

## **Análise e Melhoria do Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental**





ISSN 1517-3135

Dezembro, 2010

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 80***

## **Análise e Melhoria do Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental**

*Hilma Alessandra Rodrigues do Couto  
Rosângela dos Reis Guimarães  
Isaac Cohen Antonio*

Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*

*José Ricardo Pupo Gonçalves*

*Lucinda Carneiro Garcia*

*Luis Antonio Kioshi Inoue*

*Maria Augusta Abtibol Brito*

*Maria Perpétua Beleza Pereira*

*Paulo César Teixeira*

*Raimundo Nonato Vieira da Cunha*

*Ricardo Lopes*

*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Foto da Capa: *Maria José Tupinambá*

**1ª edição**

1ª impressão (2010): 300

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.**

**Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Couto, Hilma Alessandra Rodrigues do.

Análise e melhoria do processo de gestão ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental / Hilma Alessandra Rodrigues do Couto, Rosângela dos Reis Guimarães [e] Isaac Cohen Antonio. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010.

38 p. - (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 80).

ISSN 1517-3135

1. Análise e melhoria de processo. 2. Gestão ambiental. I. Couto, Hilma Alessandra Rodrigues do. II. Guimarães, Rosângela dos Reis. III. Antonio, Isaac Cohen. IV. Título. V. Série.

CDD 372.357

# **Autores**

## **Hilma Alessandra Rodrigues do Couto**

Química, M.Sc. em Química, analista da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM,  
hilma.couto@cpaa.embrapa.br

## **Rosângela dos Reis Guimarães**

Engenheira agrônoma, M.Sc. em Fitotecnia,  
pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental,  
Manaus, AM, rosangela.reis@cpaa.embrapa.br

## **Isaac Cohen Antonio**

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia,  
pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental,  
Manaus, AM, isaac.cohen@cpaa.embrapa.br



# Apresentação

Tendo em vista o grande desafio da atualidade em promover o desenvolvimento econômico e social, de forma sustentável, respeitando os limites do meio ambiente; e em cumprimento a sua missão de “Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura na Amazônia, com ênfase no Estado do Amazonas, em benefício da sociedade”, a Embrapa Amazônia Ocidental instituiu, em 2004, a Comissão de Gestão Ambiental, visando promover entre os empregados a conscientização em relação a preservação do meio ambiente.

Sustentado em três linhas de atuação: Gerenciamento de Resíduos de Campos Experimentais, Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios e Educação Ambiental, a Comissão de Gestão Ambiental vem implementando ações e treinamentos, no âmbito interno, que promovam a redução dos resíduos e a otimização dos recursos, para que a Embrapa Amazônia Ocidental estabeleça suas diretrizes e implemente os requisitos básicos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Utilizando-se da metodologia de Análise e Melhoria de Processos, a Comissão vem desenvolvendo o processo de Gestão Ambiental, incorporando os princípios de gestão por processos, com foco no cliente em busca de bons resultados.

Ainda há muito que fazer na Embrapa em relação ao meio ambiente, mas a educação e o conhecimento sobre as conseqüências de atos simples e cotidianos são essenciais para promover a consciência ambiental.

*Luiz Marcelo Brum Rossi*  
Chefe-Geral



# Sumário

<b>Análise e Melhoria do Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental.....</b>	<b>9</b>
<b>Apresentação do processo.....</b>	<b>9</b>
<b>Descrição do processo.....</b>	<b>10</b>
<b>Escopo do processo.....</b>	<b>10</b>
Nome do processo.....	10
Objetivo geral do processo.....	10
Objetivos específicos.....	10
Entradas ou insumos.....	11
Leis e normas que regem o processo.....	11
Início do processo.....	17
Conteúdo.....	18
Término do processo.....	19
Produtos ou saídas.....	20
Clientes.....	20
Fornecedores.....	20
Macrodiagrama do processo.....	21

Fluxograma do processo.....	22
Identificação dos fatores críticos e pontos-chave do processo.....	22
<b>Pesquisa com os clientes.....</b>	<b>23</b>
<b>Priorização dos problemas e levantamento das causas relacionadas.....</b>	<b>28</b>
<b>Plano de melhoria 5w2h.....</b>	<b>30</b>
<b>Principais resultados do processo.....</b>	<b>35</b>
<b>Considerações finais.....</b>	<b>37</b>
<b>Referências.....</b>	<b>38</b>

# **Análise e Melhoria do Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental**

---

*Hilma Alessandra Rodrigues do Couto  
Rosângela dos Reis Guimarães  
Isaac Cohen Antonio*

## **Apresentação do processo**

A Análise e Melhoria do Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental (AMP-GA) foi estabelecida em 2004 com o objetivo principal de levantar as fontes geradoras de resíduos e direcionar ações para o gerenciamento destes. No entanto, a comissão levantou muito mais que problemas relacionados aos resíduos, ela apontou alguns problemas ambientais que a Unidade apresentava naquela época, tais como: presença de lixo a céu aberto, falta de sinalização dos setores, destino incorreto de embalagens vazias, depósitos inadequados de produtos químicos, desperdício de água potável, entre outros.

Após esse levantamento, a comissão formalizou, no primeiro relatório de AMP-GA, as orientações quanto às ações a serem implementadas na Unidade para compor o Sistema de Gestão Ambiental.

Devido à complexidade e evidência dos problemas, desde a primeira comissão, a análise e a avaliação de AMP-GA concentraram-se nos próprios membros da comissão, não sendo feita pesquisa com clientes, como rege a metodologia de AMP da Embrapa. Além disso, não havia um processo estabelecido, sendo que, ao ser questionado sobre o processo de gestão ambiental, o público não sabia opinar.

