

# Sisema

Sistema Estadual de  
Meio Ambiente e  
Recursos Hídricos /MG

Relatório de  
Sustentabilidade  
2009







Mensagem da Administração	06
Perfil do Sisema	07
Governança Pública	15
Gestão Ambiental	27
Meio Ambiente e Recursos Hídricos	45
Conquistas e Desafios	78
Sobre o Relatório	113
Índice Remissivo GRI	114
Informações Complementares	119



## MISSÃO

Garantir aos cidadãos o direito ao meio ambiente sadio e assegurar a implementação de políticas compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

## VISÃO

Ser excelência em promoção da qualidade ambiental.

## APRESENTAÇÃO

O Relatório de Sustentabilidade é o principal instrumento de comunicação de desempenho social, ambiental e econômico das organizações e o modelo da Global Reporting Initiative (GRI) é atualmente o mais completo e mundialmente difundido.

Este é o II Relatório de Sustentabilidade do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais dentro dos princípios e diretrizes da GRI, o padrão de relato mais avançado e rigoroso do mundo, que aponta indicadores econômicos, sociais e ambientais e prima pela participação dos *stakeholders* da instituição.

Para esclarecer dúvidas ou fazer sugestões a respeito do conteúdo deste relatório, envie um e-mail para [renata.meirelles@meioambiente.mg.gov.br](mailto:renata.meirelles@meioambiente.mg.gov.br).

## COMO LER O RELATÓRIO

O II Relatório do Sisema se baseia em sua estrutura integrada, focando os aspectos de gestão ambiental do Estado de forma conjunta e não segmentada em Agendas (Azul, Branca, Verde e Marrom), como apresentado no I Relatório. Ressalte-se, contudo, que a identidade dos órgãos e entidades que compõem o Sistema é mantida nos diversos tópicos, onde são apresentadas as iniciativas, esforços e projetos da Semad, Feam, IEF e Igam, principalmente no tópico Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Ao longo do Relatório são apresentados alguns elementos gráficos para facilitar a leitura: links para acesso a documentos, sites das entidades e o texto integral.

## Sustentabilidade.

Esta é a palavra do século, cerne da preocupação de empresas, corporações e governos que se querem na linha de frente do combate ao desperdício e na implementação de políticas de preservação e conservação dos recursos naturais renováveis do planeta. Este é o conceito e o paradigma a orientar todas as decisões e atividades do Sisema – Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais. De sonho de ecologistas de vanguarda, a questão da sustentabilidade saiu dos gabinetes de planejamento e entrou na cabeça e nos planos de todas as instituições sérias e comprometidas com a qualidade de vida do nosso planeta, no mundo inteiro. Ou seja, ganhou reconhecimento geral como objetivo inadiável e inarredável de toda gestão moderna.

Não constituem mais exceções o aproveitamento da energia solar, o reaproveitamento de águas no âmbito doméstico, a “moda” dos telhados verdes, em que jardins substituem telhas, contribuindo para a refrigeração de ambientes.

O compromisso com a sustentabilidade se espalha e ganha mentes de arquitetos, urbanistas, marqueteiros, profissionais da saúde, educadores e de toda a sociedade, enfim. O mesmo compromisso que norteou nossas ações de integração sistêmica dos órgãos de meio ambiente, convencidos que estamos de que atuações estanques não são a melhor solução para o problema de reutilização, reaproveitamento e descoberta de novas formas de lidar com descartes e resíduos – desde os gerados pelos domicílios, até os que são provenientes das grandes indústrias, como as de papel, plástico, pneus, baterias e outras que manipulam matérias-primas por si sós perigosas.

Conseguimos reduzir os desmatamentos no Estado em 29,3% em relação a 2007 e assegurar a proteção de 84 mil hectares, distribuídos em 14 unidades de conservação (UCs) estaduais. Entre 2007 e 2009, regularizamos 104 mil hectares de áreas de unidades de conservação, ultrapassando a meta anual de 30 mil hectares. Com os recursos da compensação ambiental,

pagamos R\$ 40 milhões de desapropriações. Criamos, testamos e aprovamos um mecanismo de pagamento por serviços ambientais prestados por quem faz mais do que o exigido por lei no que se refere à preservação das matas. Ou seja: inovamos nesta área, obtendo resultados francamente animadores.

E não perdemos de vista a questão vital de proteção das águas: fortalecemos os Comitês de Bacias Hidrográficas e estruturamos, em um longo processo participativo, a base para o início da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Acreditamos que a gestão das águas vai representar, num futuro próximo, o maior desafio do pacto federativo, abrindo possibilidades de cooperação interestadual, de forma horizontal, unindo as esferas municipal, estadual e federal em torno de objetivos comuns.

Queremos, também, destacar a criação da Política Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos, alinhada à preocupação setorial internacional, e a conclusão do Inventário de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais, em iniciativa pioneira, em âmbito estadual, no País. Assim, trabalhamos cientificamente para nos adaptar às mudanças climáticas que estão em curso no planeta.

Este relatório mostra os progressos do nosso trabalho no exercício de 2009 e evidencia os segmentos de maior sucesso, bem como as áreas em que o esforço de inovação e renovação de procedimentos se torna mais urgente e prioritário: é um retrato de “Minas sustentável”, ou seja, do Estado que estamos construindo para despontar no cenário nacional como referência nessa área.

Ainda há muito a fazer, mas é importante ver o quanto caminhamos e o quanto nesta jornada vão se tornando cada vez mais claros os rumos que a política setorial tem que tomar. Conhecer onde estamos é o primeiro e importante passo para um mais seguro caminhar.

**José Carlos Carvalho**

*Secretário de Estado do Meio Ambiente  
e Desenvolvimento Sustentável*



# Perfil do Sistema

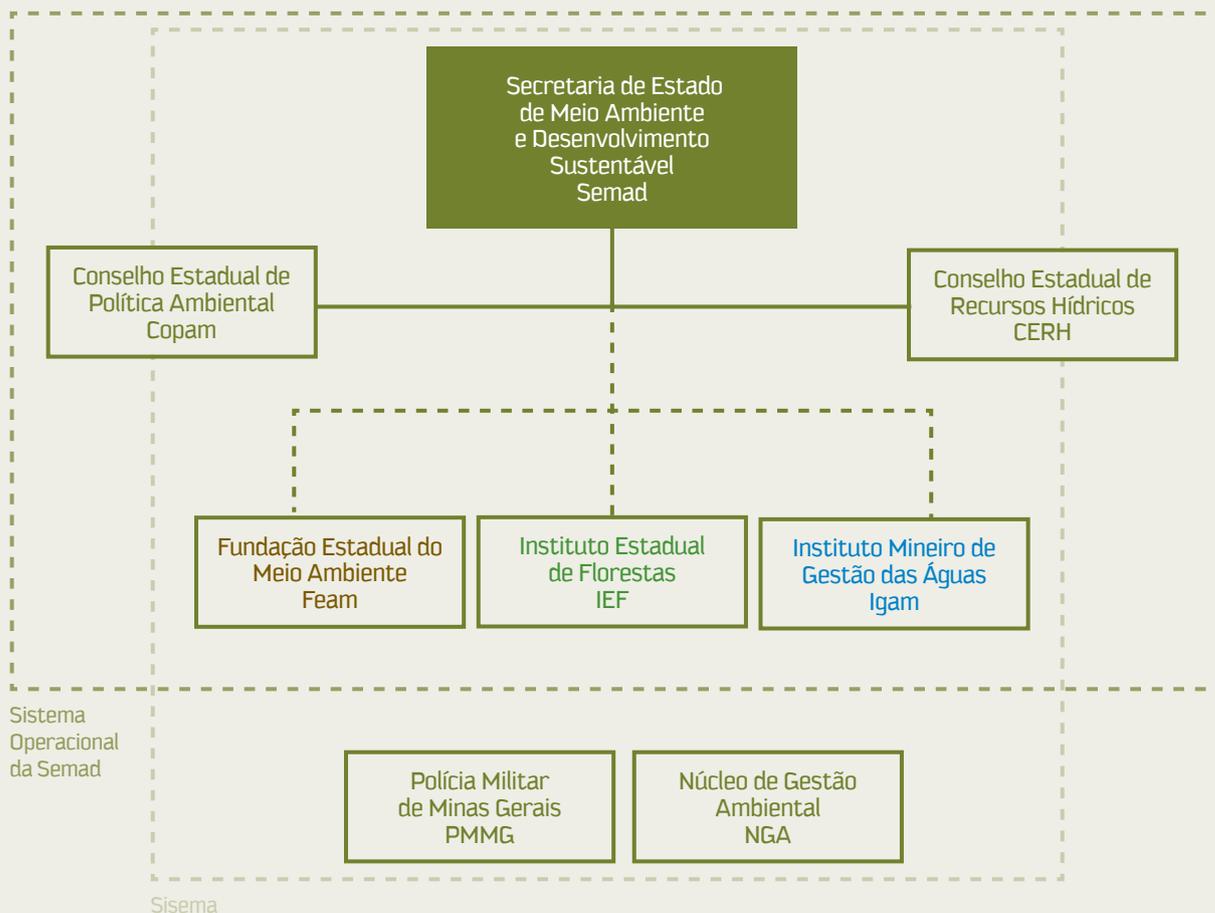


## SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – Sisema

Conjunto de órgãos e entidades do Governo de Minas Gerais com um objetivo comum: melhorar a qualidade ambiental e garantir a sustentabilidade no Estado.

### Organograma

Sistema Operacional da Secretaria de Estado de meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad e o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema



#### Legendas

LINHA DE SUBORDINAÇÃO



LINHA DE VINCULAÇÃO



## Integração para a eficiência



O Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) foi legalmente instituído pela Lei Estadual Delegada nº 125, de 2007, com a finalidade de regionalizar as medidas emanadas do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), através da articulação coordenada do órgão e das entidades que o compõem: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad); Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam); Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam); Instituto Estadual de Florestas (IEF); Núcleos de Gestão Ambiental (NGAs); Polícia Ambiental de Minas Gerais;

Comitê de Fiscalização Ambiental Integrada (CGFAI) e os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

Para o Estado, a integração das ações de proteção ao meio ambiente permite a unificação e racionalização de suas áreas meio e o compartilhamento de recursos materiais, humanos e financeiros entre Semad, Feam, Igam e IEF e tem como objetivo compartilhar os recursos, sem descaracterizar as instituições, e criar uma cultura de ação sistêmica e integrada.

O diferencial apresentado na estrutura organizacional do Sisema é a unificação da área administrativa e a centralização das atividades de planejamento; gestão de recursos humanos; comunicação; orçamento; contabilidade e finanças; compras e contratações; sistema de informações e transportes.

*O maior desafio do Sisema é consolidar a integração de suas entidades, romper barreiras culturais e concluir projetos como os de regionalização da política e gestão ambiental e de licenciamento integrado.*

### **Semad – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

A Semad foi criada em 1995, pela Lei nº 11.903, com a função de definir e executar a política e a estratégia ambiental do Governo de Minas Gerais. Em 2003, com a política “Choque de Gestão” e a criação de 31 projetos, o órgão deu início a um movimento de modificações internas profundas, que culminaram na criação do Sistema Estadual de Meio Ambiente em 2007, que passou a ser denominado Sistema Estadual

de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) a partir de 2009, com a Lei nº 18.365. Dentro desse sistema, a Semad permanece como o órgão que estabelece a governança na área ambiental do Estado. A secretaria é auxiliada pelos órgãos colegiados – Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) e Comitê Gestor de Fiscalização Ambiental Integrada (CGFAI).

### **Feam – Fundação Estadual do Meio Ambiente**

A Feam completou 20 anos de realizações que corroboram sua característica de inovação em gestão ambiental. Nestes vinte anos desenvolveu e implementou os instrumentos de licenciamento, fiscalização e legislação ambiental, atuando também como secretaria executiva do Copam. Essas atividades foram subsidiadas pela execução de pesquisas e projetos para o monitoramento do ar, da água e dos efluentes industriais.

Até 2007 responsabilizou-se pelo licenciamento ambiental das atividades industriais, da mineração e de infraestrutura. Atualmente, com a descentralização do licenciamento ambiental, a Feam concentra seus esforços no fomento, participação e desenvolvimento de pesquisas e projetos para implementação de estratégias de gestão ambiental nos municípios, nas empresas e no Estado. Com ações estruturadas em quatro eixos temáticos – ar, energia e mudanças climáticas, resíduos e solo –, estão em desenvolvimento os seguintes programas: Ambientação; Energia e Mudanças Climáticas; Fiscalização Ambiental; Gestão da Qualidade do Ar; Gestão de Resíduos; Minas sem Lixões; Minas Trata Esgoto; Produção Sustentável – Indústria, Mineração e Infraestrutura; Resíduo é Energia; Solos de Minas.

### **Igam – Instituto Mineiro de Gestão das Águas**

O Igam foi criado em 1997 pela Lei nº 12.584, que alterou a denominação do Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (DRH-MG), vinculado à Secretaria de Recursos Minerais, Hídricos e Energéticos. Hoje, é uma autarquia estadual, responsável pelo gerenciamento das ações de preservação da quantidade e da manutenção da qualidade de águas, executando as políticas de recursos hídricos e de meio ambiente em Minas Gerais.

No âmbito federal, integra o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGRH). Na esfera estadual, o Instituto faz parte do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH-MG), constituído também pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHS) e das Agências de Bacias Hidrográficas e entidades equiparadas.

O Igam é responsável pela concessão de direito de uso dos recursos hídricos, pelo monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas no Estado, pela gestão do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, pela fiscalização de uso das águas das bacias e pela estruturação das Agências de Bacia. Atua também como secretaria executiva do Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (Fhidro).

### **IEF – Instituto Estadual de Florestas**

O IEF foi criado em 1962 pela Lei nº 2.606, inicialmente como autarquia ligada à Secretaria de Estado de Agricultura e, em 1995, vinculado

à Semad, para atuar no desenvolvimento e na execução das políticas florestais, de pesca, de recursos naturais renováveis e de biodiversidade em Minas Gerais.

Com escritórios em mais de 200 cidades, o IEF apoia e promove as ações de florestamento e reflorestamento, desenvolve pesquisas, inventários e mapeamentos sobre a biomassa, a biodiversidade e os recursos naturais do Estado. Compete ao Instituto propor a criação e administrar as unidades de conservação estaduais e as áreas de proteção ambiental destinadas à conservação e à preservação, bem como promover e incentivar o ecoturismo no Estado. Em 2009, com a Lei nº 18.365, o fomento florestal de natureza econômica foi transferido para a competência da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), permanecendo na competência do IEF as atividades de reposição florestal e fomento florestal voltadas para a recuperação das áreas de preservação permanente (APPs), de reserva legal e de formação de corredores ecológicos.

Com a sua atuação regionalizada, cria alternativas para atender bem todo o Estado. A autarquia estadual realiza a gestão florestal com base em 13 Escritórios Regionais.

### Polícia Militar de Meio Ambiente

A Polícia Militar de Meio Ambiente, por meio da Diretoria de Meio Ambiente e Trânsito (Dmat) e das Unidades de Execução Operacional de Meio Ambiente e Trânsito, com cerca de 1,3 mil policiais militares, contribui com a fiscalização e com a garantia do cumprimento da legislação ambiental no Estado. As Unidades de Execução Operacional de Meio Ambiente e Trânsito estão subordinadas, na esfera técnica, à DMAT.

A atuação da PMMG na fiscalização ambiental do Sisema é estabelecida mediante convênio com a Semad.

### Regionalização: uma alternativa para atender bem todo o Estado

*As perspectivas de descentralização e desconcentração, estimuladas pela Constituição Federal de 1988, são observadas em Minas Gerais nas diferentes áreas temáticas. A primeira consiste na transferência de atribuições de uma esfera governamental a outra e a segunda visa à capilarização de organismos existentes, difundindo sua atuação.*



## IEF e Escritórios Regionais

A atuação do Instituto Estadual de Florestas (IEF) está desconcentrada em 13 Escritórios Regionais, cujas abrangências geográficas são praticamente coincidentes com o contorno das 10 macrorregiões de planejamento do Estado.

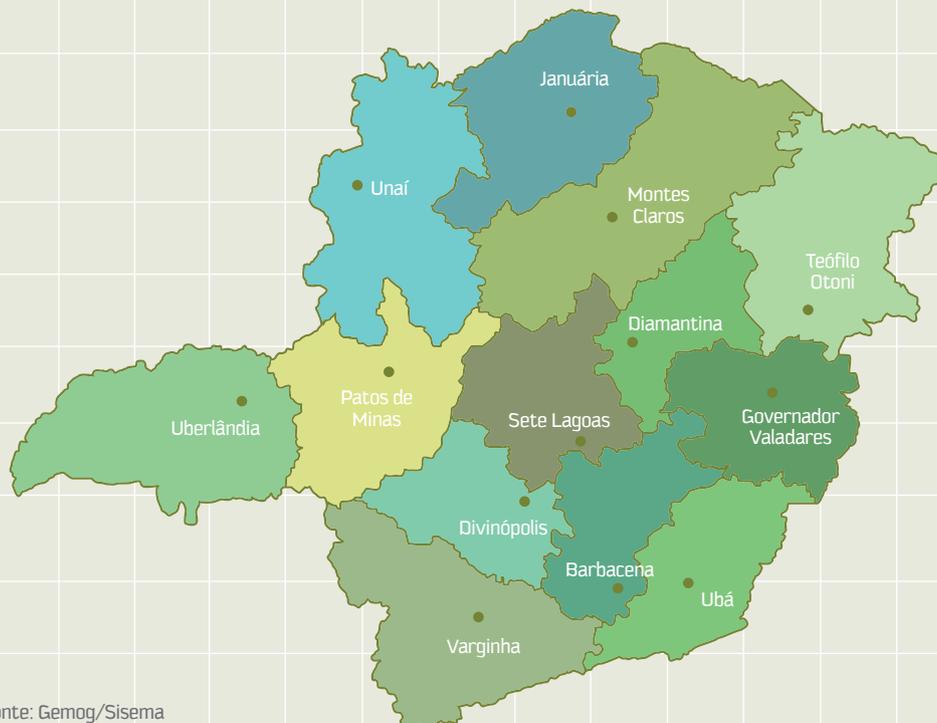
Os Escritórios Regionais, organizados em gerências administrativas e técnicas, têm autonomia para realizar desde a aquisição de bens e contratação de serviços até a execução de vistorias. Essas unidades são o primeiro exemplo de implementação descentralizada da política e gestão ambiental mineira. Tal orientação, adotada pelo IEF, permite à entidade alcançar distintas realidades do Estado sem, necessariamente, transferir essa atribuição

para as demais esferas governamentais.

Outra medida descentralizadora importante foi a criação dos Núcleos Operacionais de Pesca e Biodiversidade (em alguns casos sob a denominação de Centros Operacionais ou Agências Especiais, que apresentam ligeiras distinções). Através deles é possível a todos os cidadãos interessados obter carteira de pesca amadora com mais rapidez do que ocorreria caso houvesse a concentração desse serviço em um único município que respondesse por toda a região.

O IEF conta hoje com 53 unidades desse tipo, sendo de duas a cinco por Escritório Regional, e com sete integradas fisicamente às Suprams. Elas recebem e tramitam documentos. Para o

Escritórios Regionais do IEF



Fonte: Gemog/Sisema



atendimento das demais localidades do Estado existem as Agências de Atendimento em Florestas, Pesca e Biodiversidade (Aflobios). O desafio agora é estabelecer e manter procedimentos padronizados em todas essas representações do IEF no interior.

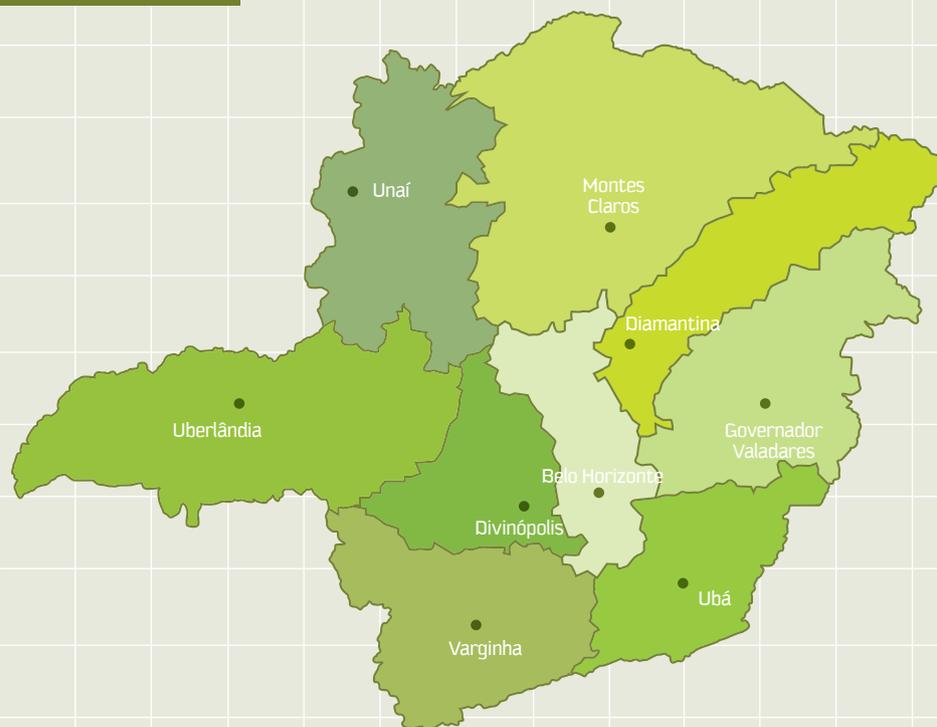
Mas a desconcentração e descentralização – no âmbito do IEF – não param por aí. Caminha-se, também, em outro sentido: o do envolvimento crescente dos municípios na execução da política ambiental do Estado, através da assinatura de convênios e acordos com prefeituras interessadas em impulsionar ações nessa área com o apoio do IEF. Alguns Escritórios Regionais também buscam parcerias com as prefeituras, municipais para a execução de seus programas que hoje envolvem a participação de quase todas

as cidades na área de abrangência de cada um.

### Suprams – Superintendências Regionais de Meio Ambiente

As Suprams são estruturas organizadas para planejar, supervisionar, orientar e executar as atividades relativas às políticas estaduais de proteção ambiental e de gerenciamento dos recursos hídricos dentro de suas áreas de abrangência territorial. Foram instituídas em 2003 a partir do “Choque de Gestão”, que implantou a política de desconcentração das funções administrativas. São subordinadas à Semad, para questões administrativas, e tecnicamente à Feam, ao IEF e ao Igam. Hoje o Estado é dividido em 10 regiões, cada uma com sua respectiva superintendência.

Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Supram



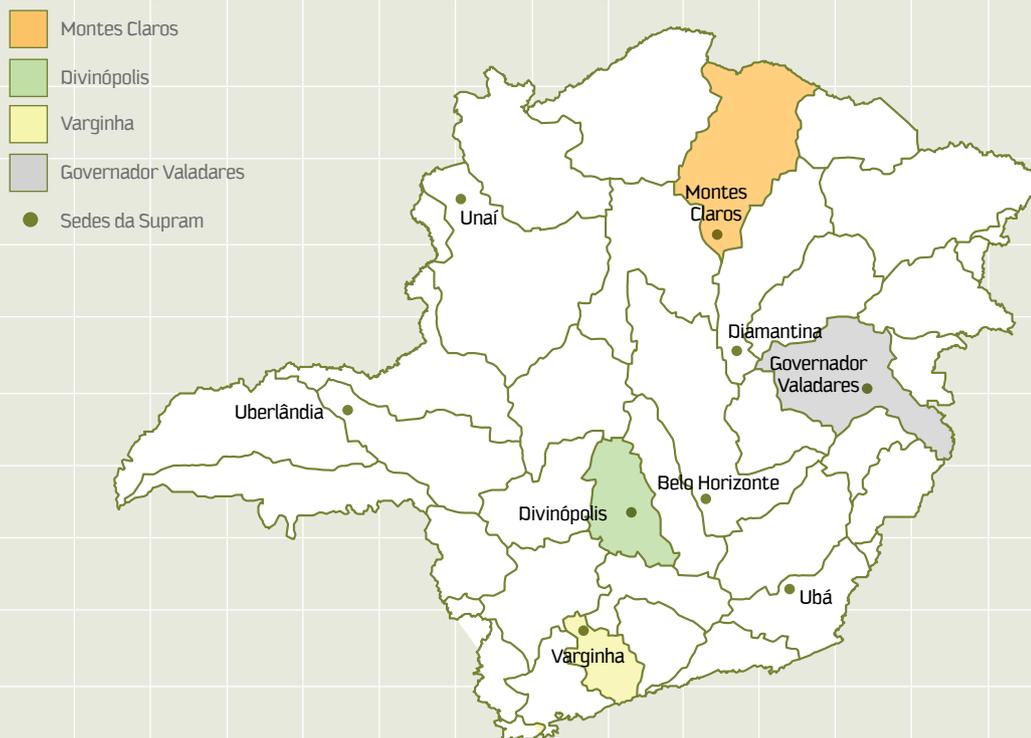
Fonte: Gemog/Sisema

## Igam e Núcleos Regionais

O Igam possui quatro Núcleos Regionais no Estado, integrados fisicamente às sedes das Suprams. Os Núcleos atuam no fortalecimento e compatibilização das políticas de gestão ambiental e de recursos hídricos; têm a competência de apoiar os Comitês de Bacias

Hidrográficas e executar atividades relativas à fiscalização, às outorgas e ao monitoramento quali-quantitativo. Estão em funcionamento os Núcleos de Montes Claros, Divinópolis, Varginha e Governador Valadares. Outros estão em estudo, com o intuito de agilizar os processos e atividades realizadas em Belo Horizonte.

Núcleos Regionais do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam



Fonte: Gemog/Sisema



2

# Governança Pública

## GESTÃO PARTICIPATIVA

*O Sisema se destaca no cenário nacional por promover a gestão participativa e descentralizada do meio ambiente e dos recursos hídricos, diretriz prevista pela legislação federal e estadual.*

A gestão é considerada participativa quando busca compartilhar com todos os envolvidos a responsabilidade pelo planejamento, tomada de decisão e controle dos processos. Esse modelo de gestão inclui a sociedade civil na deliberação e implementação das políticas públicas. A descentralização cria territórios específicos de governo participativo, por meio dos órgãos representativos de composição plural. Os órgãos colegiados do Sisema atuam desde 1977

na construção de consenso para a problemática ambiental e a prática de diálogo constante.

## Construção de Consenso

### Copam – Conselho Estadual de Política Ambiental

*A gestão do Sisema é marcada pelo modelo colegiado e participativo, assegurando que representantes da sociedade civil participem da tomada de decisões estratégicas para o meio ambiente em Minas.*

O Copam é o órgão que efetivamente determina as diretrizes das políticas ambientais no Estado. Compete ao Conselho promover os atos concretos dessas políticas no que tange à regularização ambiental e à aplicação de penalidades.

É um órgão colegiado, cujo plenário é composto por 36 membros que representam o poder público, a sociedade civil, o setor empresarial, as organizações ambientalistas e a sociedade acadêmica. Criado em 1977 pelo Decreto nº 18.464, inicialmente como uma comissão, o Copam passou por diversas mudanças estruturais para se ajustar aos desafios ambientais e às novas realidades sociais, políticas e econômicas.

Em razão da última reestruturação, ocorrida em 2007 (Decreto nº 44.667), o Copam conta hoje com a seguinte estrutura: Presidência (cargo ocupado pelo Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), Secretaria Executiva (exercida pela Secretaria Adjunta da Semad), Câmara Normativa e Recursal, Plenário, Unidades Regionais Colegiadas e cinco Câmaras Temáticas nos órgãos do Sisema, sendo: Energia e Mudanças Climáticas; Indústria; Mineração



e Infraestrutura; Instrumentos de Gestão Ambiental; Atividades Agrossilvopastoris (produção agrícola, animal e florestal) e Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas. O papel de instância final deliberativa das ações de ordem administrativa e de infrações passou a ser exercida pela Câmara Normativa e Recursal.

Os conselheiros do Copam se reúnem ordinariamente a cada três meses e extraordinariamente por demandas específicas. Para os conselheiros não existe remuneração pelos trabalhos prestados.

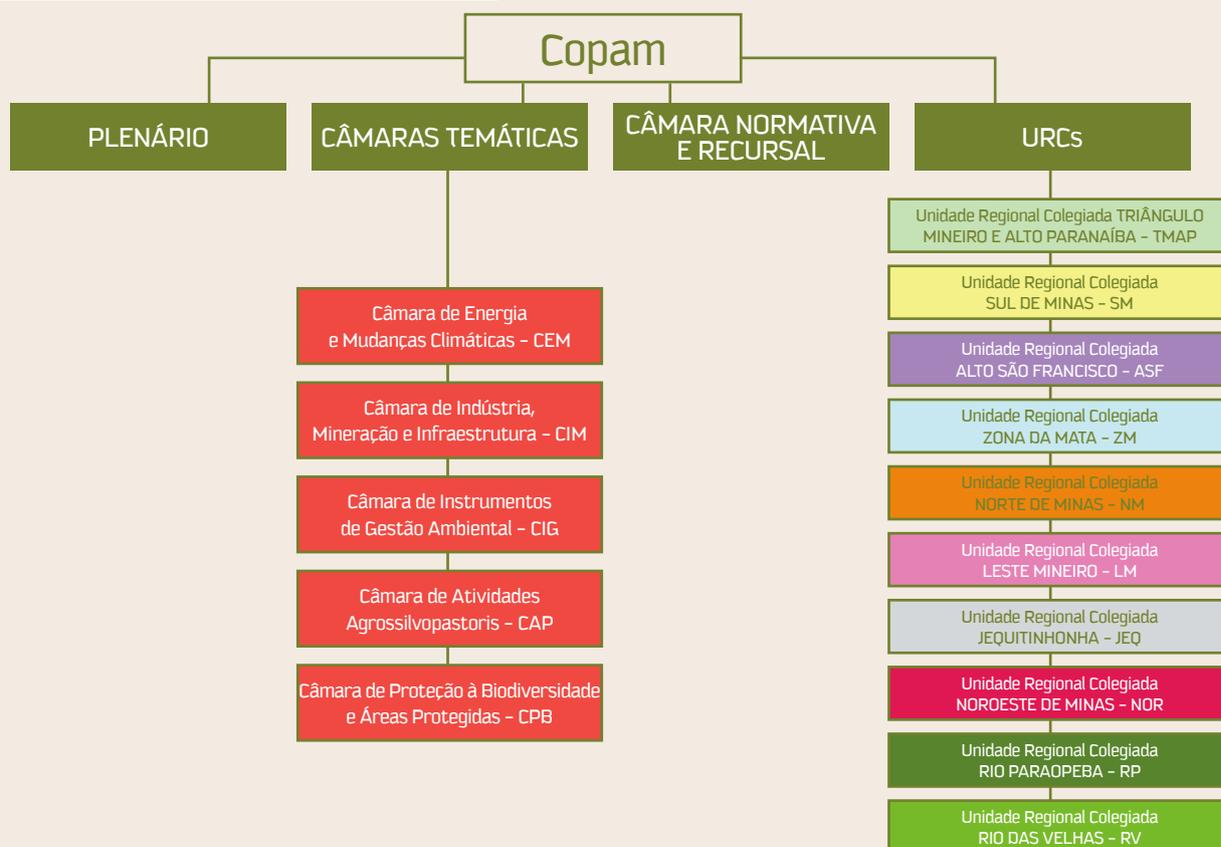
<http://www.conselhos.mg.gov.br/copam>

## URCs – Unidades Regionais Colegiadas

*Julgados cerca de 1,3 mil processos de licenciamento ambiental*

As URCs foram constituídas em 2003, em consequência do “Choque de Gestão” e da criação do Projeto Estruturador Gestão Ambiental – MG Século XXI. Esse projeto instituiu a desconcentração das funções administrativas como um dos pressupostos da política ambiental de Minas. Desde aquele ano, as URCs julgavam os processos de regularização ambiental de médio porte. A partir de 2007, com a reorganização do Copam, adquiriram maior importância e passaram a deliberar, também, sobre a regularização de empreendimentos de grande porte nas suas respectivas áreas de abrangência.

### Composição do Copam



Entre 2003 e 2004, foram criadas sete URCs. Até o final de 2008, eram 10 Unidades Regionais, sendo oito no interior e duas em Belo Horizonte. Elas funcionam como primeira instância das deliberações do Copam no que se refere à aprovação dos processos de regularização ambiental e à aplicação de penalidades. As URCs recebem o suporte administrativo, técnico e jurídico das Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Suprams), que atuam como secretarias executivas dessas unidades descentralizadas do Copam. Os conselheiros das Unidades Regionais também propõem políticas regionais de conservação do meio ambiente. Cada URC possui, no máximo, 20 conselheiros. Em 2009 as URCs realizaram 108 reuniões e julgaram cerca de 1,3 mil processos de licenciamento ambiental.

### **Copas – Comissões Paritárias**

As Comissões Paritárias (Copas), criadas em 2007 pelo Decreto Estadual nº 44.667, são estruturas colegiadas do IEF, presentes em todos os Núcleos e Centros Operacionais de Florestas, Pesca e Biodiversidade, bem como nas Agências Especiais existentes. São formadas por representantes do poder público e da sociedade civil e possuem caráter consultivo e deliberativo. Atualmente, as 53 unidades em atividade discutem e deliberam sobre os pedidos de autorização de supressão da cobertura vegetal e sobre intervenções em áreas de preservação permanente (APPs).

As comissões são compostas por seis membros com direito a voto, sendo três relativos ao poder público: um membro do IEF, assumindo a presidência da plenária, um membro da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e um representante da Polícia Militar de Meio Ambiente. Os outros três postos pertencem à sociedade civil, com assentos para representantes da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (Faemg),

da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais (Fetaemg) e de ONGs ligadas às questões ambientais.

### **CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos**

Criado pelo Decreto nº 26.961, de 28/04/87, o CERH faz parte do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH-MG). Incorporado ao Sisema em 2009, tem como finalidade promover o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, compatibilização, avaliação e controle dos recursos hídricos do Estado, tendo em vista os requisitos de volume e qualidade necessários aos seus múltiplos usos. Com caráter colegiado, deliberativo e normativo, é constituído por representantes dos usuários e de entidades da sociedade civil ligadas aos recursos hídricos, de forma paritária com o poder público, possuindo igual poder de voto. Responsável por estabelecer as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos, funciona como instância para os recursos interpostos às decisões adotadas no âmbito dos Comitês de Bacias Hidrográficas, deliberando sobre conflitos ocorridos nas áreas geográficas abrangidas pelos respectivos comitês.

