

# **RELATORIO TECNICO**

## **AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DAS RESOLUÇÕES CONAMA**

### **RELATORIO PARCIAL**

**Consultor: Eng. Florestal Eduardo Ribeiro Felizola**

## SUMARIO

<b>1 – Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2 – Materiais e Métodos .....</b>	<b>4</b>
<b>Etapa 1 – Agrupamento e seleção das resoluções .....</b>	<b>4</b>
<b>Etapa 2 – Avaliação da efetividade das resoluções.....</b>	<b>6</b>
<b>Etapa 3 – Seleção de critérios / indicadores .....</b>	<b>7</b>
<b>Etapa 4 – Sistematização dos Resultados .....</b>	<b>8</b>
<b>3 - Fluxograma de Execução e Indicadores de Avaliação.....</b>	<b>9</b>
<b>4 – Resultados e Discussão .....</b>	<b>10</b>
<b>Resolução CONAMA nº 302/2002, 303/2002 e 369/2006.....</b>	<b>11</b>
<b>Resolução CONAMA nº 20/1986 e 357/2005.....</b>	<b>14</b>
<b>Resolução CONAMA nº 13/1990.....</b>	<b>18</b>
<b>Resolução CONAMA nº 237/1997.....</b>	<b>19</b>
<b>Resolução CONAMA nº 09/1987 .....</b>	<b>26</b>
<b>Resolução CONAMA nº 267/2000.....</b>	<b>28</b>
<b>Resolução CONAMA nº 18/1986, 03/1990 e 08/1993.....</b>	<b>30</b>
<b>Resolução CONAMA nº 10/1988.....</b>	<b>34</b>
<b>Resolução CONAMA nº 279/2001.....</b>	<b>35</b>
<b>Resolução CONAMA nº 307/2002.....</b>	<b>37</b>
<b>Avaliação do Terceiro Setor .....</b>	<b>42</b>

## **1 – Introdução**

O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, criado pela Lei nº 6.938, de 1981, é um órgão colegiado, com finalidades consultivas e deliberativas e que tem como competência assessorar, estudar e propor diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais, bem como estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente.

O CONAMA possui competência normativa, estabelecendo padrões e critérios nacionais, que devem ser observados pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, desempenhando importante papel na edição de normas jurídicas ambientais, congregando representantes da sociedade civil, do setor empresarial e de órgãos federais, estaduais e municipais.

Ao longo de seus 25 anos de existência o conselho tem propiciado a discussão de importantes debates que visam aprimorar as questões ambientais no país, constituindo-se ao longo de sua história como o centro democrático para a realização dos debates de caráter ambiental.

Desta forma torna-se de extrema importância realizar o monitoramento e a avaliação do cumprimento de cada decisão, diretriz e / ou norma técnica emanada pelo Conselho, a fim de conhecer a efetividade do cumprimento das ações propostas em termos da política pública de meio ambiente.

Neste sentido devem ser definidos critérios específicos que sejam capazes de mensurar o grau de conhecimento e a aplicabilidade de tais resoluções no âmbito da sociedade brasileira, conhecendo-se os rebatimentos das resoluções nos meios governamental, no setor empresarial / produtivo, assim como na sociedade civil de uma forma geral.

O presente trabalho está inserido no contexto do Projeto Apoio às Políticas Públicas na Área de Meio Ambiente, que tem como objetivo participar dos esforços empreendidos pelo Ministério de Meio Ambiente no sentido de elevar as condições de vida no Brasil por meio da melhoria da qualidade ambiental.

Os objetivos a serem alcançados no trabalho são a elaboração de critérios com vistas ao monitoramento e avaliação do cumprimento de cada resolução do CONAMA, assim como avaliar o cumprimento de 10 resoluções emanadas pelo CONAMA que deverão ser indicadas pelo Comitê de Integração de Políticas Ambientais – CIPAM.

## 2 – Materiais e Métodos

### *Etapa 1 – Agrupamento e seleção das resoluções*

Inicialmente foi proposto que o conjunto de resoluções publicadas pelo CONAMA, ao longo dos seus 25 anos de existência, fossem agrupadas no intuito de possibilitar uma escolha o mais representativa possível do conjunto de resoluções emanadas pelo conselho.

Tal agrupamento levou em consideração as diferentes áreas temáticas abordadas no âmbito do CONAMA, assim como a sua distribuição temporal. Propões-se a seguir os agrupamentos que serviram para selecionar as 10 resoluções que foram avaliadas com relação a sua efetividade.

Com relação as áreas temáticas foram propostos os seguintes agrupamentos:

➤ Grupo 1 – Áreas Protegidas, Biomas e Gestão da Biodiversidade (4 resoluções)

➤ Grupo 2 – Qualidade da Água e Controle da Poluição do Ar e Sonora (3 resoluções)

➤ Grupo 3 – Gestão de Resíduos Perigosos e Licenciamento Ambiental (3 resoluções)

Com relação a distribuição temporal:

➤ Grupo 1 – De 1984 a 1990 (3 resoluções)

➤ Grupo 2 – De 1991 a 1999 (3 resoluções)

➤ Grupo 3- De 2000 a 2006 (4 resoluções)

Após o agrupamento das resoluções as mesmas foram pré-selecionadas a fim de facilitar o processo de escolha daquelas consideradas mais representativas do ponto de vista da sua importância e que deverão ser objeto da avaliação.

Esta pré-seleção foi submetida a apreciação dos conselheiros do CIPAM que ajudaram na escolha daquelas consideradas mais importantes do ponto de vista da sua representatividade e importância.

A seguir apresenta-se a proposta de pré-seleção das resoluções que foram encaminhadas para a apreciação do CIPAM.

➤ Áreas Protegidas

13/1990 (normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno de uc's)

10/1988 (regulamentação das APA's)

371/2006 (define critérios para cálculo, cobrança e aplicação da compensação ambiental)

369/2006 (define critérios para intervenção em APP's)

303/2002 (parâmetros, definições e limites das APP's)

11 ou 14/1984 (cria Áreas de Relevante Interesse Ecológico)

➤ **Biomassas**

09/1996 (define corredores ecológicos)

➤ **Gestão de espécies da Fauna e Flora**

17/1989 (destinação de produtos e subprodutos não comestíveis de animais silvestres apreendidos pelo IBAMA)

➤ **Qualidade da Água**

357/2005 (classificação dos corpos d'água, seu enquadramento e estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes da água)

➤ **Controle Poluição Sonora**

20/1994 (estabelece o uso de Selo em eletrodomésticos que geram ruído)

➤ **Controle da Poluição do Ar**

18/1986 e 08/1993 (define o programa de controle da poluição de ar por veículos automotores e os limites de emissão de poluentes)

03/1990 (define padrões de qualidade do ar)

➤ **Produtos Perigosos**

07/1987 e 09/1988 (regulamenta o uso do amianto)

267/2000 (proíbe o uso de gases que destruam a camada de ozônio)

307/2002 (define a gestão de resíduos da construção civil)

362/2005 (define recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante)

➤ **Licenciamento Ambiental**

01/1986 e 11/1986 (critérios e diretrizes para AIA)

09/1987 (audiências públicas no licenciamento ambiental)

237/1997 (procedimentos e critérios de licenciamento ambiental)

273/2000 e 319/2002 (licenciamento de postos de combustíveis e serviços, e prevenção e controle da poluição)

279/2001 (estabelece o licenciamento ambiental de PCH's)

01/1988 (cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental)

## *Etapa 2 – Avaliação da efetividade das resoluções*

Após a seleção das resoluções a serem avaliadas foram realizadas as consultas necessárias para se levantar o nível de conhecimento e a efetividade das resoluções selecionadas.

A amostragem a ser realizada deverá levar em consideração a aplicação das resoluções em âmbito nacional, estadual e municipal, de modo que possibilitou identificar particularidades regionais ou mesmo o diferente perfil dos atores envolvidos com as resoluções do CONAMA.

Para o desenvolvimento desta etapa foram realizadas pesquisas em diferentes bases de dados e utilizada a metodologia Delphi, que prevê a elaboração de questionários específicos que deverão ser encaminhadas para o público que estará envolvido no processo de avaliação do desempenho das resoluções com relação a sua efetividade.

O método Delphi apresenta quatro fases distintas, a saber:

- A primeira trata da elaboração de questionários que objetivou explorar o nível de conhecimento e a efetiva aplicação das resoluções por parte dos atores envolvidos na avaliação, onde cada ator contribuiu com as informações pertinentes e forneceu indicadores de desempenho específicos para as resoluções selecionadas;
- A segunda fase consistiu no processo de avaliação e compreensão das respostas obtidas verificando-se as concordâncias e discordâncias e possíveis particularidades;
- Na terceira fase as discordâncias significativas foram exploradas no intuito de esclarecer as razões das possíveis discordâncias e poder esclarecê-las;
- A última fase correspondeu a avaliação final e ocorreu quando todas as informações, as inicialmente coletadas, bem como as posteriormente retroalimentadas foram analisadas. Esta avaliação foi feita inicialmente com o Grupo Assessor e posteriormente em Plenário.

A fim de minimizar os problemas com o emprego do método Delphi foram escolhidos grupos distintos que retrataram as possíveis diferenças e o perfil diferenciado dos atores envolvidos no processo de avaliação.

As informações obtidas nos questionários foram complementadas com pesquisas em banco de dados específicos, na Internet e entrevistas com grupos de especialistas atuantes na área ambiental.

Desta forma propõe-se que a avaliação das resoluções fosse realizada por um grupo formado por diferentes atores, a fim de possibilitar uma visão multilateral e integrada a respeito da aplicação e efetividade das resoluções. Dentre os atores selecionados destacam-se: os órgãos executivos da política nacional de meio ambiente (por ex. secretarias estaduais de meio ambiente e IBAMA), o setor empresarial e por fim a sociedade civil que foi representada pelas entidades que compõe o Cadastro Nacional de Entidades Ambientistas – CNEA, OSCIP's cadastradas no Ministério da Justiça e Universidades.

### *Etapa 3 – Seleção de critérios / indicadores*

Os indicadores de cumprimento e de aplicabilidade das normas publicadas pelo CONAMA foram expressos por meio de entradas, saídas e resultados. As entradas referem-se as medidas relativas aos recursos humanos, financeiros, materiais e equipamentos, enfim a infra-estrutura disponível e alocada em função da observação de determinada resolução.

As saídas foram consideradas as ações resultantes do esforço das entradas, como por exemplo, o número de inspeções realizadas ou o número de autuações executadas.

Os indicadores de resultado expressaram os resultados provenientes das saídas por parte de uma agência ambiental, grupo empresarial ou entidade civil, e refletiu possíveis resultados intermediários, tais como mudanças nas práticas das empresas em decorrência da aplicação de determinada resolução, ou a redução dos incidentes envolvendo danos ao meio ambiente ou mesmo a criação de uma unidade de conservação.

Sempre que possível procurou-se obter, para compor os indicadores de resultados, a avaliação dos possíveis resultados finais, tais como: a melhoria da qualidade do ar ou a redução da emissão de poluentes em consequência da implementação de determinada ação. A limitação para utilização dos resultados finais como possível indicador foi decorrente das disparidades regionais em termos de monitoramento ambiental, assim como da carência de informações ambientais devidamente sistematizadas para todo o território nacional.

Em caráter complementar fez parte da avaliação o processo de divulgação e disseminação das resoluções publicadas, a fim de identificar possíveis lacunas ou falhas no processo de publicidade e possibilitar aperfeiçoar o sistema de comunicação do CONAMA com a sociedade de uma forma geral.