Mesmo a comissão não tendo seguido categoricamente a metodologia preconizada pela Embrapa, várias ações importantes foram implementadas, destacando-se: a campanha “Copo Amigo”, em 2005,

para redução do uso de copos descartáveis na Unidade; a realização do 1º workshop de resíduos de laboratórios e campos experimentais, em 2006, que ajudou a levantar informações sobre fontes geradoras e tipos de resíduos; a designação do Comitê Interno de Gestão Ambiental (Ciga), em 2007, atual responsável pela execução das atividades propostas pela Comissão de AMP-GA; a realização da 1ª Jornada Ambiental em 2008, atividade proposta como estratégia de divulgação, sensibilização e orientação quanto às ações de gestão ambiental e gerenciamento de resíduos de laboratórios e campos experimentais.

Baseando-se no relatório de avaliação da meta AMP, ano base 2008, e considerando os pontos de melhoria apontados nesse documento, em relação à AMP-GA, a Comissão de Gestão Ambiental, juntamente com a Chefia da Unidade, decidiu rever, desde o início, o processo analisado, para cumprir os princípios de excelência em gestão por processos, cuja ação prioritária é o foco no cliente seguido da gestão participativa, tentando, dessa forma, obter uma análise global do processo, levando em consideração a opinião das partes interessadas.

Este relatório apresenta o Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental, sua análise e as melhorias feitas no ano de 2009, bem como o relato das melhorias implementadas em anos anteriores.

## **Descrição do processo**

### **Escopo do processo**

**Nome do processo:** Gestão Ambiental na Embrapa Amazônia Ocidental.

**Objetivo geral do processo:** Aprimorar a Gestão Ambiental na Embrapa Amazônia Ocidental para atendimento às legislações ambientais, incorporando os princípios de responsabilidade solidária, precaução e conservação ambiental na Unidade e no entorno.

### **Objetivos específicos**

- Identificar e propor soluções aos problemas ambientais, para atender as legislações vigentes.
- Implementar ações de educação ambiental para a sensibilização dos empregados e prestadores de serviço da Embrapa, das comunidades vizinhas e do entorno.

- Gerenciar os resíduos gerados nas atividades da Unidade.
- Delimitar as áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente dos campos experimentais da Unidade, para garantir a preservação da fauna e flora existentes.

## **Entradas ou insumos**

- Informações e elementos comprobatórios do problema ou riscos ao meio ambiente (resultado de análises, fotografias, imagens de satélite, documentos manuscritos, impressos ou gerados por meios eletrônicos).
- Solicitação de ações de sensibilização e educação ambiental.
- Resíduos gerados por procedimentos e rotinas de trabalho nos diversos setores da Unidade que utilizam materiais de consumo, equipamentos, máquinas, veículos, análises laboratoriais e trabalhos de campo.
- Imagens de satélite digitalizadas.

## **Leis e normas que regem o processo**

O Processo de Gestão Ambiental é regido por várias leis e normas, entre as quais citamos:

- **Constituição da República Federativa do Brasil**, Capítulo VI, do Meio Ambiente, Artigo 225.
- **Constituição do Estado do Amazonas** (Publicada no Diário Oficial do Estado nº. 26.824, de 5 de outubro de 1989).
- **Lei estadual nº. 1.532, de 6 de julho de 1982**, que disciplina a política estadual da prevenção e controle da poluição, melhoria e recuperação do meio ambiente, e da proteção aos recursos naturais.
- **Lei Orgânica do Município de Manaus**, promulgada em 5 de abril de 1990.
- **Lei de Crimes Ambientais** – Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- **Política Nacional do Meio Ambiente** – Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a política nacional de meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- **Lei nº. 6.902, de 27 de abril de 1981**, que dispõe sobre a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental.

- **Lei nº. 7.347, de 24 de julho de 1985** – DOU de 25 de julho de 1985, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (vetado).
- **Lei nº. 9.974, de 6 de junho de 2000**, que altera a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- **Lei nº. 11.105, de 24 de março de 2005**, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGMs) e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB), revoga a Lei nº. 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº. 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os Arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº. 10.814, de 15 de dezembro de 2003.
- **Lei nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**, que institui a política nacional de recursos hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal, e altera o Art. 1º da Lei nº. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- **Decreto nº. 50.877, de 29 de junho de 1961**, que dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País.
- **Decreto nº. 3.179, de 21 de setembro de 1999**, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- **Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965**, que institui o Novo Código Florestal.
- **Lei nº. 7.803, de 15 de julho de 1989**, que altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga a Lei nº. 6.535, de 15 de julho de 1978 e a de nº. 7.511, de 7 de julho de 1986.