Entre as atribuições do Conselho, estão: o estabelecimento de critérios e de normas para as outorgas de direito de uso da água e para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; a aprovação da criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas e a deliberação sobre o enquadramento dos corpos de água em classes. As questões envolvendo os recursos hídricos de mais de uma bacia hidrográfica também passam pelo CERH.

O órgão está estruturado em uma plenária e três câmaras técnicas: Câmara Técnica de Planos de Recursos Hídricos, Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão e Câmara Técnica Institucional e Legal. Conta com a Secretaria

Executiva, exercida pelo secretário adjunto da Semad, e a Presidência, exercida pelo titular da Semad.

### **CBHs – Comitês de Bacia Hidrográfica**

Os Comitês, caracterizados como a base da gestão de recursos hídricos da bacia hidrográfica, são organismos deliberativos e normativos em suas áreas de atuação e exercem a gestão descentralizada e participativa. O processo de criação e o processo eleitoral para composição e eleição da Diretoria são coordenados pelo Igam, considerando os regimentos internos dos CBHs.

No final de 2009 foram instituídos os 36 Comitês de Bacia, os quais abrangem todo o Estado de Minas Gerais. A Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei n 13.199/99, definiu a composição desses Comitês por meio de quatro segmentos: poder público estadual, poder público municipal, representantes de usuários e de entidades da sociedade civil.

O desafio é o reconhecimento da importância dos Comitês de Bacia Hidrográfica, pois são eles que arbitram os conflitos pelo uso da água, definem as prioridades da bacia, de acordo com os planos diretores de recursos hídricos e estabelecem

os valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos, dentre outras competências.

### **Agências de Bacia e Entidades Equiparadas**

As Agências de Bacia, juntamente com a Semad, o CERH-MG, o Igam e os Comitês de Bacia, integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A Agência de Bacia, braço executivo do Comitê, possui personalidade jurídica e, por subordinação, implementa suas decisões.

As Entidades Equiparadas às Agências de Bacia são instituídas pelo CERH-MG e devem possuir sustentabilidade econômico-financeira via recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O Igam, por meio de convênios, possibilitou a estruturação de quatro Entidades Equiparadas às Agências de Bacia, a saber: Associação Multissetorial de Usuários da Bacia do Rio Araguari (CBH – Araguari); AGB – Peixe Vivo (CBH – Velhas, CBH – Alto SF, CBH – Jequitaiá/Pacuí, CBH – Três Marias); Agência PCJ (CBH – PJ) e AGEVAP (CBH – PS1 e CBH – PS2)



### **CGFAI – Comitê Gestor de Fiscalização Ambiental Integrada**

O CGFAI é responsável por planejar a fiscalização ambiental de forma integrada e sistêmica. Ele dá as diretrizes e delibera sobre os planos de realização de operações de fiscalização integrada e setorial; delibera também sobre a política de atendimento às denúncias e a emergências ambientais. Foi criado em 2007 pela Lei Delegada nº 125 e é constituído por 25 membros, entre os quais, representantes do setor público, setor empresarial e da sociedade civil organizada.

### **NGAs – Núcleos de Gestão Ambiental**

*Os Núcleos de Gestão Ambiental (NGAs), estruturados a partir de 2008 sob a forma de rede, contribuem para incorporação da variável ambiental em políticas públicas de 12 secretarias do Estado de Minas Gerais com representação no Copam.*

Os NGAs são responsáveis por garantir a transversalidade da variável ambiental na formulação de políticas em todos os órgãos públicos do Estado. Presentes em 12 secretarias mineiras que integram o Copam, os NGAs possuem pelo menos três servidores em cada secretaria. Os membros dos Núcleos são encarregados de identificar as questões de interface entre as secretarias e as entidades vinculadas ao Sisema, assessorando os respectivos secretários e os órgãos deliberativos com relação às questões ambientais. A Semad, que preside o Copam, atua na coordenação e na articulação dos NGAs junto às outras secretarias de Estado, com o apoio da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão [Seplag].

A ideia da criação de núcleos sobre a temática ambiental nas secretarias estaduais de Minas Gerais surgiu a partir da constatação de um problema comum a todas as esferas de governo: a ausência do indispensável cuidado ambiental no



planejamento e aprovação de empreendimentos do setor produtivo. Para fugir dessa armadilha, o Governo de Minas Gerais decidiu investir em gestão ambiental transversal, levada a cabo, na prática, por 12 núcleos de gestão ambiental estruturados em rede, em secretarias estratégicas.

No biênio 2008–2009, a principal ação dos NGAs centrou-se na elaboração de um acordo de cooperação técnica transversal, que reuniu 38 órgãos públicos do Estado, pactuando 130 projetos de interesse comum, o que comprovou o potencial que a rede de NGAs possui para a transversalização concreta da política ambiental. A partir de julho de 2009, com a assinatura formal do acordo, iniciou-se a fase de acompanhamento dos resultados, por meio de duas oficinas especialmente convocadas para esse fim. Levando em conta o grande número de projetos pactuados e a sua diversidade, ficou acordado nas oficinas que novos pactos não seriam realizados até que os que constaram do primeiro acordo atingissem um grau de execução satisfatório. Ficou claro que o fato de os acordos serem voluntários e não envolverem transferência de recursos, focando na troca de informações e de instrumentos já existentes nos distintos sistemas operacionais do Estado tem impacto importante no grau de execução, sendo necessário adaptar as metodologias de acompanhamento de resultados a essa característica especial da rede de NGAs. Nesse sentido, as ações para os próximos anos deverão centrar-se no aprimoramento da metodologia de acompanhamento para que os objetivos sejam alcançados. Além disso, devem ser implementadas novas ações que ampliem a estratégia de transversalidade.

## Diálogos – Construindo uma nova cultura política



Dentre as ações empreendidas pelo Sisema, o Projeto “Bate-Papo com o Sisema”, uma das ações empreendidas pela gestão participativa, que promoveu 22 debates públicos, abordando os mais diversos temas referentes à Política Ambiental do Estado.

Outra ação foi realizada no Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR), a série Diálogos, com exposição e discussão sobre geração, propriedades técnicas, possibilidades de melhorias ambientais e de geração de trabalho e renda por meio do aproveitamento racional dos resíduos. Em 2009, contou com 600 participantes. Ainda no CMRR foi realizado o programa Portas Abertas, recebendo aproximadamente 10 mil participantes no período 2007–2009.

No âmbito dos órgãos colegiados, em parceria com o Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais (CeMAIS), foram executados Programas de Fortalecimento Institucional junto a 15 Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), com oficinas e



cursos de capacitação em gestão participativa. Atividades semelhantes foram realizadas atendendo a demandas espontâneas dos Colegiados e de segmentos organizados da sociedade.

## Municipalização da Gestão Ambiental

*Somente com a participação dos municípios na gestão ambiental será possível alcançar a sustentabilidade.*

Desde 1997 são registradas ações do Copam dispondo sobre o licenciamento de atividades de impacto ambiental local. Embora o Ministério do Meio Ambiente atue em todo o Brasil para capacitar os municípios em gestão ambiental local, o processo de municipalização em Minas Gerais não tem avançado no ritmo desejável.

O Estado já promoveu a desconcentração da gestão ambiental e com a municipalização irá promover a descentralização, que consiste na criação de estruturas orgânicas em que o poder é verdadeiramente transferido para outra esfera de governo. Essa municipalização está norma-

tizada pelo Copam por meio da Deliberação Normativa nº 102/2006, que estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os municípios, visando ao licenciamento e à fiscalização de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local, e foi institucionalizada pela Deliberação Normativa Copam nº 74/2004, que classifica os empreendimentos segundo o porte e potencial poluidor em seis classes, sendo que os municípios estruturados passam a ter competência para licenciar empreendimentos classificados como 1 e 2 e, mediante a celebração de convênio com o Estado, de licenciar classes 3 e 4.

A deliberação define as condições que o sistema de gestão ambiental dos municípios deve apresentar para que seja possível celebrar convênio de cooperação técnica e administrativa com o Ief, Igam e Feam, por intermédio da Semad, visando ao licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local ou à autorização ambiental de funcionamento, e à correspondente fiscalização pela esfera municipal; à interação com o sistema de outorga do direito de uso das águas e à interação com o sistema de autorização para exploração florestal.

Até 2009, Minas Gerais possuía apenas quatro municípios conveniados licenciando as classes 1, 2, 3 e 4: Belo Horizonte, Betim, Contagem e Juiz de Fora. Registra-se ainda que o Estado possui muitos municípios que licenciam as classes 1 e 2. Diante desse quadro, o apoio aos municípios na organização de seus sistemas de gestão ambiental e uma avaliação crítica da legislação em vigor, seguida de sua revisão, são ações prioritárias para avançar no processo de municipalização, devendo tornar-se uma forte política de Governo com a meta de alcançar a sustentabilidade.

## Sustentabilidade e a Agenda 21

Agenda 21 é um documento de compromisso institucional com o desenvolvimento sustentável, de alcance mundial, para o século 21.

Até 2009, foram desenvolvidas e incrementadas várias Agendas 21 Locais, envolvendo 40 municípios. Já foram realizados quatro encontros regionais dos processos de Agenda 21, no Estado, formando uma Rede Mineira de Agendas 21 Locais.

Em 2009 organizou-se uma equipe transversal e intersetorial com a finalidade de elaborar o programa de implantação das agendas 21 regionais, com a participação da Semad, Copasa, Emater e da organização não governamental Insea (Instituto Nenuca de Desenvolvimento Sustentável), objetivando a transversalidade interinstitucional e privilegiando projetos relacionados à agroecologia e saneamento ambiental.

## PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL

MINAS - O MELHOR ESTADO PARA SE VIVER

Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - 2007/2023



A Constituição Mineira inovou ao incluir em seu texto a previsão de um plano de longo prazo, denominado Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI), que tem por função estabelecer diretrizes de longo prazo para orientação dos instrumentos de médio e curto prazo (PPAG, LDO e LOA).

O PMDI é um planejamento estratégico estabelecido para 20 anos, contados de sua elaboração (2003), e que tem como premissa básica uma visão de futuro definida como

“tornar Minas o melhor Estado para se viver”. Integra-no uma série de objetivos estratégicos e resultados finalísticos, organizados em 11 áreas de resultados, a serem perseguidos pelo governo.

Na área de resultados “Qualidade Ambiental” foram estabelecidos indicadores contemplados nos Projetos Estruturadores do Sisema, que visam a promover a sinergia entre os resultados finalísticos que se pretendem alcançar, conforme quadro abaixo:

## Indicadores Finalísticos

Quadro síntese dos resultados finalísticos

Indicador	Unidade de Medida	Valor de referência 2008	Meta 2009	Valor atingido 2009	Meta 2010
1. Tempo médio para a deliberação de licenciamentos ambientais	Dias	111,20	150	105,07	115
2. Índice da cobertura vegetal	Hectare	-48.520 (2007/2008)	-34.750 (2008/2009)	-13.335 (2008/2009)	-32.163
3. Índice de qualidade da água (IQA) do rio das Velhas – área da meta 2010 – (Fonte: Igam)	Adimensional	38,17	41,10	40,90	45,00
4. Índice de qualidade da água (IQA) dos rios > 60 (Fonte: Igam)	Adimensional	7 rios acima de 62	11 rios acima de 62	6 rios acima de 62	11 rios > 64
5. Índice de qualidade da água (IQA) dos rios > 70 (Fonte: Igam)	Adimensional	3 rios acima de 70	3 rios acima de 70	2 rios acima de 70	3 rios > 70
6. Percentual da população urbana com acesso à disposição adequada de lixo (Fonte: Feam)	%	45,9	50,0	50,0	55,0
7. Número de UPGRHs estruturadas – acumulado (Fonte: Igam)	UPGRH	0	0	3	-
8. Demanda bioquímica de oxigênio – rio das Velhas (Fonte: Igam/Cetec)	mg/l	6,3	6,0	6,6	5,0

## Definição dos Indicadores

Informações complementares sobre a execução	
Indicador índice da cobertura vegetal.	Trata-se de um indicador que busca avaliar a diferença entre duas medições relacionadas com a cobertura vegetal do Estado: o somatório das áreas cuja cobertura vegetal nativa foram suprimidas e o somatório das áreas em que foi efetivada a sua recuperação com o replantio de espécies nativas. Um dos principais motivos do bom desempenho desse indicador no ano agrícola 2008/2009 advém da crise financeira mundial, que desacelerou a economia e, conseqüentemente, reduziu a supressão de vegetação no Estado de Minas Gerais.
Indicador índice de qualidade das águas (IQA) – 11 rios acima de 63	O índice de qualidade das águas (IQA) é um indicador que sumaria os resultados de nove parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, temperatura da água, turbidez e sólidos totais. Assim definido, o IQA reflete a contaminação dos corpos de água por matéria orgânica e fecal, sólidos e nutrientes.  O cumprimento parcial das metas pactuadas para o ano de 2009 sofreu forte influência das condições climáticas, principalmente no período chuvoso em regiões onde predomina a poluição difusa.
Indicador índice de qualidade das águas (IQA) – 3 rios acima de 70	Em anos em que há variações significativas de chuva ao longo das estações, como foi o caso de 2009, os corpos de água tornam-se passíveis de contaminações e, conseqüentemente, comprometem os resultados dos indicadores do IQA.
Indicador percentual da população urbana com acesso à disposição adequada de lixo.	A meta proposta para esse indicador foi atingida, demonstrando o quão significativo foram os esforços do Sisema frente ao problema da disposição inadequada de lixo. Assim, o resultado conquistado contribuiu para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos mineiros e propiciou uma rede de cidades mais limpas e agradáveis.
Indicador índice de qualidade das águas (IQA) do rio das Velhas – área da meta 2010	O índice de qualidade das águas (IQA) é um indicador que reflete a contaminação dos corpos de água por matéria orgânica e fecal, sólidos e nutrientes.  O IQA do rio das Velhas – área da meta 2010 não atingiu a meta proposta, porém, houve evolução no resultado conquistado em 2009, demonstrando que o esforço do Sisema está contribuindo para a revitalização do rio das Velhas, possibilitando, no futuro, nadar, navegar e pescar nesse rio em sua área metropolitana.  Vale ressaltar que as condições climáticas também influenciam o resultado do IQA, sendo o período chuvoso o mais crítico em regiões onde predomina a poluição difusa. Assim, em anos em que há variações significativas de chuva ao longo das estações, os corpos de água refletem essa variabilidade, comprometendo os resultados do IQA, como ocorrido em 2009.
Indicador número de UPGRHs estruturadas	Em 2009 foi concluída a estruturação das UPGRHs em três bacias hidrográficas de Minas Gerais – do rio Araguari (UPGHR PN2), do rio das Velhas (UPGRH SF5) e dos rios Piracicaba e Jaguari (UPGRH PJ1). Em cada UPGRH estruturada foram realizadas no mínimo duas reuniões (ordinárias e/ou extraordinárias), por ano; os planos diretores de recursos hídricos e as metodologias de cobrança foram aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica; as Agências de Bacia foram criadas por ato do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e os contratos de gestão para o repasse dos recursos arrecadados com a cobrança foram assinados.
Indicador demanda bioquímica de oxigênio – rio das Velhas	A DBO é a quantidade de oxigênio consumida na oxidação biológica de matéria orgânica presente nas águas, constituindo-se como o parâmetro mais utilizado para medir a poluição de origem orgânica. Trata-se de um indicador de polaridade negativa, ou seja, quanto menos oxigênio necessário para degradar a matéria orgânica, melhor a qualidade da água. O resultado apurado em 2009 apresentou uma pequena variação em relação a 2008, passando 6,0 para 6,6 mg/l de DBO. Tal variação deve-se aos desvios nas ocorrências de chuvas observadas em 2009, em relação ao esperado.
Indicador tempo médio para a deliberação de pedidos de licenciamentos ambientais	O indicador mede o percentual da população urbana do Estado de Minas Gerais atendida por sistemas (cujos resíduos sólidos urbanos sejam recolhidos e devidamente tratados) de disposição de resíduos sólidos urbanos devidamente regularizados pelo Sisema.

## Acordo de Resultados

O Acordo de Resultados é um contrato de gestão no qual são definidos, pelo Governo, os resultados esperados para cada área de atuação governamental. O principal objetivo desse instrumento de gestão é a definição de prioridades representadas por indicadores e metas, garantindo que os resultados esperados sejam o foco de atuação das instituições e dos servidores públicos mineiros.

Atualmente, o Acordo de Resultados é pactuado em duas etapas. Na primeira etapa são pactuadas as prioridades estabelecidas no Planejamento Estratégico do Governo, com a execução dos Projetos Estruturadores, a Agenda Setorial do Choque de Gestão e a Racionalização do Gasto.

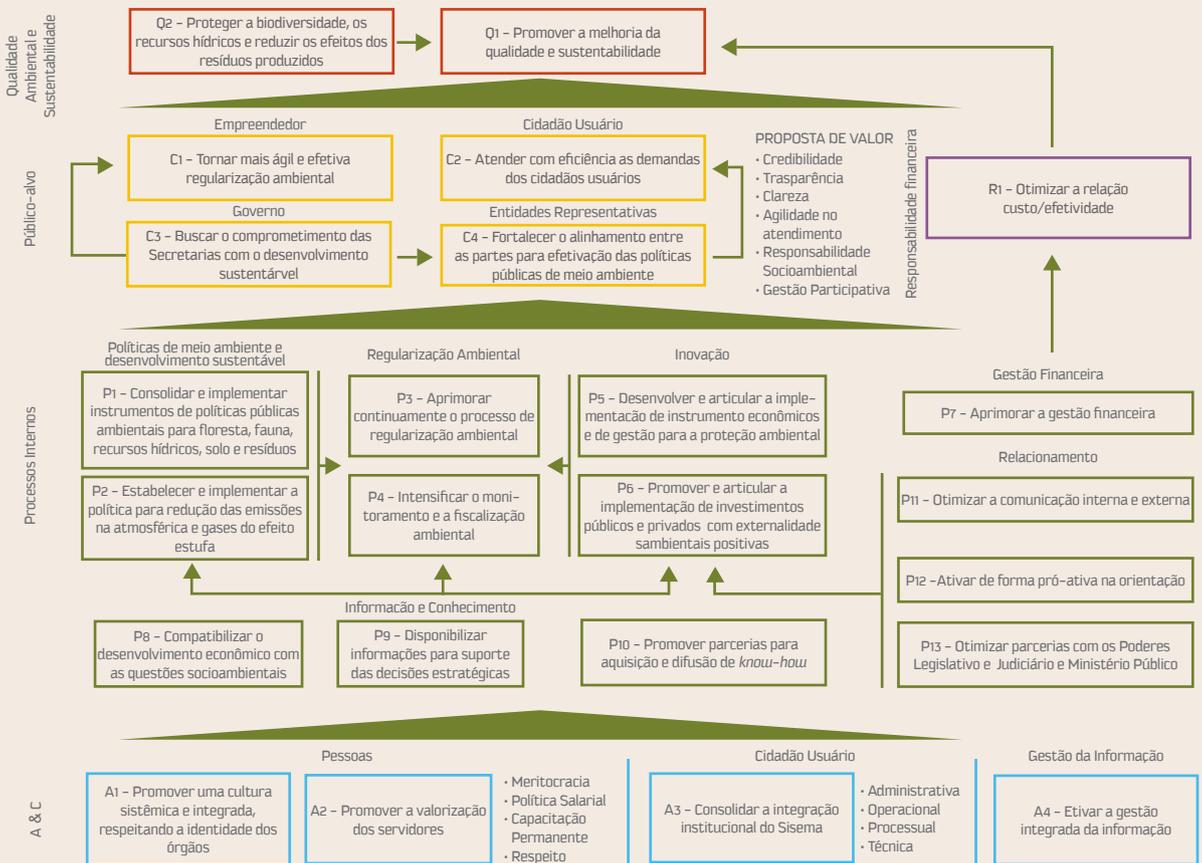
Já na segunda etapa são pactuadas metas estabelecidas por equipes de trabalho de cada

órgão e entidade, definidas a partir do Mapa do Caminho, ferramenta construída para o alinhamento estratégico do Sisema.

Com o cumprimento das metas pactuadas, o Sisema faz jus a um conjunto de autonomias gerenciais e financeiras, o que resulta em benefício do servidor, mediante o pagamento de prêmio por produtividade.

O Mapa do Caminho, ferramenta de alinhamento estratégico, teve um importante papel quando de sua implementação, favorecendo a visão integrada dos objetivos a serem atingidos pelo Sisema e subsidiando o desdobramento das metas pactuadas na segunda etapa do Acordo de Resultados. A utilização dessa ferramenta exige uma revisão contínua dos objetivos traçados, o que não vem acontecendo.

### Mapa do Caminho





# Gestão Ambiental

## FERRAMENTAS, SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

### Geoprocessamento

*Conjunto de tecnologias que integram as fases de coleta, processamento e uso de informações espacialmente localizadas, seus cruzamentos, análises e produtos.*

O geoprocessamento é um conjunto de tecnologias que integram as fases de coleta, processamento e uso de informações espacialmente localizadas, seus cruzamentos, análises e produtos. Nesse sentido, auxilia no monitoramento ambiental, por permitir associação de dados de diferentes fontes para fins de gestão de uma determinada área.

O geoprocessamento, por meio dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), apoia o monitoramento de alterações ambientais, avaliações de situações críticas, criação de diferentes cenários e definição de zoneamentos ambientais. O aumento de investimento em tecnologia proporcionou grandes avanços na geração e no tratamento de dados ambientais.

Os produtos gerados, de interesse da comunidade usuária dos serviços do Sisema (setores governamentais, não governamentais e empresariais, universidades e centros de pesquisa), são disponibilizados via web, nos sites institucionais, conforme citados abaixo:

- base de dados georreferenciados do Sistema Integrado de Informações Ambientais (Siam) – contém dados georreferenciados, continuamente atualizados a partir das aplicações

desenvolvidas pelas equipes técnicas do IEF, Igam, Feam e Semad.

- base de dados oficiais – contém dados georreferenciados do Estado (escala de origem 1:50.000 e 1:100.000, correspondendo às cartas topográficas do IBGE);
- base de dados de imagens – contém imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotocartas para utilização em sensoriamento remoto e SIGs;
- mapas referentes à gestão dos recursos hídricos;
- base de dados das unidades de conservação – define os limites de área de abrangência das áreas protegidas do Estado de Minas Gerais, bem como detecta a importância das áreas confrontantes e define com precisão os limites e as propriedades internas das unidades de conservação;
- mapas sobre vegetação e uso do solo de Minas – produzidos a partir de imagens via satélite, que indicam, por exemplo, o tamanho e tipo de florestas e matas, podendo alertar para degradação de áreas ambientais e auxiliar proprietários de fazendas e pesquisadores. Contém planos de drenagem, identificação de áreas urbanas, rodovias, coordenadas, serras, bacias hidrográficas, limites de municípios e outros.

### Siam – Sistema Integrado de Informação Ambiental

O processo de regularização ambiental atualmente utiliza o Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam), criado em 2003 com o objetivo de automatizar, controlar e integrar os processos e procedimentos dos órgãos que compõem o Sisema. Uma das funções do Siam é justamente facilitar e promover a efetiva integração técnica e administrativa do Sisema, bem como a minimização e a otimização de

esforços, recursos e investimentos humanos e financeiros necessários para a produção sistemática de informações digitais geográficas e georreferenciadas sobre o nosso Estado. Considerando as profundas e significativas mudanças, principalmente nas atribuições legais ocorridas nos órgãos que compõem o Sisema, desde a criação do Siam e problemas técnicos e operacionais desse sistema, sobretudo decorrentes das dificuldades enfrentadas para a integração da regularização ambiental pela Feam, Igam e IEF, por meio das Suprams, bem como a complexidade de adaptação do Siam para atender às novas diferentes demandas do Sisema, tornou-se necessário avançar no processo evolutivo do sistema de informação. Assim foi concebida uma segunda etapa, capaz de operar de forma eficaz, proporcionando segurança, estabilidade e governança aos aplicativos ativos, hoje em funcionamento. Em outras palavras, foi constatada a necessidade de desenvolvimento de um novo Sistema Integrado de Gestão do Meio Ambiente (Sisema NET) para substituir o Siam e dotar a instituição de controles informacionais agregados.

### Sisema Net – Sistema Integrado de Gestão do Meio Ambiente

O desenvolvimento do novo sistema foi iniciado em 2009 e é composto por diferentes módulos, com foco na unificação de todos os sistemas constantes nas quatro casas (IEF, Feam, Igam e Semad), respeitando as particularidades de cada órgão que compõe o Sisema. A base do Sisema Net é o módulo de entrada única que possibilitará ao usuário utilizar os serviços oferecidos num mesmo portal de segurança, para realizar ações que vão desde buscar informações e realizar cadastros mais simples, até requerer um licenciamento ambiental. O Sisema Net possui interações com outros sistemas do Estado, visando ao aproveitamento de informações e evitando criações de base similares dentro do Estado de Minas Gerais.

Seu objetivo é evitar a duplicidade de dados, correlacionar informações entre as casas e, a partir de uma base sólida, possibilitar uma gestão mais eficaz, de acordo com a diretriz de gestão transparente do Estado.

Cada órgão possui seus objetivos e suas particularidades



A previsão de implementação do Sisema NET é dezembro de 2010 e os primeiros benefícios esperados são:

- possibilitar uma gestão integrada e mais transparente do meio ambiente;
- permitir que o empresário / proprietário rural solicite serviços ao Sisema através da internet;
- otimizar o processo de formalização, análise integrada, julgamento, publicação e acompanhamento de condicionantes das autorizações ambientais;
- agilizar o processo de concessão de autorizações simples (Declaração de Uso Insignificante de Água e Certidão de Dispensa de Licença Ambiental) pela internet.

### BDA – Banco de Declarações Ambientais

O Banco de Declarações Ambientais é instrumento de gestão que contém os registros de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas por substâncias químicas, de barragens, de resíduos sólidos minerários e carga poluidora no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Essa ferramenta permite que os usuários cadastrados no sistema executem as seguintes ações, conforme o perfil de acesso: declaração de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas por substâncias químicas; declaração de barragens; de resíduos sólidos minerários e de carga poluidora.

Com o desenvolvimento do instrumento busca-se melhorar a prestação de serviços disponibilizados aos cidadãos mineiros, simplificando e facilitando o seu relacionamento com o poder público.

Outros módulos estão em fase de desenvolvimento, registrando-se, contudo, que a operacionalidade e consistência dos dados de alguns dos módulos já desenvolvidos ainda estão em fase de equacionamento.

### CAF – Controle de Atividades Florestais

Sistema responsável pelo controle da emissão de documentos autorizativos para transporte de produtos e subprodutos florestais da origem até o destino.

## INFORMAÇÃO AMBIENTAL

### Zoneamento Ecológico Econômico

*Radiografia territorial de Minas Gerais, torna-se instrumento objetivo para as decisões de governo e de investimento no Estado.*

Minas Gerais foi um dos primeiros estados brasileiros a elaborar seu zoneamento ecológico econômico (ZEE) com base nas diretrizes metodológicas propostas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). Sem caráter limitador ou impositivo, o ZEE é uma ferramenta de ordenamento territorial fundamentada nas características naturais, sociais e econômicas das regiões do Estado. Em outras palavras, de cada região, fornecendo embasamento técnico à gestão pública, por meio da identificação das áreas de vulnerabilidade natural e das potencialidades sociais. O setor empresarial, por sua vez, tem acesso a informações das regiões que devem servir de base nas decisões de investimento.

A partir do diagnóstico das características socioambientais e econômicas de cada região, geram-se dois mapas principais: o de vulnerabilidade natural e o de potencialidade social. A combinação desses dois componentes resulta no índice ecológico econômico, que apresenta seis diferentes zonas de desenvolvimento. Respeitando essas características, o Governo consegue imprimir mais qualidade a suas decisões e pode garantir a melhoria dos serviços prestados à sociedade.

Um exemplo de aplicação dessa ferramenta é a contribuição para a ocupação territorial ordenada e integrada e o planejamento de projetos de infraestrutura. Reforçando seu caráter de serviço à sociedade, a análise do ZEE constitui um Sistema de Informações Geográficas disponível para o público na internet\*, auxilia técnicos na análise de projetos, empreendedores nas pesquisas de base para a elaboração de estudos ambientais e a sociedade civil no exercício do controle social.

[\\*http://www.zee.mg.gov.br](http://www.zee.mg.gov.br)

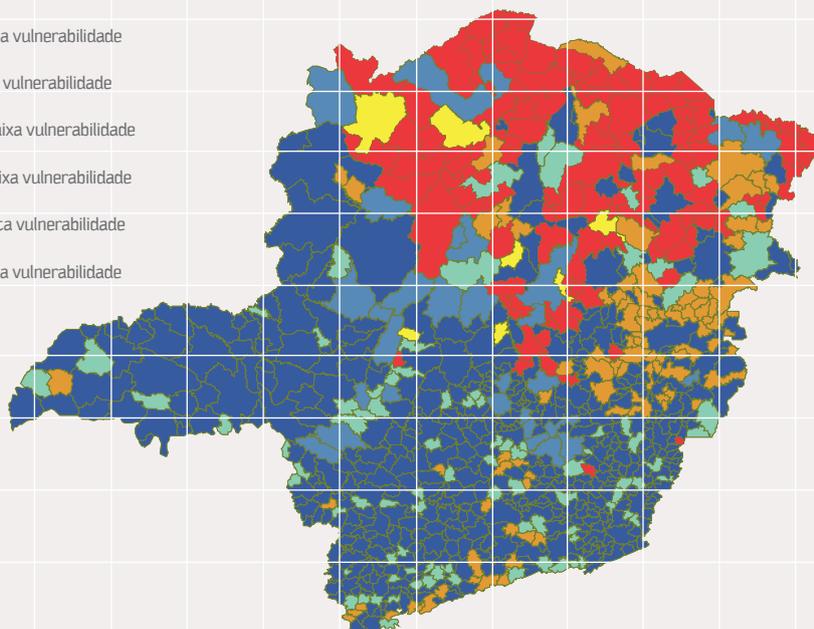


Em Minas Gerais, o ZEE foi implementado pelo Governo Estadual durante a gestão 2003–2006, na esfera do Projeto Estruturador PE-17 – Gestão Ambiental Século XXI – Ação P322 e pela Deliberação Normativa nº 129, de 27/11/2008.

A elaboração do zoneamento foi coordenada pela Semad e incluiu a participação de secretarias estaduais e outras entidades representativas da sociedade. O trabalho foi desenvolvido no âmbito do convênio de cooperação administrativa, técnica, científica, financeira e operacional estabelecido com a Universidade Federal de Lavras (Ufla), por meio da Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão. A Fundação João Pinheiro também atuou no processo como parceira. O resultado desse trabalho está em conformidade com o Decreto Federal nº 4.297, de 10/07/2002, que estabelece os critérios para o ZEE brasileiro.

#### Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais

-  Alto potencial social em terras de baixa vulnerabilidade
-  Alto potencial social em terras de alta vulnerabilidade
-  Médio potencial social em terras de baixa vulnerabilidade
-  Baixo potencial social em terras de baixa vulnerabilidade
-  Médio potencial social em terras de alta vulnerabilidade
-  Baixo potencial social em terras de alta vulnerabilidade





Flor do campo - Parque Estadual de Ibitipoca

## INVENTÁRIOS

### Resíduos Sólidos Urbanos

O Inventário de Resíduos Sólidos Urbanos de Minas Gerais é atualizado anualmente a partir de dados levantados em visitas técnicas aos municípios do Estado. O inventário foi desenvolvido de forma pioneira na América Latina. Criado pela Feam, pela Semad, pelo Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR) e pela Universidade Federal de Lavras (Ufla), o inventário, disponibilizado via web, permite identificar não só o volume de resíduos

gerados na área escolhida, como também obter informações sobre a disposição de resíduos nos municípios.

### Resíduos Sólidos Industriais e Minerários

Até 2008 a Feam editou o Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, englobando os resíduos da indústria e da mineração. A partir de 2009, utilizando o desenvolvimento e facilidade obtidos com o Banco de Declarações Ambientais (BDA), foi inserido um novo formulário e criado um inventário específico para resíduos sólidos

minerários, uma vez que estes, com volumes bastante expressivos, distorcem a visão geral sobre os rejeitos produzidos pelo setor industrial no Estado.

O objetivo é que o inventário torne-se um agente indutor de mudanças na gestão de processos e de resíduos das empresas por meio da reflexão sobre as etapas do formulário.

Nesse inventário, a sociedade pode conhecer informações detalhadas não só sobre o volume de resíduos, como também sobre as áreas impactadas pela mineração. Para assegurar a confiabilidade das informações, uma vez que são declaradas pelas próprias empresas, a Feam passou, desde 2008, a fazer vistorias aleatórias, escolhendo uma empresa por setor. As vistorias realizadas pela Feam apontaram incorreção de valores ou de tipificação de resíduos em algumas empresas. Nesses casos, a fundação trabalha com a orientação às indústrias e com a implementação das penalidades cabíveis.

Os resultados até a presente data apontam que o número de empresas que cumprem as deliberações normativas nº 90/2005 e 117/2008, do Copam, ainda é bem aquém do universo real. A intenção da Feam é estender o inventário a todas as empresas, iniciando pela ampliação do espectro das atividades contempladas.

<http://Feam.br>

### Inventário Florestal

O Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos em Minas Gerais é um dos meios mais importantes para a definição de políticas e de estratégias de controle, fiscalização e preservação florestal. Realizado através de parceria entre o IEF e a Ufla, o estudo quantifica a área de florestas no Estado

e traça um comparativo da cobertura vegetal com os anos anteriores. O mapeamento traz, ainda, informações científicas sobre os biomas de mata atlântica, cerrado e caatinga, além de dados sobre áreas de ocorrência de espécies e as condições dos diferentes fragmentos florestais existentes no território mineiro.

O inventário identificou as regiões do Estado com as melhores e as piores condições de flora, além de mapear e caracterizar as diversas fisionomias vegetais remanescentes e as áreas modificadas pela ação do homem (antropizadas). As informações regionalizadas facilitam o planejamento de operações nas áreas que sofrem maior pressão. O inventário também quantificou, de forma inédita no Brasil, os estoques de carbono disponíveis e os volumes de biomassa lenhosa nas florestas mineiras. Os resultados do levantamento mostraram uma queda de 29,3% no desmatamento do Estado no período de 2006/2007, na comparação com o biênio anterior, fruto da atuação preventiva do Sisema, por meio do IEF, no combate ao desmatamento.