Os indicadores de efetividade foram direcionados aos seguintes grupos alvos:

1- Órgãos executivos da política nacional de meio ambiente (secretarias estaduais de meio ambiente, gerencias executivas do IBAMA, entre outros);

2 – Empresas, grupos ou associações empresariais relacionados ou afetados por determinada resolução;

3 – Sociedade civil representada por ONG's ambientalistas cadastradas no CNEA, OSCIP's cadastradas no Ministério da Justiça ou mesmo Universidades;

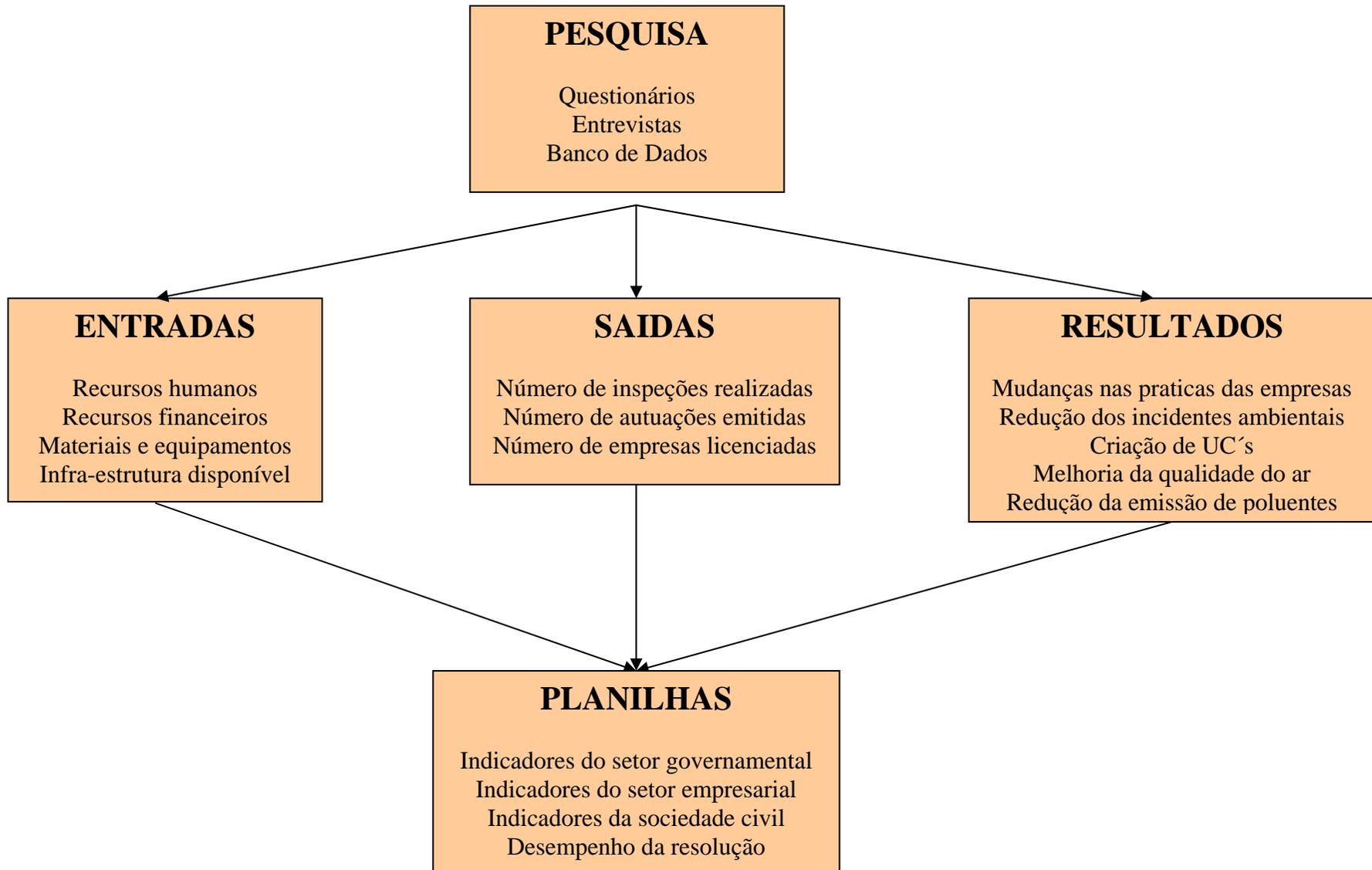
#### *Etapa 4 – Sistematização dos Resultados*

Esta fase foi responsável pela sistematização das informações obtidas nas pesquisas e nos questionários realizados, de modo a conseguir caracterizar a efetividade de cada resolução avaliada. Os indicadores selecionados para cada resolução (entradas, saídas e resultados) foram expressos no intuito de se obter um conjunto de variáveis capazes de refletir o alcance de determinada resolução.

Os indicadores selecionados foram capazes de refletir taxas, magnitudes, frequências ou tendências de processos ou fenômenos correlacionados as resoluções avaliadas.

A metodologia e os resultados obtidos foram objeto de debates com o Grupo Assessor e em Plenária, o que garantiu a ampla discussão da proposta técnica, a realização de possíveis ajustes e a conseqüente aprovação dos resultados.

### 3 - Fluxograma de Execução e Indicadores de Avaliação



#### 4 – Resultados e Discussão

Com base nas consultas realizadas junto aos conselheiros do CONAMA, foram selecionadas as seguintes resoluções que foram objeto de avaliação no presente estudo.

- **Resolução CONAMA nº 302/2002, 303/2002 e 369/2006** - Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites das APP's. Define os critérios para intervenção em APP's. 31 votos
- **Resolução CONAMA nº 20/1986 e 357/2005** - Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. 17 votos
- **Resolução CONAMA nº 13/1990** - Dispõe sobre normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno das UC's. 14 votos
- **Resolução CONAMA nº 237/1997** - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. 14 votos
- **Resolução CONAMA nº 09/1987** - Dispõe sobre a realização de audiências públicas no processo de licenciamento ambiental. 13 votos
- **Resolução CONAMA nº 267/2000** - Proíbe o uso de gases que destruam a camada de ozônio. 8 votos
- **Resolução CONAMA nº 18/1986, 03/1990 e 08/1993** - Define padrões de qualidade do ar (PRONAR). Define o programa de controle da poluição de ar por veículos automotores e os limites de emissão de poluentes (PROCONVE). 12 votos
  
- **Resolução CONAMA nº 10/1988** - Dispõe sobre a regulamentação das APA's. 7 votos
- **Resolução CONAMA nº 279/2001** - Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental - PCH's. 4 votos
- **Resolução CONAMA nº 307/2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil. 3 votos

A seguir apresentam-se os indicadores selecionados e os resultados obtidos nas avaliações realizadas para cada uma das resoluções do CONAMA acima selecionadas.

## ***Resolução CONAMA n° 302/2002, 303/2002 e 369/2006***

### **Objeto:**

- Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites das APP's. Define os critérios para intervenção em APP's.**Entradas:**
- Existência de estrutura de fiscalização das APP's nos órgãos estaduais e federais de meio ambiente.
- Número de municípios com ação de fiscalização de áreas legalmente protegidas e combate as atividades ilegais ali praticadas.
- % de empresas que adotaram procedimentos associados a gestão ambiental
- % de empresas que declaram ter investido em proteção do meio ambiente

### **Saídas:**

- Evolução temporal do número de autuações emitidas por órgãos executivos da política nacional de meio ambiente em função de interferência em Áreas de Preservação Permanente – APP.
- Existência de planos de uso do entorno de reservatórios e delimitação de APP's (reservatórios) em áreas controladas por empresas públicas ou privadas
- Evolução temporal do número de licenças emitidas envolvendo a intervenção ou a supressão de vegetação em APP's

### **Resultados:**

- Número de municípios com ocorrência de degradação de áreas legalmente protegidas
- Número de municípios com ações de recuperação de áreas degradadas em APP's
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Público Alvo:**

- Órgãos executivos da política nacional de meio ambiente
- Empresas públicas e privadas que apresentem possíveis interferências em APP's em decorrência do desenvolvimento de suas atividades (ex. mineradoras, companhias ligadas ao setor elétrico, departamentos de estradas de rodagem, entre outras)
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação desta resolução foi realizada por meio de questionários encaminhados para as organizações estaduais de meio ambiente – OEMA's e IBAMA, entrevistas realizadas na Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e Diretoria de Licenciamento do IBAMA, nas informações da Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 realizada pelo IBGE, na Sondagem Especial sobre Meio Ambiente realizada pela da Confederação Nacional da Indústria - CNI e pesquisa realizada no Portal Nacional de Licenciamento Ambiental do Ministério do Meio Ambiente.

Com relação a existência de estrutura de fiscalização das Áreas de Preservação Permanente – APP's avaliou-se por meio de pesquisa na Internet que o IBAMA Sede e suas Superintendências Estaduais possuem recursos humanos e materiais voltados as atividades de fiscalização, todavia percebe-se em muitas unidades a carência de pessoal e de recursos materiais para o desenvolvimento pleno desta atividade. Com relação aos órgãos estaduais de meio ambiente não foi possível avaliar a existência de estrutura de

fiscalização nestes órgãos uma vez que os questionários aplicados não foram devolvidos para a devida conferência.

Com relação a ação de fiscalização de áreas legalmente protegidas pelos municípios brasileiros, incluindo aí as Áreas de Preservação Permanente - APP's, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE, realizada em 2002, aponta que apenas 20% dos municípios brasileiros apresentam algum tipo de atuação com relação a fiscalização dessas áreas.

A Sondagem Especial sobre Meio Ambiente, realizado pela CNI, para avaliar a questão ambiental nas empresas brasileiras, contou com a participação de 818 pequenas empresas, 438 médias e 235 grandes de todo o território nacional. O período de coleta das informações foi de 30 de março a 20 de abril de 2007.

Ao avaliarmos o setor empresarial, a Sondagem Especial sobre Meio Ambiente 2006, realizada pela da Confederação Nacional da Indústria – CNI, aponta que 75,5% das empresas investigadas (envolvendo pequenas, médias e grandes empresas) adotaram procedimentos relacionados à gestão ambiental, sendo que 95,5% das grandes empresas adotaram a gestão ambiental como instrumento de planejamento empresarial.

Ao avaliarmos as razões das empresas com relação a adoção de medidas gerenciais associadas à gestão ambiental, verifica-se que o atendimento a regulamentação ambiental aparece como o principal fator relacionado a adoção dos procedimentos de gestão ambiental, incluindo aí as resoluções do CONAMA, seguindo da conformidade com a política social da empresa, atendimento as exigências de licenciamento, a preocupação ambiental dos consumidores e a melhoria da imagem perante a sociedade.

Ao avaliarmos o número de empresas que declararam ter investido na proteção do meio ambiente, a Sondagem Especial sobre Meio Ambiente 2006, realizada pela da Confederação Nacional da Indústria – CNI, percebe-se que 79 % das empresas entrevistadas realizaram investimentos relacionados a proteção ambiental, sendo que a maior parte das empresas investiu até 3% do seu faturamento em medidas de proteção ao meio ambiente e ainda que o investimento empresarial tem se mantido constante ao longo dos últimos anos (2005 – 2007).

Com relação a existência de delimitação de APP's nos reservatórios artificiais e de planos de ocupação no entorno de reservatórios, percebe-se que inúmeras instituições públicas e privadas tem executado os Planos Ambientais de Uso e Conservação do Entorno dos Reservatório Artificiais em função de demandas relacionadas ao processo de licenciamento ambiental destes empreendimentos, como exemplo podemos citar o caso do reservatório de Corumbá IV, ligado ao setor privado (Corumbá Concessões) e do reservatório de Itaparica ligado ao setor público (CHESF).