- **Lei nº. 5.870, de 26 de março de 1972**, que acrescenta alínea ao Artigo 26 da Lei nº. 4.771, de 15 de setembro 1965, que institui o novo Código Florestal.
- **Medida Provisória nº. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001**, que altera os Arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o Art. 10 da Lei nº. 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR).
- **Lei nº. 4.947, de 6 de abril de 1966**, que fixa normas de direito agrário, dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.
- **Lei nº. 5.868, de 12 de dezembro de 1972**, que cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural.
- **Lei nº. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**, que dispõe sobre os registros públicos.
- **Lei nº. 6.739, de 5 de dezembro de 1979**, que dispõe sobre a matrícula e o registro de imóveis rurais.
- **Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989**, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- **Lei nº. 9.393, de 19 de dezembro de 1996**, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), sobre pagamento da dívida representada por títulos da dívida agrária.
- **Lei nº. 10.267, de 28 de agosto de 2001**, que altera dispositivos das Leis números 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; 9.393, de 19 de dezembro de 1996. São leis que disciplinam o georreferenciamento de imóveis rurais e o registro de imóveis.
- **Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000**, que regulamenta o Art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

- **Portaria IBAMA 37, de 3 de abril de 1992**, que torna pública a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
- **Decreto nº. 5.940, de 25 de outubro de 2006**, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.
- **Resolução CONAMA nº. 401, de 4 de novembro de 2008**, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.
- **Resolução CONAMA nº. 316, de 29 de outubro de 2002**, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- **Resolução CONAMA nº. 264, de 26 de agosto de 1999**, que se aplica ao licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos.
- **Resolução CONAMA nº. 20, de 20 de junho de 1986**, que estabelece os parâmetros e a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional.
- **Resolução CONAMA nº. 237, de 19 de dezembro de 1997**, que regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental, estabelece os órgãos públicos que expedirão as licenças e quais empreendimentos terão que ser licenciados com: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação.
- **Resolução CONAMA nº. 6, de 15 de junho de 1988**, que dispõe sobre a geração de resíduos nas atividades industriais, e estabelece, em seu Art. 3º, que as entidades públicas e/ou privadas que possuam estoques de agrotóxicos fora de condições de uso proibido, deverão apresentar ao órgão ambiental competente, dentro de 90 (noventa) dias a partir da publicação dessa resolução, o inventário desses estoques, na forma definida no Anexo I.
- **Resolução CONAMA nº. 275, de 25 de abril de 2001**, que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA nº. 362, de 23 de junho de 2005**, que estabelece novas diretrizes para o recolhimento e a destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.



- **Resolução CONAMA n.º. 302, de 20 de março de 2002**, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e regime de uso do entorno.
- **Resolução CONAMA n.º. 303, de 20 de março de 2002**, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente (APPs).
- **Resolução CONAMA n.º. 369, de 29 de março de 2006**, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.
- **Decreto n.º. 96.044, de 18 de maio de 1988**, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que disciplina o transporte rodoviário de produtos perigosos por vias públicas, e suas alterações pelo Decreto n.º. 4.097, de 23 de janeiro de 1990. Esses decretos são complementados pelas Instruções aprovadas pela Resolução ANTT n.º. 420 de 12 de fevereiro de 2004, e suas alterações (Resoluções ANTT n.º. 701/04, n.º. 1.644/06, n.º. 2.657/08 e n.º. 2.975/08), sem prejuízo do disposto em legislação e disciplina peculiares a cada produto.
- **Portaria MT 349/02**, que aprova as instruções para a fiscalização do transporte rodoviário de produtos perigosos no âmbito nacional.
- **Decreto-Lei n.º. 2.063, de 6 de outubro de 1983**, que dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para o transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos.
- **Resolução ANTT n.º. 1.573, de 10 de agosto de 2006**, que institui o regime de infrações e penalidades do transporte ferroviário de produtos perigosos.
- **Resolução ANTT n.º. 420/04**, que dispõe sobre a documentação e as exigências requeridas para a realização do transporte de produtos perigosos.
- **Resolução CONTRAN n.º. 168, de 14 de dezembro de 2004**, e suas alterações, no que se refere a transporte de resíduos perigosos.
- **NBR 10004**, que define, classifica e lista os resíduos.
- **NBR 12235**, que regulamenta o armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

- **NBR 14.725**, que obriga o fornecedor a tornar disponível ao receptor/usuário uma Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), completa para cada substância ou preparo, com todas as informações sobre segurança, saúde e meio ambiente do produto; que deve manter a FISPQ sempre atualizada e torná-la disponível ao usuário/receptor.
- **Norma da ABNT – NBR 8.418/NB 842**, que trata da apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – procedimento.
- **Norma da ABNT – NBR 10.157**, que estabelece critérios para projeto, construção e operação, procedimento para aterros de resíduos perigosos.
- **Norma da ABNT – NBR 13.896**, que estabelece critérios para projeto, implantação e operação – procedimento para aterros de resíduos não perigosos.
- **Norma da ABNT – NBR 13.895**, que institui procedimento para construção de poços de monitoramento e amostragem.
- **Norma da ABNT – NBR 11.174/NB 1.264**, que orienta sobre armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes.
- **Norma da ABNT – NB 1.183**, que orienta o armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- **Norma da ABNT – NBR 13.221**, que normatiza o transporte de resíduos.
- **Norma da ABNT – NBR 13.894**, que dispõe procedimentos para tratamento no solo (*landfarming*).
- **Norma da ABNT – NBR 10.005**, que dispõe procedimentos sobre a lixiviação de resíduos.
- **Norma da ABNT – NBR 10.006**, que regulamenta procedimentos para solubilização de resíduos.
- **Norma da ABNT – NBR 10.007**, que regulamenta procedimento para amostragem de resíduos.
- **Norma da ABNT – NBR 10.703**, que dispõe terminologia sobre degradação do solo.
- **Norma da ABNT – NBR 11.174/NB 1.264**, que regulamenta o armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes.