Os resultados do inventário motivaram a intensificação da fiscalização em áreas de pequenos desmatamentos, em regiões nas quais há predominância do emprego do fogo como técnica de cultivo, o que provoca grandes impactos ambientais. Em outras localidades, foram observadas elevadas taxas de desmatamento, resultado da ação, dentro da lei, de empresas que possuem propriedades no município. Nessas regiões, o IEF passou a estimular a criação de reservas naturais particulares.

[www.inventarioflorestal.mg.gov.br](http://www.inventarioflorestal.mg.gov.br)



### Biota e o ambiente das unidades de conservação – MG Biota

Criado em 2008, o MG Biota é um boletim técnico publicado bimestralmente, com artigos sobre a biota mineira e áreas afins, em especial as pesquisas científicas realizadas em unidades de conservação.

Essa publicação busca divulgar a importância da manutenção da biodiversidade de Minas Gerais e destacar a necessidade da manutenção de unidades de conservação que abrigam e preservam um grande número de organismos vivos, muitos dos quais ameaçados de extinção, e tantos outros que ainda são desconhecidos pela ciência.

De abril de 2008 até março de 2010 foram editados doze boletins, com uma tiragem de cinco mil exemplares cada um. Cada número apresenta um tema específico, destacando a biodiversidade do Estado de Minas Gerais em suas mais variadas formas. Sua distribuição é gratuita, atingindo um público constituído por pesquisadores, estudantes, prefeituras, bibliotecas em geral, instituições públicas e privadas, zoológicos e museus.

### Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos – SEIRH

O Igam iniciou a estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH), para permitir a disseminação de informações sistematizadas confiáveis e de forma descentralizada. Esse sistema atenderá à grande demanda apresentada pelos CBHs. Em 2008 planejou-se a estruturação dos seguintes módulos: desenvolvimento do Sistema Fhidro: apresentação dos projetos e acompanhamento “on line” (finalizado em 2009 e em funcionamento); reformulação do Sistema de Outorga (em andamento, com previsão de término no final de 2010); Sistema de Cálculo da Qualidade da Água e Sistema de Arrecadação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos (em andamento, com previsão de término para final de 2010).

### Biblioteca do Sisema – Núcleo de Documentação Ambiental

O Núcleo de Documentação Ambiental do Sisema foi criado em 2007 a partir da integração da biblioteca do Instituto Estadual de Florestas (IEF), criada na década de 80, e do Centro de



Informação Técnica Ambiental da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), criado em 1998. Atualmente, reúne também os acervos provenientes da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam).

A biblioteca disponibiliza um valioso acervo na área ambiental, tornando-se importante suporte para as áreas técnicas do Sisema e referência para pesquisadores, consultores, ambientalistas, estudantes e a sociedade em geral.

Seu acervo é constituído de livros, periódicos, relatórios técnicos, folhetos, cartilhas, normas técnicas, teses, dissertações, monografias, projetos, anais de congressos, obras de referência, legislação, VHS, DVD, CD-rom e mapas. O NDA também possui coleções especiais em seu acervo: Coleção Memória, composta por todo material produzido institucionalmente e Banco de Dados das Unidades de Conservação de Minas Gerais, que abrange as pesquisas científicas realizadas por pesquisadores nos parques, mediante licença concedida pelo IEF.

## MONITORAMENTO AMBIENTAL

*Avaliar as políticas ambientais por meio do monitoramento da qualidade do meio ambiente e da eficiência, eficácia e efetividade dos instrumentos de gestão.*

### Cobertura vegetal

O monitoramento das mudanças na cobertura do solo permite retratar as peculiaridades e a dinâmica das formações vegetais nativas e plantadas nos biomas, bacias hidrográficas, sub-bacias hidrográficas, regionais e núcleos operacionais do IEF e municípios do Estado. As informações geradas possibilitam a formulação de políticas públicas que visem a minimizar os impactos nas regiões do Estado onde a cobertura vegetal nativa vem sofrendo uma maior pressão antrópica. Baseado nas informações coletadas bianualmente ao longo dos últimos seis anos (período de 2003 a 2009), foi possível identificar que as maiores taxas de desmatamentos ocorreram nos municípios situados na região norte de Minas Gerais, com destaque para aqueles compreendidos pelas bacias dos rios São Francisco, Pardo e Jequitinhonha.

A partir das informações do ritmo de desmatamento nesses municípios, identificou-se a necessidade de desenvolvimento de um novo sistema de monitoramento, caracterizado por um menor intervalo de tempo de aquisição das imagens, possibilitando, assim, a adoção de ações cotidianas de fiscalização e intervenção nas áreas ilegalmente desmatadas. Para uma efetiva fiscalização, não somente a informação de áreas desmatadas no Estado é importante, mas principalmente a conexão dessa informação com os documentos de autorização de intervenção ambiental emitidos pelo IEF e pelas Suprams.

A área de abrangência do Sistema de Monitoramento Contínuo compreende inicialmente as bacias dos rios São Francisco, Jequitinhonha e Pardo, representando mais de 50% da área total do Estado de Minas Gerais. A partir do mês de agosto de 2010, esse monitoramento cobrirá todo o Estado.

O monitoramento possibilita a geração de análises espaciais que permitem melhor compreensão da evolução dos desmatamentos; promover políticas socioambientais sustentáveis e subsidiar ações para a redução do desmatamento, através de diagnósticos constantes da cobertura vegetal, além de subsidiar o planejamento das operações de fiscalizações e de educação ambiental.

## Água

### Monitoramento das águas

*A rede de monitoramento das águas em Minas Gerais é sustentada por três pilares: qualidade, quantidade e observação meteorológica.*

O Projeto Águas de Minas é o programa de monitoramento da qualidade das águas no Estado de Minas Gerais, iniciado em 1997 pela Fundação



Estadual do Meio Ambiente (Feam) com 222 pontos de monitoramento e em 2001 passou a ser coordenado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). Em 2009 a rede de amostragem atingiu 486 estações de monitoramento de águas superficiais, que abrangem as bacias dos rios São Francisco, Paranaíba, Grande, Paraíba do Sul, Doce, Jequitinhonha, Pardo e Mucuri e também as chamadas bacias do Leste, com monitoramento dos rios São Mateus, Jucuruçu, Bunharém, Itanhém, Caparaó e São João, estes dois últimos na bacia do rio Itabapoana, e 49 pontos de monitoramento de águas subterrâneas, que abrangem a bacia do Rio Verde Grande e o aquífero Guarani.

As redes de monitoramento estão em constante ampliação, visando à cobertura da maior área possível no Estado, de modo a identificar as regiões onde são dominantes as pressões ambientais decorrentes de atividades industriais, minerárias e de infraestrutura,

exigindo, portanto, uma caracterização mais particularizada da qualidade das águas.

Concomitantemente à avaliação da qualidade das águas do Estado, conhecer o comportamento dos rios, suas vazões e suas respectivas variações no tempo e no espaço é de fundamental importância para a gestão das águas. Mas, para isso, é necessário que exista um trabalho permanente de coleta de dados. Sendo assim, o Igam mantém um monitoramento de quantidade das águas através da operação em 2009 de 231 postos de medição de vazão, sendo que desses 41 pertencem à ANA, 66 à Cemig, 100 à Copasa e o restante integra a sua rede própria.

O desenvolvimento dos trabalhos possibilita ao Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais e aos órgãos e entidades vinculados identificarem e implementarem estratégias de aperfeiçoamento de seus instrumentos gerenciais.



## Meta 2010 – Revitalização do rio das Velhas

*Nadar, pescar e navegar.*

O governo mineiro, empenhado em devolver à Região Metropolitana de Belo Horizonte um rio que possa ser usado para navegar, pescar e nadar, criou o Projeto Estruturador Revitalização da Bacia do Rio das Velhas – Meta 2010, um dos 57 projetos estruturadores definidos na política do Segundo Choque de Gestão, em 2007.

Os esforços estão concentrados em tornar efetivo o enquadramento do trecho metropolitano do rio das Velhas, de “Classe III”, proibida para diversos usos, para “Classe II”, melhorando a qualidade das águas. Para isso, o Governo do Estado está investindo até 2010 R\$ 1,3 bilhão. O Projeto tem por meta aumentar o índice de qualidade da água (IQA) de 59,5%, registrados em 2005, para 67%, em 2011, e 75%, em 2023. É necessário, pois, eliminar o lançamento de esgoto não tratado no rio. Entre as ações de Governo está a implementação de obras de saneamento nas principais sub-bacias da região metropolitana, com intervenções como ampliação da coleta de esgotos e implantação de estações de tratamento de esgoto (ETEs).

O conjunto de ações de revitalização do rio das Velhas é coordenado pelo Sisema, por meio de seus órgãos vinculados, em articulação com o Comitê da Bacia Hidrográfica Velhas (CBH – Velhas). Envolvem-se, ainda, nos trabalhos as prefeituras dos municípios localizados na bacia hidrográfica, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), serviços municipais de saneamento, secretarias de Estado, organizações não governamentais, Projeto Manuelzão, comunidades e empresas. Os cidadãos estão

sendo envolvidos na recuperação do rio por meio de projetos de educação ambiental, mobilização e de conscientização da importância da preservação desse afluente do rio São Francisco.

A concepção do Projeto Meta 2010 foi do Projeto Manuelzão, ligado à Escola de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A partir de 2003, os envolvidos no projeto organizaram expedições chamadas “Manuelzão desce o rio das Velhas”. O objetivo da iniciativa era o de mobilizar moradores ao longo do rio para a necessidade de preservar a qualidade de suas águas. Nas expedições, foram realizados monitoramentos da qualidade das águas e observações, por parte dos técnicos e dos estudantes.

**2.400%**

*foi o crescimento do esgoto tratado na RMBH, no período entre 2002 e 2009*

Em 2004, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) coordenou a elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio das Velhas com enfoque na Meta 2010. Aprovado naquele ano pelo CBH – Velhas, o Plano Diretor propôs a descontaminação e o tratamento do esgoto lançado no rio. A taxa de tratamento de esgotos coletados, que era de 2,5% no início 2003, subiu para 64% em 2009. O objetivo é atingir a taxa de 75%, em 2010. Em números absolutos, o Estado tratava 3,9 milhões de metros cúbicos de esgoto por ano, em 2002, e passou para 97 milhões de metros cúbicos por ano em 2009. A estimativa é de que o tratamento atinja o volume de 127 milhões de m<sup>3</sup> de esgoto até o final de 2010.

Em 2009, uma nova expedição organizada pelo Projeto Manuelzão constatou o reaparecimento de peixes em trechos do rio: um bom indicador de melhoria da qualidade e do aumento da quantidade de oxigênio nas águas.

A bacia hidrográfica do rio das Velhas também conta com uma série de ações estruturais e de gestão complementares, definidas no Plano Diretor de Recursos Hídricos e aprovadas pelo CBH – Velhas, tais como: a cobrança pelo uso da água; a criação de entidade equiparada à Agência de Bacia (AGB – Peixe Vivo), cuja estruturação é apoiada pelo Igam; o cadastro de usuários; outorga de lançamento de efluentes, a construção de estações de tratamento de esgoto (ETEs) dos ribeirões do Onça, do Arrudas e da Mata (identificados como os pontos mais críticos da degradação); a recuperação da cobertura vegetal na bacia; o manejo integrado de microbacias e o monitoramento da qualidade das águas, além das campanhas de educação ambiental, de comunicação e de mobilização de políticos, empresários e da população em geral para evitar o depósito de resíduos e de efluentes de qualquer tipo no rio. De forma pioneira está sendo realizado um estudo integrado de

viabilidade técnica e econômica para implantação de navegação turística no trecho entre Sabará e Fazenda Jaguará, em Matozinhos.

Em 2009, numa ação do Projeto Manuelzão que contou com o apoio do Sisema, foi realizada a grande Expedição Festivalhas, tendo como foco toda a bacia, com forte componente cultural, disseminando novos conceitos de responsabilidade socioambiental. Foram realizadas 27 miniexpedições, que culminaram com uma celebração da diversidade cultural de toda a bacia.

É inegável que, apesar de todos os esforços e de todas as melhorias verificadas, ainda não foram alcançadas todas as metas propostas. Mas a revitalização do rio das Velhas já é um processo incorporado tanto na política ambiental de Minas Gerais como, também, pela população, que passou a zelar mais pelo rio.

Índice de Qualidade do Rio das Velhas (1)

2007 [ referência]	Meta 2008	Resultado 2008	Meta 2009	Resultado 2009	Meta 2010
37,92 [2]	41,10 [2]	38,17 [2]	45 [2]	40,9 [2]	50,1 [2]

Demanda Bioquímica de Oxigênio do Rio das Velhas (3)

2007/2008 [referência]	Meta 2008	Resultado 2008	Meta 2009	Resultado 2009	Meta 2010
7,0 mg/l	7,0 mg/l	6,3 mg/l	6,0 mg/l	6,6 mg/l	5,0 mg/l

(1) IQA Rio das Velhas – Quanto maior o índice, melhor. Índice apurado em quatro campanhas trimestrais de amostragem, realizadas em 11 estações, considerando nove parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes fecais, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, temperatura da água, turbidez e sólidos totais. (2) Adimensional. (3) DBO Rio das Velhas. Quanto menor o índice, melhor. Indicador refere-se à quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica biodegradável. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir à extinção do oxigênio na água. Medida em uma estação de amostragem mais à jusante do rio, no limite da RMBH.

## Alerta de enchentes

O Igam atua ainda na expansão e no aprimoramento dos sistemas de alerta de enchentes e de eventos críticos no Estado, que se iniciam no mês de outubro de cada ano, operando durante sete meses (outubro a abril). Os meteorologistas trabalham em regime de plantão 24 horas por dia e monitoram a situação do tempo em todo o Estado. Esse sistema é baseado na previsão do tempo, informações de satélites meteorológicos, sistema de detecção de raios no Estado e no monitoramento hidrometeorológico. Os dados coletados são enviados via satélite e recebidos via internet no órgão gestor. Através desses valores, avalia-se a quantidade de chuva que está ocorrendo no Estado. Em alguns locais é avaliado também o nível dos rios. A análise dessas informações permite saber com algumas horas de antecedência a ocorrência de um evento crítico. As informações são geradas através de avisos na página do Simge no site do Igam ([www.simge.mg.gov.br](http://www.simge.mg.gov.br)) e também são enviadas por e-mail para a Defesa Civil local e de alguns municípios. A população tem acesso a essas informações através da internet ou do celular de plantão.

Atualmente o Estado conta com sistemas de alerta de enchentes nas regiões das bacias dos rios Doce e Sapucaí e um sistema de alerta de eventos críticos (em fase de instalação) nas bacias do Verde e das Velhas. Entretanto, os avisos meteorológicos são referentes a todas

as regiões do Estado. O sistema de alerta de enchentes da bacia do Sapucaí e do rio Doce foram instaladas em parceria com a Agência Nacional de Águas (ANA) e com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que, no caso da bacia do rio Doce, opera o alerta hidrológico.

## Solo

*Minas Gerais implementa o gerenciamento de áreas contaminadas.*

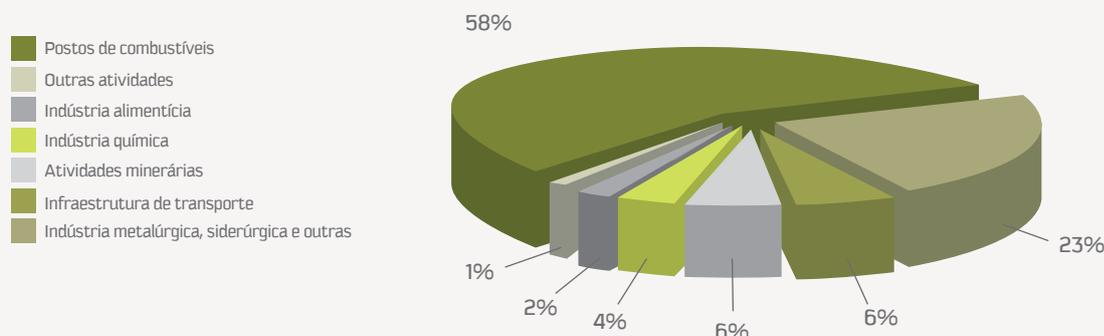
A Feam vem trabalhando no desenvolvimento do Projeto Solos de Minas, que engloba ações para determinação de valores de referência de qualidade quanto à presença de substâncias químicas no solo e no gerenciamento de áreas contaminadas no Estado de Minas Gerais.

A determinação dos valores de referência de qualidade, no contexto do Projeto Estruturador Resíduos Sólidos, conta com parceria da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec) e das universidades federais de Viçosa (UFV), Lavras (Ufla) e Ouro Preto (Ufop). Já foram coletadas e analisadas 570 amostras. Os resultados analíticos estão sendo estatisticamente tratados para compor a primeira lista de valores orientadores para o Estado.

Em 2010 será apresentada ao Copam a lista de valores de referência para o Estado de Minas Gerais, para ser avaliada e validada por um grupo de trabalho composto por representantes



## Classificação das áreas inventariadas quanto à atividade



das universidades, ONGs, setor empresarial, Secretaria de Saúde, órgãos vinculados do Sisema e Ibama.

O modelo desenvolvido para inventariar as áreas contaminadas e suspeitas de contaminação é baseado em autodeclarações efetuadas pelos responsáveis, via Web, em módulo específico no Banco de Declarações Ambientais (BDA), e em levantamentos e estudos apresentados à Feam. No ano de 2009, foram registradas 273 declarações, sendo que destas a maioria das áreas está relacionada a postos de combustíveis. O inventário possibilitou à Feam ter conhecimento da situação das áreas suspeitas de contaminação e contaminadas, no Estado de Minas Gerais, orientando as ações para o gerenciamento delas. Em 2010 será apresentada ao Copam a lista de valores de referência para o Estado de Minas Gerais, para ser avaliada e validada por um grupo de trabalho composto por representantes das universidades, ONGs, setor empresarial, secretaria de saúde, órgãos vinculados do Sisema e Ibama.

O modelo desenvolvido para inventariar as áreas contaminadas e suspeitas de contaminação é baseado em autodeclarações efetuadas pelos responsáveis, via Web, em módulo específico no Banco de Declarações Ambientais (BDA), e em levantamentos e estudos apresentados à Feam. No ano de 2009, foram registradas 273 declarações, sendo que destas a maioria

das áreas está relacionada a postos de combustíveis. O inventário possibilitou à Feam ter conhecimento da situação das áreas suspeitas de contaminação e contaminadas, no Estado de Minas Gerais, orientando as ações para o gerenciamento delas.

A partir desses estudos, a Feam classificou-as e publicou a lista de áreas contaminadas, de modo a receberem tratamento especial. Em 2007 foram publicadas 56 áreas e em 2009, 413, das quais 220 estão sob gerenciamento da Fundação e as demais, gerenciadas pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

Merece destaque a proposição da Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH que instituiu o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas. A proposta para o programa foi desenvolvida por um grupo de trabalho constituído por representantes das universidades, ONGs, setor empresarial, secretaria de saúde, órgãos vinculados do Sisema e Ibama.

O programa estabelece diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas e define responsabilidades para todos os segmentos envolvidos com o tema, de forma alinhada com o Conama, com foco na proteção do ambiente e da saúde da população.

## Ar

A Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) situa-se na Zona Metalúrgica do Estado de Minas Gerais, uma das mais ricas do País em recursos minerais. Inclui, além de Belo Horizonte, outros 33 municípios.

Com população de cerca de 6 milhões de habitantes, a RMBH concentra 30,8% da população do Estado e ocupa uma área de 8.612,3km<sup>2</sup>, equivalente a 1,5% de área do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, Contagem e Betim têm 2.412.937, 608.650 e 415.098 habitantes, respectivamente (IBGE, 2007).

A RMBH é responsável por 66% da atividade mineradora do Estado de Minas Gerais, destacando-se a extração de minério de ferro, manganês, ouro e calcário. A indústria é o grande fator de desenvolvimento da região pela concentração espacial elevada de empresas de

médio porte e alto nível tecnológico, com destaque para os setores de metalurgia, de materiais elétricos, de comunicação, de transporte e de plásticos. Nessa Região, estão instaladas indústrias de grande porte, ligadas aos setores siderúrgico, de minerais não metálicos (cimento e cal), de petróleo e à indústria automobilística. A agropecuária ocupa somente 4% da população economicamente ativa, em geral, com produtos hortifrutigranjeiros.

Segundo o Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar na RMBH, datado de julho de 2009, a rede automática de monitoramento da qualidade do ar da RMBH é constituída de dez estações, localizadas em Belo Horizonte, Betim, Contagem e Ibirité.

Os poluentes monitorados são partículas inaláveis (PM10), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), ozônio (O<sub>3</sub>) e óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), além de parâmetros meteo-



Montanhas do Parque Estadual de Ibitipoca

rológicos: velocidade e direção de vento, temperatura e umidade relativa do ar e precipitação. A partir dos aprimoramentos da rede de monitoramento, em 2008 foi adotado o Sistema de Informações Ambientais (SIA 4.6), incluindo modelo de dispersão de poluentes atmosféricos, para o gerenciamento das estações automáticas de Minas Gerais.

O padrão de desempenho adotado como meta de referência para a qualidade do ar em Minas Gerais, índice ar – referente ao indicador partículas inaláveis PM 10, incluído no cálculo do IDPA, é de 0,131. Esse índice apresentou uma evolução positiva de 0,115 em 2008 para 0,124 em 2009.

### Simge – Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais

O Simge foi criado em 1997, como resultado de um convênio do Governo do Estado com o MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia, objetivando a modernização da meteorologia e da hidrologia no Estado de Minas Gerais, contando com o apoio científico e tecnológico do CPTEC – Inpe (Centro de Previsão e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

Os serviços meteorológicos e hidrológicos são realizados pelo Igam no âmbito do Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais (Simge) com a aquisição de dados meteorológicos e hidrológicos a partir da rede de 19 estações meteorológicas automáticas e telemétricas e da rede de estações hidrológicas automáticas, composta por estações do Igam (1), da Cemig (52) e da ANA (27), com um total de 80 estações.

O Simge participa também do Proclima – Programa de Monitoramento Climático em

Tempo Real da Região Nordeste, que é uma iniciativa conjunta da Sudene e do Ministério da Integração Nacional, para monitorar a estação chuvosa na Região Nordeste.

## Resíduos

### Barragens de rejeitos

Além dos resíduos sólidos, o setor empresarial, principalmente o de mineração, acumula rejeitos em barragens de contenção. Após amplo processo de debates sobre os riscos inerentes à operação de barragens de rejeitos e resíduos industriais e minerários, a Feam estabeleceu critérios de classificação de barragens quanto ao potencial de dano ambiental e auditoria técnica de segurança nas barragens, realizada por profissionais independentes, incluídos na Deliberação Normativa nº 87/05.

Desde 2006 a Fundação disponibiliza um Relatório de Gestão de Barragens, com o cadastramento atualizado de barragens de rejeitos existentes no Estado. A responsabilidade pela manutenção e pela adequação do empreendimento às normas de segurança é exclusiva do próprio empreendedor. À Feam cabe fiscalizar, orientar e notificar os empreendimentos que não estão em conformidade com as normas. Em 2008 os dados passaram a ser preenchidos no formulário eletrônico do BDA. A percentagem de barragens estáveis em conformidade com as normas e com baixo risco de dano ambiental cresceu de 83% em 2007 para 87% em 2009.

Esse é um trabalho pioneiro no Brasil e na América Latina, que vem repercutindo na minimização da probabilidade de acidentes com danos ambientais. A importância desse processo de gestão é traduzida por lei recentemente aprovada pelo Senado Federal estabelecendo a Política Nacional de Segurança de Barragens.

## Condicionantes de licenciamento

### Automonitoramentos

Os empreendimentos sediados em Minas Gerais e licenciados pelo órgão ambiental estadual seguem condicionantes descritas no processo de licenciamento. Dentre essas condicionantes está inserido o automonitoramento, que pode incluir a matriz de efluentes líquidos, cursos de água, emissões atmosféricas, níveis de pressão sonora e águas subterrâneas

Assim, o automonitoramento é um conjunto de medições ambientais sistemáticas, periódicas ou contínuas, que objetivam o registro, o acompanhamento ou a avaliação de fonte de poluição e que é de responsabilidade do empreendedor, a quem cabe a preparação e o encaminhamento do relatório, conforme o programa aprovado pelo órgão ambiental competente.

Os relatórios de automonitoramento são de análise complexa, uma vez que os laudos são recebidos em papel e não há procedimentos estabelecidos quando da solicitação dos mesmos. Atualmente a Feam vem analisando tais relatórios a partir de planilhas de controle, nas quais eles são cadastrados mensalmente. Um empreendimento para estar em conformidade com a legislação ambiental deve apresentar laudos de laboratórios cadastrados, conforme definido na Deliberação Normativa Conjunta Copam-CERH nº 01/2008 e os parâmetros dentro dos padrões legais estabelecidos. Visando a melhorar a efetividade do acompanhamento do automonitoramento, foi iniciado em 2009 o desenvolvimento de procedimentos de padronização para desenvolvimento de um sistema informatizado. Esse sistema, aliado à

exigência de cadastramento e homologação/acreditação dos laboratórios analíticos, além da maior agilidade e confiabilidade do processo, permitirá uma maior utilização dos parâmetros monitorados pelos empreendedores, inclusive para aplicação dos resultados em redes dirigidas de monitoramento. Por meio da avaliação dos dados de automonitoramento é também possível avaliar o desempenho ambiental de setores específicos, segundo uma tipologia ou região, e rever as normas e as exigências que estão sendo solicitadas no processo de licenciamento ambiental

## Indicadores

### Produção Mais Limpa – Índice P+L

Visando à indução de uma produção mais eficiente, com o menor consumo de recursos naturais e também com a efetiva redução nas emissões de GEEs, a Feam elaborou o caderno técnico “Índice de Produção Mais Limpa”, voltado para as indústrias de transformação. Ainda em fase piloto, o índice foi construído com base em uma série de indicadores de grandes empresas, como consumo de energia, água e matéria-prima, geração de efluentes atmosféricos e de resíduos sólidos, poluição atmosférica e quantidade de emissões de GEEs. Uma segunda rodada de testes vem sendo realizada, para aprimoramento do método, aplicada a empreendimentos da siderurgia, da indústria de laticínios, cerâmica (material refratário) e cimenteiras.

Para divulgação do índice foi realizado no Centro Mineiro de Referência em Resíduos o seminário Índice P+L: Em Busca da Sustentabilidade. Participaram do evento representantes das empresas, que testaram a metodologia,

Indicadores que compõem o IDPA*	
Ar	Partículas Inaláveis - PM10
Água	Demanda bioquímica de oxigênio - DBO
	Coliformes fecais (termotolerantes)
	Oxigênio dissolvido - OD
	Toxidez alta
	Porcentagem de população com esgotos tratados ou dispostos adequadamente
Solo	Porcentagem de população com disposição adequada de lixo
	Quilograma de agrotóxico/hectare de área cultivada
Biodiversidade	Porcentagem de área com vegetação nativa em relação a área total
	Porcentagem de áreas preservadas em relação a área total
	Porcentagem de área desmatada em relação a área total
Institucional	Porcentagem de recursos públicos para meio ambiente em relação ao total executado
Socioeconomia	Mortalidade infantil

\*Os resultados do IDPA que estiverem relacionados com as metas finalísticas previstas nos Projetos Estruturadores estarão contempladas nos capítulos seguintes deste relatório, distribuídos pelas agendas Azul, Verde, Marrom e Branca.

representantes de outros órgãos ambientais e de entidades de apoio à indústria. O próximo passo inclui o desenvolvimento e implementação de um software que permitirá aos empreendedores calcularem diretamente o índice P+L. Essas ações fortalecem a utilização do índice P+L como ferramenta para subsidiar políticas de incentivo, estimulando as empresas a adotarem, cada vez mais, boas práticas em seus processos.

## IDPA – Índice de Desempenho de Política Pública de Meio Ambiente

*Medir a efetividade das políticas públicas é um desafio para o governo. Para enfrentá-lo, a Semad adotou uma série de 13 indicadores que compõem o IDPA, instituído por decreto como política de Estado em 2010.*

O Índice de Desempenho de Política Pública de Meio Ambiente (IDPA) é um instrumento de avaliação construído para países em desenvolvimento e aplicado à realidade mineira. O IDPA é composto pela somatória de 13 indicadores de qualidade (veja quadro acima).

Para facilitar a análise, os indicadores foram agrupados, com pesos diferentes, em seis temas: ar, água, solo, biodiversidade, institucional e socioeconomia. A soma dessas variáveis, ponderadas pelos respectivos pesos, forma o IDPA. A partir dessa equação, obtém-se um número de 0 a 1, que qualifica o Estado em relação à qualidade ambiental, item que, por sua vez, impacta na qualidade de vida da população. O IDPA foi construído com dados que possuem séries históricas de medição, permitindo olhar para o passado e acompanhar tendências para o futuro.

Os resultados desse trabalho podem direcionar as políticas públicas de duas maneiras: de forma agregada, considerando o IDPA, ou de forma desagregada, por meio dos 13 indicadores ou dos seis índices que o compõem.

Em março de 2010 foi sancionado o Decreto nº 45.338, instituindo o Índice de Desempenho da Política Pública de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, com a finalidade de subsidiar o

desenvolvimento e aperfeiçoamento de políticas públicas de meio ambiente, bem como projetos na área do desenvolvimento sustentável.

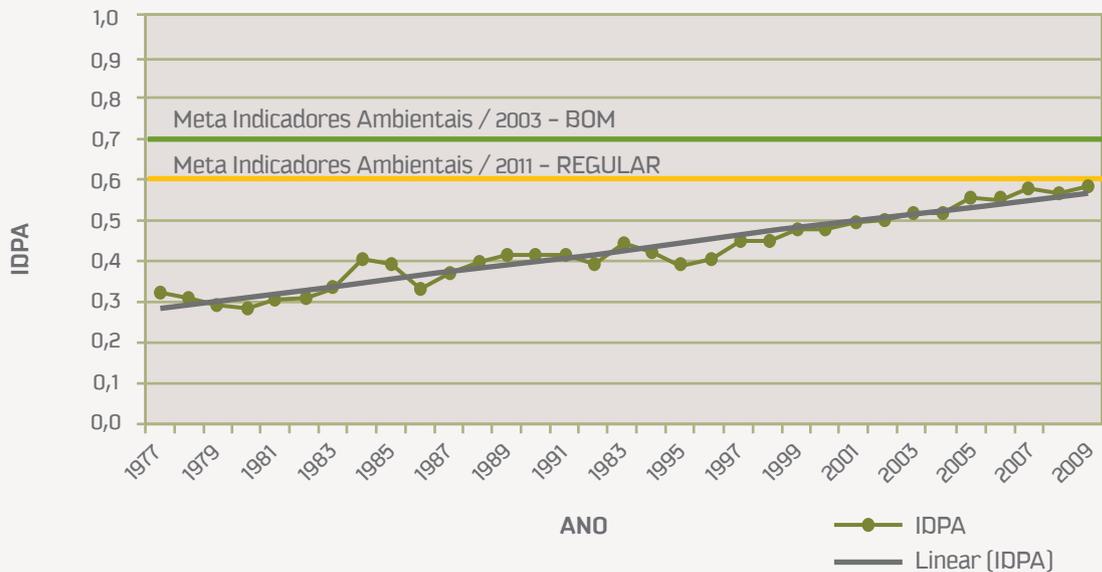
O decreto apresenta os critérios técnicos para o cálculo do IDPA, lista os órgãos responsáveis pela disponibilização dos dados e indica a Feam como coordenadora das atividades de cálculo e divulgação do índice.

Em 2009, dois indicadores não puderam ser disponibilizados: a porcentagem de cobertura vegetal e o consumo de agrotóxico. O Instituto Estadual de Florestas (IEF) e o Instituto Mineiro de Agropecuária, responsáveis pela disponibilização desses dados, enfrentaram

problemas operacionais que inviabilizaram a consolidação deles. Assim para o cálculo do IDPA em 2009 os valores dos indicadores “Porcentagem de área com vegetação nativa em relação à área total” e “Quilograma de agrotóxico / hectare de área cultivada” foram considerados iguais aos valores de 2008. Com essa consideração o Índice para Avaliação de Desempenho da Política Pública de Meio Ambiente (IDPA) em Minas Gerais apresentou ligeira variação de 0,565 em 2008 para 0,581 em 2009. Foram verificados ganhos significativos nos indicadores de saneamento, qualidade do ar, mortalidade infantil e áreas protegidas. O quadro abaixo apresenta os resultados para os seis índices que compõem o IDPA.

Ano	Índice Ar	Índice Água	Índice Solo	Índice Biodiversidade	Índice Institucional	Índice Socioeconômico	IDPA
2007	0,117	0,1662	0,075	0,1008	0,0348	0,0817	0,5755
2008	0,115	0,1675	0,069	0,1029	0,0288	0,0819	0,5646
2009	0,124	0,1730	0,074	0,1041	0,0225	0,0837	0,5814

Fonte:

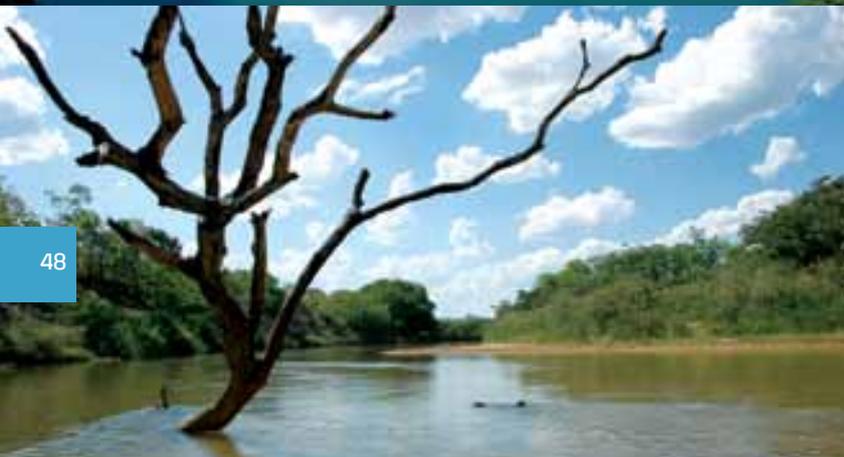


Fonte: Feam/2010



# 4

## Meio Ambiente e Recursos Hídricos



## RECURSOS HÍDRICOS

### Divisão Hidrográfica Nacional

*Participação do Estado em oito Comitês de rios de domínio da União.*

De acordo com a divisão hidrográfica nacional, o Estado de Minas Gerais está inserido em quatro regiões hidrográficas: São Francisco, Atlântico Leste, Atlântico Sudeste e Paraná.