Ao avaliarmos os dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, realizada pelo IBGE, percebe-se que somente 9% dos municípios brasileiros apontaram problemas relacionados a degradação de áreas legalmente protegidas (áreas frágeis), todavia as grandes cidades apresentaram percentuais acima de 50% para este quesito, incluindo nesta avaliação as áreas de preservação permanente e que aproximadamente 27% dos municípios brasileiros implementaram ações de recuperação ambiental e recomposição da cobertura vegetal nativa, incluindo-se ai as matas ciliares e manguezais. A tabela a seguir apresenta as informações sobre APP's contidas na pesquisa realizada pelo IBGE.

Tabela 1 – Numero de municípios com ação de fiscalização, recomposição / recuperação de vegetação e degradação ambiental de áreas de preservação permanente.

<b>Classes de tamanho da população</b>	<b>Total Geral de Municípios</b>	<b>Nº de municípios c/ ação de fiscalização em áreas protegidas</b>	<b>Nº de municípios c/ ações de recomposição de vegetação nativa em APP</b>	<b>Nº de municípios c/ degradação ambiental de APP's em função da ocupação irregular do solo</b>
Até 5.000	1.371	160	295	35
De 5.001 a 20.000	2.666	453	652	179
De 20.001 a 100.000	1.292	384	456	204
De 100.001 a 500.000	198	128	113	85
Mais de 500.000	33	29	21	22
<b>Total</b>	<b>5.560</b>	<b>1.154</b>	<b>1.537</b>	<b>525</b>

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

Desta forma percebe-se que o conjunto de indicadores avaliados são positivos uma vez que existem estruturas de fiscalização das APP's nos órgãos ambientais, o setor empresarial tem apresentado respostas positivas com relação ao cumprimento da regulamentação ambiental e que os municípios brasileiros tem realizados ações relacionadas a fiscalização, o monitoramento e a recuperação das APP's.

## ***Resolução CONAMA nº 20/1986 e 357/2005***

### **Objeto:**

- Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.**Entradas:**
- Existência de estrutura de fiscalização / monitoramento dos recursos hídricos nos órgãos executivos da política nacional de meio ambiente, agência de águas e concessionárias de serviços ligadas ao abastecimento de água
- Adoção de índices para avaliar a qualidade da água
- Nível de investimento das empresas em proteção ambiental

### **Saídas:**

- Número de inspeções relacionadas ao monitoramento da qualidade da água realizadas por órgãos executivos da política nacional de meio ambiente, agência de águas e concessionárias de serviços ligadas ao abastecimento de água
- Existência de informações sistematizadas sobre a qualidade da água nos órgãos gestores dos recursos hídricos

### **Resultados:**

- Percentual de municípios que realizam o tratamento de esgotos domésticos
- Número de municípios que declararam a ocorrência de poluição dos recursos hídricos
- Melhoria da qualidade da água nos corpos hídricos receptores de efluentes
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos executivos da política nacional de meio ambiente (OEMA's, ANA, CNRH)
- Empresas públicas e privadas que apresentem possíveis interferências nos recursos hídricos em decorrência do desenvolvimento de suas atividades (ex. mineradoras, empresas de papel e celulose, frigoríficos, etc)
- Concessionárias de serviços ligadas ao abastecimento de água e laboratórios de análises químicas da água
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação da presente resolução levou em consideração as informações disponibilizadas nas publicações Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil, elaborado pela Agência Nacional de Águas, na Sondagem Especial de Meio Ambiente 2007, publicado pela Confederação Nacional da Indústria, na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000 e na Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 - Meio Ambiente ambas publicadas pelo IBGE.

Segundo dados da publicação Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil a disponibilidade de informações sobre a qualidade da água no país é ainda incipiente ou mesmo inexistente para varias bacias hidrográficas. Segundo informações disponibilizadas na mesma publicação, apenas 9 unidades da federação possuem sistemas de monitoramento da qualidade da água consideradas ótimos ou muito bons, 5

possuem sistemas considerados bons ou regulares e 13 apresentam sistemas fracos ou incipientes. Este enquadramento levou em consideração quatro aspectos distintos: % de bacias hidrográficas monitoradas, tipos de parâmetros analisados, frequência de amostragem e a forma de disponibilização da informação pelos estados.

As redes estaduais contam com cerca de 1500 pontos de monitoramento que analisam de 3 a 50 parâmetros relacionados a qualidade da água, dependendo da unidade da federação, conforme pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 2 – Caracterização das redes de monitoramento da qualidade da água nos estados

UF	Entidade Responsavel	Numero de pontos de coleta	Numero de parâmetros avaliados	Numero de coletas por ano
MG	IGAM, FEAM, CETEC	242	50	4
SP	CETESB	241	50	6
BA	CRA	232	43	1-3
RJ	FEEMA	143	21	6
PR CE	SUDERHSA, IAP	127	14	1-4
CE	COGERH, SEMACE	115	3	4
RS	FEPAM, CORSAN, DMAE	88	32	1-4
ES	SEAMA	71	15	3
MS	IMAP	74	20	3
PE	CPRH	69	10	6
DF	CAESB	56	15	12
PB	SUDEMA	39	16	2
GO	AGENCIA AMBIENTAL	26	10	4
AP	SEMA	25	16	2
MT	FEMA	14	19	4
TOTAL	---	1566	---	---

Fonte: Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil

Além do monitoramento realizado pelos estados existe também a Rede Hidrometeorológica Nacional, que conta com 1671 pontos de monitoramento da qualidade da água, que encontram-se cadastrados no banco de dados HIDRO, operado por diversas entidades. Dentre os pontos em operação 485 (29%) estão sob responsabilidade da ANA e os demais 1186 (71%) dividem-se entre outras 24 entidades estaduais e federais.

Na sua maioria os pontos de monitoramento estão localizados nas regiões sul e sudeste. A periodicidade de monitoramento da maioria dos pontos é trimestral, sendo que nas campanhas são avaliados 5 parâmetros: pH, turbidez, condutividade elétrica, temperatura e oxigênio dissolvido, além da determinação da vazão.

Em termos gerais, considerando-se as redes estaduais e a Rede Hidrometeorológica Nacional observa-se, segundo dados do estudo Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil, que apenas a região sudeste possui uma condição adequada de monitoramento da qualidade da água. As demais regiões apresentam-se bastante inferiores neste quesito, com destaque para as regiões norte e nordeste.

A avaliação da qualidade das águas no país, realizado pelo estudo Panorama da Qualidade das Águas da ANA, levou em consideração a divisão hidrográfica nacional, estabelecida pela CNRH nº 32 de 2003, que define 12 regiões hidrográficas para o país.

Como indicador da contaminação orgânica por esgotos domésticos e industriais foi adotado o Índice de Qualidade das Águas – IQA, atualmente utilizado por 10 unidades da federação. O índice foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água, tendo como determinante principal sua utilização para o abastecimento público, considerando aspectos relacionados ao tratamento dessas águas.

A utilização do IQA permite sintetizar a informação sobre vários parâmetros físico-químicos, que refletem principalmente a contaminação dos corpos hídricos ocasionada pelo lançamento de esgotos domésticos, de modo a informar o público leigo e orientar ações de gestão da qualidade da água. Dentre as vantagens do uso de índices destacam-se a facilidade de comunicação com o público não técnico e o fato de representar uma média de diversas variáveis em um único número. Em contrapartida, a principal desvantagem consiste na perda de informação das variáveis individuais e da interação entre elas.

As regiões mais críticas, com relação ao IQA (categoria ruim e péssima), são observadas nas proximidades das regiões metropolitanas e estão associadas principalmente, ao lançamento de esgotos domésticos. Entre as bacias que apresentam menores valores de IQA destacam-se as do Tiete (SP), Joanes e Ipatinga (BA), das Velhas e Paraíba do Sul (MG), conforme informações contidas no estudo Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil elaborado pela ANA.

Os dados fornecidos na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000 vem corroborar com o panorama de deterioração da qualidade dos recursos hídricos superficiais no país, onde percebe-se que 58% dos distritos envolvidos no senso não possuem rede coletora de esgotos e apenas 14% do universo amostral possui sistema de coleta com tratamento de efluentes do esgotamento sanitário.

Do ponto de vista da destinação final dos efluentes cabe ressaltar que a pesquisa aponta que 84,6% dos distritos que não possuem sistemas de tratamento de esgotos fazem seus lançamentos nos rios, com destaque para as regiões norte e sudeste (93,8% e 92,3% respectivamente).

A tabela a seguir apresenta as condições do esgotamento sanitário nos municípios brasileiros.

Tabela 3 – Proporção de municípios por condição do esgotamento sanitário

Região	Condições do sistema de esgotamento sanitário		
	Sem coleta	Só coletam	Coletam e tratam
Norte	92,9	3,5	3,6
Nordeste	57,1	29,6	13,3
Sudeste	7,1	59,8	33,1
Sul	61,1	17,2	21,7
Centro Oeste	72,1	5,6	12,3
Brasil	47,8	32,0	20,2

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000, IBGE

Apesar dos esgotos domésticos representarem a principal ameaça a qualidade das águas superficiais, não devem ser esquecidos os impactos relacionados aos efluentes industriais, da agricultura, mineração, resíduos sólidos, salinização em áreas irrigadas, os acidentes ambientais, a construção de barragens e a aquicultura.

Com relação aos efluentes industriais, a Sondagem Especial da Confederação Nacional da Indústria aponta que o setor produtivo tem mantido crescente os investimentos em proteção ambiental, mais notadamente no sentido de atender a

regulamentação ambiental existente atualmente no país. A maior parte das empresas investiram até 3% do seu faturamento em medidas de proteção ao meio ambiente e que quase a totalidade das grandes empresas realizaram este tipo de investimento.

Por fim, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 aponta que 38% dos municípios brasileiros apontaram a ocorrência de poluição dos recursos hídricos, sendo que quase a totalidade dos municípios com mais de 500.000 habitantes apresentaram este tipo de impacto ambiental, conforme pode ser verificado na tabela apresentada a seguir.

Tabela 4 – Municípios com ocorrência de poluição dos recursos hídricos

Classes de tamanho da população	N de municípios c ocorrência de poluição da água	Tipo de atividade impactante (causas)				
		Despejo de resíduos industriais, óleos e graxas	Despejo de esgoto doméstico	Uso de agrotóxico e fertilizante	Disposição inadequada de resíduos sólidos	Ocupação de APP ao longo dos cursos d'água
Ate 5000	337	46	202	152	87	53
5001 a 20000	928	171	684	399	305	220
20.001 a 100.000	675	209	553	293	314	254
100.001 a 500.000	150	74	128	54	93	97
> 500.000	31	21	28	3	22	24
Total	2.121	521	1595	901	821	648

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 IBGE

Ao avaliarmos o conjunto de indicadores percebe-se que as entradas avaliadas podem ser consideradas positivas, como a utilização de um índice de qualidade das águas e a existência de sistemas de monitoramento da qualidade da água a nível federal e estadual, que em conjunto possibilitam disponibilizar informações, sobre a qualidade da água no país, ainda que insuficiente ou inexistente para varias bacias hidrográficas. Todavia ao avaliarmos o panorama da qualidade das águas superficiais no país verifica-se um cenário crescente de degradação deste recurso natural, mais notadamente em função da contaminação orgânica por esgotos domésticos e industriais nas proximidades dos grandes centros urbanos.