- **Norma da ABNT – NBR 11.175/NB 1.265**, dispõe procedimento e padrões de desempenho de incineração de resíduos sólidos perigosos.
- **Norma da ABNT – NBR 14.283**, que dispõe procedimento e determinação da biodegradação pelo método respirométrico de resíduos em solos.
- **NBR 12235/92**, que regulamenta o armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- **Norma da ABNT – NBR 500**, sobre transporte de produtos perigosos.
- **NBR 7501/83**, sobre transporte de cargas perigosas.
- **NBR 7503/82**, ficha de emergência para transporte de cargas perigosas.
- **NBR 7504/83**, envelope para transporte de cargas perigosas. Características e dimensões.
- **NBR 8285/96**, sobre preenchimento da ficha de emergência.
- **NBR 8286/87**, sobre emprego de simbologia para o transporte rodoviário de produtos perigosos.
- **NBR 13.463/95**, sobre coleta de resíduo sólido – classificação.
- **NR-25**, sobre resíduos industriais.
- **NR-31**, sobre segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura.
- **Norma da ABNT – NBR 7500/00**, sobre símbolos de risco e manuseio para o transporte de materiais.

O Sistema de Gestão Ambiental segue ainda o Manual de Implantação de Gestão Ambiental nas Unidades da Embrapa, a Metodologia “ver, julgar e agir” associada à “Educação Ambiental Integrada aos Seis Elementos (ar, água, solo, flora, fauna e ser humano), utilizando o ambiente em que o público-alvo está inserido (rural e urbano)”.

### **Início do processo**

- Identificação de problema ou risco de acidente ambiental na Unidade.

## **Conteúdo**

- Avaliação do problema e encaminhamento a uma das equipes do Ciga (Gestão de Resíduos Laboratoriais, Gestão de Resíduos de Campos Experimentais, Educação Ambiental, Grupo Plano de Manejo).
- Verificação da existência de normas e procedimentos para o problema identificado.
- Elaboração de procedimentos e documentos internos para sanar o problema.
- Encaminhamento dos documentos internos para as chefias envolvidas.
- Aprovação ou reprovação do documento pela chefia.
- Treinamento/capacitação e/ou divulgação dos procedimentos a serem implementados.
- Identificação dos resíduos gerados nos diversos setores da Unidade.
- Classificação dos resíduos gerados na Unidade.
- Elaboração de normas internas para coleta, armazenamento, transporte e destinação dos diversos resíduos gerados na Unidade.
- Coleta dos resíduos conforme normas estabelecidas.
- Armazenamento do lixo reciclável na central de recicláveis da Unidade.
- Destinação do lixo reciclável para cooperativas de catadores, conforme Decreto n.º. 5.940.
- Entrega do lixo comum ao serviço de coleta pública municipal.
- Realização da tríplice lavagem das embalagens vazias de agrotóxicos.
- Encaminhamento das embalagens lavadas para a Central Regional de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos, credenciada pelo Inpev, conforme legislação vigente.
- Classificação e rotulagem dos resíduos de laboratórios, definindo tipo e quantidade do produto, dentro de padrões exigidos pelos órgãos ambientais.
- Tratamento dos resíduos de laboratório tratáveis nos pontos geradores.

- Transporte dos recipientes com resíduos potencialmente tóxicos (não tratáveis) dos pontos geradores para o Gerelab.
- Contratação de empresa técnica especializada, oficialmente credenciada junto aos órgãos estaduais de fiscalização ambiental, para destinação e eliminação dos resíduos potencialmente tóxicos e/ou poluentes.
- Envio dos resíduos para as empresas contratadas, para a correta e legal eliminação, desativação ou reciclagem.
- Destinação de resíduos orgânicos não poluentes para área de compostagem.
- Encaminhamento de pilhas e baterias aos programas de recolhimento.
- Envio das lâmpadas fluorescentes para reciclagem por empresa credenciada pelos órgãos ambientais.
- Monitoramento da coleta seletiva.
- Monitoramento e acompanhamento do sistema de tratamento e destinação de resíduos de laboratórios.
- Monitoramento e acompanhamento dos procedimentos de tratamento e destinação de resíduos de campos experimentais.
- Identificação de necessidade de treinamento.
- Elaboração de treinamentos e capacitações específicas.
- Mapeamento das áreas de campos experimentais.

### **Término do processo**

- Implementação de procedimentos e normas do Sistema de Gestão Ambiental.
- Obtenção de certificados e documentos comprobatórios de destinação adequada dos resíduos da Unidade.
- Divulgação das ações implementadas.

## **Produtos ou saídas**

- Documentos, normas e procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental.
- Certificação de destinação adequada de resíduos.
- Mapas com demarcação das áreas da Unidade.
- Matérias de divulgação sobre as atividades de Gestão Ambiental.
- Resíduos identificados, tratados, controlados e dispostos conforme normas e legislação. Treinamento e capacitação relativos ao tema ambiental realizados.

## **Clientes**

- Chefias.
- Clientes da Unidade, instituições de ensino e pesquisa, prestadores de serviço, comunidades do entorno, órgãos de fiscalização e de proteção ambiental.
- Equipes dos laboratórios, campos experimentais e demais setores da Unidade.