Como Estado “caixa d’água do Brasil”, Minas participa efetivamente da gestão compartilhada das águas com os estados vizinhos e está representado nos seguintes comitês de rios de

domínio da União: São Francisco, Piracicaba/Capivari/Jundiá, Paraíba do Sul, Doce, Verde Grande e Paranaíba. Sua contribuição para a gestão integrada desses recursos hídricos se dá por meio de convênios e termos de cooperação técnica que mantém com os estados vizinhos com o objetivo de harmonizar os instrumentos de gestão e viabilizar recursos financeiros para a elaboração de Planos Integrados de Recursos Hídricos. Em 2009, Minas Gerais contribuiu com cerca de R\$ 1,8 milhão para a elaboração do Plano Integrado da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, uma parceria com o Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo (Iema) e Agência Nacional de Águas (ANA) e vem colaborando, por intermédio do Igam, com a revisão do Plano Nacional de Recursos Hídricos, envolvendo nossos 36 Comitês de Bacia Hidrográfica e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. O Igam participa ainda de Câmaras Técnicas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, contribuindo para a edição de resoluções desse Conselho que definem as bases da gestão de recursos hídricos no Brasil.

### Plano Estadual de Recursos Hídricos

Sob a coordenação do Igam, iniciou-se em 2008 a elaboração do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/MG), que será finalizado em novembro de 2010.

A primeira etapa do Plano Estadual foi aprovada pelo CERH-MG em 2006 e em 2007 foi divulgada, por meio de consultas públicas, em vários municípios-polo de Minas Gerais. O PERH/MG deve ser entendido não como um documento estático, mas como um processo, sempre sujeito a atualizações, correções e ajustes de rumo. Possui um conteúdo consistente, fundamentado

nas abordagens mais modernas da gestão de recursos hídricos, sendo capaz de responder às demandas decorrentes das atribuições do Igam e do CERH, funcionando como peça de compatibilização, articulação e estruturação dos demais instrumentos de gestão, pois considera a necessidade de governança e governabilidade na gestão.

Para o estabelecimento de cenários consideram-se o PMDI, o ZEE, o PNRH, os planos dos setores usuários e os planos de bacia existentes. A partir de sua elaboração e posterior aprovação no CERH-MG, o desafio será a implementação de seus programas que, conforme legislação, devem constar do orçamento plurianual do Estado.

### Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e Enquadramento dos Corpos D'água

Até 2009 foram concluídos sete Planos Diretores. A expectativa é de que até o final de 2011 todos os 36 comitês tenham seus Planos Diretores de Recursos Hídricos. Os Planos Diretores de Bacias Hidrográficas são os primeiros instrumentos dos Comitês para direcionamento e fortalecimento de suas ações. É a partir deles que a gestão evoluirá nas respectivas bacias, bem como se tornará mais fácil uma integração maior das políticas de gestão ambiental e de recursos hídricos. O desafio é a busca de estratégias que possam permitir a implementação dos planos, bem como a efetivação do enquadramento.

### Cobrança pelo uso de recursos hídricos

A cobrança pelo uso de recursos hídricos foi implementada nas bacias dos rios das Velhas, Araguari e parte mineira das bacias Piracicaba/Capivari/Jundiá, em dezembro de 2009.

Conforme previsão legal, o Estado repassará os recursos da arrecadação às entidades equiparadas às Agências de Bacia: AGB – Peixe Vivo, ABHA e Agência PCJ. A cobrança é indutora de usos mais racionais dos recursos hídricos, pois os usuários estão solicitando ao Igam a retificação de suas portarias de outorga, visando ao pagamento de valores menores. Esse novo procedimento traduz a importância desse instrumento, que vem para internalizar, na sociedade, a percepção da água como recurso limitado e a importância do seu uso eficiente. Ressalte-se que a retificação dessas outorgas para vazões menores propiciam o aumento da vazão outorgável para novos usuários na bacia hidrográfica. Em 2009, houve a adesão de três Comitês de Bacia Hidrográfica à AGB – Peixe Vivo, a saber: CBH – PARÁ, CBH – Entorno de Três Marias e CBH – Afluentes Mineiros do Alto São Francisco.

Esse arranjo institucional certamente irá alavancar a ampliação da cobrança em outras bacias, o que trará resultados positivos para a política pública da gestão de recursos hídricos. A cobrança contribui para a consolidação da gestão, promovendo o fortalecimento da gestão descentralizada e participativa nas bacias hidrográficas.

### A busca pela governabilidade do gerenciamento dos recursos hídricos

De forma processual e com aprofundamento do conhecimento técnico, o Igam vem se esforçando na realização de um conjunto de ações capazes de contribuir para a construção de uma governabilidade que permita a expansão das demandas e a minimização dos conflitos por usos múltiplos.

Com a elaboração e implementação de projetos e parcerias com entidades públicas de ensino, desenvolvimento e pesquisa, o Igam vem atualizando informações básicas de disponibilidade e demanda dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Agências de Bacias	Unidades de Planejamento
Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari	PN2
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGP Peixe Vivo	SF5, SF4, SF2, SF1, SF6
Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Agevap	PS1 e PS2
Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Consórcio	PJ1

Levando em conta a importância do “Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos” para a ampliação de conhecimento sobre o universo de usuários de MG, o Igam/ANA/Semad celebraram convênio, com término em 2011, para a implementação, atualização e complementação do cadastro de usuários de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco em Minas Gerais, contemplando as UPGRHs: SF1 (Alto São Francisco), SF3 (Paraopeba), SF5 (Velhas), SF6 (Jequitaiá, Pacuí), SF7 (Paracatu), SF8 (Urucuia) e SF9 (Médio São Francisco). As UPGRHs SF2 (Pará), SF10 (Verde Grande) e SF4 (Entorno do Lago de Três Marias) não foram contempladas no referido convênio por já estarem com seus cadastros concluídos.

O cadastro possibilita a obtenção de dados e informações primárias e atualizadas referentes

às diversas formas de intervenção em cursos d’água, tais como captação e lançamento de efluentes, além das captações de águas subterrâneas.

## O Fhidro e o fortalecimento do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos

O fortalecimento dos Comitês de Bacias configura-se em uma ação fundamental para efetiva gestão descentralizada dos recursos hídricos. Nesse sentido, em 2009 o Governo do Estado definiu sobre o repasse de 7,5% da receita do Fhidro para a estruturação das secretarias executivas dos Comitês, com o objetivo de viabilizar o desenvolvimento das competências de operacionalizar e fornecer suporte administrativo às reuniões ordinárias e extraordinárias; fornecer apoio técnico a estudos realizados na bacia hidrográfica; elaborar Relatório Anual de Atividades do Comitê, conforme previsto na legislação e apresentá-lo em reunião plenária para deliberação; realizar atividades de comunicação e mobilização social por meio de assessoria de imprensa e outras atividades afins, visando a fornecer visibilidade do Comitê nos diversos meios de comunicação.

Dos 36 Comitês instituídos, 25 conseguiram celebrar convênios, com vigência de um ano, entre Semad e entidades proponentes escolhidas pelos Comitês, visando ao repasse de R\$ 144.000,00 em duas parcelas (em 2010 e 2011). Vários projetos com recursos do Fhidro e aprovados pelos Comitês estão em andamento, propiciando o avanço e o fortalecimento da gestão de recursos hídricos.

## Consolidar uma governança consistente e efetivamente representativa ao sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos

Após 13 anos de intensas atividades relacionadas à mobilização social, foram instituídos no final de 2009 todos os 36 Comitês de Bacia Hidrográfica previstos para o Estado.

Com o apoio da Diretoria de Gestão Participativa da Semad, através de contrato com o Instituto de Governança Social (IGS), foram capacitados conselheiros de 15 CBHs: Alto São Francisco, Mogi-Guaçu/Pardo, Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba, Paracatu, Baixo Rio Grande, Verde, Mucuri, Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba, Médio São Francisco, Médio/Baixo Jequitinhonha, Paraibuna/Preto, Piranga, Alto Rio Grande e Sapucaí.

O objetivo principal dessa ação foi o de fortalecer institucionalmente os Comitês de Bacia Hidrográfica para o exercício de sua competência legal e fornecer instrumentos e ferramentas gerenciais para que cumpram, de maneira mais efetiva, seu papel na política de gestão dos recursos hídricos.

Com o propósito de contribuir para o melhor entendimento da representatividade e o fortalecimento dos Comitês, como também transparência nas informações, destaca-se a aprovação da alteração da DN CERH-MG nº 04/2001 em DN CERH-MG nº 30/2009, estabelecendo o mandato de quatro anos para os CBHs e o desenvolvimento do “Portal dos Comitês”.

Destaca-se, ainda, o Fórum Mineiro de Comitês, que vem conquistando a cada ano o necessário amadurecimento, contribuindo para o melhor desempenho dos CBHs.

O Igam também apoia o funcionamento das Câmaras Técnicas do CERH-MG – CTIG, CTIL e CTPLAN. Em 2009 foram realizadas cerca de 30 reuniões dessas três Câmaras, o que propiciou um novo ritmo para a tomada de decisões do CERH-MG. Foram publicadas cinco DNS, que promovem a melhoria e a sustentabilidade da gestão de recursos hídricos, com destaque para a DN nº 28/2009, que estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para análise e emissão da declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de outorga de direito de uso de recursos hídricos para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos em corpo de água de domínio do Estado de Minas Gerais.



## BIODIVERSIDADE

*A diversidade biológica do Estado de Minas é notável graças a sua cobertura vegetal, que compreende três grandes biomas: a mata atlântica, o cerrado e a caatinga, encontrando uma flora e uma fauna ricas em espécies.*

Nesse contexto o IEF integra, no âmbito do Estado de Minas Gerais e na esfera de sua competência, o Sistema Estadual de Meio Ambiente, responsabilizando-se pela política florestal. Atua no florestamento e reflorestamento, desenvolvendo ações que favoreçam o suprimento de matéria-prima de origem vegetal; administra as unidades de conservação estaduais, de modo a assegurar a preservação e estabelecer o Sistema Estadual de Áreas Protegidas, e promove a execução de pesquisas relativas à manutenção do equilíbrio ecológico, bem como promove o mapeamento, inventário e monitoramento da cobertura vegetal e da fauna silvestre e aquática, mediante diversas ações, visando ao desenvolvimento sustentável.

Minas Gerais apresenta grande parte de sua mata atlântica devastada, com apenas alguns focos isolados preservados. O cerrado tem sido ocupado por atividades antrópicas de forma rápida, nos últimos 30 anos, pressionado pelas siderurgias, para a produção de carvão vegetal, pelo extrativismo e pela expansão agrícola. Para recuperar e conservar esses recursos naturais o IEF desenvolve diversas atividades visando a qualidade ambiental.

## Projeto Estruturador Conservação do Cerrado e Recuperação da Mata Atlântica

*Expansão de cerca de 120 mil hectares de mata atlântica, cerrado e caatinga no Estado.*

Esse projeto está alinhado à orientação estratégica do Governo de Minas Gerais e tem por objetivo promover a ampliação e intensificação das ações de controle do desmatamento, estimular o plantio de florestas, criar e ampliar áreas protegidas e proteger a biodiversidade, incluindo estímulo à conservação das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no Estado.

A meta finalística do Projeto é descrita pelo indicador “saldo da atividade antrópica na cobertura vegetal/nativa”, que busca avaliar a diferença entre duas medições relacionadas com a cobertura vegetal do Estado: o somatório das áreas cuja cobertura vegetal nativa foram suprimidas e o somatório das áreas em que foi efetivada a sua recuperação com o replantio de espécies nativas.

O objetivo do Projeto é promover a conservação do cerrado e recuperar a mata atlântica em Minas Gerais, passando dos atuais 33,8% para 40% de cobertura vegetal até 2011, além da expansão de cerca de 120 mil hectares de mata atlântica, cerrado e caatinga no Estado. Embora o número possa parecer pouco significativo, representa zerar toda a supressão vegetal que ocorre no Estado e ainda incorporar 120 mil hectares de cobertura vegetal.

## Preservação da vegetação nativa

### Criação e implantação de áreas protegidas

*Até o ano de 2009, a área total protegida em unidades de conservação estaduais totalizou cerca de 2,6 milhões de hectares.*

Para a preservação da vegetação nativa, o IEF tem promovido a criação e implantação de áreas protegidas no Estado, visando a aumentar e efetivar a proteção dos remanescentes de áreas naturais com relevância ambiental.

Os diferentes biomas mineiros e suas fitofisionomias possuem grande representatividade nas unidades de conservação (UCs), de diferentes categorias de proteção em todo o Estado: proteção integral e uso sustentável.



Parque Estadual de Ibitipoca – Plantio de muda

Em 2009, foram criadas quatro unidades de conservação estaduais, aumentando a proteção da mata atlântica, cerrado e mata seca, entre outros biomas brasileiros, em cerca de 16 mil hectares. Ainda em 2009 foram criadas 17 reservas particulares do patrimônio

Proteção Integral				
UCs	Quantidade	Área [ha]	% MG	Total UCs
Estação ecológica	10	11.371,13	0,02	-
Reserva biológica	9	16.977,35	0,03	-
Parque estadual	34	470.319,29	0,80	-
Monumento natural	3	3.430,13	0,01	-
Refúgio de vida silvestre	3	12.542,36	0,02	-
Total [ha]	-	514.640,26	0,08	59
Uso Sustentável				
APA	15	1.829.556,83	3,12	-
Floresta estadual	2	4.538,87	0,01	-
Reserva de des. sustentável	1	60.975,31	0,10	-
RPPN	144	82.901,92	0,14	-
APE	20	197.887	0,34	182
Total [ha]	-	2.175.859,93	3,71	-
Total Geral	-	2.690.500,19	3,79	241

natural (RPPNs, totalizando aproximadamente 12,5 mil hectares de áreas preservadas. As RPPNs refletem a articulação do Estado com parceiros privados e a corresponsabilidade destes na conservação ambiental, constituindo um ato voluntário de grande desprendimento. Atualmente, existem 233 RPPNs] em Minas Gerais, que correspondem a cerca de 117 mil hectares. Do total, 156 unidades são estaduais, correspondendo a aproximadamente 85 mil hectares.

Até 2009, foram criadas 59 UCs de proteção integral, compreendendo uma área cerca de 514 mil hectares, e foram criadas 182 UCs de uso sustentável, sendo 144 RPPNs, totalizando cerca de 2,6 milhões de hectares.

Essa atividade contribui para a desejável sinergia entre políticas orientadas para a conservação e o incremento de benefícios, caracterizados pelo aumento de renda das comunidades do entorno dessas UCs. O reflexo é positivo, do ponto de vista socioeconômico, uma vez que promove a geração de empregos e estímulo a parcerias com instituições locais, inclusive incrementando o turismo.

### Regularização fundiária das unidades de conservação do Estado.

*104 mil hectares de áreas protegidas foram regularizadas no período de 2007–2009.*

O Estado de Minas Gerais tem expandido de forma expressiva a área protegida por meio de unidades de conservação. Essa ação, concretizada em 22 unidades de conservação estaduais, visa a atender a conservação da biodiversidade, demandas sociais, direitos coletivos ao meio ambiente saudável e o fortalecimento de uma nova visão de gestão.

A regularização fundiária das unidades de conservação constitui um desafio complexo. O IEF adotou mecanismos para agilizar o processo de desapropriações em áreas protegidas e implantou diretrizes e procedimentos que preveem desde o contato direto com os proprietários que vivem na unidade de conservação até a avaliação (realizados pela Seplag) do terreno para desapropriação.

A regularização fundiária ganhou novo impulso com a compensação ambiental, mecanismo criado para contrabalançar os impactos sofridos pelo meio ambiente, identificados no processo de licenciamento ambiental na implantação de empreendimentos.

[www.ief.mg.gov.br/legislacaoambiental](http://www.ief.mg.gov.br/legislacaoambiental)



A totalidade de recursos provenientes da compensação ambiental é destinada à implantação e regularização fundiária de unidades de conservação. A aplicação dos recursos é definida pela Câmara Temática de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do Copam.

Outra fonte importante de recursos é o Fhidro, que oferece suporte financeiro a programas e projetos que promovam a melhoria dos recursos hídricos, uma vez que muitas unidades de conservação abrigam nascentes e mananciais que abastecem os municípios localizados no entorno das unidades.

Com esses aportes, o IEF no período de 2007 a 2009 promoveu a regularização fundiária de unidades de conservação, atingindo um total de 104 mil hectares de terras, com uma meta anual de 30 mil hectares. Especificamente em 2009, foram regularizados cerca de 38,7 mil hectares, com um investimento de aproximado R\$ 40 milhões.

## Prevenção e combate a incêndios florestais

*redução de 70% de ocorrências de queimadas em unidades de conservação estaduais.*

O Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (Previncêndio) é responsável pelas ações de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais, sob a coordenação do IEF em Minas Gerais.

O trabalho é executado em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar e a Polícia Militar de Minas Gerais, especialmente o Comando de Radiopatrulhamento Aéreo (Corpaer). O Previncêndio possui diversas ações efetivas para prevenção e combate a incêndios florestais, principalmente no entorno das unidades de conservação, das áreas de preservação permanente e de grande interesse ecológico.

Em 2009, houve uma redução de 70% de ocorrências de queimadas em unidades de conservação estaduais. Foram 94 ocorrências de incêndio florestal, atingindo uma área interna em unidades de conservação de 2.448 e no entorno de 2.291 hectares

Além do efetivo trabalho de combate aos incêndios florestais, que acontece principalmente entre os meses de maio a novembro (período mais seco do ano), o Previncêndio realiza campanhas educativas e visitas preventivas aos proprietários rurais e moradores do entorno das unidades estaduais, incluindo fiscalizações nas regiões onde é verificado aumento do número de focos de incêndio.

O trabalho de treinamento de brigadistas pelo IEF começou em 1993 e já foram capacitados aproximadamente 4.200 brigadistas, entre guarda-parques e moradores do entorno das unidades de conservação. Em 2009, foram realizados 48 cursos.

As brigadas são compostas por voluntários que querem ser parceiros na proteção dos recursos naturais do Estado. Elas atuam como complemento importante ao trabalho executado pelos funcionários das unidades de conservação e do Corpo de Bombeiros.



A Força-Tarefa do Previncêndio é uma iniciativa pioneira na América Latina, que reúne esforços da Polícia Militar de Minas Gerais, Corpo de Bombeiros Militar, Polícia Civil, Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, Prefeitura de Curvelo e parceiros da iniciativa privada, sob a coordenação do IEF. A estrutura da Força-Tarefa do Previncêndio é composta por uma base no Aeroporto Municipal de Curvelo, duas sub-bases, uma em Januária, no Norte de Minas, e outra em Viçosa, na Zona da Mata, cinco helicópteros adaptados para combate a incêndios, nove aviações air-tractor, com capacidade para até três mil litros de água, e três aeronaves para monitoramento, apoio operacional e transporte de pessoal.

A equipe está de prontidão 24 horas por dia para atendimento às ocorrências e denúncias, por meio do Disque Alerta de Incêndios Florestais 0800 28 32323, inclusive utiliza o sistema de recepção de focos de calor via satélite, em tempo real.

## Recuperação de vegetação nativa

### Manutenção e ampliação da cobertura vegetal em Minas Gerais

As práticas de florestamento e reflorestamento em Minas Gerais são implementadas com base nas diretrizes da legislação florestal gerida pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF).

A distinção entre as duas formas de manter ou ampliar a cobertura vegetal no Estado reside na característica das espécies utilizadas. Uma alternativa são as florestas de produção, com uso predominante de eucalipto, com vistas à produção de carvão vegetal sem a exploração de mata nativa. A outra escolha tem o intuito de manter as condições naturais da região, a fim de permitir a prestação dos serviços ambientais a partir da utilização de espécies nativas.

O florestamento tem sido realizado especialmente na região central de Minas Gerais, onde se concentram as empresas consumidoras de carvão vegetal. O reflorestamento tem atingido praticamente todo o Estado por meio de diferentes ações e projetos.

Por um lado, o IEF mantém viveiros de espécies nativas em todas as regiões do Estado a fim de coletar sementes na região e produzir mudas para doações aos interessados em recuperar, restaurar e recompor a vegetação local.

Por outro lado, além de recursos próprios, a autarquia dispõe de recursos obtidos junto a órgãos financiadores, como o Fundo de Proteção, Recuperação e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (Fhidro) e a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf).



Parque Estadual de Ibitipoca - Plantio de mudas

Com as parcelas recebidas, são desenvolvidos projetos de recuperação de áreas degradadas nas Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRHs) do rio Pará, rio Paracatu, no alto e médio rio das Velhas e nas sub-bacias do córrego Brejaúba (Governador Valadares) e na microbacia do córrego do Baixo (São Geraldo do Baixo), com recursos do Fhidro, e em Patos de Minas, no alto Paranaíba.

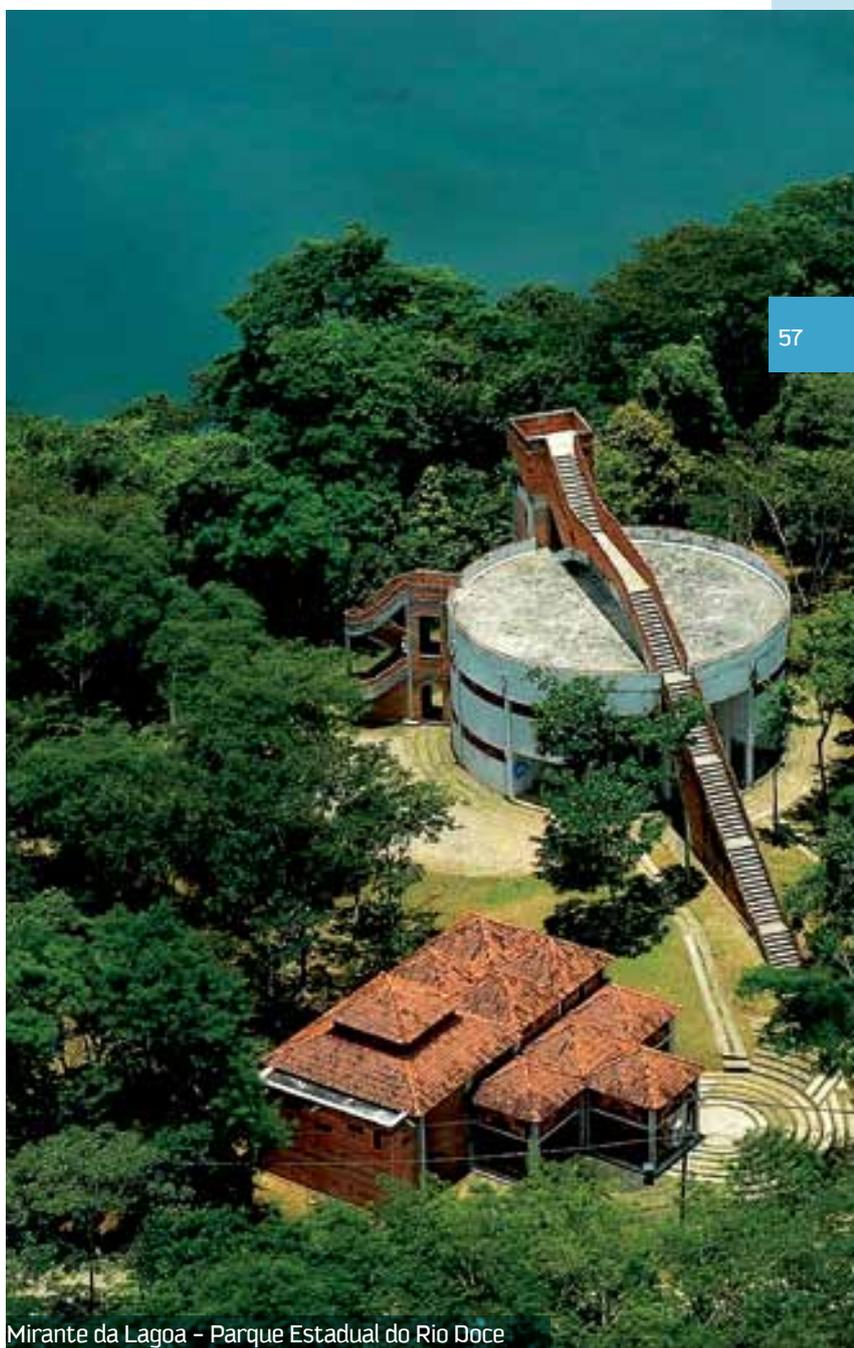
Além dessas ações, o manejo florestal é uma iniciativa estimulada pela autarquia e adotada pelas instituições, fomentada ambientalmente. A inovação se deu com a utilização da candeia (*Eremantus erythropappus*), adotada especialmente por sua atuação como pioneira nas áreas em regeneração, manifestando-se antes das demais espécies em condições de ocorrência na região.

A silvicultura de nativas se destacou com o incentivo do IEF para que fossem estudadas espécies com potencial para utilização na recuperação de áreas como ocorreu com a candeia. A partir de convênios celebrados com a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e com a Escola Agrotécnica de São João Evangelista, trabalhou-se sobre o jatobá (*Hymenaea courbaril stilbocarpa*) e o angico (*Anadenathera colubrina* (Vell.) Brenan).

A recuperação de áreas degradadas, entre as quais se inclui a revitalização de nascentes, ocorreu em 7.156 hectares e beneficiou, aproximadamente, 9,5 mil produtores, proprietários e posseiros rurais, possibilitando a retomada na utilização daqueles trechos de forma mais sustentável e ambientalmente produtiva.

## Efetivação do uso público de unidades de conservação

Para efetivação da gestão das unidades de conservação e garantia à sua proteção, o IEF investiu em 2009 na sua implantação, realizando obras de infraestrutura e adquirindo equipamentos de informática, telefonia e materiais de combate a incêndios florestais.



Ao longo do ano, trabalhos de educação ambiental foram intensificados, com o objetivo de aproximar a população do entorno das UCs e promover a sensibilização sobre a questão ambiental e a importância das áreas protegidas no atual contexto socioeconômico mundial.

Criado em 1992, o Curso de Capacitação para Guarda-Parques (CGP) é oferecido anualmente pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF/MG), em parceria com o U.S. Fish & Wildlife Service e a Fundação Biodiversitas.

O objetivo do curso é o treinamento de profissionais ligados às diversas atividades operacionais de parques, reservas e demais áreas protegidas do país.

A capacitação pretende contribuir para que os participantes desempenhem suas funções com maior eficiência e motivação, para que desenvolvam valores éticos que levem à melhoria da qualidade de vida e de trabalho, como também para que sejam multiplicadores no cultivo de atitudes de proteção e conservação da diversidade biológica e cultural

Criado em 1992, o curso de Administração e Manejo de Unidades de Conservação é realizado em unidades de conservação sob jurisdição do Instituto Estadual de Florestas, em parceria com a Fundação Biodiversitas, no Estado de Minas Gerais. Este ano o curso Amuc será realizado no período de 10 de outubro a 7 de dezembro. O período de inscrição encerrará em 15 de setembro.

O Amuc tem como objetivo a capacitação de profissionais que atuam no gerenciamento e planejamento de áreas protegidas do Brasil e

de outros países da América Latina e países da África de língua portuguesa.

Pretende-se que o profissional inserido nesse curso conheça os conceitos básicos de manejo e conservação de recursos naturais, legislação e políticas ambientais, integração de área protegida e seu entorno, comunicação, planejamento, técnicas de liderança e supervisão, conservação e desenvolvimento social, entre outros assuntos que servirão de alicerce para a melhoria das atividades ligadas à administração das unidades de conservação.

## Incentivo a atividades extrativistas sustentáveis

### *Projeto de Desenvolvimento da Silvicultura de Espécies Nativas*

Nessa área, estudos foram feitos visando ao desenvolvimento tecnológico da silvicultura, voltados para a ampliação de conhecimentos sobre métodos naturais e artificiais de regeneração e melhoramento dos povoamentos florestais. Foram contempladas em 2009 pesquisas com espécies de pequi, sucupira, vinhático do cerrado, baru e candeia da mata atlântica. Os resultados do projeto podem ser encontrados no site <http://www.dcf.ufla.br> e [www.nucleoestudo.ufla.br/nemaf/candeia/manual\\_simplificado.pdf](http://www.nucleoestudo.ufla.br/nemaf/candeia/manual_simplificado.pdf) 

## Pesca

O IEF é o órgão responsável pela emissão de licenças para as categorias de pesca amadora, de subsistência, científica e despesca em Minas Gerais, bem como emissão da carteira que permite a pesca amadora no Estado.



Desenvolve ainda várias atividades para a proteção dos organismos vivos da fauna e da flora aquáticas, existentes nos cursos d'água, lagos, reservatórios, represas e demais ambientes aquáticos, naturais ou artificiais. Outras atividades estão em curso visando à proteção desses organismos, tais como:

- Projeto Água Viva: tem como foco a atividade de pesca e a conservação dos recursos hídricos, por meio da sensibilização e educação dos usuários do rio, num processo de gestão participativa.
- Campanha Pesca Legal: incentiva o registro para legalização de pessoas físicas e jurídicas envolvidas com a pesca.
- Campanha Piracema: restringe a pesca de determinadas espécies de peixes no período de 1º de novembro a 28 de fevereiro.
- Fiscalização aquática em estabelecimentos comerciais: orientação aos produtores rurais e pescadores profissionais e amadores de Minas Gerais, visando a assegurar a proteção da fauna e flora aquáticas, de modo a aumentar o controle e monitoramento da pesca no Estado.
- Projetos de cercamento de nascentes e de piscicultura social para produtores rurais de baixa renda: realizados em municípios de todo o Estado, proporcionam renda alternativa ao pequeno produtor rural, através de uso intensivo de mão de obra familiar e aumento da oferta de pescado de boa qualidade à comunidade e ao produtor.

O IEF incentiva a promoção de iniciativas destinadas ao desenvolvimento da criação e multiplicação de animais aquáticos, por meio da distribuição de alevinos e ração para criação de peixes.

## Proteção da fauna, flora e bioprospecção

O Instituto promove a proteção da fauna, flora e a bioprospecção através de campanhas de combate ao tráfico de animais silvestres e de ações educativas sobre o comércio ilegal de componentes da biodiversidade de Minas Gerais.

## Parques estaduais

A identificação, criação e implantação de parques estaduais é uma das atribuições do Instituto Estadual de Florestas e tem por objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica.

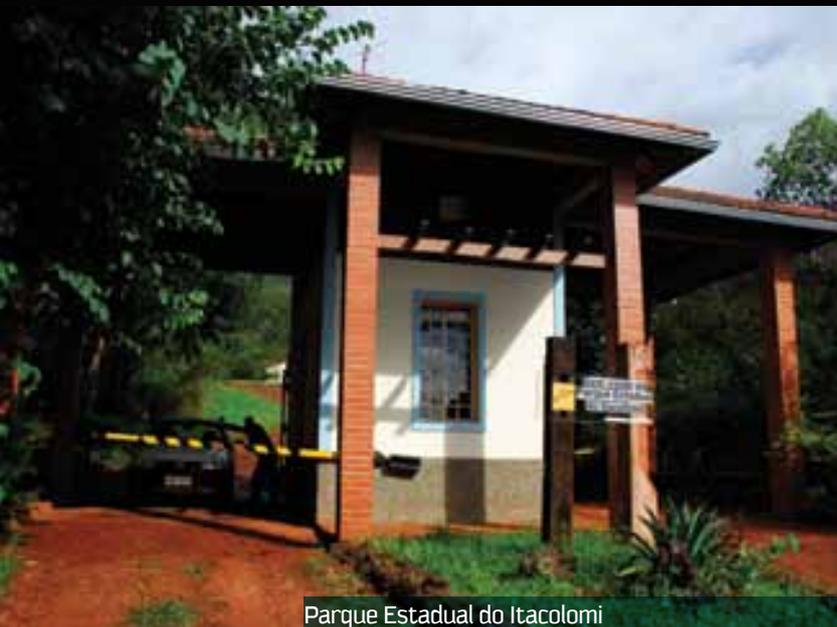
Parque Estadual de Ibitipoca



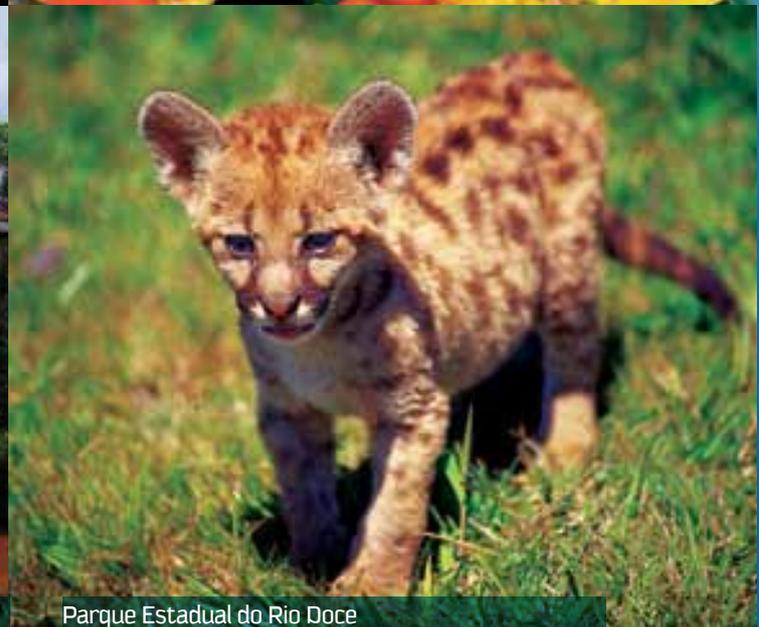
Parque Estadual de Nova Baden



Parque Estadual do Itacolomi



Parque Estadual do Rio Doce



Minas tem 35 parques estaduais, dos quais sete estão abertos à visitação pública, com infraestrutura, equipamentos e pessoal, habilitado à realização de pesquisas científicas e ao desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza, de turismo ecológico e informações sobre a fauna, flora, recursos hídricos e paisagem.