## ***Resolução CONAMA nº 13/1990***

### **Objeto:**

➤ Dispõe sobre normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno das UC's.**Entradas:**

➤ Existência de estrutura de fiscalização e licenciamento nos órgãos responsáveis pela gestão das UC's

### **Saídas:**

➤ Número de licenças emitidas envolvendo a autorização dos órgãos responsáveis pela gestão das UC's

➤ Existência de uma lista de atividades produtivas que possam afetar a biota em determinada unidade de conservação

### **Resultados:**

➤ Número de municípios que declararam degradação em UC's

➤ Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

➤ Órgãos responsáveis pela gestão das UC's

➤ ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

## ***Resolução CONAMA nº 237/1997***

### **Objeto:**

- Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. **Entradas:**
- Existência de estrutura de licenciamento nos órgãos responsáveis pela execução da política nacional de meio ambiente
- Número de municípios com competência para realizar o licenciamento ambiental
- Percentual de empresas ou empreendimentos que adotaram procedimentos gerenciais relacionados a gestão ambiental e realizaram investimentos em proteção ambiental

### **Saídas:**

- Existência de informações sistematizadas sobre o licenciamento ambiental
- Número de licenças emitidas
- Percentual de empresas ou empreendimentos que já realizaram algum tipo de licenciamento ambiental

### **Resultados:**

- Percentual de empresas que acusaram algum tipo de problema no processo de licenciamento ambiental
- Número de municípios que acusaram problemas relacionados a poluição da água, ar ou solo por empreendimentos passíveis de licenciamento.
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental
- Empresas passíveis de licenciamento ambiental
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação desta resolução foi realizada por meio de questionários encaminhados para as organizações estaduais de meio ambiente – OEMA's e IBAMA, entrevistas realizadas na Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e Gerencia de Licenciamento do IBAMA e pesquisa realizada no Portal Nacional de Licenciamento Ambiental, na Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 realizada pelo IBGE e na Sondagem Especial sobre Meio Ambiente realizada pela da Confederação Nacional da Industria - CNI.

De acordo com informações obtidas no Portal Nacional de Licenciamento Ambiental do Ministério do Meio Ambiente verificou-se que o licenciamento ambiental dos empreendimentos a nível federal é realizado pelo IBAMA, e envolvem projetos considerados de interesse nacional, ou que interferem sobre unidades de conservação federais ou ainda aqueles situados em mais de uma unidade da federação ou fronteiras internacionais.

A Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA (DILIC) é a unidade responsável pelas atividades de coordenação, controle, supervisão, normatização, monitoramento, execução e orientação para a execução das ações referentes ao licenciamento ambiental, nos casos de competência federal. A DILIC possui três coordenações gerais, são elas: coordenação geral de infra-estrutura de energia elétrica,

coordenação geral de transporte, mineração e obras civis e por fim a coordenação geral de petróleo e gás.

Como estratégia de modernização dos procedimentos relativos ao licenciamento ambiental federal foram criados 27 Núcleos de Licenciamento Ambiental nas Gerências Executivas nos Estados, a fim de agilizar e otimizar a atuação do licenciamento ambiental federal e de assegurar maior harmonização às decisões quanto ao licenciamento de responsabilidade do IBAMA. As Portarias nº 125 e 126 criaram oficialmente os 27 Núcleos que passaram a funcionar como unidade avançada da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental nos Estados.

O licenciamento ambiental em nível estadual é realizado pelas organizações estaduais de meio ambiente – OEMA's e que possuem disponibilidade de recursos humanos e materiais variáveis de acordo com a unidade da federação envolvida. Cabe ressaltar que muitas vezes é atribuído, do estado para o município, a competência para realizar o processo de licenciamento ambiental, como pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 5 – Total de municípios com acordos de transferência de competência para as prefeituras na área ambiental e de licenciamento ambiental

Classes de Tamanho da População	Total de Municípios	Total de Municípios c/ competência na área ambiental	Total de municípios com competência para realizar o licenciamento ambiental
Ate 5000	1.371	203	101
De 5001 a 20.000	2.666	524	245
De 20.001 a 100.000	1.292	377	199
De 100.001 a 500.000	198	89	56
Mais de 500.000	33	17	13
Total	5.560	1.210	614

Fonte: IBGE - Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002

Desta forma percebe-se que o processo de licenciamento ambiental permeia todos os entes da federação, o que possibilita realizar o licenciamento ambiental dos diferentes empreendimentos potencialmente poluidores e capazes de provocar degradação ambiental em todo o território nacional.

A Tabela a seguir apresenta a relação de entidades responsáveis pelo licenciamento ambiental no Brasil.

Tabela 6 – Órgãos Responsáveis pelo Licenciamento Ambiental no Brasil

<b>Órgão Federal IBAMA</b>	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e de Recursos Naturais - IBAMA <a href="http://www.ibama.gov.br/licenciamento">www.ibama.gov.br/licenciamento</a>
<b>Órgãos Estaduais ACRE</b>	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA <a href="http://www.seiam.ac.gov.br">www.seiam.ac.gov.br</a>
<b>ALAGOAS</b>	Instituto do Meio Ambiente – IMA <a href="http://www.ima.al.gov.br">www.ima.al.gov.br</a>
<b>AMAPÁ</b>	Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA <a href="http://www.sema.ap.gov.br">www.sema.ap.gov.br</a>
<b>AMAZONAS</b>	Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM <a href="http://www.ipaam.br">www.ipaam.br</a>
<b>BAHIA</b>	Centro de recursos Ambientais – CRA <a href="http://www.cra.ba.gov.br">www.cra.ba.gov.br</a>
<b>CEARÁ</b>	Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE <a href="http://www.semace.ce.gov.br">www.semace.ce.gov.br</a>
<b>DISTRITO FEDERAL</b>	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal - SEDUMA <a href="http://www.seduma.df.gov.br">www.seduma.df.gov.br</a>
<b>ESPÍRITO SANTO</b>	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos – SEAMA <a href="http://www.seama.es.gov.br">www.seama.es.gov.br</a> Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA <a href="http://www.iema.es.gov.br">www.iema.es.gov.br</a>
<b>GOIÁS</b>	Agência Goiana do Meio Ambiente – AGMA <a href="http://www.agenciaambiental.go.gov.br">www.agenciaambiental.go.gov.br</a>
<b>MARANHÃO</b>	Governo do Estado do Maranhão <a href="http://www.ma.gov.br">www.ma.gov.br</a>
<b>MATO GROSSO</b>	Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEMA <a href="http://www.fema.mt.gov.br">www.fema.mt.gov.br</a>
<b>MATO GROSSO DO SUL</b>	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA <a href="http://www.sema.ms.gov.br">www.sema.ms.gov.br</a>
<b>MINAS GERAIS</b>	Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM <a href="http://www.feam.br">www.feam.br</a>
<b>PARÁ</b>	Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTAM <a href="http://www.sectam.pa.gov.br">www.sectam.pa.gov.br</a>
<b>PARAÍBA</b>	Superintendência do Meio Ambiente – SUDEMA <a href="http://www.sudema.pb.gov.br">www.sudema.pb.gov.br</a>
<b>PARANÁ</b>	Instituto Ambiental do Paraná – IAP <a href="http://www.pr.gov.br/iap">www.pr.gov.br/iap</a>
<b>PERNAMBUCO</b>	Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH <a href="http://www.cprh.pe.gov.br">www.cprh.pe.gov.br</a>
<b>PIAUÍ</b>	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR <a href="http://www.semar.pi.gov.br">www.semar.pi.gov.br</a>
<b>RIO DE JANEIRO</b>	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA <a href="http://www.feema.rj.gov.br">www.feema.rj.gov.br</a>
<b>RIO GRANDE DO NORTE</b>	Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do RN - IDEMA <a href="http://www.idema.rn.gov.br">www.idema.rn.gov.br</a>
<b>RIO GRANDE DO SUL</b>	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – FEPAM <a href="http://www.fepam.rs.gov.br">www.fepam.rs.gov.br</a>
<b>RONDÔNIA</b>	Governo do Estado de Rondônia <a href="http://www.rondonia.ro.gov.br">www.rondonia.ro.gov.br</a>
<b>RORAIMA</b>	Fundação Estadual de Meio Ambiente Ciência e Tecnologia - FEMACT <a href="http://www.femact.rr.gov.br">www.femact.rr.gov.br</a>
<b>SANTA CATARINA</b>	Fundação do Meio Ambiente – FATMA <a href="http://www.fatma.sc.gov.br">www.fatma.sc.gov.br</a>
<b>SÃO PAULO</b>	Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA <a href="http://www.ambiente.sp.gov.br">www.ambiente.sp.gov.br</a> Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB <a href="http://www.cetesb.sp.gov.br">www.cetesb.sp.gov.br</a>
<b>SERGIPE</b>	Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA <a href="http://www.adema.se.gov.br">www.adema.se.gov.br</a>
<b>TOCANTINS</b>	Instituto Natureza do Estado do Tocantins – NATURATINS <a href="http://www.naturatins.to.gov.br">www.naturatins.to.gov.br</a>

Fonte: Portal Nacional do Licenciamento - MMA

Cabe ressaltar que as condições de operacionalização das entidades públicas envolvidas com o licenciamento ambiental nem sempre é a mais adequada; diversos são os registros relacionados à carência de equipamentos, de recursos humanos e de qualificação técnica dos funcionários, refletindo assim no desempenho das atividades e ocasionando possíveis atrasos com relação a análise dos processos e a emissão das licenças ambientais.

Segundo informações obtidas na Sondagem Especial sobre Meio Ambiente, verificou-se que 75,5% das empresas entrevistadas adotaram procedimentos relacionados a gestão ambiental (referência 2007), revelando um aumento de 1,6% com relação ao último período avaliado (ano 2005). A principal motivação, informada pelas empresas, foi atender aos regulamentos ambientais, seguido da necessidade em estar em conformidade com a política social da empresa e de atender as exigências do processo de licenciamento ambiental.

A análise regionalizada revelou que a região Centro Oeste apresentou o maior acréscimo com relação a adoção dos procedimentos em gestão ambiental (aumento de 5,1% alcançando 71,2% das empresas). A região Norte apresentou o maior decréscimo neste mesmo período com um decréscimo de 5,2% e totalizando 70,5% das empresas da região. A região Sul manteve-se como aquela que possui a maior adesão de empresas à gestão ambiental, totalizando 79,7% das empresas, sem que houvesse variação no período.

Os setores de atividades que se destacaram com o maior número de percentual de empresas que realizaram procedimentos gerenciais associados a gestão ambiental, em 2007, foram: Refino de Petróleo (100%), Química (84,1%), Limpeza e Perfumaria (82,9%) e Alimentos (82,3%); já o setor de Vestuário, ao contrário, foi o que apresentou o menor percentual (29,9%).

Cabe ainda ressaltar que os setores de Limpeza e Perfumaria (26,2 pontos percentuais) e Plástico (17,8 p.p.) foram os que registraram os maiores aumentos no número de empresas que adotaram procedimentos relacionados a gestão ambiental entre 2005 e 2006. O setor de Material Eletrônico e de Comunicação registrou o maior decréscimo, com redução de 18 p.p.

Levando-se em consideração os indicadores de saída a serem avaliados, percebe-se que o IBAMA e os órgãos estaduais de meio ambiente possuem sistemas específicos relacionados ao gerenciamento dos processos de licenciamento ambiental, sendo alguns informatizados e outros ainda em arquivos de papel.

A implantação do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental do Ministério do Meio Ambiente representa uma forma divulgação de informações sobre o licenciamento ambiental em âmbito nacional, que atende ao disposto na Lei n.º 10.650, de 16 de abril de 2003, a qual determina o acesso público aos dados e informações ambientais existentes nos órgãos e entidades que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA

O Portal integra o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente / SINIMA, agregando e sistematizando as informações sobre licenciamento das esferas federal, estadual e distrital. Também representa um mecanismo que assegura a transparência do processo de licenciamento, permite o controle social, além de ser uma ferramenta de suporte para a formulação de políticas e diretrizes de ação do MMA.

Com relação ao número de licenças emitidas pelos órgãos ambientais competentes podemos visualizar um crescimento do número de licenças concedidas ao longo dos últimos anos, abaixo se encontram os dados de evolução das licenças ambientais concedidas pelo IBAMA.