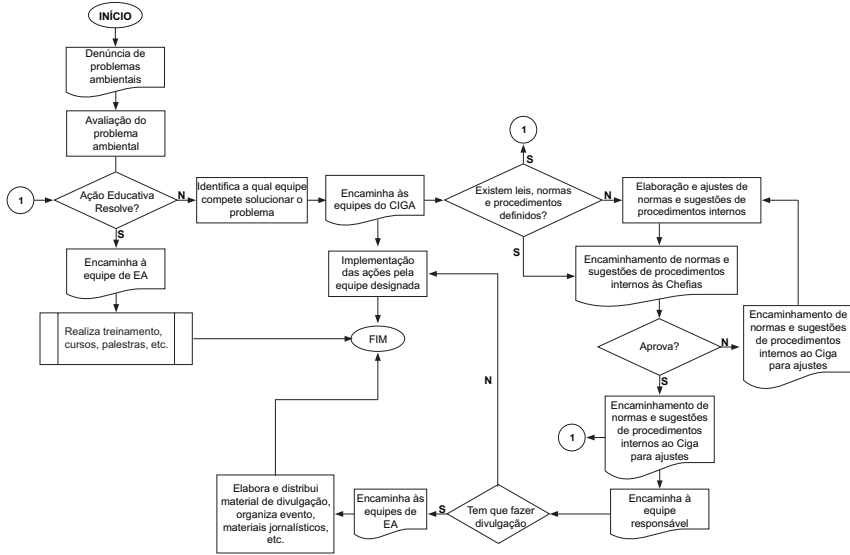
## **Fornecedores**

- Chefias.
- Clientes da Unidade, instituições de ensino e pesquisa, prestadores de serviço, comunidades do entorno, órgãos de fiscalização e de proteção ambiental.
- Equipes dos laboratórios, campos experimentais e demais setores da Unidade.

## Macrodiagrama do processo



### Fluxograma do processo



### Identificação dos fatores críticos e pontos-chave do processo

De acordo com a metodologia de AMP da Embrapa, fatores críticos do processo são atividades que possuem impacto elevado para o seu sucesso, por isso a execução incorreta dessas atividades implica prejuízos ao final do processo. Os pontos-chave do processo são etapas vitais que estão diretamente ligadas aos fatores críticos; normalmente viabilizam a tomada de decisão e/ou determinam a continuidade e sequência de ações. A fim de melhor entendimento do processo, é necessário que sejam identificados os fatores críticos de sucesso, assim como seus pontos-chave. Nesse processo, os fatores críticos são:

Fator crítico de sucesso	Justificativa
Conscientização dos funcionários.	Sem a conscientização, as ações propostas não são implementadas.
Controle de estoque de produtos químicos.	A falta de controle dificulta o gerenciamento de resíduos e aumenta os custos do processo com disposição final.
Identificação e separação dos resíduos.	Permite tratamento e disposição adequados.



Continuação.

### Fator crítico de sucesso

Elaboração de documentos, normas e procedimentos internos sobre as atividades de GA.

Os documentos facilitam a compreensão do processo e servem como ferramenta de apoio à gestão e às pessoas envolvidas no processo.

Os pontos-chave para o sucesso do processo são os seguintes:

### Pontos-Chave

### Justificativa

Maior aceitação e envolvimento dos funcionários em relação às ações implementadas.

Sem a participação de todos os funcionários as ações não são executadas com sucesso.

Implementação de um programa de controle de estoque de produtos químicos.

A falta de um programa impossibilita o controle efetivo de compra de produtos químicos.

Falta de empresas credenciadas, na praça de Manaus, para remoção, tratamento e incineração de resíduos conforme legislação.

Dificulta a retirada dos resíduos separados e armazenados na Unidade.

Aprovação de documentos elaborados pela equipe do Ciga.

Sem a aprovação os documentos não são aceitos pelos funcionários.

## Pesquisa com os clientes

Para análise comparativa, foram resgatados os dados da pesquisa com os clientes realizada em 2008, e realizada uma nova pesquisa em 2009. Na primeira, o formulário foi aplicado na sede da UD, com 76 funcionários e prestadores de serviço. O foco da pesquisa foi a atividade de coleta seletiva. No entanto, havia quatro perguntas referentes ao processo de GA, conforme relatado a seguir:

1. Você já ouviu falar do Processo de Gestão Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental? Sim ( ) ou Não ( )
2. Que importância você dá às ações de Gestão Ambiental na Embrapa Amazônia Ocidental? ( ) Nenhuma ( ) Pouca ( ) Média ( ) Muita ( ) Muitíssima.

3. Você já leu/viu algum material educativo de Gestão Ambiental na Embrapa Amazônia Ocidental?

4. Se respondeu SIM à pergunta anterior, cite a importância desse material para você:

( ) Nenhuma ( ) Pouca ( ) Média ( ) Muita ( ) MUITÍSSIMA.

Os resultados de 2008 apontaram grau elevado de informação sobre o processo, sendo que 84% dos entrevistados disseram que já tinham ouvido falar do processo e 86% disseram que já tinham visto ou lido algum material educativo. A Figura 1 apresenta o resultado das perguntas 1 e 3. Além disso, a grande maioria considerou muitíssimo ou muito importante as ações de GA e a distribuição dos materiais de educação ambiental distribuídos (Figura 2).

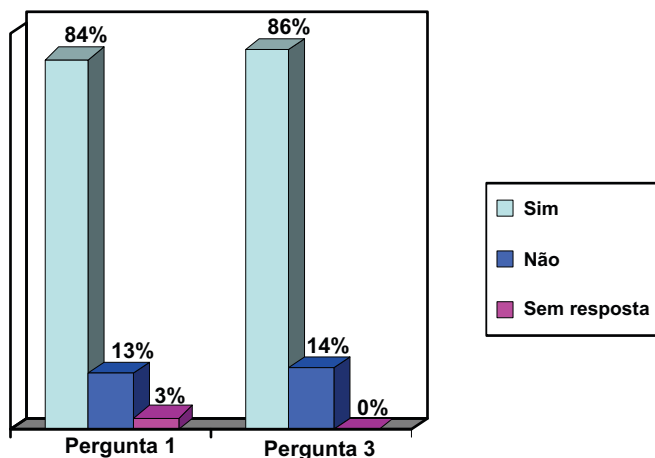


Figura 1. Nível de informação sobre o processo de GA na UD.