Os parques estaduais encontram-se em situação diferenciada de instalação quanto ao monitoramento do número de visitantes. Em 2009, as visitas registradas somaram cerca de 170 mil, não retratando a realidade de visitantes e pesquisadores. É fundamental a implantação de sistema de controle em todos os parques estaduais, visando à melhoria do seu funcionamento.

Parque Estadual da Serra do Rola-Moça



Parque Estadual da Serra do Brigadeiro



61



Parque Estadual do Rio Preto

## GESTÃO DE RESÍDUOS

*A Feam é responsável pela gestão de resíduos sólidos. O foco das ações está voltado para as questões ambientais, sem deixar de lado os impactos econômicos e sociais.*

Os maiores objetivos da Feam nesse segmento de ação constituem-se na:

- A) busca de redução do índice de contaminação das águas, do solo e do ar;
- B) estímulo, cada vez maior, à adoção de boas práticas de gestão de resíduos sólidos;
- C) redução de 53% no número de lixões;
- D) aumento de 5% no percentual de população atendida por sistemas regularizados de disposição dos resíduos sólidos urbanos;
- E) disponibilização de inventários de resíduos sólidos urbanos, industriais e minerários;
- F) diagnóstico da geração de resíduos eletrônicos;
- G) estudos para viabilização de tratamento térmico de resíduos e
- H) cadastro de áreas contaminadas .

Tais resultados e instrumentos sinalizam soluções contemplando questões sociais, ambientais e econômicas.

## Projeto Estruturador Resíduos Sólidos

*50,2% da população urbana do Estado tem sistemas regularizados para disposição de resíduos sólidos urbanos.*

Em 2007, com o Segundo Choque de Gestão, o governo mineiro incorporou a gestão dos resíduos sólidos aos seus 57 Projetos Estruturadores. Sob responsabilidade da Feam, o projeto tem como objetivo principal a ampliação do índice de tratamento de resíduos e consequente aumento do percentual da população urbana beneficiada com disposição adequada de lixo.

O Minas sem Lixões e o AmbientAção migraram, a partir de 2007, para o Projeto Estruturador Resíduos Sólidos.

Outras ações voltadas para a melhoria da gestão dos resíduos estão contempladas em atividades dos projetos Solos de Minas, Resíduo é Energia, Alternativas de Uso para Resíduos Industriais e Resíduos de Serviços da Saúde. Também fazem parte do projeto estruturador ações de apoio à gestão municipal de resíduos, constantes da programação do Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR).



A meta finalística do projeto estruturador é de que, até 2011, 60% da população urbana de Minas Gerais seja atendida por sistemas de tratamento ou disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos. A meta parcial de 2008 a 2011 previa aumento de 5% a cada ano no percentual da população urbana beneficiada com disposição adequada de lixo. Em 2009 a meta atingiu 50,2% correspondendo a 8,2 milhões de pessoas atendidas.

## Minas sem Lixões

### METAS 2011

- *Fim de 80% dos lixões*
- *Disposição final adequada de 60% dos resíduos sólidos urbanos gerados em Minas em sistemas tecnicamente adequados, devidamente regularizados pelo Copam.*

O programa Minas sem Lixões, parte fundamental da estratégia da Feam para a erradicação dos lixões e ampliação do percentual de população urbana atendida por disposição adequada de lixo em Minas Gerais, teve como ponto de partida a concretização dos dispositivos da Deliberação Normativa nº 52/01 do Copam. Por meio dela e de outras que a sucederam, o Copam determinou prazos para que os municípios tivessem uma forma adequada de destinar seus resíduos sólidos, com prazos estabelecidos em função da população dos municípios.

Em janeiro de 2003, o Estado ainda apresentava apenas 18% da população urbana dos municípios mineiros atendida por sistemas de disposição final de resíduos devidamente regularizados no Copam.

Em função do vencimento dos prazos estabelecidos pelo Copam e dos poucos resultados registrados, a Feam lançou em 2003

o programa Minas sem Lixões, como recurso para estabelecer um diálogo positivo com as administrações municipais, apoiá-las e orientá-las na implementação de soluções quanto à gestão dos resíduos sólidos urbanos. Seminários, oficinas, reuniões, vistorias técnicas e confecção de manuais foram utilizados nesse trabalho, além de se providenciar o gerenciamento dos prazos. Após seis anos de execução, o Programa Minas sem Lixões, com essa nova orientação, registrou a redução do número de lixões do Estado de 823, em 2001, para 385. No mesmo período, foi registrada uma evolução de 27,2% para 50,2% na população urbana do Estado atendida por sistemas adequados de tratamento e/ou disposição final de resíduos urbanos.

## Consórcios: novas estratégias

*51 ATOs - Arranjos Territoriais Ótimos estabelecidos para a gestão associada dos RSU.*

A política integrada de gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) por meio da criação de consórcios intermunicipais é considerada pela Feam a melhor alternativa para resolver a questão da disposição inadequada de lixo no Estado. O Plano Preliminar de Regionalização da Gestão Associada de Resíduos Sólidos Urbanos, concluído em 2009, indica as melhores configurações para consórcio dos municípios, denominados ATOs - Arranjos Territoriais Ótimos, definidos como acordo com critérios técnicos, econômicos e ambientais. Foram estabelecidos 51 ATOs para a gestão associada dos RSU no Estado, sendo que a base de dados desse estudo representa importante dado de planejamento para as prefeituras municipais.

Outra iniciativa relevante foi o início do aprofundamento do Plano de Regionalização para a Bacia do Rio São Francisco, voltado para a seleção das unidades operacionais e das áreas para instalação dos sistemas de tratamento e/ou disposição de resíduos sólidos urbanos para 230 municípios integrantes desta bacia hidrográfica.

Em ação conjunta com a Feam, a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Regional e Políticas Urbanas (Sedru) viabilizou a captação e transferência de recursos federais do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), para financiar a elaboração de projetos e a implantação de sistemas de disposição adequada de lixo, priorizando obras que atenderão a consórcios intermunicipais.

## Alternativas para uso de resíduos industriais

Depósitos de rochas fosfáticas são a única fonte de fósforo biodisponível, essencial para o setor da agricultura no mundo todo. O processo mais usado na produção de fertilizantes fosfatados é o de ataque da rocha fosfática com ácido sulfúrico concentrado, visando a tornar o fósforo solúvel e disponível para as plantas. Como resíduo do processo produtivo tem-se o sulfato de cálcio di-idratado (fosfogesso), cuja taxa de geração é extremamente elevada – de 4,8t para cada tonelada de ácido fosfórico produzido. O Brasil é o 9º produtor mundial de fosfato e a busca por usos alternativos para as imensas pilhas de fosfogesso tem sido prioridade no mundo todo, porém pendentes.

Boas evidências sugerem que a adição do fosfogesso ao aterro sanitário poderá aumentar a biodegradação dos resíduos sólidos urbanos. Os resultados demonstraram que a aplicação

de fosfogesso na razão de 1/3 em relação aos resíduos sólidos urbanos, em condições anaeróbicas, acelera a decomposição deles em até 50%. A Feam realizou em 2008 visita ao Florida Institute of Phosphate Research (FIPR), Estados Unidos, para conhecer a metodologia empregada com sucesso na pesquisa de utilização do fosfogesso em recobertura de aterro sanitário.

Após a avaliação de alguns aterros em Minas Gerais, foi assinado termo de cooperação técnica com a Prefeitura de Contagem e em julho de 2009 teve início o processo de construção de duas células experimentais de resíduos sólidos urbanos com os respectivos mecanismos de controle/ impermeabilização e drenagem de gás e de chorume. Desde então, essas duas células estão sendo monitoradas, com previsão de primeira avaliação para dezembro de 2010.

## Resíduos eletroeletrônicos

*69 mil toneladas de resíduos eletroeletrônicos foram descartadas em Minas Gerais, segundo o diagnóstico 2009.*

O Projeto 3RsPCs – Resíduos Eletroeletrônicos é uma iniciativa da Feam, com o objetivo de buscar soluções ambientalmente adequadas para os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE). Algumas das ações já realizadas incluíram curso de montagem, manutenção e recondicionamento de computadores, voltado para jovens com idade entre 16 a 29, no qual eles aprenderam a trabalhar com hardware e, ao mesmo tempo, a recondicionar máquinas consideradas obsoletas, doadas ao Suisema por diferentes agências. No curso, os alunos também aprendem noções de meio ambiente e gestão de resíduos.

Outras atividades desenvolvidas foram: realização do diagnóstico da geração de resíduos eletroeletrônicos em Minas Gerais, em parceria internacional com a Empa – Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research, lançado em junho de 2009; realização do Seminário Internacional de Resíduos Eletroeletrônicos e coordenação de grupo de Trabalho que está desenvolvendo proposta de legislação.

## Resíduo é Energia



O Projeto Resíduo é Energia objetiva analisar, identificar e fomentar a implantação no Estado de Minas Gerais de empreendimentos de aproveitamento de resíduos para fins energéticos, com ênfase em resíduos sólidos urbanos (RSU).

Em 2009, a Feam concluiu projeto de identificação do potencial de geração de gás metano e definição do melhor aproveitamento energético para os aterros sanitários de Betim, Contagem e Uberlândia. Para o aterro de Contagem foi realizada análise de pré-viabilidade técnica, econômica e ambiental para implantação de sistema de aproveitamento energético de biogás,

que apresentou taxa de retorno atrativa. Estão em andamento providências para viabilização desse projeto.

Visando a apresentar a potenciais investidores uma primeira visão das condições para implantação de empreendimentos para tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos (RSU), com geração de energia elétrica, foi concluída a avaliação técnica, econômica e ambiental da implantação de uma usina processando 640t/d de RSU, empregando a tecnologia de incineração em grelha. A região do Sul de Minas foi selecionada para a instalação da usina.

Nos trabalhos em andamento sob o termo de cooperação técnica e operacional entre a Cemig, Semad e Feam, as tecnologias de aproveitamento de biogás em aterros sanitários, incineração em grelhas e biometanização deverão ser o foco preferencial dos estudos, considerando que já estão consolidadas em outros países e possuem maior número de fornecedores para aplicações comerciais. Foram iniciados os estudos para caracterização do RSU na região do Sul de Minas.

Em 2009, a Feam concluiu os trabalhos abaixo relacionados para aproveitamento energético de biogás gerado em um aterro sanitário:

- identificação do potencial de geração de gás metano e potencial energético para os aterros sanitários de Betim, Contagem e Uberlândia;
- análise de pré-viabilidade técnica, econômica e ambiental da implantação de sistema de aproveitamento energético de biogás no aterro sanitário de Contagem, que apresentou taxa de retorno atrativa;

- termo de referência para contratação de serviços especializados para o detalhamento do projeto de aproveitamento energético de biogás do aterro de Contagem.

Esses trabalhos foram repassados às prefeituras com o objetivo de contribuir para a decisão de aproveitamento do gás metano, que resultaria

em benefícios para o meio ambiente ao reduzir as emissões de gás de efeito estufa e aumentar a oferta de energia elétrica utilizando fonte renovável, além de proporcionar receita pela comercialização de créditos de carbono.

## CMRR – Centro Mineiro de Referência em Resíduos



*Repensar é estimular a reflexão e a ação da cidadania para os desafios da gestão integrada de resíduos. Este é o desafio do Centro Mineiro de Referência em Resíduos.*

Iniciativa pioneira no Brasil, o Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR) é mais uma inovação implementada pelo governo de Minas, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), em parceria com o Serviço Voluntário de Assistência Social (Servas).

O CMRR promove debates e ações estimulando o repensar da questão de resíduos, buscando alternativas para que eles sejam vistos como nova oportunidade de trabalho e renda.

O CMRR tem por missão apoiar os municípios, empresas e cidadãos na gestão integrada de resíduos, por meio da disseminação de informações e capacitação técnica, gerencial e profissionalizante, visando à geração de trabalho e renda e à melhoria da qualidade de vida.

Promove a participação ativa e consciente da população, catadores de materiais recicláveis, universidades, organizações sociais, empresas e gestores públicos nas políticas de gestão que priorizam o ser humano como destinatário e protagonista dos processos de coleta seletiva.

Agrega e dissemina conhecimentos e saberes por meio do Núcleo de Informações Técnicas (NIT), da série Diálogos e do Programa Portas Abertas.

### CMRR em números

#### Resultados do período 2007–2009

- 750 alunos de escolas estaduais capacitados em gestão de negócios de resíduos;
- 127 alunos capacitados em montagem, manutenção e recondicionamento de computadores;
- 812 participantes de 28 oficinas da Cozinha Experimental;
- 1.430 participantes de oficinas lúdicas para consumo consciente;
- 1.581 atendimentos em tecnologia de resíduos;
- 10.130 participantes do Programa Portas Abertas;
- 10.500 participantes de eventos técnicos;
- 3.500 participantes do Festival Lixo e Cidadania;
- 750 participantes do I Fórum de Negócios de Resíduos;
- 75.799 acessos às informações do Portal do CMRR.

## PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

*Sociedade e meio ambiente – grandes aliados nos avanços de Minas.*

### Educação Ambiental

*A educação ambiental no contexto da sustentabilidade.*

A educação ambiental tem como missão promover o exercício da cidadania responsável e consciente, a transformação e o aprimoramento das relações entre os seres humanos e desses com o meio ambiente e a observância da cidadania ecológica, pela qual todos os cidadãos têm o direito de viver em um ambiente saudável e com qualidade de vida.





A educação ambiental deve ser embasada em valores como a ética, o amor, o respeito, a solidariedade, a paz, o cuidado, a espiritualidade, a igualdade de direitos e deveres e a tolerância e tem, entre seus objetivos, a fundamentação dos licenciamentos ambientais e dos projetos e ações desenvolvidos pelo poder público, desde a fase de planejamento, até a de conclusão, com a participação dos demais atores sociais.

Em Minas Gerais, o Sistema Estadual de Meio Ambiente (Sisema) vem implantando ações de avaliação, fomento, apoio e divulgação de mecanismos para inserção da educação ambiental nos programas e projetos de todas as agências educativas, de modo a contribuir para a mudança de atitudes e comportamentos, através de atividades com ampla participação de atores envolvidos.

É preciso que novos paradigmas de produção, consumo, de racionalização do uso de recursos ambientais e de prevenção e minimização de poluentes sejam observados nos diversos empreendimentos, com o objetivo de alcançar o ideal de sustentabilidade nos aspectos ambiental, social e econômico. Parte dessa

tarefa compete à educação ambiental, capaz de contribuir fortemente para a redução dos impactos ambientais, de uma forma geral e, especialmente, das ações de que resultam as mudanças climáticas.

### Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental (CIEAs)

O projeto da criação da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA-MG) teve início em 1999, com a realização do I Fórum de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais, visando à descentralização das políticas públicas, de acordo com as diretrizes do processo de governança. Também a CIEA-MG foi descentralizada com a criação das CIEAs Regionais, que possuem as mesmas competências e objetivos, apenas mais focados na respectiva região. O Estado possui sete CIEAs Regionais: CIEA Sul (Pouso Alegre); CIEA Alto Paranaíba/Triângulo Mineiro (Uberlândia); CIEA Norte de Minas (Montes Claros); CIEA Oeste (Divinópolis); CIEA Vale do Rio Doce (Governador Valadares); CIEA Zona da Mata (Ubá); CIEA Jequitinhonha / Mucuri (Diamantina).

## Programa Água Viva

*O Programa Água Viva vem desde 2007 atuando na sub-bacia do rio Paracatu, na Região Noroeste do Estado de Minas Gerais, e é composto por quatro projetos:*

- Água Viva – Educação Ambiental na Pesca;
- Desafios ao Desperdício;
- Água Viva – Águas do Paracatu;
- Policiamento Comunitário Ambiental.

Em 2009 o programa realizou a campanha “Toda criança do ensino fundamental, alfabetizada ambientalmente na sub-bacia do rio Paracatu”, atingindo 33.705 alunos e 182 escolas, sendo capacitados 191 professores, em parceria com as Superintendências Regionais de Ensino da Secretaria de Estado da Educação. O programa desenvolveu, também, ações de educação ambiental voltadas para pescadores e produtores rurais ribeirinhos, por meio de orientações e encontros para instrução, formação e extensão ambiental. Foram atingidas 12.192 pessoas, tendo repercussão direta no uso mais adequado dos recursos ambientais. No âmbito do programa foram desenvolvidas ações conjuntas com o Instituto Estadual de Florestas (IEF), que coordena o Programa de Proteção e Revitalização de Cursos D’água, atendendo seis microbacias, com cercamento de 200 nascentes e plantio de 157.500 mudas de espécies nativas do cerrado, visando a recuperar matas ciliares e contribuir para o uso adequado do solo na região.

Dentro do Programa Água Viva, o Projeto Desafios ao Desperdício teve o objetivo de mobilizar a população dos municípios de João Pinheiro, Paracatu e Unaí, na Região Noroeste do Estado, para a busca de melhoria da qualidade de vida por meio de ações de educação ambiental,

através da redução do desperdício, tendo como base referencial os 3R – Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Esse trabalho, etapa preliminar de futura implantação de projetos de coleta seletiva, desenvolveu-se graças à construção de projetos em parceria com os municípios, incentivando a menor geração de resíduos sólidos domiciliares.

Outros objetivos do programa foram: promover o fortalecimento do Comitê de Bacia do Rio Paracatu, por meio de proposta de discussão e estabelecimento de prioridades de ação, voltadas para os recursos hídricos da região, e de atividades direcionadas ao policiamento comunitário, adotando princípios de bom relacionamento com pescadores e produtores rurais, de forma a promover a conscientização da população sobre o uso sustentável dos recursos naturais. Para isso, inovaram-se tecnologias de patrulhamento terrestre e aquático, aliadas a um trabalho de valorização e treinamento de policiais em relações humanas.

### Outras atuações na área de educação ambiental

Destacam-se ainda diferentes projetos de educação ambiental desenvolvidos pelos órgãos e entidades que compõem o Sisema, além de outros com participação e/ou parcerias: Projeto de Conservação do Cerrado e Recuperação da Mata Atlântica; Projeto Libélula; Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – Previncêndio; Projeto Pato Aqui, Pato Acolá; Projeto Minhocucu; Campanha Estadual de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres; Projeto Conservacionista do Veado Catingueiro (*Mazama gouazoubira*); Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS); projetos de educação ambiental para a gestão adequada de recursos hídricos; Campanha de Regularização

do Uso dos Recursos Hídricos em Minas Gerais – Água faça o seu uso legal! Programa de comunicação Social para Implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas de Minas Gerais; Proágua; Programa Água Doce; Projeto Arsênio – Educação Ambiental em Saúde; Programa Ambientação; programas educacionais para gestão de resíduos sólidos – Minas sem Lixões e Minas Trata Esgotos – e o Projeto Policiamento Comunitário Ambiental.



## Projeto Travessia / Pandeiros

O IEF vem desempenhando, também, papel importante quanto à responsabilidade social, construindo maiores vínculos entre as populações tradicionais e as áreas protegidas em unidades de conservação, buscando condições para reverter impactos socioambientais negativos da implantação delas.

Nessa linha se situa o Projeto Travessia, que visa a oferecer oportunidades de conciliação de emprego e renda com preservação do meio ambiente. Através de diversas campanhas e cursos, desenvolvidos em todo o Estado, o Instituto busca ampliar as alternativas e perspectivas da sociedade quanto à possibilidade de harmonizar empreendimentos econômicos com a sustentabilidade ambiental.

São exemplos bem sucedidos dessas ações:

- o Projeto Pandeiros – iniciativa sustentável que atinge várias áreas;
- ações realizadas no norte de Minas, como o extrativismo de pequi e a produção de carvão ecológico de babaçu.

Eles constituem alternativas sustentáveis responsáveis pela sobrevivência de diversas famílias.

O Projeto Pandeiros apoia cerca de 200 famílias de 26 comunidades da Região do Norte de Minas e incentiva a criação de carneiros e ovelhas, produção de mel, extrativismo dos frutos do cerrado, aproveitamento sustentável da palmeira babaçu e agricultura familiar.

Também incentiva a organização comunitária e o cooperativismo. Conta com a Cooperativa dos Pequenos Produtores Agroextrativistas, além de Centros Comunitários de Extrativismo e Artesanato do Cerrado. O Projeto desenvolve, ainda, o Programa Horta Escolar e Comunitária, com dez unidades escolares implantadas e 34 comunitárias.

O Projeto Pandeiros é uma iniciativa pioneira do IEF e foi iniciado em 2004 com o objetivo de criar alternativas de renda para comunidades dos municípios de Bonito de Minas, Januária e Cônego Marinho, que tradicionalmente viviam da produção do carvão de vegetação nativa.

## Projeto de Proteção da Mata Atlântica (Promata)

O Projeto de Proteção da Mata Atlântica (Promata) é uma iniciativa da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e do Instituto Estadual de Florestas (IEF), com apoio financeiro do KfW Entwicklungsbank, banco alemão de desenvolvimento, com vistas à recuperação da área em Minas Gerais do bioma que dá nome à iniciativa.

Principiada em 2004 e concluída em 2006, a primeira fase do Promata trabalhou quatro linhas de ações, que serão continuadas na segunda fase, além da inclusão de uma quinta diretriz. Essa complementação dos resultados produzidos na primeira etapa ocorre graças à articulação da Semad e do IEF junto ao agente financiador para que fossem novamente aportados ao trabalho recursos financeiros, humanos e técnicos. Com isso, o Governo do Estado de Minas Gerais se comprometeu a aportar, entre 2010 e 2013, o equivalente a 7,3 milhões de euros, enquanto o KfW despenderá 8 milhões.

Esse projeto busca a sustentabilidade ambiental na medida em que planeja, fomenta e monitora ações voltadas para a consolidação e o fortalecimento das unidades de conservação, o monitoramento, controle e fiscalização ambiental, a prevenção e combate a incêndios florestais e iniciativas de desenvolvimento sustentável no entorno de UCs.

Dessa forma, as ações visam a toda a área de cobertura com mata atlântica, envolvendo todas as unidades desconcentradas do IEF na implementação do Projeto, trabalhando na elaboração de instrumentos de gestão, como os



Planos de Manejo e na implantação de Conselhos Consultivos em sete unidades de conservação, além das quinze inicialmente trabalhadas; de educação ambiental das comunidades do entorno dessas áreas, objetivando, principalmente, a redução de focos de calor e a adoção de alternativas à queima do pasto.

O Promata busca, ainda, estimular o estabelecimento de bases desconcentradas de geoprocessamento e apoiar a estruturação de uma sistemática de levantamento da situação do uso do solo nas UCs, entornos e áreas de conectividade.

Sua ação permitiu a implantação de estratégias pioneiras de recuperação e desenvolvimento sustentável, com forte apoio às ações do IEF, através do fomento à recomposição de 30 mil hectares da mata atlântica por pequenos e médios proprietários rurais.

Outra ação pioneira foi a instituição do incentivo financeiro aos agricultores responsáveis pelas ações de recomposição da floresta, o que permitiu, entre 2004 e 2008, o início da recuperação de 8,6 mil hectares da mata atlântica, beneficiando 851 agricultores em 45 municípios. A iniciativa serviu de base para a Lei Estadual nº 17.727/2008, que criou o Programa Bolsa Verde, que instituiu o pagamento pelos serviços ambientais prestados na recomposição e manutenção da floresta nativa em todo o Estado.

Com a continuidade de parcerias com o poder público – como as Prefeituras Municipais de Itamonte, Itabira, Extrema e Carlos Chagas – e com a sociedade civil, com as organizações Amanhãgua e Valor Natural, garante-se a ampliação da capacidade operacional do Programa. Ainda previu-se no contrato de contribuição financeira, celebrado em dezembro de 2009, a promoção de projetos piloto de recomposição e recuperação da cobertura vegetal para pequenas e médias propriedades, a partir do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL).

### Edital de ONGS

Visando a identificar o capital social locado no terceiro setor ambientalista, o Sisema mantém o Cadastro Estadual de Entidades Ambientais – CEEA. Por meio desse Cadastro são identificadas as entidades no Estado cuja finalidade principal seja a defesa e a proteção do meio ambiente. Associado ao Cadastro, o Sisema publica anualmente o Edital Semad para apoio financeiro a projetos de iniciativa das entidades ambientalistas cadastradas no CEEA. Em 2009 foram financiados oito projetos em apoio a projetos estruturadores.

## PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

Estudos e pesquisas para apoiar a definição e avaliação de políticas públicas concernentes à utilização dos recursos naturais e energia e à regularização ambiental de atividades industriais do Estado de Minas Gerais.

Desde 2008 a Feam vem elaborando e atualizando estudos setoriais com foco nas questões ambientais e na utilização de recursos naturais e energéticos. A significância do potencial poluidor/degradador e a relevância econômica para o Estado foram os critérios adotados para priorização dos setores estudados. Em 2009 foram concluídos os diagnósticos dos setores de indústrias de abate, de siderurgia não integrada a carvão vegetal e da utilização de gases gerados em alto-forno da indústria siderúrgica. Estão em andamento estudos dos setores de cerâmica vermelha, cultivo e industrialização da mandioca, ferroligas e silício metálico, indústrias de recepção e preparação de leite e fabricação de produtos de laticínios e fundição de ferro e alumínio.

### Indústrias de abate

O Estado de Minas tem o segundo maior rebanho de bovinos e o quarto de suínos do País e se apresenta na quarta e sexta posições, respectivamente, quanto ao número de suínos, aves e bovinos abatidos.

O número de empreendimentos dessa tipologia industrial evoluiu de 206 para 398 unidades industriais no período de 2002 a 2008. Grande parte dos resíduos sólidos gerados pela indústria de abate é orgânica, podendo ser processada ou

reciclada se medidas adequadas forem adotadas. Uso racional de água e adoção de boas práticas que minimizam a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos são medidas de implementação viável para melhoria do desempenho ambiental dessa tipologia industrial.

## Siderurgia não integrada a Carvão

O setor de siderurgia não integrada a carvão vegetal de Minas Gerais possui 109 altos-fornos, responsáveis por 56,2% da capacidade instalada do País. Em 2008 foram produzidas 5,2 milhões de toneladas de ferro-gusa em Minas Gerais. O setor emprega no Estado, direta e indiretamente, 12.518 e 51.200 pessoas, respectivamente, e está concentrado em 27 municípios.

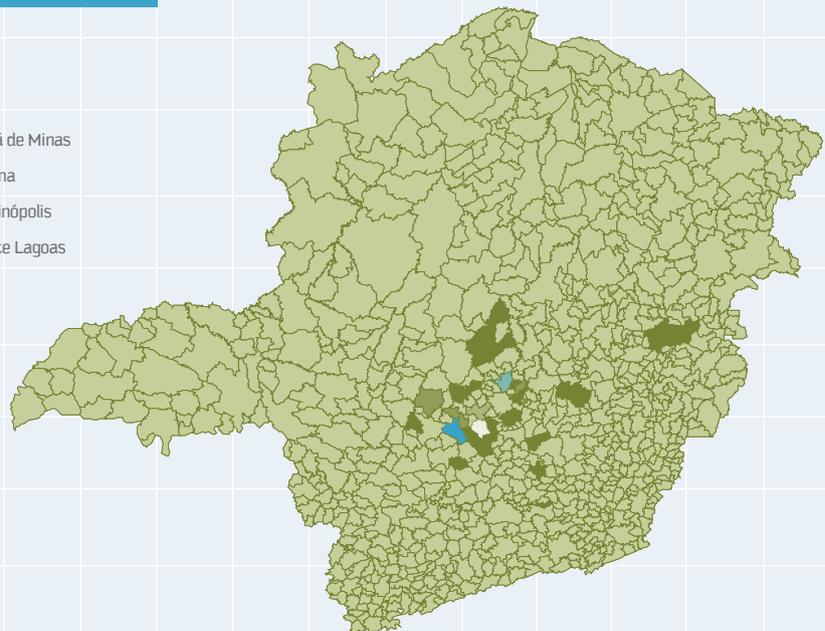
Avaliações quanto ao controle dos efluentes atmosféricos, gerenciamento dos resíduos sólidos e consumo de carvão vegetal, juntamente com

os aspectos afetos ao licenciamento, à melhoria da qualidade ambiental e ao cumprimento do disposto na legislação, subsidiaram a definição de vinte parâmetros ambientais, considerados os mais relevantes para avaliar o desempenho ambiental das siderúrgicas. Uma série de critérios permitiu pontuar esses parâmetros e classificar as 68 siderúrgicas não integradas do Estado de Minas Gerais quanto ao desempenho ambiental.

A consolidação dos estudos confirmou a necessidade de melhoria ambiental do setor e foi traduzida em um plano de ação, especificando esforços para revisão de legislação específica, maior detalhamento do balanço hídrico e do balanço de carbono, validação dos resultados dos automonitoramentos e definição de ações para redução do consumo de carvão vegetal e da geração e reuso de resíduos sólidos industriais, entre outros.

### Distribuição das siderúrgicas não integradas a carvão vegetal no Estado de Minas Gerais

- Municípios com 1 empreendimento
- Municípios com 2 empreendimentos
- Municípios com 3 empreendimentos - Pará de Minas
- Municípios com 4 empreendimentos - Itaúna
- Municípios com 12 empreendimentos - Divinópolis
- Municípios com 22 empreendimentos - Sete Lagoas



## Utilização de gases de alto-forno da indústria siderúrgica

Esse projeto de pesquisa avaliou a melhor tecnologia de limpeza para os gases de alto-forno da indústria siderúrgica, que apresentam elevados teores de material particulado. Por meio de modelamentos matemáticos, determinou-se a eficiência dos lavadores de gases e o custo/benefício para adoção de termelétrica a gás de alto-forno. A utilização desses gases para geração de energia elétrica permite o aproveitamento do conteúdo energético deles, possibilitando vantagens econômicas e a redução das emissões de gases de efeito estufa por parte do estabelecimento industrial, podendo ainda viabilizar benefícios adicionais com a venda de créditos de carbono.

## Rochas ornamentais – Quartzitos

A Feam elaborou o plano de ação Sustentabilidade do Setor de Rochas Ornamentais – Quartzitos, desenvolvido para São Thomé das Letras, com o objetivo de propor medidas de controle ambiental a serem executadas pelo setor privado e público para assegurar o desenvolvimento sustentável da atividade, com ênfase nos aspectos histórico, técnico, ambiental e socioeconômico.

A execução das ações e metas do plano permitirá a melhoria da qualidade ambiental do município de São Thomé das Letras e seu entorno, que ainda carecem de um ordenamento mais adequado de uso e ocupação do solo para compatibilizar as diferentes atividades econômicas locais, sobretudo da extração de quartzitos, com o turismo.

## INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E SERVIÇOS AMBIENTAIS

*Instrumentos econômicos contribuem de forma ágil e efetiva na solução de problemas ambientais*

### ICMS Ecológico

A Lei n.º 12.040, de 28 de dezembro de 1995, conhecida como Lei Robin Hood, instituiu o ICMS Ecológico no Estado de Minas Gerais. Essa lei estabelece critérios diferenciados para o rateio dos recursos do ICMS pertencentes aos municípios, com objetivos concretos de premiar e compensar aqueles que distintamente investem e trabalham de forma responsável na tentativa de solucionar seus problemas de meio ambiente. O cálculo do ICMS ecológico para o repasse em 2009 contemplou o critério meio ambiente dividido em dois subcritérios: saneamento básico e unidades de conservação.

O subcritério saneamento básico correspondente a 50% do percentual destinado ao meio ambiente, beneficia os municípios que possuem pelo menos um dos sistemas abaixo, licenciados pelo órgão ambiental responsável:

- sistema de tratamento ou disposição final de lixo (aterro sanitário ou usina de triagem e compostagem), atendendo a, pelo menos, 70% da população urbana do município;
- sistema de tratamento de esgotos sanitários (estação de tratamento de esgoto), atendendo a, pelo menos, 50% da população urbana do município.

O subcritério unidades de conservação corresponde aos outros 50% do percentual destinado ao meio ambiente. Ele beneficia os municípios que possuem em sua área unidades de conservação da natureza federais, estaduais ou municipais, de qualquer categoria de manejo, cadastradas pelo órgão competente. Caso haja mais de uma unidade no mesmo município, ele recebe por todas. Se as unidades têm áreas sobrepostas, o município recebe pela área da unidade de categoria de manejo mais restritiva.

[www.semاد.mg.gov.br](http://www.semاد.mg.gov.br)

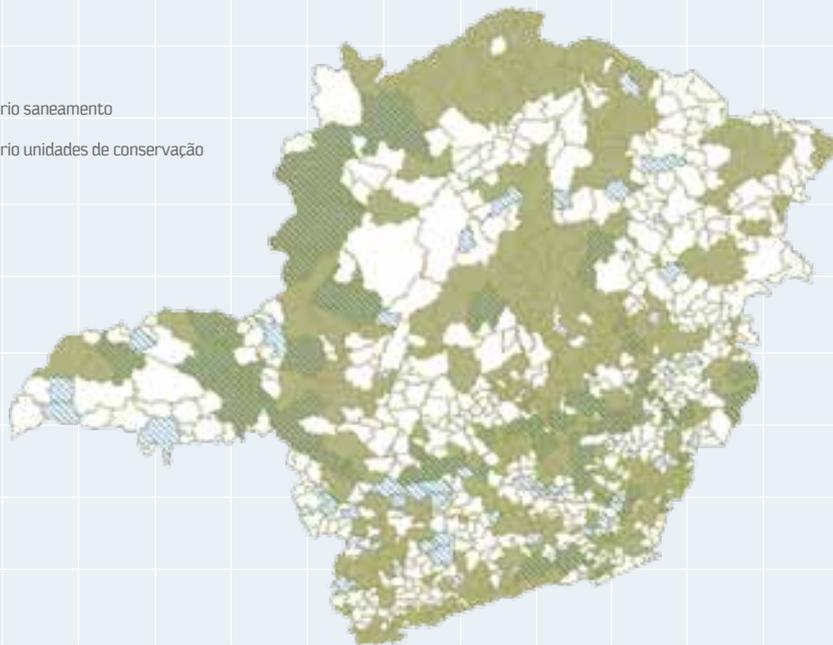


A partir de parâmetros definidos em lei, a Fundação João Pinheiro faz o cálculo do valor que deve ser repassado para cada município contemplado pelo ICMS Ecológico.