Tabela 7 – Evolução das licenças concedidas pelo IBAMA

Licenças Concedidas	2003	2004	2005	2006
Licença Previa	28	47	47	39
Licença de Instalação	37	76	77	121
Licença de Operação	80	99	113	77
Total	145	222	237	237

Fonte: Diagnóstico do setor de licenciamento ambiental do IBAMA

Com relação ao percentual de empresas que já realizaram algum tipo de licenciamento ambiental, a pesquisa Sondagem Especial sobre Meio Ambiente da CNI, revelou que 84% do total das empresas entrevistadas já realizaram algum tipo de procedimento relacionado ao licenciamento ambiental, sendo que deste total, 79,3% deste total acusou algum tipo de problema no processo de licenciamento ambiental.

Dentre os principais problemas encontrados pelas empresas no decorrer do processo de licenciamento ambiental, podemos citar em ordem de importância:

- Demora na análise – 66,9%
- Custo para atender as exigências do órgão ambiental – 52,0%
- Atender aos critérios técnicos exigidos – 42,6%
- Custo para preparação de estudos e projetos – 39,0%
- Identificar especialistas no assunto – 15,6%
- Outros – 4,0%

Os setores industriais que mais registraram problemas com relação ao licenciamento ambiental foram: Álcool (100%), Refino de Petróleo (90,9%) e Minerais não Metálicos (90,1%). A avaliação regionalizada apontou que o percentual de empresas que enfrentaram problemas na obtenção das licenças ambientais aumentou em todas as regiões, com exceção da região nordeste.

A seguir apresenta-se um levantamento do número de municípios com ocorrências de degradação ambiental ocasionadas por atividades / empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental.

Tabela 8 – Numero de municípios com ocorrência de poluição do ar por empreendimentos passíveis de licenciamento.

Classes de tamanho da população	Municípios						
	Municípios c/ ocorrência de poluição do ar						Total
	Causas Apontadas					Total c/ ocorrência de poluição do ar	
	Termelétrica	Mineração	Odores de vazadouro de lixo	Incineração de lixo	Industrias		
Ate 5.000	2	11	11	22	21	150	1371
5001 a 20000	6	59	69	81	170	525	2666
20001 a 100000	8	56	107	78	200	433	1292
100001 a 500000	3	23	25	16	63	91	198
> 500000	---	7	6	3	14	25	33
Total	19	156	218	200	468	1224	5560

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

Tabela 9 – Numero de municípios com ocorrência de poluição da água por empreendimentos passíveis de licenciamento.

Classes de tamanho da população	Municípios						
	Municípios c/ ocorrência de poluição da água						Total
	Causas Apontadas					Total c/ ocorrência de poluição da água	
	Ocupação irregular do solo	Mineração / garimpo	Despejo de vinhoto	Esgoto Doméstico	Resíduos industriais / resíduos sólidos		
Ate 5.000	72	28	13	202	133	337	1371
5001 a 20000	294	102	73	684	476	928	2666
20001 a 100000	331	78	61	553	523	675	1292
100001 a 500000	140	24	12	128	167	150	198
> 500000	39	3	1	28	43	31	33
Total	876	235	160	1595	1342	2121	5560

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

Tabela 10 – Numero de municípios com ocorrência de poluição do solo por empreendimentos passíveis de licenciamento.

Classes de tamanho da população	Municípios						
	Municípios c/ ocorrência de poluição do solo						Total
	Causas Apontadas					Total c/ ocorrência de poluição do solo	
	Resíduos de unidades de saúde	Mineração / garimpo	Chorume proveniente de lixão	Esgoto Doméstico	Resíduos industriais		
Ate 5.000	20	20	58	153	5	312	1371
5001 a 20000	101	88	272	459	42	814	2666
20001 a 100000	138	72	279	367	88	562	1292
100001 a 500000	35	19	80	100	39	126	198
> 500000	5	4	10	17	13	22	33
Total	299	203	699	1096	187	1836	5560

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

Os resultados apontados na Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, elaborada pelo IBGE, apontou que 33% dos municípios brasileiros apresentaram ocorrência de poluição do solo, sendo que, as atividades relacionadas ao saneamento ambiental (lixões e esgotos domésticos) representam as principais atividades impactantes.

Com relação ao recurso água, verificou-se que 38% dos municípios brasileiros apresentaram ocorrência de poluição dos recursos hídricos e que as principais atividades impactantes foram: parcelamento irregular do solo, esgotos domésticos, resíduos industriais e resíduos sólidos (lixões).

Com relação ao recurso ar, percebe-se que 22% dos municípios brasileiros declararam ter havido a poluição atmosférica por atividades passíveis de serem licenciadas, as principais atividades impactantes foram: as atividades industriais, os lixões e a mineração.

Percebe-se ainda que apesar das atividades / empreendimentos identificados na pesquisa do IBGE serem possivelmente licenciados, o processo, por si só, não garante a integridade ambiental e a conservação dos recursos naturais renováveis, tornando-se imperioso o monitoramento e a fiscalização das condições ambientais nos diferentes estados da federação.

Desta forma avalia-se que a implementação da resolução foi positiva com relação a sua efetivação como ferramenta de gestão ambiental, uma vez que o processo de licenciamento é realizado em todo o território nacional e envolve os diferentes entes da federação (nível federal, estadual e municipal), a iniciativa privada e as empresas públicas. Todavia ao se avaliar o trâmite relacionado ao processo de licenciamento ambiental percebe-se que existem diferentes problemas relacionados a obtenção das licenças ambientais, tendo em vista as limitações de infra-estrutura, de disponibilidade de recursos humanos e de qualificação técnica existente nos órgãos licenciadores.

## **Resolução CONAMA nº 09/1987**

### **Objeto:**

- Dispõe sobre a realização de audiências públicas no processo de licenciamento ambiental.**Entradas:**
- Existência de estrutura de licenciamento nos órgãos responsáveis pela execução da política nacional de meio ambiente
- Existência de procedimentos específicos para a realização de audiências públicas

### **Saídas:**

- Número de audiências públicas realizadas

### **Resultados:**

- Nível de importância das audiências públicas na condução de processos de licenciamento ambiental
- Nível de participação da sociedade civil nas audiências públicas
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental
- Empresas passíveis de licenciamento ambiental
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação da presente resolução foi realizada a partir de entrevista realizada na Diretoria de Licenciamento Ambiental no IBAMA, de pesquisa realizada no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA e nas respostas obtidas nos questionários encaminhados para os órgãos estaduais de meio ambiente.

A audiência pública é um dos instrumentos previstos no processo de licenciamento ambiental e busca apresentar aos interessados o conteúdo dos estudos / relatórios de impacto ambiental dos empreendimentos a serem licenciados, possibilitando esclarecer dúvidas e recolher as críticas e as sugestões sobre o empreendimento e as áreas a serem atingidas.

O licenciamento ambiental é conduzido na esfera federal pelo IBAMA e na esfera estadual pelas organizações estaduais de meio ambiente – OEMA's, estas instituições possuem recursos humanos e materiais específicos voltados ao atendimento das demandas relacionadas ao licenciamento ambiental, dentre elas a realização de audiências públicas.

A necessidade de realização das audiências públicas é determinada pelo órgão ambiental responsável pelo licenciamento, sempre que julgar necessário, ou por solicitação de entidade civil, do Ministério Público ou de 50 ou mais cidadãos. A realização de audiências públicas exige alguns procedimentos específicos como a publicação do edital de realização da audiência no Diário Oficial da União e em jornal regional ou local de grande circulação, rádios e faixas, com indicação de data, hora e local do evento.

O local escolhido para realização da audiência pública deve ser de fácil acesso aos interessados e em função da localização geográfica das comunidades envolvidas e dos grupos interessados poderá haver mais de um evento sobre o mesmo projeto.

De acordo com as informações existentes no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA foram realizadas inúmeras audiências públicas nos anos de 2005, 2006 e 2007, que estão relacionadas a apreciação de

diferentes estudos ambientais de empreendimentos considerados impactantes e / ou potencialmente poluidor.

A tabela a seguir apresenta o número de audiências públicas conduzidas pelo IBAMA em todo o território nacional para os anos de 2005, 2006 e 2007.

Tabela 11 – Número de audiências conduzidas pelo IBAMA Sede em 2005, 2006 e 2007

Ano	Meses											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2005	10	8	7	9	9	8	1	12	5	2	1	1
2006	6	---	4	3	2	1	---	1	---	6	20	---
2007	2	2	---	---	7	3	---	1	---	---	---	---

Fonte: Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA

Com relação ao nível de importância deste instrumento, podemos considerar que a realização de audiências públicas é o principal canal de participação das comunidades envolvidas nas decisões em nível local. Durante a realização das audiências públicas são apresentados, aos interessados, o conteúdo dos estudos e dos relatórios de impacto ambiental, esclarecendo dúvidas e recolhendo as críticas e sugestões sobre o empreendimento e as áreas a serem atingidas. A fim de exemplificar o nível de importância das audiências públicas no processo de licenciamento ambiental podemos citar os projetos de Transposição do Rio São Francisco com 8 audiências realizadas e das usinas hidroelétricas de Santo Antonio e Jirau em Roraima com 6 audiências cada.

Outro exemplo recente, que ressalta a importância da realização das audiências públicas, trata da apreciação do projeto da Usina Nuclear de Angra III, onde o Ministério Público solicitou que o IBAMA e o empreendedor realizassem um maior número de audiências públicas, no intuito de garantir um maior conhecimento sobre o projeto e maior engajamento da sociedade na discussão dos temas do seu interesse. Desta forma o conjunto de indicadores relacionados a esta resolução podem ser considerados positivos.

## **Resolução CONAMA nº 267/2000**

### **Objeto:**

- Proíbe o uso de gases que destruam a camada de ozônio
- Existência de estrutura responsável pela fiscalização do uso de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal
- Substituição de equipamentos e adequação tecnológica das empresas que utilizam substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal

### **Saídas:**

- Existência de Planos e Programas de eliminação do uso de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal
- Percentual de empresas atendidas pelos Planos e Programas de eliminação do uso de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal (Número de empresas cadastradas no cadastro técnico federal x número de empresas atendidas pelos programas e planos de eliminação de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal)

### **Resultados:**

- Consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos responsáveis pela fiscalização ambiental (OEMA's e IBAMA)
- Empresas fabricantes de refrigeradores, máquinas de gela, extintores de incêndio, aerossóis, unidades de ar condicionado, pré-polímeros, entre outras (cadastradas no IBAMA)
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação da presente resolução foi realizada por meio de entrevistas realizadas no Núcleo Ozônio da Diretoria de Proteção e Qualidade Ambiental da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente. De forma complementar levantou-se informações complementares no IBAMA, mais especificamente no Setor Ozônio e no Cadastro Técnico Federal do IBAMA.

Com relação as entradas verificou-se a existência de uma estrutura no IBAMA, denominada Setor Ozônio, que é responsável pela fiscalização em nível nacional do uso das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal.

O segundo aspecto relacionado as entradas diz respeito a adequação tecnológica das empresas consumidoras de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, neste aspecto verificou-se que foram disponibilizados uma quantia de aproximadamente de US\$ 55 milhões, provenientes de um fundo internacional e gerido pelo Governo Federal, para atender mais de 300 empresas com relação as suas necessidades específicas relacionadas a adequação tecnológica, substituição de equipamentos e de processos fabris.