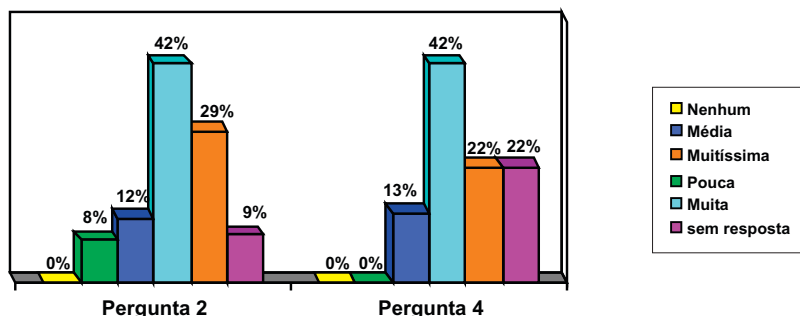


Figura 2. Grau de importância das ações de GA e do material educativo.

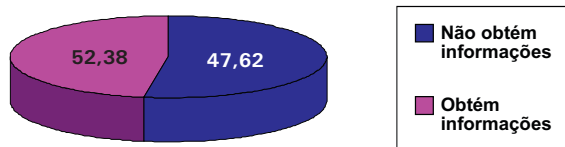
Em 2009, houve uma reunião da equipe para decidir quais informações seriam relevantes para a análise do processo, quais perguntas comporiam o questionário e se todos os clientes fariam parte da pesquisa. Foi decidido que o questionário a ser aplicado deveria conter perguntas com foco no processo, e não em atividade específica, conforme sugestão de melhoria apontada no relatório de avaliação da meta AMP, ano base 2008. No entanto, identificou-se a necessidade de obter a opinião dos clientes internos quanto às atividades implementadas, para saber se esse público reconheceria as ações e quais seriam as mais lembradas e, entre os meios de divulgação utilizados pela equipe do Ciga, quais seriam os mais aceitos ou eficientes.

A pesquisa foi realizada com os clientes internos (funcionários), por meio eletrônico, com o objetivo de mensurar o nível de conhecimento do processo e a identificação de possíveis problemas encontrados pelos clientes com relação às ações de GA.

O formulário, com cinco perguntas, foi enviado a todos os funcionários da Unidade, incluindo os campos experimentais, somando 265 no total, sendo que 42 formulários foram respondidos. Dos que foram devolvidos, 9 vieram de funcionários da sede da UD e a maioria (78,57%), dos quatro campos experimentais. A seguir é apresentado o questionário aplicado.

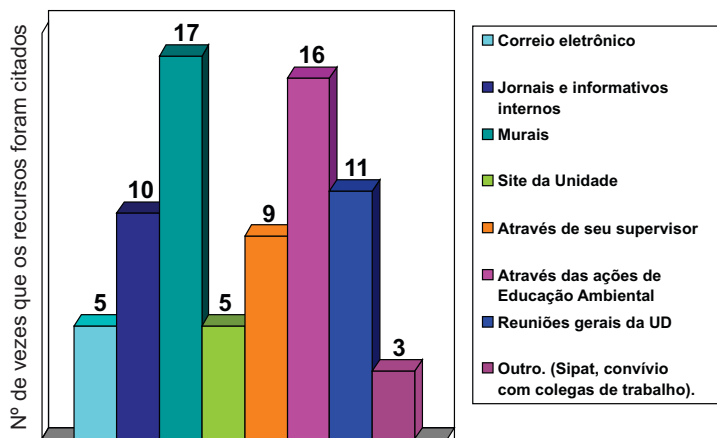
QUESTIONÁRIO ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS DE GESTÃO AMBIENTAL
1. Você obtém informação sobre as ações de Gestão Ambiental desenvolvidas na Unidade? ( ) Não ( ) Sim. Cite algumas: _____
2. Como você tomou conhecimento das ações ambientais da Unidade? ( ) E-mail (correio eletrônico) ( ) Jornais e informativos internos ( ) Murais ( ) Site da Unidade ( ) Através de seu supervisor ( ) Através das ações de Educação Ambiental ( ) Nas reuniões gerais da UD ( ) Outros. Qual? _____
3. Quais os principais benefícios após implantação da Gestão Ambiental na Unidade?
4. Em sua opinião, qual(is) o(s) principal(is) problema(s) no processo de Gestão Ambiental da Unidade?
5. Você tem alguma sugestão para minimizar ou solucionar os problemas apontados?

Quando questionados a respeito de “obtenção de informação sobre as ações de Gestão Ambiental desenvolvidas na Unidade”, a maioria (52,38%) respondeu que não (Figura 3). Isso reflete a dificuldade de comunicação e o repasse de informação ao público da pesquisa, cuja maioria está nos campos experimentais, onde nem sempre é possível estar presente, e as informações que normalmente são repassadas pela sede da Unidade por via eletrônica nem sempre são lidas por todos.