A figura abaixo apresenta os municípios contemplados com o ICMS Ecológico no 4º trimestre de 2009, cujos dados foram apurados no 2º trimestre do mesmo ano. Um total de 151 municípios receberam ICMS pelo subcritério saneamento e 334 pelo subcritério unidades de conservação.

#### ICMS Ecológico - Municípios Contemplados

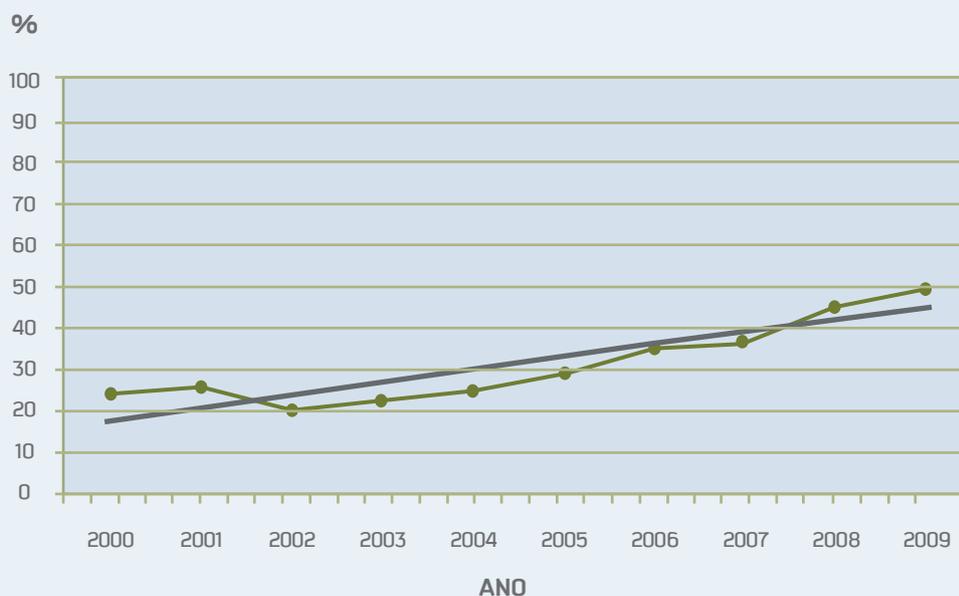
-  Municípios contemplados no subcritério saneamento
-  Municípios contemplados no subcritério unidades de conservação



O ICMS Ecológico, subcritério saneamento, tem sido importante instrumento econômico para o crescimento do índice de população beneficiada com a disposição adequada de lixo. A aplicação desse instrumento, reforçada pelas ações do

Programa Minas sem Lixões, permitiu que o Estado atingisse, em 2009, um percentual de 50% para a população urbana com disposição adequada de lixo, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Percentual da população com disposição adequada de lixo



Fonte: Feam/2010

—●— % população com lixo disposto adequadamente

A iniciativa mineira foi importante para a consolidação do ICMS Ecológico, no tocante ao subcritério unidades de conservação. Os resultados em relação ao aumento das áreas protegidas incentivadas pelo ICMS Ecológico são relevantes. Em 1996 havia 67 unidades cadastradas, ao passo que em 2009 constam 478, de acordo com cadastramento elaborado pelo IEF.

A Lei n.º 18.030, de 12 de janeiro de 2009, alterou a forma de distribuição do ICMS Ecológico aos

municípios e entrará em vigor a partir de 2010. Foram alterados os critérios de distribuição de valores, incluindo o subcritério mata seca, que beneficiará, em 2010, municípios que possuem mata seca no Estado, e os critérios de disposição adequada de lixo e sistema de tratamento de esgotos, beneficiando municípios que possuem sistemas de tratamento ou disposição final de lixo e sistemas de tratamento de esgoto com autorização ambiental de funcionamento (AAF) e não somente da licença ambiental.

## Bolsa Verde

*Em busca de uma agenda positiva na gestão florestal*

O Instituto Estadual de Florestas (IEF) tem buscado mudar o foco de sua atuação. A orientação da autarquia estadual tem saído prioritariamente do mecanismo de comando e controle e seguido em direção a uma agenda mais participativa e positiva. O primeiro passo nessa direção e rumo à gestão ambiental compartilhada foi a instituição de órgãos colegiados, como as Comissões Paritárias (Copas), vinculadas aos Núcleos Operacionais de Pesca e Biodiversidade (NOPBs) do IEF.

A implementação de programas socioambientais como o Bolsa Verde visa a dar início a uma política pública de pagamento de serviços ambientais e apresentar à sociedade os benefícios que poderão ser obtidos pela conservação ou recuperação de propriedades rurais. No primeiro ano de operacionalização do Bolsa Verde (instituído por lei estadual em 2008 e regulamentado em 2009,

por meio do Decreto 45.113) estão previstos investimentos de quase R\$ 7,2 mil, o suficiente para premiar a manutenção de 25 mil hectares de vegetação nativa.

Com essa iniciativa inovadora, em âmbito estadual, o Programa busca premiar pequenos produtores e posseiros que preservaram suas matas e, também, estimulá-los a contribuir para a ampliação da área de mata nativa em Minas Gerais, independentemente da fitofisionomia ou bioma local.

Tal política se relaciona aos princípios estabelecidos no Pacto Global, documento concebido a partir de iniciativa do então secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Kofi Annan. A responsabilidade ambiental corporativa passa a ser estimulada concretamente, visando a contribuir para criar sociedades sustentáveis e mercados. Essa busca pode ser notada na regulamentação da lei por meio da qual em 2010 será possível premiar aqueles que mantiveram suas áreas de mata nativa conservadas.





5

Conquistas e  
Desafios

## GESTÃO INTEGRADA

### Transparência nas contas

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e suas entidades vinculadas, Feam, IEF e Igam, que compõem o Sisema, administraram em 2009 recursos de diversas fontes da ordem de R\$ 273.043.886,47. Em decorrência do superávit dos exercícios anteriores foi possível realizar ações e projetos cujo custeio superou significativamente os recursos arrecadados em 2009, cujo valor alcançou o montante de R\$ 220.530.703,85.

As ações previstas na revisão anual de 2009 do Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG), voltadas para o fortalecimento da gestão ambiental, asseguraram a integração das entidades vinculadas do Sisema, focado na estratégia do Governo do Estado de tornar realidade a visão futura pretendida.

As despesas do Sisema em 2009 apresentaram um crescimento de 7,7% em relação ao ano de 2008, perfazendo um total de R\$ 273.043.886,47.

A maior fonte de arrecadação do Sisema continuou sendo a fonte 31, representando 35% do total arrecadado, vinculada à compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos. De acordo com a Lei nº 13.199/99, 40% do valor arrecadado por essa fonte são destinados ao Fundo de Recuperação e Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos (Fhidro). Os recursos arrecadados nessa fonte mantiveram um crescimento consistente de 2005 a 2008. Já em 2009, com um volume de R\$ 77.872.121,42, houve uma redução de 19%.



A aplicação dos recursos do Fhidro depende da aprovação de seu Grupo Coordenador, colegiado paritário de deliberação, e também do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

A outra fonte que vem em segundo lugar é a 60, que contempla os recursos diretamente arrecadados, referentes a licenciamento ambiental, multas, emolumentos, outorgas e dívida ativa, entre outros, e alcançou o volume em 2009 de R\$ 55.412.838,48, representando 25% das receitas do Sisema, com um crescimento de 10%.

Os recursos advindos de convênios, fonte 24, apresentaram um acréscimo expressivo em relação ao ano de 2008 – de 77% – e em 2009 representaram 6,6% do total dos recursos arrecadados. As instituições fornecedoras desses recursos foram o Ministério de Integração Nacional, o Ministério do Meio Ambiente, a Agência Nacional das Águas, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais e a Organização Internacional de Madeiras Tropicais (ITTO).

RECEITA SISEMA 2009 POR FONTE (em R\$)					
FONTE	IEF	Feam	Igam	Semad	TOTAL
60	29.758.796,59	19.149.998,90	6.504.042,99	0,00	55.412.838,48
61	8.639.832,87	0,00	0,00	0,00	8.639.832,87
26	30.115.153,20	0,00	0,00	0,00	30.115.153,20
52	852.188,68	9.379.782,60	0,00	0,00	10.231.971,28
47	210.100,00	29.600,00	8.300,00	0,00	248.000,00
31	16.636.249,65	4.920.404,80	10.787.416,49	45.528.050,48	77.872.121,42
24	1.109.044,19	0,00	8.013.577,47	5.425.979,04	14.548.600,70
10	6.125.214,48	839.958,86	4.150.412,82	12.346.599,74	23.462.185,90
<b>TOTAL</b>	<b>93.446.579,66</b>	<b>34.319.745,16</b>	<b>29.463.749,77</b>	<b>63.300.629,26</b>	<b>220.530.703,85</b>

*Fonte 60 – Recurso diretamente arrecadado: multas, licenciamento ambiental, emolumentos, outorga e multas da dívida ativa.*

*Fonte 61 – Reposição florestal, pesca, compensação ambiental, compensação florestal*

*Fonte 26 – Taxa florestal*

*Fonte 52 – Taxa de fiscalização ambiental*

*Fonte 47 – Alienação de bens*

*Fonte 31 – Recursos hídricos*

*Fonte 10 – Recursos do tesouro*

*Fonte 24 – Recursos de convênios*

A manutenção do programa de trabalho do Sisema utiliza recursos da fonte 10 – recursos ordinários do Tesouro Estadual – com uma participação de 11% do total das receitas. São recursos para os quais não existe destinação específica, sendo passíveis de livre programação no orçamento das entidades e órgãos vinculados, que em 2009 alcançaram um montante de R\$ 23.462.185,90.

As outras fontes que compõem o quadro de receitas do Sisema estão detalhadas nas tabelas e gráficos anexos.

Uma das principais despesas do Sisema foi o custeio de atividades de preservação, de

fiscalização e de melhorias da qualidade ambiental do Estado, além do pagamento da folha de servidores públicos, do cumprimento de contratos de diversos serviços e da manutenção dos prédios e das estruturas operacionais na sede e nas unidades descentralizadas, distribuídas estrategicamente no interior do Estado.

As despesas de serviços de terceiros – pessoas jurídicas são as de maior impacto na composição das despesas totais, seguidas das contribuições através de repasse de convênios e da folha de pagamento dos servidores de todo o Sistema, acompanhados dos demais elementos de despesas apontados na tabela seguinte.

Elemento de Despesa – Descrição	Valor da Despesa Realizada
Pagamento de pessoal	64.505.532,10
Material de consumo	13.445.095,36
Serviços de terceiros – pessoas jurídicas	87.838.503,93
Investimento	24.651.813,44
Repasse de convênios	72.427.315,48
Diária de viagem / passagem	6.506.745,85
Obrigações tributárias	1.517.417,46
Serviços de terceiros – pessoas físicas	2.151.462,85
<b>TOTAL</b>	<b>273.043.886,47</b>

## Parcerias

Firmar parcerias – via convênios e acordos – com outras instituições públicas e privadas para execução de projetos, visando à melhoria da qualidade ambiental em Minas Gerais, é uma forma de potencializar os efeitos da atuação do Estado em setores e regiões de maior carência.

Alguns desses convênios foram celebrados com o Ministério de Integração Nacional e a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – Codevasf. Outros são firmados com instituições internacionais e multilaterais de fomento, como o Banco Mundial (BIRD) e o Ministério de Cooperação Internacional da Alemanha (BMZ), sendo que os dois últimos aportaram recursos visando à cooperação para o desenvolvimento do Programa de Recuperação da Mata Atlântica (Promata). O projeto de maior destaque quanto

aos recursos aplicados foi o de Reforma e Ampliação da Infraestrutura dos Parques Estaduais.

O Banco Mundial, em convênio com o Governo Federal, através do Ministério do Meio Ambiente, da Agência Nacional das Águas e do Ministério de Integração Nacional, repassou recursos para execução do Programa de Desenvolvimento e Garantia de Recursos Hídricos no Semiárido Brasileiro (Proagua). O Instituto Mineiro das Águas (Igam) é o gestor desse programa no território mineiro e aplicou em 2009 R\$ 6.321.235.00,00 em dois grandes componentes: gestão e obras.

RECURSOS REPASSADOS EM 2009 PELO SISEMA (em R\$)				
	Feam	IEF	Igam	Semad
Fundações	5.330.472,50	2.322.889,36	27.000,00	1.391.654,48
Ongs	313.000,00	2.848.774,32	512.000,00	4.670.974,26
Oscips	4.201.603,32	0,00	0,00	0,00
Prefeituras	0,00	1.387.990,00	9.000,00	6.385.622,03
<b>TOTAL</b>	<b>9.845.075,82</b>	<b>6.559.653,68</b>	<b>548.000,00</b>	<b>12.448.250,77</b>

Crédito autorizado, por programa de governo e fonte – 2009 (em R\$)			
Programa		Fonte de recurso	Crédito autorizado
Projetos Associados			
105	Gestão Ambiental Integrada	24	819.080,00
		31	3.110.575,00
		52	286.185,00
109	Proteção da Biodiversidade e Unidades de Conservação	10	500.000,00
		26	6.546.322,00
		31	4.272.562,00
		60	3.885.882,00
		31	1.176.451,00
110	Melhoria da Qualidade Ambiental	31	1.176.451,00
113	Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos	24	14.316.288,00
		31	81.725.105,00
		60	1.045,00
148	Programa de Desenvolvimento Turístico do Nordeste – Fase Dois – Prodetur/Ne-li	24	827.719,00
		31	156.265,00
169	Programa de Desenvolvimento da Atividade Produtiva Florestal	26	1.134.680,00
		31	1.156.100,00
		60	915.320,00
		61	6.641.250,00
173	Modernização da Gestão Ambiental	31	11.950.472,00
182	Monitoramento e Fiscalização Ambiental	24	384.515,00
		31	6.512.081,00
		52	1.822.278,00
701	Apoio à Administração Pública	10	16.402.802,00
		26	22.380.225,00
		31	30.386.385,00
		52	2.718.225,00
		60	38.851.839,00
702	Consolidação da Gestão de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas Descomplicar – Melhoria do Ambiente de Negócios	10	1.139.386,00
		26	949.858,00
		52	11.885,00
		60	322.312,00
709	Comunicação Social	31	375.666,00

Programa		Fonte de recurso	Crédito autorizado
<b>Projetos Estruturadores</b>			
10	Conservação do Cerrado e Recuperação da Mata Atlântica	10	1.349.900,00
		24	4.911.758,00
		26	11.486.734,00
		31	5.004.478,00
		60	2.207.262,00
		61	10.818.754,00
11	Consolidação da Gestão de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas	24	2.641.604,00
		31	6.629.487,00
		60	1.268.000,00
13	Descomplicar – Melhoria do Ambiente de Negócios	25	2.150.028,00
		31	3.765.242,00
45	Resíduos Sólidos	10	2.250.000,00
		31	2.250.000,00
		52	730.000,00
		60	5.072.409,00
46	Revitalização do Rio das Velhas – Meta 2010	10	24 100.000,00 24
		31	24
47	RMBH	24	1.941.266,00

Fonte: Disponível em <[www.armazem.mg.gov.br](http://www.armazem.mg.gov.br)> Armazém de Informações B.O. Acessado em 27 de julho de 2010.

## Presença no Mercado

*No exercício de 2009, 87,84% do valor total das aquisições/contratações realizadas pelos órgãos e entidades que integram o Sisema – Sistema Estadual de Meio Ambiente foram por meio de fornecedores residentes ou sediados no Estado de Minas Gerais.*

Os órgãos da administração pública estadual direta, suas autarquias e fundações, para as aquisições de mercadoria, bem ou serviço, devem obedecer ao disposto na legislação federal e na legislação mineira, bem como as normas e procedimentos estabelecidos pelo Governo Estadual.

## Recursos Humanos

### Integração

Passados quase três anos da integração das entidades vinculadas ao Sisema, podem-se observar dificuldades ainda não superadas, algumas delas de ordem interna, outras externas. O certo é que ainda se precisa evoluir em alguns pontos que hoje se percebem ainda vulneráveis.

Apesar de todos os esforços do Governo do Estado e da Direção do Sisema, vê-se que a questão salarial ainda não foi resolvida. Em que pese a criação da Gedama, os avanços

no enquadramento funcional, dentre outros, os salários da iniciativa pública não são competitivos em relação aos oferecidos pela iniciativa privada. Com as perspectivas de crescimento nacional – impulsionado pelo momento favorável da economia nacional e pela necessidade de ampliação de infraestrutura portuária, aeroportos, estradas, hoteleira, etc., necessários para a realização da Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016, – vislumbram-se momentos difíceis para os setor público de meio ambiente, com o mercado interno fortalecido assediando os servidores públicos, ofertando melhores salários em razão da falta desses profissionais no mercado.

Percebem-se, também, alguns estrangulamentos na área meio, com a absorção das quatro áreas das casas pela Subsecretaria de Inovação e Logística: Recursos Humanos, Logística, Contabilidade e Finanças e Orçamento. Há grande crescimento de novos procedimentos que ainda precisam de aprimoramento. Outra questão preocupante refere-se às relações interpessoais no trabalho, que ainda não tiveram a devida atenção e influenciam negativamente o desempenho dos servidores oriundos da diversidade cultural das antigas estruturas. Há necessidade urgente de ações capazes de aparar algumas arestas latentes.

## **Inovação**

### **Avaliação de desempenho dos gestores públicos**

No ano de 2009 o Sisema realizou sua primeira Avaliação de Desempenho dos Gestores Públicos (ADGP), com base nas competências gerenciais. A avaliação foi de 180°, com o gestor fazendo sua autoavaliação e sendo avaliado por sua chefia imediata e por membros de sua equipe.

Dessa forma, com o intuito de facilitar o diálogo construtivo sobre as melhorias necessárias, os gestores obtiveram o feedback não só da chefia imediata, mas também de sua equipe de trabalho.

Outra novidade foi a vinculação dos resultados obtidos na 2ª Etapa do Acordo de Resultados à nota final da ADGP, alinhando os resultados institucionais e os resultados de cada equipe com o desempenho individual do gestor.

Apesar das dificuldades encontradas para acessar o Sistema de Avaliação de Desempenho (Sisad), o resultado foi uma avaliação de desempenho mais condizente com os resultados alcançados por cada unidade administrativa e resultados individuais mais coerentes com as metas alcançadas pela equipe.

### **Estação do Saber**

O Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) vive em um cenário mutante, onde a cada dia novas legislações são incorporadas às atividades desenvolvidas pelas agendas que o compõem, gerando grande necessidade de reciclagem de conhecimentos adquiridos e aprendizagem de novas tecnologias.

Vivendo num mundo onde o conhecimento tornou-se uma necessidade constante, para tanto as organizações precisam estar preparadas para ofertar a seus colaboradores oportunidades de adquirir e aperfeiçoar habilidades e conhecimentos necessários ao enfrentamento das mudanças que o colocam em nova realidade.

Em 2009 o Sisema, através da Subsecretaria de Inovação e Logística e da Superintendência de Recursos Humanos, perseguiu a meta de desenvolver a educação corporativa focada em

desempenho. Para isso, adquiriu um sistema capaz de contemplar a gestão da aprendizagem, da colaboração, do desempenho e de talentos, desenvolveu cursos a distância e capacitou colaboradores para promover a gestão desses recursos.

Fruto desse trabalho, subsidiado pelo Banco Mundial, nasceu a Estação do Saber. A Estação do Saber é um portal corporativo onde cursos a distância, a gestão do desempenho dos servidores e a gestão de talentos da instituição deverão ocorrer. Os benefícios dessa nova postura institucional é promover a aprendizagem sobre temas de interesse relativos à estratégia do Sisema, não somente para colaboradores internos, como também para colaboradores externos. Em 2009, foram desenvolvidos os primeiros cursos disponíveis no Sistema: a Trilha Básica de Regularização Ambiental – curso básico sobre o processo de regularização ambiental em Minas Gerais – e o Cheguei... E agora? – curso introdutório para todos os novos colaboradores do Sisema. Além desses produtos,

foi capacitado um corpo técnico para fazer a gestão e produção de novos cursos a distância, com a finalidade de transformar o órgão em uma instituição autossuficiente para a gestão da Estação do Saber.

### Capacitação

Devido à crise financeira mundial, com reflexos sérios sobre a economia do Estado, a execução do Pades 2009 foi reduzida com o intuito de conter despesas. Da mesma forma, os treinamentos Administrativo-Financeiro, Gerenciamento de Projetos, Recursos Logísticos e Gestão de Pessoas, que estavam previstos no Acordo de Resultados para todo o Sisema, foram redimensionados, atingindo apenas os servidores da Sede (em Belo Horizonte), de forma a reduzir gastos com deslocamentos e diárias.

A política de capacitação do Sisema passou a buscar soluções em educação a distância (EAD) com foco na implementação da Estação do Saber.

Carga horária de capacitação dos servidores em 2009 (em horas/aula)

	Carga horária total	Número de servidores	Carga horária média
Servidores	53.463	1.486	35,98
Gerentes	7.338	72	101,91
Diretores	1.588	42	37,80

Servidores dos órgãos e entidades que compõem o Sisema em 2009.

Cargo/Função	Período integral	Meio período	Abaixo dos 30 anos	Entre 30 e 50 anos	Acima dos 50 anos
Diretoria	42	-	1	8	33
Gerência	72	-	21	41	10
Analistas e gestores ambientais	878	-	482	320	76
Auxiliares e técnicos ambientais	287	-	141	91	55
Aprendizes	45	-	45	-	-
Estagiários	-	426	426	-	-
Terceirizados permanentes	1.100	-	791	248	61
Temporários	173	-	-	-	-

## Rotatividade no Sisema 2009.

Cargo/Função	Mulheres	Homens	Abaixo dos 30 anos	Entre 30 e 50 anos	Acima dos 50 anos
Desligamentos	34	66	36	58	6
Taxas	2%	5%	2%	4%	0,06%

**CÓDIGO DE CONDUTA E ÉTICA**

Todos os servidores nomeados por qualquer um dos órgãos e entidades que compõem o Sisema recebem um exemplar do Código de Conduta e Ética do Servidor Público e atestam ter ciência do conteúdo do documento. A última versão do Código, publicada pelo Decreto Estadual 43.885/047, vale para todos os órgãos públicos do Estado de Minas Gerais. Ele estabelece os princípios fundamentais da conduta do servidor público e contém informações sobre seus direitos, deveres e limitações.

No caso do Sisema, cabe ao Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável determinar, diante do indício de envolvimento de um servidor em um caso de corrupção, a abertura de uma sindicância administrativa para a averiguação da suspeita. Esse processo ocorre no âmbito da Comissão de Ética da Semad, que designa um grupo de dois ou três servidores públicos de carreira – dentre os que passaram por um treinamento ministrado pela Auditoria-Geral do Estado para exercer tal função – para investigar o caso.

A comissão tem 30 dias, prorrogáveis por mais 30, para emitir um parecer. A punição do servidor, em caso de comprovação da denúncia, varia de suspensão até a exoneração, dependendo da gravidade do caso.

As acusações chegam ao Sisema por diferentes canais: Ouvidoria Ambiental, e-mails, cartas anônimas ou por ligações telefônicas.

Em 2009, foram instaurados 64 sindicâncias e processos administrativos para apurar possíveis irregularidades, como perda de materiais, acidentes rodoviários, extravio de documentos e suspeitas de desvio de conduta. Desses casos, 21 resultaram na declaração de culpa dos servidores envolvidos, motivando punições administrativas, ressarcimentos de danos ou encaminhamento a outras instâncias de julgamento. Oito processos estavam em andamento no fechamento deste relatório, em agosto de 2010. Os demais foram arquivados por falta de evidências de culpa dos servidores.

## MEDIDAS TOMADAS EM RESPOSTA A CASOS DE CORRUPÇÃO

A corrupção causa prejuízos ao meio ambiente, dificultando a sua preservação e, em última análise, impactando a saúde e o bem-estar do homem. Visando a combater a corrupção, o Sisema, mediante divulgação do Código de Conduta e Ética do Servidor Público, busca conscientizar os servidores públicos para uma atuação íntegra, ética, transparente, direcionada exclusivamente para o interesse público.

Todo servidor que tiver ciência ou notícia da ocorrência de irregularidades no serviço público é obrigado a levar a informação ao conhecimento da autoridade superior. De outro lado, o cidadão tem um papel fundamental, acompanhando a aplicação de recursos públicos e denunciando atos possivelmente irregulares. As denúncias do público são recebidas através de diversos canais: Ouvidoria Ambiental, Auditoria-Geral do Estado, e-mails, cartas anônimas e ligações telefônicas.

As denúncias recebidas do público em geral e dos servidores públicos deverão ser apuradas mediante sindicância ou processo administrativo disciplinar, razão pela qual, em 2009, 43 servidores do Sisema participaram do Curso de Sindicância e Processo Administrativo, ministrado pela Auditoria-Geral do Estado. O Sisema conta com um Núcleo de Correição Administrativa, criado com a Resolução Conjunta Auge/Semad/Feam/Igam/IEF nº 003/2008, que monitora o cumprimento das decisões decorrentes dos procedimentos administrativos.

## Comunicação

A comunicação entre os órgãos e entidades do Sisema e seu público externo é feita, principalmente, por meio de informações publicadas nos sítios que compõem o Portal do Meio Ambiente. Nesse espaço são divulgados serviços, dados e notícias sobre as diversas ações realizadas pelas instituições que fazem parte do Sistema. A atualização é diária. O atendimento às demandas de imprensa e o envio de releases também são oportunidades que se aproveitam para divulgação das ações institucionais.

Para o público interno, a comunicação utiliza newsletters com informações sobre serviços, cursos e até mesmo dicas culturais para os colaboradores. Em 2010, a partir do segundo semestre, o mural também passou a ser instrumento de comunicação interna. Ainda em 2010 será apresentado projeto de intranet e outras ações voltadas para o público interno.

Em 2009 foram veiculados 819 releases, entre os encaminhados à imprensa e os publicados nos sítios do Sisema e contabilizados 722.352 acessos.

### LigMinas 155

Em março de 2009, o Governo de Minas criou uma central única de atendimento ao cidadão para todos os serviços prestados pela administração direta e indireta – o LigMinas, que atende pelo número 155.

O Sisema aderiu a essa central, que está preparada para orientar sobre os serviços disponibilizados pelos órgãos e entidades que o compõem.

## DEVER DE CASA

*O Sisema dá o exemplo.*

### Ambientação

#### Exemplo e boas práticas

*Programa Ambientação, no seu sétimo ano de implementação, fecha o ciclo de 2009 com resultados positivos no prédio Sisema e anuncia avanços e ousadia para 2010, com novos desafios e ações no grande complexo do Governo de Minas - Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves.*

O Ambientação é um programa de comunicação e educação socioambiental, coordenado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) em parceria com a Ambiente Brasil Centro de Estudos, uma organização da sociedade civil de interesse público (Oscip). O Programa tem o objetivo de promover a sensibilização para a mudança de comportamento e a internalização de atitudes ecologicamente corretas no cotidiano dos funcionários públicos de Minas Gerais.

Em 2009 a rede de instituições que participam do Ambientação cresceu cerca de 70% em relação a 2008, com a adesão de 22 novas instituições, totalizando 54 órgãos parceiros, envolvendo aproximadamente 23 mil servidores, sendo 1.400 só no Sisema.

Para 2010, em sintonia com a proposta da Cidade Administrativa de garantir maior eficiência à gestão pública estadual, o Programa Ambientação irá se inserir em um novo contexto, atuando na sensibilização para o consumo consciente e gestão dos resíduos dentro do complexo. Serão 16.000 funcionários ocupando quatro edificações, com um público flutuante estimado em 4.000 pessoas por dia. Portanto, será mais um desafio que se incorporará aos 7 anos de existência do Programa.

Os resultados das instituições participantes são aferidos mensalmente por meio do Sistema Integrado de Gestão Ambientação (Siga). Esse sistema registra o desempenho do Programa por meio de indicadores de consumo de água, energia elétrica, copos descartáveis, papel A4 e encaminhamento de resíduos para a reciclagem.



O Siga permite que gestores do governo e sociedade civil acompanhem a gestão de recursos naturais e financeiros por parte das instituições públicas, apresentando de maneira transparente o funcionamento do Programa nas edificações.

O Ambientação possui ainda instrumentos de educação ambiental e comunicação, que são utilizados na sensibilização dos funcionários públicos e difusão dos conceitos e experiências para a sociedade, como: cadernos técnicos, cartilhas, boletins, palestras, intervenções lúdicas, oficinas, jogos, redes sociais e site ([www.ambientacao.mg.gov.br](http://www.ambientacao.mg.gov.br)).

### Desempenho do Programa Ambientação no Sisema

As ações do Programa Ambientação no prédio sede do Sisema em 2009 foram gerenciadas pela Comissão Gestora do Programa por meio do plano de ação Eficientização Ambiental do Prédio Sisema. Nele foram estabelecidas ações e intervenções necessárias para que as metas pudessem ser alcançadas. Esse trabalho, desenvolvido em parceria com os diversos setores, representou um marco metodológico para o Programa, já que congregou esforços de todas as instituições que compõem o Sisema em busca de objetivos comuns.

Com os resultados aferidos em 2009 foi possível estabelecer um parâmetro comparativo do

desempenho do Programa em relação a 2008. Os resultados, as ações realizadas e as metas para 2010 estão descritas a seguir.

O consumo total de papel A4 no Sisema em 2009 foi de 2.797.500 folhas, valor abaixo do apurado em 2008, que somou um total de 3.009.500.

O consumo médio mensal por funcionário variou de 195,42 folhas em 2008 para 184,7 em 2009.

A meta proposta foi reduzir 5% no consumo de 2009 em relação ao valor de 2008, ou seja, considerando o valor 195,42 folhas, cada servidor deveria consumir, no máximo, 185,65 folhas. O resultado aferido de 184,7 significou então a redução de 5,48% no gasto de folhas A4 per capita, cumprindo a meta proposta.

O consumo total de copos descartáveis no Sisema em 2009 foi de 113.400 unidades, valor bem abaixo do apurado em 2008, que somou um total de 262.100 copos.

O consumo médio mensal por funcionário variou de 17 copos em 2008 para 7,51 em 2009.

A meta proposta foi reduzir 60% no consumo de 2009 em relação ao valor de 2008, ou seja, considerando o valor 17 unidades, cada servidor deveria consumir, no máximo, 6,97 copos descartáveis. O resultado aferido de 7,51 significou então a redução de 56,91% no gasto de copos per capita, ficando abaixo da meta proposta.

#### PAPEL A4

Continuidade da divulgação dos procedimentos que disciplinam o uso do papel A4 no Sisema.

Capacitação com secretárias de todos os órgãos para utilização das impressoras terceirizadas.

Continuidade da ação de divulgação do procedimento para as cópias xerox frente e verso.

Continuidade da utilização de todas as impressoras configuradas para impressões frente e verso.

Acompanhamento do sistema de controle de impressões e definição de cotas individuais de impressão.

Realização de atividades educativas com ênfase no consumo consciente de papel A4, como distribuição de blocos de papel reaproveitado e cartazes em locais estratégicos.

## COPO DESCARTÁVEL

Continuidade da ação de substituição dos copos descartáveis por canecas individuais duráveis.

Promoção dos procedimentos que disciplinam o uso de copos descartáveis no Sisema.

Realização de campanhas educativas para estimular o consumo racional de copos descartáveis.

Realização da ação educativa Traga sua Caneca.

Revisão do procedimento de retirada dos copos no almoxarifado.

Intervenção educativa / campanha Amigo Oculto de Canecas.

Em 2008, o total de resíduos gerados na sede do Sisema foi de 42.866,22kg, reduzindo para 37.132,53kg em 2009.

Desse total, 15.400,50kg foram resíduos recicláveis e 21.732,03kg corresponderam a resíduos não recicláveis, coletados nas lixeiras dos banheiros e dos escritórios, enquanto em 2008 os valores foram, respectivamente, 19.185,31kg e 23.680,91kg.

Dos resíduos recicláveis, 12.802,4kg foram papéis; 2.440,4kg, de plásticos; 24,6kg, de metais e 133,1kg, de vidros e em 2008, respectivamente, 15.727,5kg, 3.385kg, 12,40kg e 59,5kg.

Nota-se a redução de mais de cinco toneladas na geração de resíduos, tanto recicláveis quanto não recicláveis no prédio do Sisema. Essa redução reflete a mudança efetiva de comportamento e hábitos de consumo dos servidores públicos de meio ambiente do Estado, ilustrando, consequentemente, o sucesso das atividades desenvolvidas pelo Programa Ambientação.

Esclarece-se que a predominância dos resíduos não recicláveis em relação aos recicláveis advém da grande geração e do peso elevado (devido à umidade) dos resíduos de banheiros, que representam 63,62% do total de resíduos não recicláveis e 37,23% do total geral de resíduos gerados no Sisema em 2009.

O consumo total de energia fornecida pela concessionária no Sisema em 2009 foi de 1.347.613kw/h, valor abaixo do apurado em 2008, que somou um total de 1.443.177kw/h.

O consumo médio mensal por funcionário variou de 96,54kw/h em 2008 para 89,25kw/h em 2009. A meta proposta foi reduzir 10% no consumo de 2009 em relação ao valor de 2008, ou seja, considerando o valor 96,54kw/h, cada servidor deveria consumir, no máximo, 86,89kw/h. O resultado aferido de 89,25 significou então a redução de 7,55% no gasto energia fornecida pela concessionária, per capita, ficando aquém da meta proposta.

**RESÍDUOS**

Utilização de materiais de limpeza biodegradáveis.
Acompanhamento do desempenho da coleta seletiva no prédio Sisema.
Capacitação periódica da equipe de conservação e limpeza do prédio Sisema.
Ações de sensibilização para a melhoria da coleta seletiva.
Curso de coleta seletiva em condomínios.
Realização de campanha educativa – Placar Ambientação.
Exposições itinerantes.
Implantação do recolhimento adequado e destinação do óleo de cozinha usado.

**RESÍDUOS SISEMA 2009**

Tipo	Resíduo	kg	Total por tipo kg	% em relação ao tipo	Total em kg	% em relação ao total
Recicláveis	papel	12.802,4	15.400,5	83,13%	37.132,53	34,48%
	plástico	2.440,4		15,85%		6,57%
	metal	24,6		0,16%		0,07%
	vidro	133,1		0,86%		0,36%
Não recicláveis	não recicláveis (cinza)	7.906,83	21.732,03	36,38%		21,29%
	rejeitos (banheiro)	13.825,2		63,62%		37,23%

91

**ENERGIA**

Acompanhamento do procedimento sobre o horário de ligar e desligar o sistema de iluminação e elevadores do prédio.
Funcionamento do sistema de elevadores específicos para andares pares e ímpares.
Blitz educativa com foco nos monitores dos computadores do prédio Sisema.
Modificação no aplicativo “opções de energia” dos computadores, com desligamento automático dos monitores após 20 minutos sem uso.