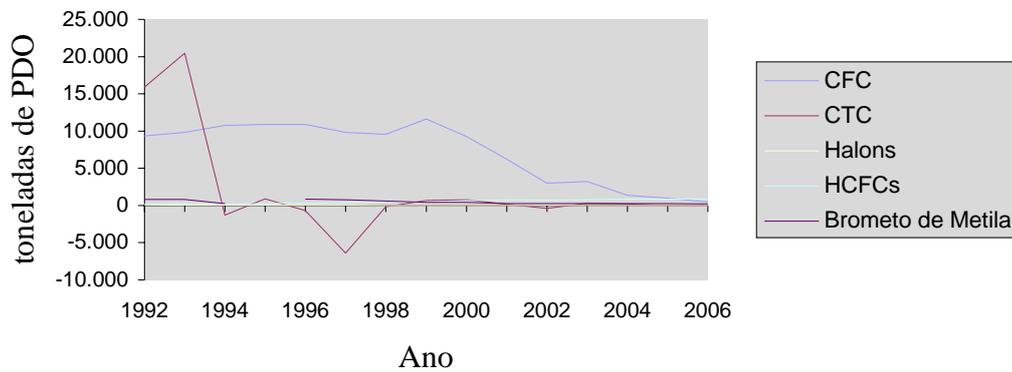
Com relação as saídas percebe-se a existência de um plano e de um programa específicos e que estão relacionados ao tema em questão, são eles: o Plano Nacional de Eliminação de CFC's, coordenado pelo MMA em conjunto com o PNUD e o Programa Nacional de Eliminação do Brometo de Metila, coordenado pelo MMA em conjunto com a UNIDO.

Segundo dados do cadastro técnico federal existem no Brasil 25 empresas cadastradas como importadoras de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal,

1670 empresas comercializadoras de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal e 32.292 empresas consumidoras de substâncias que destroem a camada de ozônio. Ressalta-se que 306 empresas foram atendidas pelos programas nacionais de eliminação de substâncias que destroem a camada de ozônio.

Com relação aos resultados obtidos verificou-se que todas as metas propostas no Protocolo de Montreal para redução do consumo de substâncias capazes de destruir a camada de ozônio foram atingidas antes do tempo previsto, conforme pode ser verificado na figura abaixo.

Consumo de substâncias destruidoras da Camada de Ozônio -  
Brasil, 1992 a 2006



**Figura 1 – Consumo de Substancias Destruidoras da Camada de Ozonio**

Fonte: Núcleo Ozônio - MMA

Desta forma podemos avaliar que o conjunto de indicadores é positivo e que a resolução apreciada pode ser considerada efetiva do ponto de vista de sua implementação.

## *Resolução CONAMA nº 18/1986, 03/1990 e 08/1993*

### **Objeto:**

- Define padrões de qualidade do ar (PRONAR). Define o programa de controle da poluição de ar por veículos automotores e os limites de emissão de poluentes (PROCONVE)

### **Entradas:**

- Existência de sistemas de monitoramento da qualidade do ar nos grandes centros urbanos (rede nacional de monitoramento da qualidade do ar)
- Substituição de equipamentos e adequação tecnológica das empresas responsáveis pelas emissões de material particulado na atmosfera
- Substituição de equipamentos e adequação tecnológica das empresas que produzem veículos e combustíveis

### **Saídas:**

- Número de municípios que acusaram problemas relacionados a poluição do ar
- Avaliação temporal do número de autuações do órgão ambiental devido a poluição do ar
- Percentual de empresas fabricantes de veículos automotores cadastradas pelo IBAMA no PROCONVE

### **Resultados:**

- Percepção da melhoria da qualidade do ar nos grandes centros urbanos
- Evolução temporal do volume de emissão dos gases poluentes contidos nas emissões veiculares
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos responsáveis pelo monitoramento ambiental (OEMA's e IBAMA)
- Empresas fabricantes de veículos automotores e empresas que lancem gases poluentes e particulados na atmosfera (ex: cimenteiras)
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação desta resolução foi realizada por meio de entrevistas realizadas no Departamento de Mudanças Climáticas da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, entrevistas com as OEMA's, pesquisa na internet e bibliografia especializada. De forma complementar levantou-se informações complementares no IBAMA, mais especificamente no PROCONVE e na Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 do IBGE.

Com relação a existência de sistemas de monitoramento da qualidade do ar nos centros urbanos percebe-se que somente algumas capitais possuem sistemas de monitoramento da qualidade do ar, não existindo uma rede integrada em nível nacional capaz de disponibilizar as informações obtidas nas diferentes estações de monitoramento da qualidade do ar.

De acordo com o suplemento de meio ambiente da Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 realizada pelo IBGE, 85 municípios brasileiros declararam ter implantado / operado estações de monitoramento da qualidade do ar, com a concentração destes dispositivos nos municípios que apresentam maiores densidades populacionais, conforme pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 12 – Numero de municípios c/ estações de monitoramento da qualidade do ar

<b>Classes de tamanho da população</b>	<b>Total Geral de Municípios</b>	<b>Municípios c/ implantação e operação de estação de monitoramento da qualidade do ar</b>	<b>Percentual %</b>
Até 5.000	1.371	2	0,1
De 5.001 a 20.000	2.666	16	0,6
De 20.001 a 100.000	1.292	32	2,5
De 100.001 a 500.000	198	22	11,1
Mais de 500.000	33	13	39,4
<b>Total</b>	<b>5.560</b>	<b>85</b>	<b>1,5</b>

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

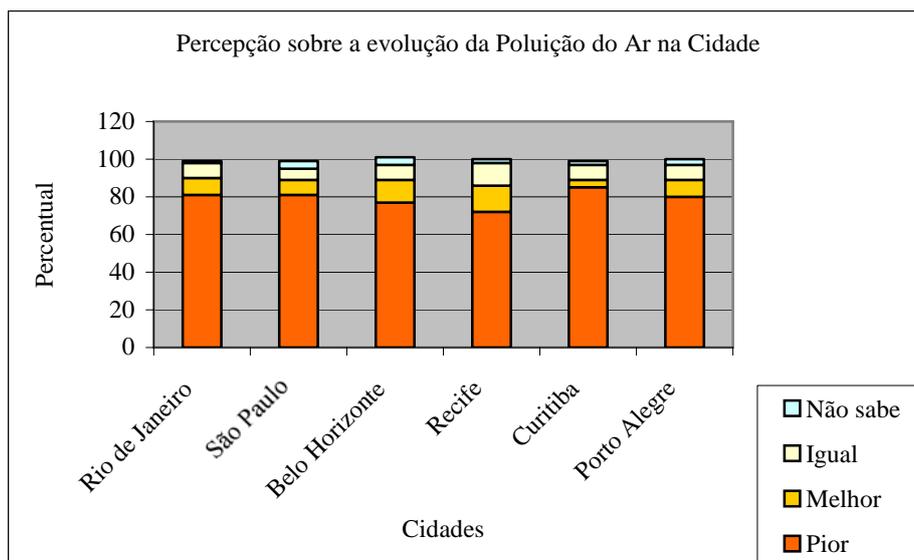
Também de acordo com a Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, 1.224 municípios informaram ter havido ocorrências relacionadas a poluição atmosférica, o que corresponde a 22 % dos municípios brasileiros. Segundo dados da mesma pesquisa percebe-se que o percentual de municípios afetados pela poluição do ar aumenta conforme as classes de tamanho da população, reforçando, desta maneira, que a poluição do ar é mais presente nas grandes cidades.

Tabela 13 – Número de municípios com ocorrência de poluição do ar por classes de tamanho da população.

<b>Classes de tamanho da população</b>	<b>Total Geral de Municípios</b>	<b>Municípios afetados pela poluição do ar</b>	<b>Percentual</b>
Até 5.000	1.371	150	10
De 5.001 a 20.000	2.666	525	19
De 20.001 a 100.000	1.292	433	33
De 100.001 a 500.000	198	91	46
Mais de 500.000	33	25	75
<b>Total</b>	<b>5.560</b>	<b>1.224</b>	<b>22</b>

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

De acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Eco, denominada Percepções Sobre Meio Ambiente e Qualidade do Ar em Capitais Brasileiras, percebe-se que, a poluição atmosférica é tida como o maior problema ambiental dentre as capitais pesquisadas, com exceção da cidade de Recife onde os problemas relacionados a limpeza urbana e saneamento são tidos como os mais importantes e a poluição do ar ficando em segundo. Segundo a mesma pesquisa a percepção dos moradores das capitais avaliadas é de que a qualidade do ar está piorando em suas cidades, como mostra a figura abaixo.



**Figura 2 – Percepção sobre a qualidade do ar nas cidades**

Dentre as principais causas da degradação da qualidade do ar, segundo dados do IBGE, podemos listar em ordem de importância: as queimadas, as vias não pavimentadas, a atividade industrial e por fim veículos automotores. Todavia segundo pesquisa realizada pelo Instituto Eco a poluição veicular aparece como a principal causa da poluição do ar de acordo com a percepção da população residente nos centros urbanos avaliados.

Todavia a falta de informações devidamente sistematizadas, ao longo do tempo, sobre a qualidade do ar nos grandes centros urbanos impossibilita realizar uma avaliação mais objetiva com relação a melhoria ou deterioração da qualidade do ar no Brasil.

O Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) é o programa governamental de redução da poluição do ar causada por poluentes de origem veicular e que conta com a importante participação dos fabricantes de veículos e de combustíveis.

Com relação a qualidade dos combustíveis líquidos percebe-se que houve um investimento por parte dos fabricantes no sentido de atender as exigências de qualidade das novas tecnologias introduzidas nos veículos, de modo que as especificações da gasolina e do óleo diesel estão sendo aprimoradas a cada nova fase do PROCONVE, mediante a redução de contaminantes presentes em sua composição, mais notadamente no teor de enxofre presente nos combustíveis, composto responsável pela emissão da fumaça preta emitida pelos veículos pesados. Cabe ressaltar ainda que existem diferentes dispositivos legais que enfatizam a necessidade do aprimoramento dos combustíveis objetivando a melhoria das suas características técnicas e, por conseguinte a redução da poluição do ar.

Com relação a adequação tecnológica promovida pelas empresas fabricantes de veículos avaliou-se, segundo dados do PROCONVE, que os investimentos realizados pelas empresas do setor automotivo, na engenharia automobilística e na instalação de laboratórios de controle de emissões, foram capazes de atender as especificações relacionadas aos limites de emissão fixados pela resolução CONAMA, como pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 14 – Limites e Fatores Médios de Emissão de Veículos Leves Novos 1997

Poluentes	Limites <sup>1</sup>	Fatores Médios de Emissão	
		gasolina	álcool
CO (g / km)	2,0	1,2	0,9
HC (g / km)	0,3	0,2	0,3
NOx (g / km)	0,6	0,3	0,3
RCHO (g / km)	0,03	0,007	0,012

RCHO – aldeídos

1 – Resolução CONAMA 015/1995

Fonte - PROCONVE

Comparando-se ainda a redução do volume de emissão dos gases dos modelos de veículos a gasolina e a álcool, fabricados em 2005, em relação aos anteriores a 1986, quando iniciou a atuação do PROCONVE, observa-se que houve uma redução de mais de 90 % na concentração de todos os poluentes avaliados.

Com relação aos veículos a diesel e motocicletas as avaliações do PROCONVE também apontam que os fatores médios de emissão atendem os limites estabelecidos para os poluentes avaliados conforme as tabelas abaixo.