**Figura 3.** Reação dos clientes quanto às informações de GA.

A Figura 4 apresenta o resultado da pesquisa quanto aos meios de comunicação utilizados pelo Ciga para divulgação das ações ambientais. Todos foram citados, no entanto os eletrônicos foram os menos votados: e-mail (correio eletrônico) (cinco vezes) e site da Unidade (cinco vezes). O mais votado foi divulgação impressa e afixada nos murais (17 vezes). O Ciga repassa informações para os campos por meio de documentos enviados diretamente aos supervisores, e a pesquisa indicou que os supervisores repassam as informações aos funcionários, pois foi citado, 9 vezes, o item informações repassadas pelos supervisores e 3 vezes a conversa com colegas de trabalho.



**Figura 4.** Ferramentas de divulgação das ações de GA mais lembradas pelo público.

Quando questionados sobre os benefícios após implantação da Gestão Ambiental da UD, 35,71% dos entrevistados consideraram que não há ações de GA implantadas, não conhecem os benefícios ou não souberam opinar; 64,29% disseram haver benefícios com as ações de GA (Figura 5).

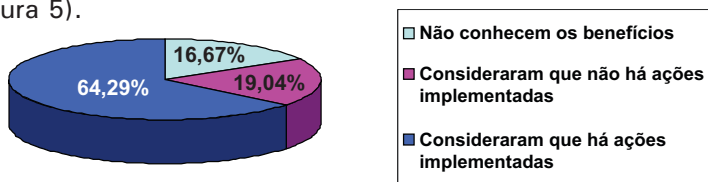


Figura 5. Reação do público quanto às ações implementadas.

Quando foi solicitado às pessoas que citassem os benefícios, pôde-se perceber que, dos que disseram haver ações implementadas, 83,33% demonstraram conhecer o processo, pois souberam opinar sobre os principais benefícios de implantação do processo (Figura 6).

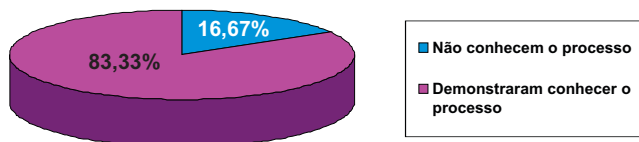


Figura 6. Demonstração do público quanto ao conhecimento do processo de GA.

De acordo com os entrevistados, os principais benefícios estão relacionados com a limpeza do ambiente e com a qualidade de vida dos funcionários. Os principais benefícios apontados são apresentados na Figura 7.

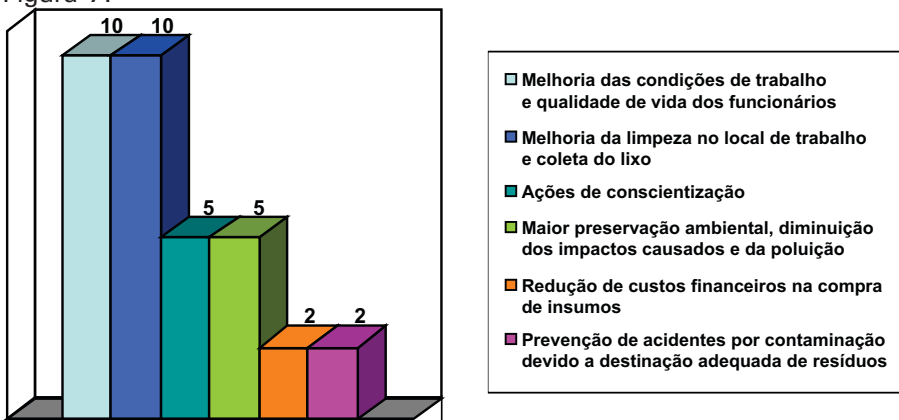
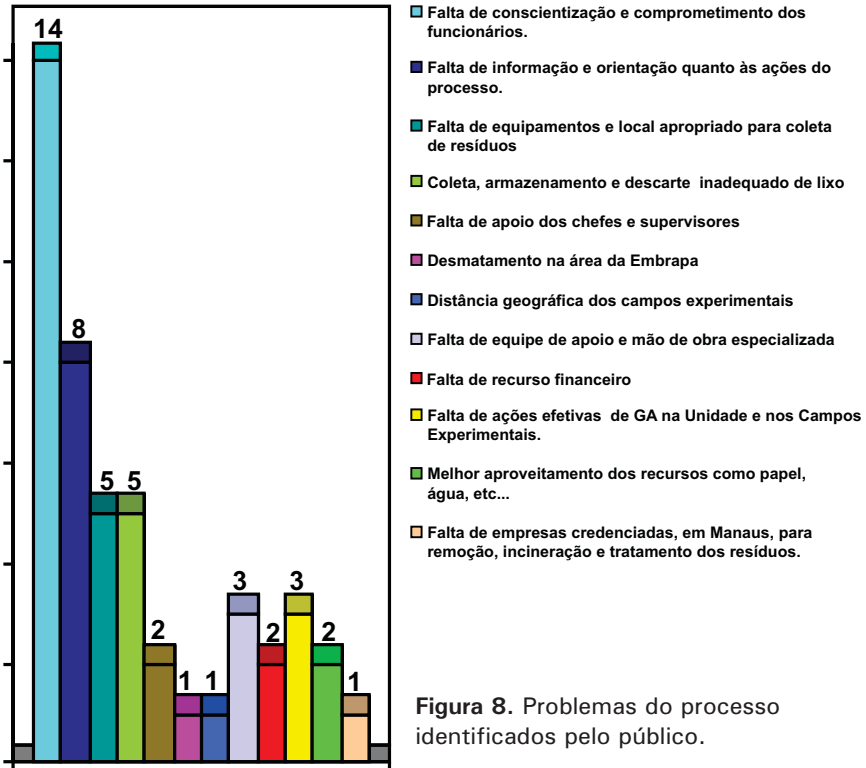


Figura 7. Melhorias observadas pelo público com o processo de GA.