## ÁGUA

Verificação periódica do sistema hidráulico do prédio e correção das não conformidades – vistoria hidráulica.

Atendimento às demandas de serviços hidráulicos do prédio.

Sinalização educativa para o consumo consciente de água nos banheiros e nas copas.

Capacitação do artífice do Sisema.

Redução do volume de água das caixas acopladas dos vasos sanitários em 5cm.

O consumo total de água fornecida pela concessionária no Sisema em 2009 foi de 7.367m<sup>3</sup>, valor abaixo do apurado em 2008, que somou um total de 8.055m<sup>3</sup>.

O consumo médio mensal por funcionário variou de 528 litros em 2008 para 476,7 em 2009.

A meta proposta foi reduzir 10% no consumo de 2009 em relação ao valor de 2008, ou seja, considerando o valor 528 litros, cada servidor deveria consumir, no máximo, 475,2 litros de água. O resultado aferido de 475,09 significou então a redução de 10,02% no consumo de água fornecida pela concessionária per capita.

O consumo total de água fornecida pela concessionária no Sisema em 2009 foi de 7.367m<sup>3</sup>, valor abaixo do apurado em 2008, que somou um total de 8.055m<sup>3</sup>.

O consumo médio mensal por funcionário variou de 528 litros em 2008 para 476,7 em 2009.

A meta proposta foi reduzir 10% no consumo de 2009 em relação ao valor de 2008, ou seja, considerando o valor 528 litros, cada servidor deveria consumir, no máximo, 475,2 litros de água. O resultado aferido de 475,09 significou então a redução de 10,02% no consumo de água fornecida pela concessionária per capita.

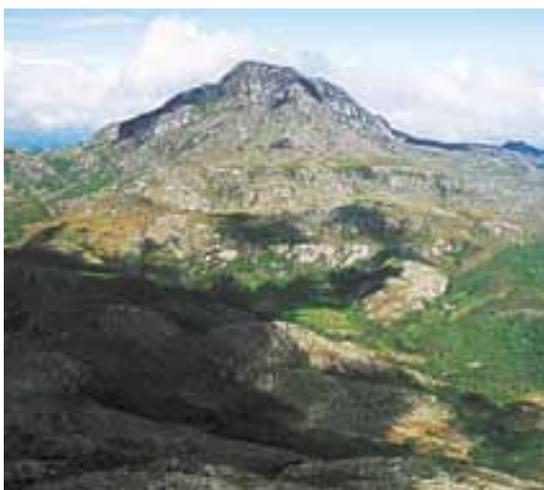
Planilha com os resultados:

Resíduos Sisema 2009							
PAPEL A4		COPOS DESCARTÁVEIS		ÁGUA		ENERGIA	
2009	Total per capita em folhas	2009	Total per capita em copos	2009	Total per capita em litros	2009	Total per capita em kw/h
Total	2.216,41	Total	90,09	Total	5.720,70	Total	1.071,02
Média	187,70	Média	7,51	Média	475,09	Média	89,25
2008	195,42 folhas	2008	17,43 copos	2008	527,89 litros	2008	96,54 kw/h
Meta	5%	Meta	60%	Meta	10%	Meta	10%
	185,65 folhas		6,97 copos		475,2 litros		86,89kw/h
Resultado	5,48% de redução	Resultado	56,91% de redução	Resultado	10,02% de redução	Resultado	7,55% de redução

## Energia e mudanças climáticas

Lançamento do programa Registro Público Voluntário de Emissões de Gases de Efeito Estufa, configurando uma importante iniciativa governamental no tratamento das questões relacionadas à intensificação do aquecimento global, de responsabilidade da Feam.

### Emissões de gases de efeito estufa no Sisema



1.612 toneladas de CO<sub>2</sub> é o total de emissões de gases de efeito estufa (GEE) estimado, decorrentes das atividades do Sisema, para o ano de 2009, excluindo biomassa.

Como avanço em relação às estimativas de GEE realizadas em 2008 e publicadas no Relatório de Sustentabilidade para o mesmo ano, podemos destacar a inclusão do consumo de energia elétrica de todas as regionais e escritórios do Sisema no Estado, não contempladas anteriormente. Apesar do maior número de fontes de emissão avaliado, verificou-se um decréscimo de 15,7% de 2008 para 2009.



As emissões de CO<sub>2</sub> de origem de biomassa no ano de 2009 representaram 15% do total de emissões de GEE, mesmo percentual estimado de 2008. O consumo predominante de combustíveis de maior composição fóssil (gasolina e diesel) continua sendo responsável pelo elevado grau de emissões de CO<sub>2</sub> de origem não renovável.

Apesar do aumento da participação do consumo de álcool combustível em relação ao ano anterior e diminuição da participação de gasolina, o aumento do consumo de diesel contribuiu para a estabilidade da participação das emissões de biomassa pelo Sisema.

Além dos esforços do Sisema para ampliação do consumo de combustíveis renováveis, a publicação do Decreto nº 45.229, de 3 de dezembro de 2009, que torna obrigatória a aquisição de veículos com motorização flex e abastecimento dos atuais veículos flex próprios ou em uso pelo Estado exclusivamente com álcool combustível, deve proporcionar uma diminuição significativa das emissões de origem fóssil das atividades do Sisema para os próximos anos. Apresenta-se na página seguinte, a planilha com os resultados.

**Comparativo do consumo e estimativas de emissões do Sisema em 2008 e 2009, por fonte**

Fonte de emissão	Consumo		Emissões não renováveis (fósseis) [em tCO <sub>2</sub> ]		Emissões renováveis [biomassa] [em tCO <sub>2</sub> ]	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Energia elétrica	1.443.177KWh	1.493.729KWh	69,8	36,7	-	-
Álcool	58.522 litros	67.852 litros	-	-	86,1	99,8
Gasolina	599.454 litros	398.767 litros	1.003,9	667,8	230,9	153,6
Diesel	326.002 litros	353.197 litros	831,9	901,3	24,0	27,87
GLP	1.809kg	2106kg	5,3	6,17	-	-
<b>Total</b>	-	-	<b>1.910,9</b>	<b>1.612,0</b>	<b>3.41,0</b>	<b>281,3</b>

tCO<sub>2</sub> = toneladas de dióxido de carbono

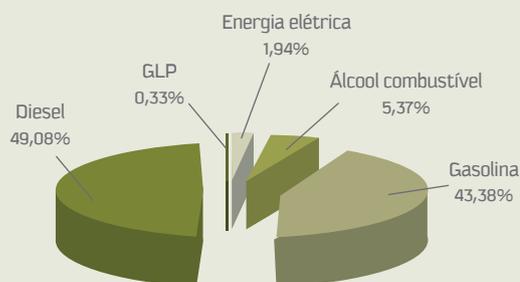
As estimativas foram realizadas segundo as metodologias propostas pelo IPCC (1996, 2006) e WRI/WBCSD (2004), a partir da conversão das unidades de massa e volume dos combustíveis em unidades de energia e consequente multiplicação por fatores de emissão próprios de cada combustível. Devido às grandes incertezas associadas aos fatores de emissão default para os gases metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), sugeridos pelo IPCC, e por serem considerados pouco representativos no total de emissões de fontes móveis (WRI/WBCSD, 2005; IPCC, 2006), foram contabilizadas unicamente as emissões de CO<sub>2</sub>, decorrentes da combustão dos combustíveis, assumindo-se que todo carbono contido nos combustíveis é oxidado durante o processo (abordagem conservativa), de acordo com a metodologia específica proposta para fontes móveis (WRI/WBCSD, 2005).

Para gasolina e óleo diesel foram utilizados os valores de fatores de emissão de CO<sub>2</sub> default sugeridos pelo IPCC (2006). No caso do consumo de álcool etílico anidro e hidratado foram utilizados os fatores de emissão sugeridos pelo projeto Balanço de Carbono nas Atividades Energéticas de Minas Gerais (2009), por serem considerados mais adequados à realidade estadual. As emissões de CO<sub>2</sub> decorrentes do consumo de combustíveis de origem renovável ou biomassa, consideradas neutras, álcool etílico hidratado, álcool etílico anidro (presente na composição da gasolina em proporção de 25%) e biodiesel puro (presente na composição do óleo diesel na proporção de 3%) foram contabilizados em separado como emissões de biomassa, já que o carbono emitido foi incorporado no processo de crescimento vegetal que origina esses combustíveis.

Participação de Emissões Fósseis e de Biomassa em 2009



Participação de Fontes de Emissão em 2009



Fonte: Feam/2010

## Legislação Ambiental

### Lei Florestal



A Lei nº 18.365/2009 altera a legislação florestal no Estado e fixa limites que reduzem progressivamente o consumo legal de produtos ou subprodutos originados da vegetação nativa de Minas Gerais, em especial o carvão vegetal. Com isso, Minas passa a ter uma das legislações mais rigorosas para a preservação e recuperação de suas matas nativas.

A nova lei florestal estabelece que o consumo de produtos e subprodutos florestais de matas nativas não deverá ser maior do que 5%, a partir de 2018.

A lei florestal prevê cronograma de redução do consumo de produtos da vegetação nativa. Até 2013, as indústrias devem utilizar, no máximo, 15% de produtos procedentes dessas florestas. De 2014 a 2017, o máximo permitido será de 10%. As novas empresas que se instalarem no Estado serão obrigadas a comprovar que seu consumo é de 95% de matéria-prima proveniente de florestas plantadas.

Caso alguma empresa opte por manter o consumo de matéria-prima florestal nativa até o limite de 15% terá que garantir a reposição em proporções fixadas pela lei. A utilização de 12% a 15% de consumo proveniente de mata nativa exige a reposição do triplo do consumido, ou seja, plantação de três novas árvores para cada uma utilizada. Para a faixa entre 5% e 12%, a reposição será mantida com o dobro do consumido. Até 5% a reposição será simples, de um para um.

A norma prevê punições mais rigorosas para quem não cumprir os cronogramas de redução de consumo de matéria-prima florestal nativa. Em caso de descumprimento, pode ser determinada a redução da capacidade de produção e até mesmo a suspensão das atividades. Além da preservação das matas nativas de Minas, a nova legislação garante mais competitividade para as empresas instaladas no Estado.

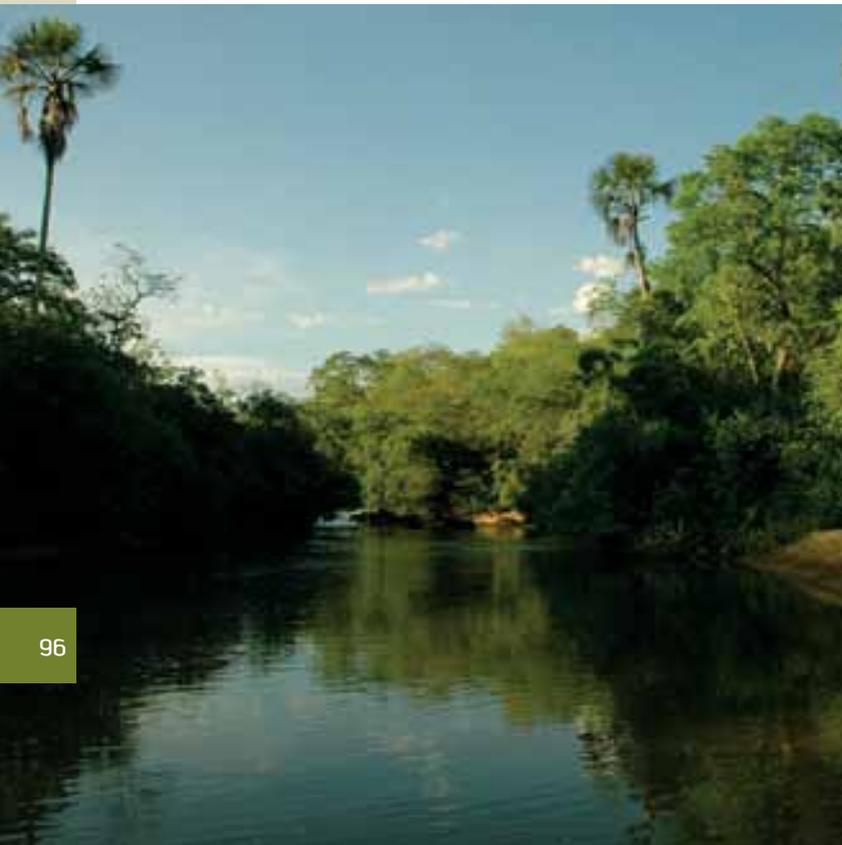
O texto sancionado também institui o sistema eletrônico de rastreamento do transporte dos produtos florestais. As transportadoras terão que instalar dispositivos eletrônicos em seus caminhões, que serão monitorados por satélite. O chip instalado permitirá o acompanhamento da trajetória da carga, identificando pontos de parada, desde a origem até o destino.

Outra modificação do projeto é a que determina que a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento passe a ser responsável pela implementação e execução das políticas públicas de florestas plantadas com finalidade econômica.

<http://www.ief.mg.gov.br/legislacao-ambiental>



## Lei das Águas



96

Em fevereiro de 2009 o Igam iniciou em Belo Horizonte um ciclo de debates sobre os 10 anos da Lei 13.199, percorrendo nove municípios pelo Estado, com o entendimento de que uma lei só cumpre seu objetivo quando promove mudanças na sociedade e quando a sociedade se engaja em sua implementação. Nessa ótica, considerou-se que a lei vem cumprindo o seu papel, demonstrando a organização da sociedade para a gestão de recursos hídricos.

O ciclo de debates foi muito mais uma reflexão do que uma comemoração, pois permitiu uma análise mais profunda sobre a lei das águas, sua aplicação, avanços e limitações, fornecendo subsídios para que a gestão dos recursos hídricos no Estado avance para patamares mais significativos.

As contribuições advindas do ciclo de debates foram consolidadas em um documento entregue na Assembléia Legislativa de Minas Gerais, durante as comemorações do Dia Mundial da Água, no 8º Fórum das Águas, ocorrido no período de 23 a 27 de março de 2009.

A Lei das Águas de Minas, promulgada em 1999, foi regulamentada em março de 2001 e tornou-se prioridade do governo. A sua implementação nos últimos três anos foi impulsionada com a criação do Projeto Estruturador do Governo do Estado “Consolidação da Gestão de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas. Esse projeto estruturador disponibilizou recursos financeiros, estabelecendo metas para a gestão de recursos hídricos.

A conclusão do ciclo de debates é de que há muito por fazer, mas os objetivos e os instrumentos básicos estão postos e em evolução. A tarefa é a de trilhar a rota mais adequada e ajustar os instrumentos para utilizá-los de maneira mais eficaz.

[www.igam.mg.gov.br](http://www.igam.mg.gov.br)



Em 25 de setembro de 2009 foi publicado o Decreto nº 45.181 regulamentando a Política Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos, aprovada em janeiro de 2009 pela Lei nº 18.031. A implementação das ações tem consonância com os principais pontos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: integração dos municípios, logística reversa, incentivo à participação de catadores, instrumentos econômicos e responsabilidade de toda a sociedade na geração do lixo

Entre os instrumentos, previstos para a Gestão de Resíduos Sólidos em Minas Gerais, destacam-se os inventários de resíduos sólidos urbanos, industriais e minerários; os incentivos fiscais, financeiros e creditícios destinados a atividades

que adotem medidas de não geração, redução da geração, reutilização, reaproveitamento, reciclagem, geração de energia, tratamento ou disposição final de resíduos sólidos. São incentivadas a adoção de sistemas de gestão ambiental pelas empresas e a comercialização e consumo de materiais recicláveis ou reciclados.

A Feam e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Fapemig deverão apresentar até março de 2010 plano que priorize a reciclagem, o aproveitamento energético e a inclusão social dos catadores, tendo em vista incentivos para pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias ligadas à gestão de resíduos sólidos.

[www.feam.br](http://www.feam.br)



## Áreas impactadas pela mineração

O Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema), responsável pela articulação das políticas ambientais para o desenvolvimento sustentável, definiu em suas ações prioritárias, a elaboração de uma política de gestão para as áreas impactadas pela

atividade de mineração, visando a garantir o desenvolvimento sustentável desta atividade.

A partir de propostas desenvolvidas pela Feam, foram aprovadas pelo Copam, as Deliberações Normativas n<sup>os</sup> 144/2009 e 145/2009, estabelecendo procedimentos para identificação e classificação do potencial de impacto ambiental causado pelas áreas mineradas portadoras de Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) e áreas abandonadas.

A localização, identificação e o estado atual dessas áreas será o passo inicial que possibilitará à Feam planejar a recuperação e encontrar o melhor uso ou destinação para elas.

## Energia e mudanças climáticas

Merece destaque o Decreto n<sup>o</sup> 45.229/2009 que regulamenta medidas do Poder Público Estadual referentes ao enfrentamento do problema das mudanças climáticas e da gestão de emissão de gases de efeito estufa. O Decreto institui em Minas o Programa Registro Público Voluntário das Emissões Anuais de Gases de Efeito Estufa de Empreendimentos, sob a responsabilidade da Feam. Merecem destaque dois





outros pontos definidos pelo decreto, que consolidarão trabalhos em desenvolvimento na Feam. O primeiro é a apresentação até 30 de setembro de 2010 de anteprojeto de lei que estabeleça a Política Estadual de Mudança Climática, inclusive com propostas de metas voluntárias de redução da emissão de gases de efeito estufa em Minas Gerais. Trata-se de anteprojeto em desenvolvimento pela Feam em articulação com o Copam e o Fórum Mineiro de Mudanças Climáticas. O segundo é a elaboração e publicação do Plano de Controle da Poluição por Veículos em Uso – PCPV, em parceria com o DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito e a Polícia Civil, previsto para 2010.

### **Emergências ambientais**

Em 2009, por meio do Decreto nº 45.231/2009, foi instituída a Comissão Estadual de Prevenção e Preparação de Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Perigosos – P2R2 Minas. A Comissão P2R2 Minas contará com uma Secretaria Executiva, exercida pela Semad, com o apoio da Feam, que proverá o suporte técnico e administrativo à Comissão. A Comissão P2R2

Minas tem por finalidade deliberar sobre diretrizes, políticas, normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional de prevenção, preparação e resposta rápida a acidentes ambientais com produtos perigosos, de forma integrada, visando à otimização dos recursos humanos, materiais e financeiros.

A Comissão é composta por 24 pessoas, incluindo representantes da administração pública, setor produtivo, conselhos de classe, ONGs e organizações civis ambientalistas, entre outros.

### **Conama, Copam e ABNT**

A participação de técnicos do Sisema em grupos de trabalho para desenvolvimento de normas e resoluções apresentadas ao Conama, Copam e ABNT tem sido prática usual.

O procedimento adotado para os trabalhos dos GTs tem sido o de envolver o quanto possível a sociedade, de modo a garantir ampla participação de todos os segmentos interessados, especialistas e profissionais reconhecidos por notório saber nas áreas técnica e jurídica.

Para finalização de algumas propostas de norma são realizadas várias reuniões, permitindo que cada item seja exaustivamente discutido antes do encaminhamento para deliberação dos conselhos superiores. Em 2009 foram discutidas em grupos de trabalho do Conama e do Copam propostas para legislação sobre resíduos eletroeletrônicos, gerenciamento de áreas contaminadas, coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer, padrões de lançamento de efluentes industriais, padrões de emissões atmosféricas, aplicação da legislação da mata atlântica e regulamentação da pesca nas Bacias Hidrográficas.

## REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### Licenciamento e autorização ambiental de funcionamento

O Sisema tem o objetivo de reduzir o tempo de decisão sobre os pedidos de autorização, mantendo a qualidade das análises.

A política do “Primeiro Choque de Gestão”, implantada pelo Governo do Estado de Minas Gerais em 2003, teve como um dos principais objetivos a ampliação da eficiência na prestação

de serviços públicos. A Semad passou por uma reformulação orgânica profunda para agilizar a análise dos processos de regularização ambiental e atender às metas estabelecidas no Projeto Estruturador: Gestão Ambiental – MG Século XXI, criado naquele ano.

A partir de 2003, com a descentralização do Copam no atendimento e julgamento das demandas dos processos de regularização ambiental, os órgãos ambientais vinculados à Semad – Feam, IEF e Igam – passaram a atuar de maneira integrada. A partir de então, equipes multidisciplinares se formaram e passaram a ser capacitadas para atuar em um processo inovador de tomada conjunta de decisão. No período de 2003 a 2006, foram concentrados esforços nos treinamentos para essas equipes, o que culminou no desenvolvimento de um novo modelo de trabalho, consubstanciado no documento “Análise Interdisciplinar nos Processos de Regularização Ambiental”, conhecido pela sigla Aipra.

Essas equipes integradas imprimiram um novo ritmo ao processo de análise das solicitações de licenças ambientais: as equipes técnicas, assessoradas por advogados, concluem pareceres únicos, com uma visão global do

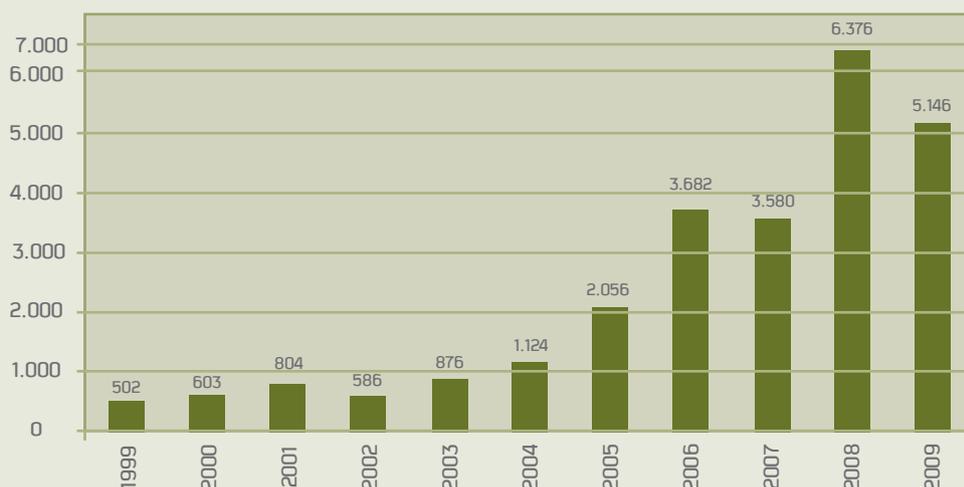


empreendimento. Os servidores aprenderam a tomar decisões em conjunto, de forma sinérgica. Esse método de atuação é importante para atender à complexidade crescente dos processos de licenciamento. A interdisciplinaridade trouxe ganhos em qualidade e em agilidade na regularização ambiental do Estado.

Os resultados das mudanças podem ser

observados nos gráficos apresentados abaixo. No primeiro, observa-se o crescimento obtido em 2006, com a implementação da Aipra. Ressalta-se que os valores também mostram um pequeno retrocesso de 2008 para 2009, como possível consequência da crise econômica global que se abateu sobre o mundo e o Brasil nesse período. No segundo gráfico é apresentada

Processos concluídos



Licenciamentos julgados pelas Unidades Regionais Colegiadas (URCs) do Copam e AAFs liberadas pelas Supram.	2009				Processos julgados	
	Processos julgados	AAFs	TOTAL		Defer.	Indef.
			Unidade.	%		
URC - ASF (sede: Divinópolis)	160	573	733	14,24	160	160
URC - JEQ (sede: Diamantina)	17	432	449	8,73	17	0
URC - LM (sede: Governador Valadares)	68	107	175	3,40	66	2
URC - NOR (sede: Unaí)	83	203	286	5,56	80	3
URC - NM (sede: Montes Claros)	74	202	276	5,36	50	24
URC - SM (sede: Varginha)	223	273	496	9,64	221	2
URC - TMAP (sede: Uberlândia)	283	689	972	18,89	283	0
URC - ZM (sede: Ubá)	101	952	1.053	20,46	100	1
URC - RV (sede: Belo Horizonte)	201	374	706	13,72	198	3
URC - RP (sede: Belo Horizonte)	131			0	131	0
<b>Total Geral</b>	<b>1.341</b>	<b>3.805</b>	<b>5.146</b>	<b>100</b>	<b>1.291</b>	<b>50</b>

Siglas: ASF (Alto São Francisco), JEQ (Jequitinhonha), LM (Leste Mineiro), NM (Norte de Minas), NOR (Nordeste de Minas), SM (Sul de Minas), TMAP (Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba), ZM (Zona da Mata), RV (Rio das Velhas) e RP (Rio Paraopeba)

uma informação relevante para o ano de 2009: a avaliação entre o total de processos julgados e deferidos ou indeferidos.

No “Segundo Choque de Gestão”, implementado a partir de 2007, foram estabelecidas metas de redução do tempo de análise dos processos de regularização ambiental, pactuadas pela Semad com o Governo do Estado. Os resultados são registrados desde 2008 e apresentados pelo indicador finalístico “Tempo médio para a deliberação de licenciamentos ambientais” que atingiu 105,07 dias em 2009, contra os 111,20 dias de 2008.

Esse indicador demonstra eficácia do atendimento quanto à diminuição dos prazos de análise de licenças ambientais no Estado. Contudo, apesar dos investimentos materiais e humanos, melhorias referentes à transparência do processo, ao sistema de informações e à uniformidade de critérios entre os procedimentos adotados nas Suprams deixam a desejar nos resultados até agora alcançados.

Outro ponto a merecer especial atenção é a alta rotatividade dos técnicos. Os órgãos e entidades que compõem o Sisema enfrentam dificuldades em reter alguns dos seus talentos, alvos de sério investimento em programas de capacitação. Como um órgão público, ligado a uma política salarial em descompasso com o mercado, tem sido extremamente difícil competir com os salários praticados pela iniciativa privada que, em geral, acaba atraindo os profissionais que forma.

## Reserva legal

Minas Gerais dispõe de 551.617 estabelecimentos rurais, conforme censo agropecuário de 2006, o que corresponde a uma área de 32,6 milhões de hectares. Se a exigência da reserva legal, que destina 20% das propriedades à preservação, fosse cumprida, o Estado teria

6,45 milhões de hectares de áreas protegidas nas propriedades rurais.

De 2004 a 2009, o IEF emitiu 22.162 processos autorizativos para averbação da reserva legal, procedimento efetuado por cartórios e que comprova a existência legal e o estado de conservação da vegetação nativa preservada pelo produtor rural. A estimativa é que existam no Estado cerca de 50 mil reservas legais averbadas, o que representa 9% do total.

Entre as medidas já tomadas, encontra-se um termo de cooperação técnica, firmado entre o IEF, Associação dos Notários e Registradores do Estado de Minas Gerais (Anoreg) e Ministério Público Estadual, para que se passe a exigir o georreferenciamento da reserva legal para efeito de registro dessas áreas. O trabalho poderá ser feito por profissionais habilitados e credenciados pelo IEF, o que aumenta a capacidade operacional do Instituto e agiliza o processo. O IEF já promoveu quatro cursos de capacitação. A Anoreg também passou a orientar os cartórios de imóveis também a averbar gratuitamente as reservas legais relativas a pequenas propriedades ou posses rurais familiares.

Reserva legal (RL) é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, ressalvada a de preservação permanente (APP), representativa do ambiente natural da região e necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas. Deve ser equivalente a, no mínimo, vinte por cento da área total da propriedade. Sua implantação deve compatibilizar a conservação dos recursos naturais e o uso econômico da propriedade (Lei Estadual 14.309/2002).

Em 2009, o dispositivo da compensação social da reserva legal agregou nova fonte de recursos para a regularização fundiária. Proprietários rurais que não têm condições de manter uma reserva legal em suas propriedades podem adquirir terras no interior de parques que carecem de regularização fundiária e realizar a doação ao Estado. Em Minas, o mecanismo foi utilizado nos Parques Estaduais da Serra da Boa Esperança, do Papagaio e de Serra Negra. O mecanismo é inédito no país, sendo adotado pelo Instituto Chico Mendes em parques federais localizados em território mineiro, como no Parque Nacional da Serra da Canastra.

### Compensação florestal

A compensação florestal é devida pelos empreendimentos que fazem supressão de vegetação nativa ou intervenção em áreas de preservação permanente (APPs). De acordo com a Lei Florestal Estadual nº 14.309, de 2002, não sendo possível a reposição sob forma de plantio em novas áreas, o empreendedor tem a alternativa de efetuar o pagamento ao Estado.

A compensação ambiental foi criada para contrabalançar os impactos sofridos pelo meio ambiente, identificados no processo de licenciamento ambiental na implantação de empreendimentos. Minas Gerais foi o primeiro Estado a estabelecer diretrizes e procedimentos próprios para aplicação da compensação ambiental de empreendimentos com a publicação da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam) nº 94, em abril de 2006. A norma ganhou força após a publicação do Decreto nº 45.175, em 17 de setembro de 2009, no qual o Governo do Estado deu sua chancela ao conteúdo.

Parte dos recursos da compensação florestal e a totalidade proveniente da compensação

ambiental são destinados à implantação e regularização fundiária de unidades de conservação. No caso da compensação ambiental, cerca de 80% dos valores são destinados à aquisição de terras e o restante à aquisição de equipamentos para a execução do trabalho. A aplicação dos recursos é definida pela Câmara Temática de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do Copam.

Outra fonte importante de recursos é o Fhidro, que oferece suporte financeiro a programas e projetos que promovam a melhoria dos recursos hídricos. Muitas unidades de conservação abrigam nascentes e mananciais que abastecem cidades. É o caso do Parque Estadual da Lapa Grande, localizado no município de Montes Claros, no Norte de Minas.

Em novembro, cerca de R\$ 8 milhões do Fhidro foram utilizados no pagamento de indenizações, garantindo a regularização de toda a área do Parque da Lapa Grande. A aplicação de recursos do fundo foi possível porque a unidade abriga os principais mananciais de fornecimento de água para Montes Claros e municípios vizinhos.

Além dos mecanismos legais que garantem os recursos para a aquisição de terras no interior das unidades de conservação, Minas Gerais foi o primeiro Estado a adotar procedimentos para agilizar o processo de desapropriações em áreas protegidas. O modelo criado pelo IEF prevê uma série de ações para tornar mais rápido o processo.

### Campanha de regularização dos usos de recursos hídricos

Em 2009, também através de uma deliberação normativa do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, foi definido o valor de uso insignificante

para poços tubulares nos município da região do semiárido, fixando-o em 14.000 litros/dia.

Em consequência dessa deliberação normativa, os usuários da região foram convocados para fazer a regularização dos poços tubulares, obedecendo ao dispositivo do artigo 14 da referida deliberação normativa, segundo o qual: “Os poços existentes, na região de abrangência desta deliberação, independente da vazão explotada, terão que se cadastrar no prazo de seis meses a partir da data de publicação desta deliberação”.

O objetivo é conhecer o universo desses usuários, não considerados como de uso insignificante, e a partir desse universo estudar com maior profundidade a questão da disponibilidade e da demanda de água subterrânea naquela região.

O desafio maior é diminuir os prazos para conceder as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos. O prazo legal para análise do processo de outorga de acordo com a Resolução

Semad nº 390/2005 é de 90 dias, contados da data de recebimento do pedido na entidade que procederá a análise, não se computando o prazo despendido pelo requerente para apresentar as informações complementares solicitadas. Entretanto, devido a vários fatores, tal meta ainda não foi atingida e os prazos ainda são, em média, de 180 a 210 dias.

Em 2007, o Igam lançou, também, a campanha de regularização do uso dos recursos hídricos “Água – faça o uso legal”, com o objetivo de ampliar o conhecimento do universo dos usuários em Minas Gerais. Em sua primeira fase, a campanha obteve um resultado altamente positivo, com um total de 370.000 registros de usuários de água computados até julho de 2009. Vale ressaltar que esses números refletem as sólidas parcerias firmadas pelo Igam, destacando nesse esforço o trabalho da Polícia Militar do Meio Ambiente, dos Comitês de Bacias Hidrográficas, da Fiemg, da Fetaemg, da Emater e da Associação Mineira de Municípios, dentre outros.



A partir desses dados, o Igam fará um estudo sobre disponibilidade x demanda, com o objetivo de sistematizar as informações geradas pela campanha e definir o cronograma de convocação dos usuários para a regularização formal, por meio da outorga de direito de uso de recursos hídricos ou do cadastro de uso insignificante

O grande desafio da fiscalização ambiental é lidar com a crescente pressão da demanda sobre os recursos naturais em um estado com tal dimensão.

O Sisema se estrutura em duas modalidades de fiscalização: fiscalização integrada e fiscalização setorial.

## FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

Fiscalização ambiental – ação continuada com foco na correção e adequação das relações do homem com os recursos naturais.

A fiscalização ambiental é uma ação continuada, prevista anualmente no planejamento de cada instituição do Sisema, com foco na melhoria da qualidade ambiental e que se desdobra em esforços para ser cada vez mais eficiente, visando a educar, orientar, avaliar, corrigir desvios e, quando necessário, punir infratores.

A fiscalização abrange os 587 mil quilômetros do Estado, compreendendo cerca de 550 mil estabelecimentos rurais e 120 mil indústrias.

### Fiscalização ambiental integrada

A fiscalização integrada reúne no planejamento a execução e a avaliação das ações o Governo, os usuários, as associações, as entidades e as ONGs, visando a torná-la ágil, eficiente, recorrente, integrada e articulada.

O Comitê Gestor de Fiscalização Ambiental Integrada é responsável pela estruturação dessas operações de fiscalização, que são executadas pelas equipes dos órgãos vinculados Igam, Feam e IEF, com apoio operacional da Polícia Militar de Minas Gerais.