Tabela 15 – Comparação entre os limites aprovados e os fatores médios de emissão para motores para veículos pesados

Parâmetros	CO		HC		NOx		MP	
	LIM	FME	LIM	FME	LIM	FME	LIM	FME
Fase 1 – s/ controle								
Fase 2 – até 01/03/94	11,20	1,86	2,45	0,68	14,4	10,70	---	0,66
Fase 3 – até 01/01/00	4,90	1,62	1,23	0,54	9,00	6,55	0,7/0,4	0,31
Fase 4 – até 01/01/02	4,00	0,85	1,10	0,29	7,00	6,16	0,15	0,12

LIM – limite em g/kWh

FME – fatores médios de emissão em g/kWh

Tabela 16 – Fatores Médios de Emissão de Motocicletas novas e similares por procedência 2003 / 2005

Ano	Motor / cm <sup>3</sup>	CO g / km		HC g / km		NOx g / km		CO2 g / km	
2003	até 150	6,25	3,32	0,82	0,63	0,18	0,11	43,30	Nd
	até 500	7,36	7,24	1,05	1,28	0,15	0,18	81,70	Nd
	> que 500	---	3,57	---	0,11	---	0,11	---	163,20
2004	até 150	5,90	6,23	0,75	0,88	0,18	0,17	43,20	51,20
	até 500	7,36	7,24	1,05	1,28	0,15	0,18	81,70	Nd
	> que 500	5,15	2,18	0,81	0,56	0,14	0,10	144,90	199,30
2005	até 150	3,13	2,09	0,58	0,34	0,16	0,16	43,00	Nd
	até 500	2,98	3,29	0,62	0,55	0,14	0,13	82,00	Nd
	> que 500	1,37	2,08	0,36	0,43	0,15	0,10	145,00	Nd

■ Veículos nacionais

■ Veículos importados

Desta forma podemos avaliar que o conjunto de indicadores é positivo com relação ao PROCONVE e que a resolução apreciada pode ser considerada efetiva do ponto de vista de sua implementação. Com relação ao PRONAR percebe-se que os indicadores são parcialmente positivos com relação a implementação da resolução uma vez que existem instrumentos voltados para o monitoramento da qualidade do ar em alguns centros urbanos, mas não há uma avaliação sistemática e integrada a nível nacional a respeito dos índices de poluição atmosférica, capaz de apontar uma melhoria das condições relacionadas a qualidade do ar.

***Resolução CONAMA nº 10/1988***

**Objeto:**

- Dispõe sobre a regulamentação das APA's **Entradas:**
- Existência de estrutura física e humana nos órgãos responsáveis pela gestão das APA's

**Saídas:**

- Percentual das APA's Federais e Estaduais com planos de manejo e zoneamento ambiental definidas
- Existência de Zonas de Vida Silvestre nas APA's Federais e Estaduais

**Resultados:**

- Proteção e conservação dos ecossistemas existentes
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

**Publico Alvo:**

- Órgãos responsáveis pela gestão de APA's (OEMA's e IBAMA)
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

## ***Resolução CONAMA nº 279/2001***

### **Objeto:**

- Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental - PCH's
- Existência de estrutura de licenciamento ambiental para o setor elétrico

### **Saídas:**

- Número de licenças Prévias e de Instalação envolvendo o licenciamento ambiental simplificado de PCH's
- Número de Licenças de Instalação obtidas com atraso
- Evolução temporal do número de Relatórios Ambientais Simplificados - RAS

### **Resultados:**

- Número de PCH's sem impedimentos relacionados ao licenciamento ambiental para sua entrada em operação
- Celeridade na obtenção de licenças relacionadas a empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos responsáveis pela gestão de APA's (OEMA's e IBAMA)
- Empreendimentos elétricos de pequeno porte - PCH's
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação desta resolução foi baseada nos questionários respondidos pelos órgãos ambientais licenciadores e no Relatório de Acompanhamento de Estudos e Projetos elaborado pela Agencia Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Segundo os dados obtidos no Relatório de Acompanhamento de Estudos e Projetos da ANEEL, percebe-se que existem atualmente 110 Pequenas Centrais Hidroelétricas – PCH's em processo de implantação situadas em diferentes regiões do Brasil. Tais empreendimentos possuem autorização para a sua implantação, ou seja, possuem as licenças prévias e de instalação; esta situação reforça a existência, em nível federal e estadual, de estrutura específica nos órgãos ambientais voltada para o licenciamento do setor elétrico.

Das 110 PCH's em processo de implantação somente 6 apresentaram problemas relacionados a atrasos na obtenção da licença de instalação, o que perfaz um total de 5% dos empreendimentos com atraso em função do processo de licenciamento ambiental. Todavia o mesmo relatório aponta que existem somente 20 PCH's sem nenhum impedimento para sua entrada em operação, ou seja, com licenças ambientais vigentes e obras civis iniciadas, resultando em um percentual de 18 %.

Do total de PCH's em processo de implantação, 48 apresentam algum tipo de impedimento para entrar em operação, o que representa 44 % do total; e 42 PCH's apresentam graves impedimentos para sua entrada em operação, resultando em 38 % do total de PCH's autorizadas pela ANEEL

Desta forma podemos concluir que a efetividade desta resolução é parcial, uma vez que em termos absolutos existe um número significativo de licenças ambientais concedidas pelos órgãos ambientais (LP / LI), mas que a concessão destas licenças não implica, necessariamente, na celeridade de implantação das PCH's, uma vez que existem outros tipos de barreiras, tais como: demandas judiciais, atrasos no cronograma

de execução das obras e o descumprimento dos condicionantes ambientais especificados nas licenças.

## **Resolução CONAMA nº 307/2002**

### **Objeto:**

- Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil

### **Entradas:**

- Existência de fontes de financiamento para as empresas da construção civil e setor público voltadas para gerenciamento de resíduos.
- Existência de estrutura de fiscalização e licenciamento para as áreas de beneficiamento e destinação final de resíduos nos órgãos executivos da política nacional de meio ambiente.
- Existência de normas técnicas e certificação para empresas e de normas técnicas direcionadas ao gerenciamento de resíduos da construção civil.

### **Saídas:**

- % de empresas que estão certificadas na categoria A do PBQPH no Brasil
- Existência de planos integrados de gerenciamento de resíduos da construção civil elaborados pelos estados, municípios e pelo DF

### **Resultados:**

- % de municípios que realizam o gerenciamento dos resíduos da construção civil
- Número de municípios com problemas relacionados a disposição inadequada de resíduos sólidos
- Conhecimento da resolução por parte da sociedade civil

### **Publico Alvo:**

- Órgãos executivos da política nacional de meio ambiente
- Empresas do setor da construção civil
- Prefeituras municipais e GDF
- ONG's ligadas ao meio ambiente, OSCIP's e universidades

### **Avaliação:**

A avaliação desta resolução foi feita por meio de pesquisa junto as organizações estaduais de meio ambiente, na publicação "Porque e Como Elaborar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em um Canteiro de Obra" elaborado pelo Instituto Ecoatitute, na Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE, em pesquisas realizadas na Internet e entrevistas com profissionais envolvidos com o tema em questão.

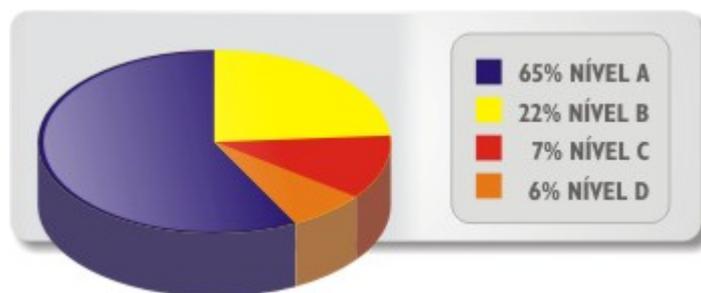
Com relação a existência de linhas de crédito voltadas ao gerenciamento de resíduos da construção civil verificou-se que a Caixa Econômica Federal possui duas linhas de crédito específicas, uma voltada para o setor público representado pelos Estados, Municípios e DF e outra destinada às empresas ligadas a construção civil. O foco da primeira linha de financiamento é fornecer condições para que o setor público (estados, municípios e o DF) possa implementar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos e a segunda objetiva implantar ações ligadas a redução, reuso e reciclagem dos resíduos nas empresas de construção civil (projeto de gerenciamento de resíduos).

Ressalta-se ainda que o BNDES liberou recursos da ordem de R\$ 28 milhões em projetos de apoio à reciclagem no período entre 1995 e 2000. Os recursos destinam-se a obras civis e instalações, aquisição de máquinas e equipamentos nacionais e importados, treinamento de pessoal, educação ambiental e assistência técnica.

Ao avaliarmos a existência de normas técnicas destinadas ao gerenciamento de resíduos da construção civil constata-se a existência de um conjunto de normas, estabelecidas pela ABNT, que abrangem desde o gerenciamento da destinação final dos resíduos (áreas de transbordo, triagem, aterros e reciclagem) até a formulação de agregados reciclados para uso em camadas de pavimentação e pavimentação de concreto sem função estrutural. As normas da ABNT são 15.112, 15113, 15114, 15115, 15116 publicadas em 2004.

Com relação a certificação das empresas ligadas a construção civil podemos afirmar que o Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade na Habitação – PBQPH prevê, no seu sistema de qualificação, a necessidade de consideração dos impactos, ao meio ambiente, dos resíduos sólidos e líquidos produzidos pelas obras a definição de destinação adequada para os mesmos, para que as construtoras possam ser certificadas dentro do nível A.

Atualmente a maior parte das empresas qualificadas no PBQPH encontram-se dentro do nível A, revelando uma mudança de postura por parte das empresas construtoras no que se refere a gestão ambiental desses empreendimentos e particularmente o gerenciamento de resíduos da construção civil.



**Figura 3 - Número de empresas qualificadas no PBQPH por nível**

Fonte: PBQPH - Ministério das Cidades

No que tange as iniciativas de implementação de sistemas de gerenciamento de resíduos da construção civil nas cidades brasileiras, a publicação “Porque e Como Elaborar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em um Canteiro de Obra”, elaborado pelo Instituto Ecoatitude, destaca diferentes iniciativas já implementadas no país, como nas cidades de São Paulo, Londrina, Belo Horizonte, Florianópolis, Fortaleza, Salvador, Uberaba e Rio de Janeiro.

Segundo dados obtidos no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 2004, percebe-se que apenas 30 % do total de municípios consultados apresentaram informações sobre a coleta de resíduos da construção civil. Ressalta-se ainda que o registro de dados a respeito da operação das empresas coletoras de resíduos da construção civil parece ser mais precário que em relação aos resíduos domiciliares e de saúde, não permitindo que se perceba a existência de comportamentos característicos.

Ao avaliarmos a baixa média per capita de geração de resíduos da construção civil (118,1 t/1000 hab/ano), pode-se inferir que, a carência de sistematização das informações e a falta de controle das operações de coleta e destinação final, subestima a real capacidade de geração deste tipo de resíduo nas cidades brasileiras. Como exemplo desta situação podemos citar o caso da cidade de São Paulo, onde a prefeitura, por meio do Serviço e Limpeza Urbana – LIMPURB, estima a geração de 144.000 m<sup>3</sup> por mês de material recolhido pelas caçambas estacionárias, todavia estatísticas não oficiais

apontam para a geração de aproximadamente 366.000 m<sup>3</sup> por mês, conforme pesquisa publicada pelo Instituto Ecoatitude.

Com relação às unidades de processamento de resíduos sólidos, a Pesquisa Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 2004 aponta que 36% das unidades cadastradas pertencem ao grupo em que a disposição final é o solo (lixões, aterros controlados e aterros sanitários), sendo que 49% destas unidades não possuem impermeabilização da base e 11 % não fazem recobrimento. O Diagnóstico ainda indica que as prefeituras operam 39 % do total de unidades de processamento, sendo que 47% das unidades não possuem qualquer tipo de licenciamento ambiental, 1,7% tem licença previa e 42% tem licença de operação.

A seguir apresentam-se as tabelas de execução de coleta e de geração de resíduos da construção civil por faixa populacional contidas no Diagnostico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 2004 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento –SNIS.

Tabela 17 - Execução de coleta de resíduos sólidos de serviços da construção civil, por agente executor, segundo o porte do município.

<b>Faixa Populacional</b>	<b>Prefeitura (%)</b>	<b>Empresas Contratadas (%)</b>	<b>Ambos (%)</b>
Ate 30.000	61,9	28,6	9,5
30.001 a 100.000	21,7	34,8	43,5
100.001 a 250.000	18,9	43,2	37,8
250.001 a 1.000.000	0,0	54,3	45,7
1.000.001 a 3.000.000	9,1	45,5	45,5
Acima de 3.000.000	0,0	0,0	100,0

Fonte: Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento - SNIS

Tabela 18 - Massa de resíduos da construção civil coletado pela prefeitura, média municipal e per capita, segundo porte dos municípios.

<b>Faixa Populacional</b>	<b>Quant. Coletada (t/ano)</b>	<b>Nº de municípios</b>	<b>Média municipal (ton/munic/ano)</b>	<b>Pop. Urbana (hab)</b>	<b>Media per capita (ton/1000 hab/ano)</b>
Até 30.000	15.026	10	1.503	127.458	117,9
30.001 a 100.000	33.903	7	4.843	284.768	119,1
100.001 a 250.000	417.997	12	34.833	2.067.919	202,1
250.001 a 1.000.000	1.113.420	15	74.228	6.750.214	164,9
1.000.001 a 3.000.000	1.255.983	3	418.661	5.590.571	224,7
Acima de 3.000.000	832.437	2	416.218	16.244.849	51,2
<b>Total</b>	<b>3.668.766</b>	<b>49</b>	<b>74.873</b>	<b>31.065.779</b>	<b>118,1</b>

Fonte: Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento - SNIS

Ao avaliarmos os dados apresentados na Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002 do IBGE, percebe-se que a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, de uma forma geral, tem apresentado inúmeros impactos ambientais nos municípios brasileiros, mais notadamente nos municípios com maior densidade populacional, estes impactos estão relacionados a alteração das condições de vida da população, degradação de áreas legalmente protegidas, a poluição do ar, da água e do solo.

Com relação a existência de ações municipais relacionadas ao gestão dos resíduos sólidos percebe-se que 44% dos municípios brasileiros fazem a fiscalização e combate ao despejo inadequado de resíduos sólidos domésticos, 12 % dos municípios apresentam a formação de consórcio intermunicipal voltado para a disposição de resíduos sólidos e apenas 3 % dos municípios brasileiros possuem legislação ambiental específica na área de resíduos sólidos.

Tabela 19 – Total de municípios com problemas relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Classes de tamanho da população	Total de Municípios	Degradação de áreas legalmente protegidas por disposição de resíduos sólidos	Contaminação do solo por chorume proveniente de lixões	Poluição do ar por odores provenientes de vazadouros de lixo	Alteração das condições de vida da população em função da proximidade c/ os lixões
Ate 5.000	1.371	16	58	11	67
5001 a 20000	2.666	82	272	69	342
20001 a 100000	1.292	129	279	107	276
100001 a 500000	198	55	80	25	57
> 500000	33	13	10	6	13
Total	5.560	295	699	218	755

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

Tabela 20 – Total de municípios com ações na área de gerenciamento de resíduos sólidos

Classes de tamanho da população	Total de Municípios	Municípios c/ legislação ambiental – Capítulo ou Art. do Plano Diretor voltado p/ Resíduos Sólidos	Municípios com fiscalização e combate ao despejo inadequado de resíduos sólidos domésticos	Municípios com participação ou não em consorcio intermunicipal voltado para a disposição de resíduos sólidos
Ate 5.000	1.371	15	506	109
5001 a 20000	2.666	32	1.120	311
20001 a 100000	1.292	66	659	189
100001 a 500000	198	26	148	49
> 500000	33	6	29	15
Total	5.560	145	2.462	673

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002, IBGE

Desta forma podemos concluir que a presente resolução é parcialmente efetiva, uma vez que os indicadores de entrada avaliados são todos positivos, todavia as saídas e resultados estudados apontam a necessidade de intensificar a implantação e aperfeiçoamento, principalmente em nível estadual e municipal, dos sistemas de

gerenciamento dos resíduos gerados pela construção civil envolvendo a ação integrada entre o setor público e o privado.

### Avaliação do Terceiro Setor

A avaliação das resoluções por parte do Terceiro Setor foi feita por meio de entrevistas, via telefone, com Presidentes, Coordenadores, Diretores ou Técnicos ligados as Organizações Não Governamentais –ONG's cadastradas no CNEA, Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP's cadastradas no Ministério da Justiça, além de Universidades. Ao todo foram contatadas 170 instituições que foram escolhidas aleatoriamente para cada região do país.

Tabela 21 – Numero de instituições entrevistadas por região do país

Regiões	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Norte	Nordeste
Nº Questionários	40	34	32	26	38

As figuras apresentadas a seguir apresentam os resultados obtidos nas entrevistas com o terceiro setor.

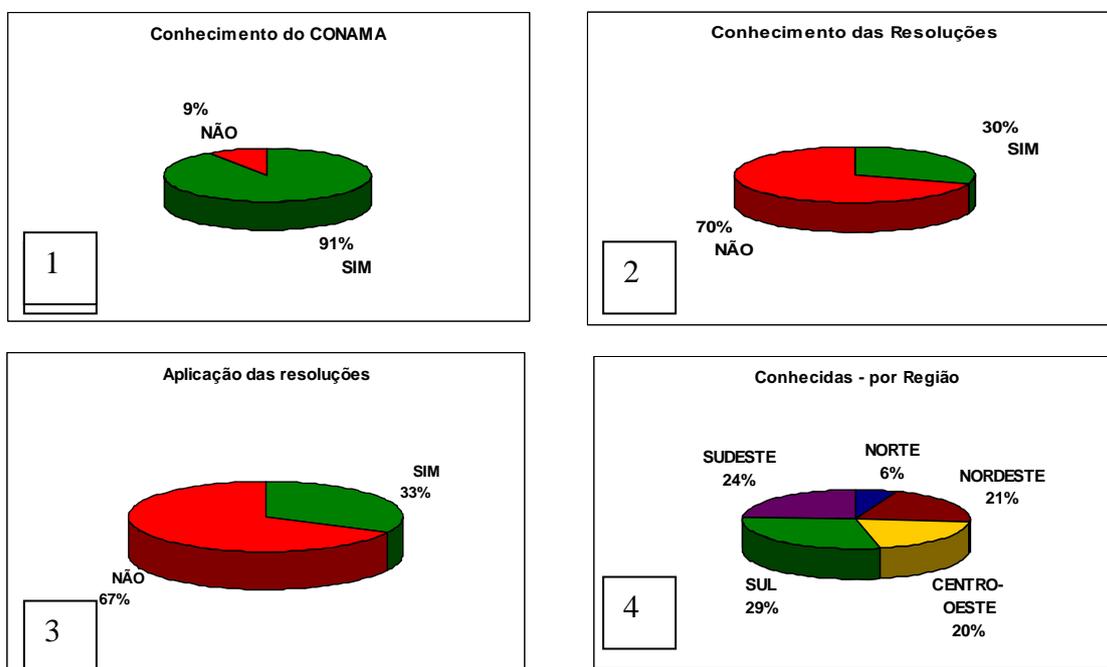
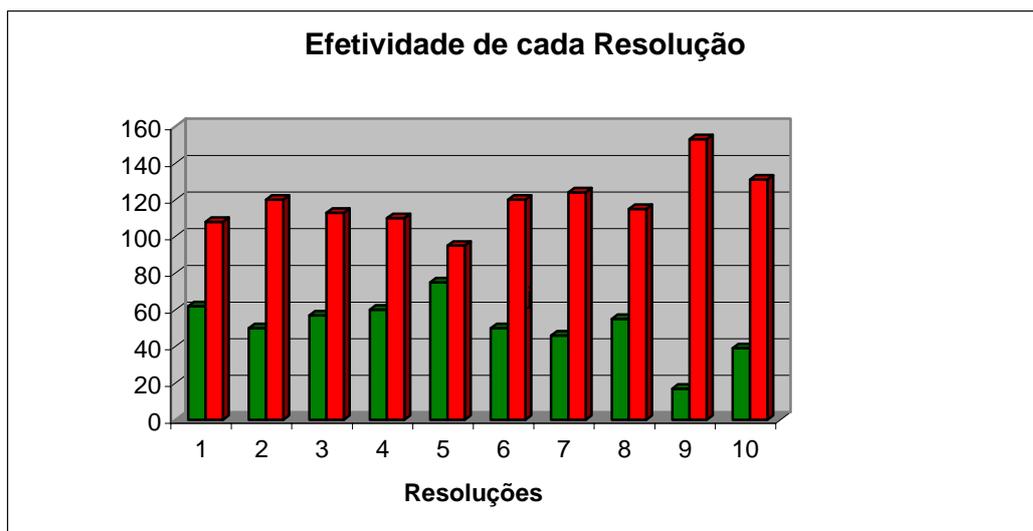


Figura 4 – (1) – Percentual de instituições que conhecem o CONAMA, (2) Percepção das instituições quanto ao conhecimento das resoluções, (3) Percepção das instituições quanto a aplicação das resoluções e (4) Percepção do conhecimento das resoluções por região geográfica.

A figura a seguir apresenta a avaliação da percepção da aplicabilidade e efetividade de cada uma das 10 resoluções selecionadas, que estão apresentadas de acordo com a ordem de avaliação apresentada neste relatório.



**Figura 5 – Percepção da efetividade das 10 resoluções do CONAMA por ordem de escolha da resolução**

Os resultados da pesquisa mostram que, apesar do CONAMA ser bem conhecido em todo o país, as resoluções avaliadas se mostraram pouco conhecidas e mesmo aquelas consideradas mais conhecidas foram tidas, pela maioria das respostas, como de pouca aplicação.

As regiões sul e sudeste se mostraram as que mais conhecem as resoluções ao contrário da região norte que apresentou o menor índice relacionado ao conhecimento das resoluções. Dentre as resoluções mais conhecidas podemos destacar as que tratam das audiências públicas, do licenciamento ambiental e das Áreas de Preservação Permanente e as menos conhecidas as que tratam do licenciamento ambiental de pequenas centrais hidroelétricas e da gestão dos resíduos da construção civil.

Quase 100% das Instituições tomam conhecimento das resoluções do CONAMA ou buscam sobre legislação ambiental por meio da Internet; alguns outros meios de comunicação são utilizados, mas com menor significância, tais como: jornais, bibliografia impressa, boletins, publicações, debates, reuniões, rede de fórum das ONG's, atas de reuniões, assembleias, curso de especialização / capacitação, etc.

Abaixo são apresentados alguns comentários e sugestões relacionados ao CONAMA e a aplicação das resoluções feitas por parte do terceiro setor.

- Como as resoluções não são conhecidas pela população, dificulta a exigência de que as mesmas sejam aplicadas e fiscalizadas.
- Ocorrência de impasses por parte do governo e de grandes empreendimentos dificulta a aplicação das resoluções.
- Necessidade de realização de trabalho de sensibilização junto aos promotores, pois os mesmos não assumem as resoluções juridicamente por não as considerarem deliberativas.
- Levar as informações para os jornais locais, com linguagem mais acessível para população.
- Necessidade de formulação de cartilhas para divulgação das resoluções com palavras fáceis de serem compreendidas pela população.
- Necessidade de formular oficinas e seminários nas diferentes regiões do país com o intuito de divulgar o CONAMA e as resoluções.
- Divulgar as publicações do CONAMA junto ao terceiro setor, secretarias estaduais de meio ambiente e IBAMA.