No ano de 2009 foram realizadas 15 operações, conforme quadro a seguir:

Nº	Operação	Tipologia predominante	Região	Resumo
1ª	Rio das Velhas I	Indústrias, carvoejamento e desmatamento.	Municípios do Alto e Médio Rio das Velhas	Algumas pequenas irregularidades nas empresas fiscalizadas no Alto Rio das Velhas e Área da Meta 2010. Desmate ilegal, exploração ilegal de carvão vegetal no Médio Rio das Velhas.
2ª	Rio Jequitinhonha I	Desmatamento	Capelinha, Itamarandiba, Araçuaí, Água Boa, Santa Maria do Suaçuí, São Pedro do Suaçuí, São José do Suaçuí Angelândia, São José do Jacuri, Malacacheta, Minas Novas, Carbonita, Senador Modestino Gonçalves e Virgem da Lapa.	Fazer queimada, desmatar formações florestais e campestres, desmatar APP sem autorização especial, suprimir árvores isoladas de espécies nativas e iniciar atividade de consumo de produto florestal sem o respectivo cadastro/registro no órgão ambiental competente.

Nº	Operação	Tipologia predominante	Região	Resumo
3ª	Rio Araguari	Indústrias e desmatamento	Uberlândia, Ituiutaba e Araguari	De modo geral as empresas fiscalizadas estavam com suas licenças em vigor e algumas delas foram possíveis verificar o não cumprimento das condicionantes que lhe foram impostas no licenciamento e/ou TAC.
4ª	Rio das Velhas II	Extração de areia e argila	Pedro Leopoldo, Matozinhos, Confins, Lagoa Santa	Não possuir LO; não possuir AAF; corte de pequiheiro sem autorização; desmatamento sem autorização; falta de outorga e cadastro de uso insignificante.
5ª	Rio Jequitinhonha II	Desmatamento	Desmatamento Jequitinhonha, Pedra Azul, Itaobim, Medina, Comercinho, Itinga, Cachoeira do Pajeú, Divisópolis, Coronel Murta, Almenara, Monte Formoso, Carai, Felizburgo, Santo Antônio do Jacinto e Salto da Divisa, Ninheira, Bandeira e Ponto dos Volantes.	Fazer queimada sem autorização do órgão competente, suprimir formações florestais e campestres sem licença ou autorização do órgão competente; intervir em APP sem autorização especial do órgão competente; realizar o corte sem autorização; instalar e/ou operar fornos de carvão sem licença ou autorização ambiental em APP; iniciar atividades de aquisição de produto ou subproduto florestal sem o respectivo cadastro ou registro no órgão ambiental; portar motosserra com licença vencida; adquirir e armazenar produto ou subproduto da flora nativa sem documentos de controle ambiental obrigatórios; funcionar atividade ou empreendimento sem AAF ou LO.
6ª	Rio das Velhas III	Parcelamento de solos	Confins, Ribeirão das Neves, Lagoa Santa e Jaboticatubas	Falta de LO; lançamento de esgoto em vias públicas; barramento de curso d'água sem outorga.
7ª	Rio Paraopeba	Indústrias e desmatamento	Felixlândia, Brumadinho, Betim, Mário Campos, Mateus Leme, Bonfim, Rio Manso, Igarapé e Prudente de Moraes.	Intervir em APP sem autorização especial do órgão competente; adquirir produto ou subproduto da flora oriundo de floresta plantada sem documento de controle, funcionar atividade sem AAF; intervir em recursos hídricos nos casos de usos insignificantes sem o respectivo cadastro; utilizar recursos hídricos com a outorga vencida; construir ou utilizar barragens sem a respectiva outorga ou em desconformidade com a mesma; extrair água subterrânea sem a devida outorga ou em desconformidade com a mesma.

Nº	Operação	Tipologia predominante	Região	Continuação
8ª	Rio Pardo	Alambiques	Salinas, Taiobeiras, Rio Pardo de Minas e Novo Horizonte	Como análise geral da fiscalização com relação à geração de efluentes dos empreendimentos verificou-se: o vinhoto tem sido utilizado como adubo em fertirrigação do plantio da cana-de-açúcar, os bagaços de cana ora são utilizados como combustível da caldeira do empreendimento ora na alimentação dos animais da propriedade rural. Do ponto de vista ambiental, a disposição final dos efluentes gerados a partir da atividade fiscalizada tem sido adequada.
9ª	Rio Paraíba do Sul	Barragens	Itamarati de Minas, Descoberto, Cataguases, Mirai, Juiz de Fora, Santa Rita de Jacutinga, Mar de Espanha e Mercês.	O monitoramento de todas as unidades está sendo realizado de maneira satisfatória pelas empresas e as recomendações dos relatórios de auditoria estão sendo implantadas.
10ª	Rio Grande	Sucroalcooleira	Frutal, Campina Verde, Iturama, Carneirinho, Fronteira, Itapagipe	Durante a operação sucroalcooleira foi necessário fiscalização em 4 postos de combustíveis pela ausência de regularização ambiental e todos tiveram suas atividades suspensas. Em relação à geração de efluentes dos empreendimentos sucroalcooleiros e seu uso posterior, verificou-se: o vinhoto tem sido utilizado como adubo em fertirrigação do plantio da cana-de-açúcar. Os bagaços de cana são utilizados como combustível das caldeiras e na geração de energia termoelétrica. Quanto às irregularidades encontradas, cita-se o não cumprimento das condicionantes estabelecidas no processo de licenciamento ambiental e/ou condicionantes da outorga.
11ª	Jequitibá	Desmatamento de mata atlântica		As ocorrências foram caracterizadas pelos desmatamentos geralmente mecanizados (tratores de esteira), armazenamento de material lenhoso e porte ilegal de motosserra; não foi identificado funcionamento de grandes carvoarias irregulares ou evidência excessiva de transporte de carvão vegetal. Talvez essa prática tenha sido intimidada em virtude da presença real da fiscalização ambiental no cenário da operação e baixo preço do carvão no mercado; contudo, foi identificada uma empacotadora de carvão licenciada para operar com subprodutos oriundos de floresta plantada, quando esta estava utilizando matéria-prima oriunda de floresta nativa.

Nº	Operação	Tipologia predominante	Região	Continuação
12ª	Rio Lambari	Mineração de areia e argila	Araújos, Perdígão, Leandro Ferreira e Nova Serrana	Nas margens do leito do rio Lambari existem em operação empreendimentos de extração mineral que desenvolvem suas atividades através de processos de extração mineral no leito desse manancial e também em suas áreas de várzeas, através da extração de areia e argila em sistema de cava aluvionar. Verificou-se: a) infrações por intervenções ambientais em áreas de preservação permanente para estocagem de material e depósito de areia sem autorização ambiental do IEF ou com esta vencida; extração de mineral diferente da autorização ambiental concedida pelo Copam; b) degradação ambiental causada pelo depósito de recipientes de óleos combustíveis em locais inapropriados, sem impermeabilização, mesmo para recipientes vazios; c) extração mineral de argila em volume superior ao permitido na autorização ambiental de funcionamento.
13ª	Rio das Velhas IV	Parcelamento de solos	Jaboticatubas, Vespasiano, Santa Luzia e Capim Branco	Quanto às irregularidades encontradas nos empreendimentos fiscalizados, cita-se a falta de regularização quanto ao licenciamento ambiental, outorga, documento ambiental de intervenção ambiental e anuência da SEDHRU. Como a fiscalização da SEDHRU embasa-se apenas na verificação da aprovação do loteamento para parcelamento de solo urbano, sua atividade é realizada mais rapidamente por seus técnicos.
14ª	Rio Sapucaí	Mineração de areia	Itajubá, Piranguinho, São José do Alegre, Cachoeira de Minas, São Sebastião da Bela Vista, Santa Rita do Sapucaí, São Gonçalo do Sapucaí.	A maior parte do minério extraído é comercializada na própria região ao longo da calha do manancial, nos municípios circunvizinhos e também para alguns municípios do Estado de São Paulo, principalmente Vale do Paraíba, gerando dezenas de empregos diretos e também atividades indiretas, relacionadas ao comércio e utilização dos minerais extraídos. Durante as fiscalizações surgiram as seguintes irregularidades: a) bomba de combustível (óleo diesel) vazando, promovendo contaminação do solo e depósito de sucata na área do porto de areia; b) falta de AAF e funcionando com liminar judicial; c) caixa de decantação de areia da água de retorno para o rio está entupida; d) vários empreendimentos não possuem a autorização para extração de minério expedida pelo DNPM; conseqüentemente não possui regularização ambiental.
15ª	Rio Mucuri	Desmatamento e mineração	Novo Oriente de Minas, Pavão, Ladainha, Poté, Itaipé, Itambacuri, Teófilo Otoni, Catuji e Carai.	Dentre as principais ocorrências constatadas estão: desmatar, destocar, suprimir, extrair ou provocar a morte de florestas em áreas comuns sem licença ou autorização do órgão ambiental; intervir em APP sem autorização especial do órgão ambiental; fazer queimada sem autorização do órgão ambiental; instalar e/ou operar fornos de carvão sem autorização ambiental para funcionamento ou cadastro no IEF; desrespeitar embargo ou suspensão de atividades de flora e funcionar sem AAF, desde que não amparado por TAC com o órgão ou entidade ambiental competente, se constatada a existência de poluição ou degradação ambiental.

## Fiscalização setorial

As fiscalizações setoriais são planejadas e executadas pelas diretorias de Monitoramento e Fiscalização Ambiental dos órgãos vinculados ao Sisema, para atendimento a demandas específicas.

### Instituto Estadual de Florestas

O combate à exploração e o transporte ilegal de produtos e subprodutos florestais é um desafio antigo enfrentado pelo Instituto Estadual de Florestas.

Um dos grandes problemas no âmbito das metas de sustentabilidade é conciliar o progresso econômico e empresarial com a preservação do meio ambiente através de adequado tratamento das questões ambientais. Para um estado no qual a biomassa é responsável um terço da matriz energética, como Minas Gerais, tal conciliação se torna tão necessária quanto complicada.

Nos casos em que existe forte pressão das atividades econômicas sobre os recursos naturais, o Governo do Estado, no cumprimento do seu dever constitucional de defesa do meio ambiente sadio para a população, desenvolve mecanismos de comando e controle para garantir a preservação ambiental.

### Controle e fiscalização

A fiscalização realizada pelo IEF refere-se a quatro tipos de atividades:

A) fiscalizações setoriais com o objetivo de verificar a documentação fiscal e ambiental das cargas de carvão nos municípios, nas propriedades rurais, áreas e locais de desmates;

B) fiscalizações referentes a perícias e vistorias técnicas realizadas atendendo a processos protocolados pelo Ministério Público e Ouvidoria Ambiental, Recursos Administrativos impetrados pelos autuados e denúncias da sociedade civil;

C) fiscalizações de cadastro e registro de materiais de exploração florestal (motosserras e outros) realizadas de acordo com a demanda desses setores;

D) fiscalizações quanto ao recolhimento da taxa florestal, em articulação com as Delegacias Regionais das Secretarias de Fazenda dos municípios, verificando as notas fiscais de entrada de carvão vegetal oriundos de florestas nativas e plantadas das empresas a serem fiscalizadas.

Hoje, o sistema de controle do consumo de carvão vegetal do IEF está integrado ao do Ibama, que oferece condição de identificar e rastrear todo o procedimento de oferta do carvão nacionalmente. Nesse sistema, estão disponíveis dados “on line” sobre a origem do carvão, o transportador e a qual fonte consumidora está destinado, bem como o volume de carvão informado, permitindo obter informações exatas sobre o volume produzido e consumido.

A fiscalização é feita por amostragem. Com uma maior visibilidade do problema, principalmente a partir de 2007, o IEF passou a contar com o apoio de outros setores na fiscalização, como o Ministério Público, a Secretaria de Estado da Fazenda (que criou documentos diferenciados) e a Polícia Militar de Meio Ambiente. Em 2008, dos 17 milhões de metros cúbicos de carvão vegetal consumidos em Minas Gerais, entre 10% e 20% estavam na ilegalidade.

Em agosto de 2009, a legislação florestal de Minas Gerais tornou-se mais rigorosa com a aprovação da Lei 18.365/09, que alterou a Lei 14.309/02. A revisão do marco legal passou a fixar metas graduais de redução do consumo de carvão oriundo de matas nativas até chegar, em 2018, a um teto máximo de 5% – o restante deve ser de florestas plantadas. A nova lei criou mecanismos mais modernos, segundo os quais as empresas somente poderão consumir carvão proveniente de fontes pré-determinadas e de florestas de origem plantada. O descumprimento dessa determinação forçará as empresas a reduzirem sua produção, ficando permitido o consumo apenas dentro dos limites de comprovação da fonte produtora/suprimento. É um avanço, pois, assim, o IEF somente poderá liberar o consumo conforme as fontes de suprimento declaradas.

### Fundação Estadual do Meio Ambiente

As atividades de competência legal da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), como mineração, indústria, saneamento, parcelamento do solo, UHEs e PCHs barragens de rejeitos industriais, entre outras, são por ela fiscalizadas em diferentes programas de gestão ambiental.

No ano de 2009 foram realizadas 653 fiscalizações em 135 municípios distribuídos nas 9 Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Suprams) do Estado, com emissão de 657 Autos de Fiscalização (AF).

Aproximadamente 45% das fiscalizações ocorreram na área de jurisdição da Supram Central Metropolitana, porque concentra o maior polo industrial de Minas e devido à intensa atividade minerária. Além disso, essa região engloba os municípios que fazem parte

da bacia do rio das Velhas, com destaque para o projeto estruturador do Acordo de Resultados do Sisema: Meta 2010 – navegar, pescar e nadar no rio das Velhas em sua passagem pela Região Metropolitana de Belo Horizonte e tiveram o objetivo de minimizar a poluição e degradação ambiental nessa bacia hidrográfica. Com esse foco, foi planejada para 2010 uma meta de fiscalização de Autorizações Ambientais de Funcionamento (AAFs) na área que engloba a Meta 2010.

### Instituto Mineiro de Gestão das Águas

A fiscalização do uso da água, que tem como foco a regularização, também se baseou no princípio da conscientização, através de ações educativas. A fiscalização, via de regra, é sempre precedida por amplo processo de mobilização das comunidades da bacia, de modo a informar aos usuários de recursos hídricos qual é o procedimento para regularizar sua captação e avisar quanto ao período no qual serão checados os pontos de intervenção na região, respeitando, sempre, 60 dias corridos do processo de mobilização.

No ano de 2009, no âmbito da campanha de regularização dos usos de recursos hídricos, o trabalho beneficiou municípios de três unidades de planejamento e gestão (UPGRHs), quais sejam: bacia do rio das Velhas (SF-5), bacia dos afluentes mineiros dos rios Pomba e Muriaé (PS2) e bacia dos afluentes mineiros do Alto Paranaíba (PN1).

O total de intervenções fiscalizadoras foi de PN1 – 939; PS2 – 1.065 e SF5 – 1115, somando 3.119 intervenções hídricas fiscalizadas no âmbito da campanha de regularização dos usos de recursos hídricos.

## Atendimento às emergências ambientais

### *Equipe de plantão para atendimento imediato*

Emergências ambientais são situações críticas que precisam de atendimento imediato de diversos órgãos, visando a garantir a segurança da população e mitigar os diversos impactos gerados no meio ambiente por acidentes com produtos perigosos.

O atendimento a emergências ambientais em Minas Gerais tem a participação dos técnicos da Feam, IEF e Igam, por meio do NEA – Núcleo de Emergência Ambiental, coordenado pela Feam, juntamente com o Corpo de Bombeiros, a Polícia Rodoviária Federal, a Vigilância Ambiental da Secretaria de Estado de Saúde e a Polícia Ambiental, de acordo com diretrizes do Centro de Controle de Emergência da Defesa Civil. O Núcleo funciona com plantão 24 horas, 7 dias por semana, e conta com técnicos capacitados para realização do atendimento, dando apoio aos demais órgãos.

As empresas responsáveis pelo local da emergência realizam as ações de contenção, recolhimento, neutralização, tratamento e disposição final dos resíduos gerados no acidente, bem como a recuperação das áreas impactadas, de acordo com as condições e os procedimentos estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

Em 2009 foram atendidas pelo NEA 114 ocorrências, sendo 85 no transporte rodoviário, 11 em empreendimentos industriais, nove no transporte ferroviário, dois em barragens e 7 atendimentos diversos.

## CAD – Central de Atendimento ao Denunciante do Sisema

A CAD possui linha direta para que o cidadão contribua com a redução das agressões que degradam ou poluem o meio ambiente. As solicitações podem ser encaminhadas por telefone 0800 283 62 00 ou 3915-1314 ou por e-mail [denuncia@meioambiente.mg.gov.br](mailto:denuncia@meioambiente.mg.gov.br).

Em 2009 houve 4.371 solicitações, traduzindo a contribuição da sociedade com a preservação do meio ambiente, atuando como parceira na fiscalização ambiental. A tabela abaixo apresenta os encaminhamentos dados às denúncias registradas.

### Convênio reforça apoio policial

No segundo semestre de 2010 foi firmado novo convênio entre o Sisema e a PMMG. O convênio, com prazo de cinco anos, tem como objetivo apoiar operacionalmente a fiscalização ambiental. A PMMG, com a sua estrutura altamente capilarizada, presente nos 853 municípios, tem delegação de competência para atuar concomitante e supletivamente na fiscalização ambiental do Estado.

### Canais de denúncias

A Polícia Militar do Meio Ambiente também atende às denúncias vindas dos números: 181, 190 e 155 e por e-mail: [denuncia@meioambiente.mg.gov.br](mailto:denuncia@meioambiente.mg.gov.br). Outros canais de recebimento de alertas são: o Previncêncio (0800-2832323), que atende, prioritariamente, a casos de fogo em unidades de conservação; a Emergência Ambiental (31 - 3915-1316 ou 0800-2836200), para casos de derramamento de óleo ou de produtos perigosos, e a CAD (0800-2836200).

<b>CAD – CENTRAL DE ATENDIMENTO A DENÚNCIAS</b>	<b>números de 2009</b>
Total de denúncias/demandas recebidas	<b>4.371</b>
Atendimento às demandas de serviços hidráulicos do prédio.	<b>3.841</b>
Na CAD, aguardando informações complementares	<b>53</b>
Na CAD, para encaminhamento e resposta	<b>310</b>
Denúncia anulada	<b>4</b>
Encaminhada a outros órgãos externos ao Sisema	<b>163</b>
Apuração das denúncias/demandas	<b>704</b>
Denúncia fiscalizada em 2009 relacionada ao passivo existente no Sisema (recebimento anterior ao ano de 2009)	<b>1.569</b>
Total de denúncias fiscalizadas em 2009, incluindo passivo	<b>2.283</b>

### Disque Denúncia

**0800 283 62 00 ou 155** / email: [denuncia@meioambiente.mg.gov.br](mailto:denuncia@meioambiente.mg.gov.br)

Endereço para correspondência: Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/nº – Serra Verde – BH/MG CEP: 31630-900  
Prédio Minas – 1º andar – Central de Atendimento ao Denunciante



Curso Oficial da GRI no Parque do Rola-Moça



Um diálogo com as partes interessadas – discussão sobre o conteúdo do Relatório



Seminário com stakeholders para definição dos temas relevantes





## SOBRE O RELATÓRIO

Este é o II Relatório de Sustentabilidade do Sisema elaborado com base na terceira versão (G3) das diretrizes da Global Reporting Initiative (GRI). Por entender que o processo de relato é um aprendizado contínuo, o Sisema aderiu ao nível de aplicação B.

Para esta publicação foram respondidos 23 indicadores de desempenho, sendo 11 sociais, oito ambientais e quatro econômicos.

O II Relatório foi elaborado a partir de um esforço conjunto entre os servidores do Sisema: o conteúdo foi escrito por esses servidores e a organização desse conteúdo ficou sob a responsabilidade de um grupo de trabalho (GT), formado para tal finalidade. Dessa forma, não foi necessária a contratação de uma empresa especializada para fazer o levantamento dos indicadores e informações institucionais, desenvolver o conteúdo e fazer a redação do Relatório. A contratação deu-se somente para a diagramação final do conteúdo.

### Reunião para discussão do conteúdo do Relatório

Setores	Participantes	%
Consultoria	1	2,56
Empresas	3	7,70
ONGs	5	12,82
Governo	30	76,92
Total	39	100%

*O item Governo representa todas as Secretarias ou órgãos governamentais, incluindo-se o Sisema*

## Níveis de aplicação do GRI

Conteúdo do Relatório		C	C+	B	B+	A	A+
	Perfil da G3	Responder aos itens: 1.1; 2.1 a 2.10; 3.1 a 3.8, 3.10 a 3.12; 4.1 a 4.4, 4.4, 4.14 a 4.15.	Com verificação externa	Responder a todos os critérios elencados para o nível C mais: 1.2; 3.9, 3.13; 4.5 a 4.13; 4.16 a 4.17.	Com Verificação Externa	O mesmo exigido para o nível B	Com Verificação Externa
	Informações sobre a forma de gestão da G3	Não exigido		Informações sobre a forma de gestão para cada categoria de Indicador		Forma de gestão divulgada para cada categoria de Indicador	
	Indicadores de desempenho da G3 Indicadores de desempenho do suplemento setorial	Responder a um mínimo de 10 indicadores de desempenho, incluindo pelo menos um de cada uma das seguintes áreas de desempenho: social, econômica e ambiental.		Responder a um mínimo de 20 indicadores de desempenho, incluindo pelo menos um de cada uma das seguintes áreas de desempenho: econômica, ambiental, direitos humanos, práticas trabalhistas, sociedade e responsabilidade pelo produto.		Responder a cada indicador essencial da G3 e do suplemento setorial com a devida consideração ao princípio da materialidade de uma das seguintes formas: (a) respondendo ao indicador ou (b) explicando o motivo da omissão.	

## Índice remissivo GRI

Indicadores de perfil	
Estratégia e análise	Página(s) onde encontrar/resposta
1.1. Declaração sobre a relevância da sustentabilidade para a empresa	6
1.2. Descrição dos principais impactos, riscos e oportunidades	6
Perfil organizacional	
2.1. Nome da organização	Capa 2
2.2. Principais marcas, produtos e/ou serviços	9
2.3. Estrutura operacional da organização	9, 10 e 11
2.4. Localização da sede da organização	última página
2.5. Número de países em que opera e em quais há operações relevantes para a sustentabilidade	8
2.6. Tipo e natureza jurídica da propriedade	8 e 9
2.7. Mercados atendidos pela organização	Capa 2
2.8. Porte da organização	8 e 9
2.9. Principais mudanças no período coberto pelo relatório	6
2.10. Prêmios recebidos no período coberto pelo relatório	89

<b>Parâmetros para o relatório</b>	
<b>Perfil do relatório</b>	
3.1. Período coberto pelo relatório	2009
3.2. Data do relatório anterior	novembro de 2009
3.3. Ciclo de emissão de relatórios	anual
3.4. Dados para contrato sobre o conteúdo do relatório	Renata.meirelles@meioambiente.mg.gov.br
<b>Escopo e limite do relatório</b>	
3.5. Processo para a definição do conteúdo do relatório	113
3.6. Limite do relatório	113
3.7. Declaração sobre quaisquer limitações específicas quanto ao escopo ou ao limite do relatório	113
3.8. Base para a elaboração do relatório	113
3.10. Explicação das consequências de qualquer reformulações de informações fornecidas em relatórios anteriores e as suas razões	05
3.11. Mudanças significativas em comparação com anos anteriores quanto ao escopo, limitações ou métodos de medição aplicados ao relatório	05
<b>Governança, compromisso e engajamento</b>	
4.1. Estrutura de governança da organização	16
4.2. Indicação caso o presidente do mais alto órgão de governança também seja um diretor executivo	16
4.3. Declaração do número de membros independentes ou não executivos do mais alto órgão da governança	16
4.4. Mecanismos para que acionistas e empregados façam recomendações ao mais alto órgão de governança	84
4.8. Valores, códigos de conduta e princípios internos relevantes para o desempenho econômico, ambiental e social	86
<b>Engajamento dos stakeholders</b>	
4.14. Relação de grupos de stakeholders engajados pela organização	113
4.15. Base para a identificação e seleção de stakeholders com os quais se engajar	113
4.16. Abordagens para o engajamento dos stakeholders	113
4.17. Principais temas e preocupações levantados por meio do engajamento dos stakeholders e que medidas a organização tem adotado para tratá-los	113

Indicadores de desempenho	
<b>Desempenho econômico</b>	<b>Página(s) onde encontrar/resposta</b>
EC1. Valor econômico direto gerado e distribuído	80
EC.4 Ajuda financeira significativa recebida do governo	81 e 82
<b>Presença no mercado</b>	
EC.5 Variação da proporção do salário mais baixo comparado com o salário mínimo local em unidades operacionais importantes	84
EC.6 Políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais em unidades importantes	83 e 84
<b>Desempenho ambiental</b>	
<b>Materiais</b>	
EN.1 Materiais usados por peso ou volume	89, 90 e 91
<b>Energia</b>	
EN.3 Total de retirada de água por fonte	91 e 92
<b>Água</b>	
EN.8 Total de retirada de água por fonte	92
<b>Emissões, efluentes e resíduos</b>	
EN 16. Total de emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa, por peso	93
EM 17. Outras emissões indiretas relevantes de gases de efeito estufa, por peso	94
EN22. Peso total de resíduos, por tipo e método de disposição	91
<b>Produtos e serviços</b>	
EM. 26 Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e a extensão dos impactos.	Uso de materiais – 90 Consumo de água – 90 Emissões e resíduos – 91 e 92 Os impactos de poluição sonora e de emissão de efluentes não são significativos e, por isso, não são medidos pelo Sisema.
<b>Geral</b>	
EN29. Impactos ambientais de transporte	93, 94
<b>Desempenho social – Práticas trabalhistas e trabalho decente</b>	
<b>Emprego</b>	
LA1. Total de trabalhadores, por tipo de emprego, contrato de trabalho e região	83, 84, 85
LA2. Número total e taxa de rotatividade de empregados, por faixa etária, gênero e região	86
LA3. Benefícios oferecidos a empregados de tempo integral que não são oferecidos a empregados temporários ou em regime de meio período, discriminados pelas principais operações	85

Continuação

Saúde e segurança no trabalho	
LA8. Programas de educação, treinamento, aconselhamento, prevenção e controle de risco em andamento para dar assistência a empregados, seus familiares ou membros da comunidade com relação a doenças graves	O Sisema mantém um núcleo de enfermagem com estagiários para pequenos acompanhamentos e aconselhamentos diários, mas não há programas formais desse tipo.
Treinamento e educação	
LA10. Média de horas de treinamento, por ano, por funcionário, discriminadas por categoria funcional	40
LA11. Programas para gestão de competências e aprendizagem contínua que apoiam a continuidade da empregabilidade dos funcionários e o gerenciamento do fim da carreira	85
LA12. Percentual de empregados que recebem regularmente análises de desempenho e de Desenvolvimento de carreira.	Todos os servidores do Sisema participam de um programa formal de análise de desempenho - Avaliação Especial de Desempenho - AED.
Diversidade e igualdade de oportunidades	
LA13. Composição dos grupos responsáveis pela governança pública e discriminação de empregados por categoria, de acordo com gênero, faixa etária, minorias e outros indicadores de diversidade	85
Desempenho social – Sociedade	
Corrupção	
SO2. Percentual e número total de unidades de negócios submetidas a avaliações de riscos relacionados à corrupção	Não há um processo sistemático de avaliação de risco de corrupção nas unidades.
SO3. Percentual de empregados treinados nas políticas e procedimentos anticorrupção da organização	Em 2008, o Sisema não realizou treinamento específico para o tema. A proposta é de implementá-lo nos próximos anos
SO4. Medidas tomadas em resposta a casos de corrupção	87
Indicadores setoriais – Órgãos públicos	
Perfil da organização relatora	
Relacionamento com outros órgãos públicos e a posição da organização relatora nas estruturas governamentais imediatas; missão e principais funções; estrutura operacional; unidades operacionais/bens/meios e entidades; jurisdição ou área na qual opera; estrutura legal na qual opera; principais usuários, beneficiários ou públicos-alvo das atividades, serviços ou intervenções da organização; os públicos e sua relação com a organização	Capa 2, 6, 9, 8-11, 20-23
Governança	
Processo para assegurar que os dirigentes tenham a competência necessária para determinar a estratégia da organização	84
Processo que os dirigentes utilizam para identificar e gerenciar os riscos e as oportunidades econômicas, sociais e ambientais	23, 24, 26, 27, 99
Estrutura organizacional e principais responsáveis pela supervisão, implementação e auditoria das políticas internas relacionadas à sustentabilidade Respondido parcialmente.	Capa 2

<b>Engajamento com os públicos da organização</b>	
Formas de consulta aos públicos (stakeholders), incluindo tipo de consulta e frequência	6, 9, 16, 17, 18, 19, 20 e 21
Tipo de informação gerada pelo engajamento com os públicos da organização (stakeholders) e como essa informação é utilizada pela organização	6, 9 e 16
<b>Políticas e sistemas de gestão</b>	
Associações às quais a organização é filiada	O Sisema é um Organizational Stakeholder – Os GRI
Formas de gerenciamento dos impactos de cadeia de valor, incluindo contratados e subcontratados	6, 85, 95, e 96
Gerenciamento dos impactos indiretos sobre a sustentabilidade	6, 20 e 21
Programas internos e procedimentos relacionados ao desempenho em sustentabilidade, incluindo prioridades, definição de metas, programas para melhorar o desempenho, comunicação e treinamento, monitoramento, auditoria e revisão das formas de gestão	22 e 23
<b>Políticas públicas e medidas para a implementação</b>	
Definição de desenvolvimento sustentável usada pela organização e declarações ou princípios adotados para guiar as políticas de desenvolvimento sustentável	terceira capa, 23 e 30
Identificação dos aspectos para os quais a organização estabeleceu políticas de desenvolvimento sustentável	terceira capa e 35
Identificação das metas específicas da organização para cada um dos aspectos listados no item anterior	23, 24 e 25
Descrição dos processos pelos quais foram definidos os aspectos e as metas mencionados acima	23 e 24
Para cada uma das metas acima, menção a: medidas para a implementação; avaliação inicial da efetividade das medidas de implementação; avaliação inicial da efetividade das medidas de implementação; metas e principais indicadores para o monitoramento dos resultados; progresso em relação às metas; ações para assegurar a melhoria contínua em relação às metas; metas futuras	24, 25, 82 e 83
<b>Indicadores econômicos</b>	
Receita total dividida em receita de capital e operacional/renda recorrente, incluindo financiamentos recebidos	79, 80 e 81
Área geográfica diretamente atendida	12 e 71
Taxas e impostos pagos, discriminados por tipo	Capa 2
Despesas brutas discriminadas por tipo de pagamento (transferência de recursos, investimentos, salários, taxas e outros), incluindo recursos repassados pelo órgão público e parceiros	80 e 81
Despesas brutas discriminadas de acordo com a classificação financeira	80 e 81
Política de aquisição de bens e serviços relacionada ao desenvolvimento sustentável	83
<b>Indicadores Sociais</b>	
Canal de diálogo formal entre os gestores e os representantes dos funcionários	87
Políticas e procedimentos usados para avaliar e contemplar o desempenho da cadeia de fornecedores entre os contratados, incluindo o sistema de monitoramento e seus resultados	86

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

**Governador do Estado de Minas Gerais** • Aécio Neves da Cunha  
**Vice-Governador** • Antônio Augusto Junho Anastasia  
**Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável** • José Carlos Carvalho  
**Secretário Adjunto de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável** • Shelley de Souza Carneiro  
**Diretor Geral do Instituto Estadual de Florestas** • Shelley de Souza Carneiro  
**Diretora Geral do Instituto Mineiro de Gestão das Águas** • Cleide Izabel Pedrosa de Melo  
**Presidente da Fundação Estadual do Meio Ambiente** • José Cláudio Junqueira Ribeiro  
**Diretor de Meio Ambiente e Trânsito** • Coronel PM Reinaldo Martins

### FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO

**Responsável** • Augusto Henrique Horta – Chefe de Gabinete da Semad

**Coordenação Geral** • Renata Martins de Meirelles – Assessora do Gabinete da Semad

**Grupo de Trabalho (GT)** • Daniela Giordano; Leonardo Diniz; Renata Martins de Meirelles; Regina Célia Fernandes Faria e Solange Vaz Coelho.

**Colaboradores** • Adauta Braga, Adriano Tostes, Airton Peixoto, Alanna Mesquita, Alice Correa, Ana Marzinetti, Andrea Lacombe, Angelina Lanna, Anna Luíza Dolabella, Antonio Malard, Carlyle Laia, Cássio Araujo, Celso Marques, Christiano Brandão, Delma, Denise Bruschi, Denise Comarela, Diogo Franco, Eduardo Tavares, Elisete Gomides, Emerson Gomes, Fátima Dantés, Felipe Gomes, Fernanda Roveda, Fernando Leite, Francisco Pinto, Gabriel Carvalho, Geovane Miranda, Geraldo Martins, Heloíse Brant, Inês Rasuck, João Paulo Sarmento, José Medina, Laura Leroy, Leandro Rocha, Luíza de Marillac, Madalena Damasceno, Maria de Lourdes Amaral, Maria Luiza Ramos, Marília de Dirceu, Marília Melo, Miguel Ribon, Mirian Dias, Myriam Mousinho, Nádia Antônia, Paulo Almeida, Paulo Teodoro, Polynice Mourão, Priscila Silva, Regiane Silva, Regina Medeiros, Renato Almeida, Renato Quintino, Ricardo Botelho, Ricardo Cottini, Ricardo Galeno, Roberto Barbosa, Rogério Noce, Ronaldo Magalhães, Rosa Laender, Rosangela Gourgel, Sílvia Conceição, Simone Rolla, Valdir Melo, Valéria Muzzi, Zuleika Torquetti.

**Idealização** • Thiago Alexsander Costa Grego

**Coordenação do projeto editorial** • Renata Martins de Meirelles, Regina Célia Fernandes Faria, Solange Vaz Coelho e Daniela Giordano.

**Design gráfico e editorial** • Lápis Raro

**Revisão geral do texto** • Maura Eustáquia de Oliveira – Assessora Especial do Secretário e Renata Martins de Meirelles – Assessora do Gabinete da Semad.

**Fotos** • Evandro Rodney, com exceção das páginas 5, 33, 37, 43, 53 e 57, de autoria de Rose Belcavelo (Parque Estadual de Ibitipoca)

### Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais

**Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema)  
 Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)**

Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n, Bairro Serra Verde  
 Prédio Minas, 2º andar  
 Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30160-030  
 Telefone: (31) 3915-1902  
 Site: [www.meioambiente.mg.gov.br](http://www.meioambiente.mg.gov.br)



**Sisema**

**Sistema Estadual de Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos**

[www.meioambiente.mg.gov.br](http://www.meioambiente.mg.gov.br)