Falta de conscientização, informação e comprometimento dos funcionários foram os assuntos mais apontados pelo público como principais problemas do processo. Ao todo foram apontados 12 problemas, relacionados na Figura 8, bem como o número de vezes em que foram citados pelo público.



## Priorização dos problemas e levantamento das causas relacionadas

Foram priorizados os problemas identificados pelos clientes, na pesquisa, de acordo com o número de vezes em que foram citados. Além dos problemas apontados pelos clientes, os membros da comissão também apontaram alguns problemas baseados na análise da pesquisa efetuada. Os problemas apontados pelos membros da comissão foram:

- Falta de disseminação das ações de GA nos campos experimentais.
- Número insuficiente de recipientes para coleta de resíduos (tanto os de laboratórios como os recicláveis).

- Fragilidade do Programa de Gestão Ambiental da UD e pouco compromisso socioambiental.
- Inexistência de equipe de apoio para operacionalizar as ações.
- Execução inadequada dos procedimentos de tratamento de resíduos.

Após análise dos problemas, apontaram-se as principais causas, e soluções foram propostas conforme quadro a seguir:

<b>Problemas apontados pela pesquisa com os clientes</b>	<b>Causas</b>	<b>Soluções propostas</b>
1 – Falta de conscientização, participação e comprometimento dos funcionários.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pouca cobrança por parte da comissão e da chefia em relação à participação dos funcionários nos eventos e ações implementadas.</li> <li>– Falta de apoio dos supervisores dos setores para cobrar que as ações fossem realmente implementadas pelos seus supervisionados.</li> <li>– Falta de materiais informativos (jornais, pôlderes, cartazes) para estimular a participação dos funcionários.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolver estratégias para sensibilizar o público interno quanto à importância das ações de GA.</li> </ul>
2 – Coleta, armazenamento e descarte de lixo/resíduos inadequados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta de equipamentos e local apropriado para coleta de resíduos.</li> <li>– Falta de equipe de apoio para coleta e gerenciamento de resíduos gerais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adequação dos locais de armazenagem de lixo/resíduos</li> </ul>
<b>Problemas apontados pelos membros da comissão</b>	<b>Causas identificadas</b>	<b>Soluções propostas</b>
– Falta de disseminação das ações de GA nos campos experimentais.	– Distância geográfica dos campos com relação à sede da UD.	– Implementação das ações de GA nos campos experimentais.

Problemas apontados pelos membros da Comissão	Causas identificadas	Soluções propostas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta de tempo e recursos financeiros para implementar algumas ações como coleta seletiva.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Número insuficiente de recipientes para coleta de resíduos (tanto os de laboratórios como os recicláveis).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta de planejamento para aquisição e distribuição dos recipientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento do número de coletores de resíduos na UD.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fragilidade do Programa de Gestão Ambiental da UD e pouco compromisso socioambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta de tempo por parte da equipe para elaborar as normas.</li> <li>– Inexistência de normas e procedimentos internos para efetivar a GA na UD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboração de normas internas para o processo de GA.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inexistência de equipe de apoio para operacionalizar as ações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta de planejamento para selecionar bolsistas para apoiar as ações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contratação de pessoal de apoio via programas internos de bolsas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Execução inadequada dos procedimentos de tratamento de resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falta de capacitação pessoal para operacionalizar as ações.</li> <li>– Falta de documentos de apoio para consulta quanto aos procedimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitação de pessoal quanto à operacionalização do processo e elaboração de material de apoio.</li> </ul>

## Plano de melhoria 5w2h

O Plano de Melhoria baseado na técnica 5W2H (What - o quê; Who - quem; Where - onde; When - quando; Why - por quê, How - como e How much - quanto), que, em português, corresponde a sigla 4Q1POC (Que, Quem, Quando, Quanto, Por que, Onde, Como) é apresentado no quadro seguinte:



WHAT O QUE SERÁ FEITO	WHO QUEM FARÁ	WHEN QUANDO SERÁ FEITO	WHERE ONDE SERÁ FEITO	WHY POR QUE SERÁ FEITO	HOW COMO SERÁ FEITO	HOW MUCH QUANTO CUSTA
<p>Soluções propostas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estratégias para sensibilizar o público interno da importância das ações de articulação com as equipes de Qualidade de Vida e CIPA para inclusão dos temas ambientais nas semanas de eventos institucionais.</li> <li>- Adequação dos locais de armazenagem de lixo/resíduos.</li> <li>- Reforma do Gerelab</li> <li>- Limpeza e organização da central de recicláveis</li> <li>- Construção do Gerecamp</li> </ul>	<p>CIGA</p>	<p>Março de 2009</p>	<p>Na UD</p>	<p>Para sensibilizar o público interno da importância das ações de GA.</p>	<p>Através de reunião com as equipes QV e CIPA.</p>	<p>Sem custos adicionais</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação dos locais de armazenagem de lixo/resíduos.</li> <li>- Reforma do Gerelab</li> <li>- Limpeza e organização da central de recicláveis</li> <li>- Construção do Gerecamp</li> </ul>	<p>CIGA/ Chadm</p>	<p>Até agosto de 2010</p>	<p>Na UD</p>	<p>Para adequar os locais de armazenamento de lixo/resíduos da UD.</p>	<p>- Contratação de empresa para construção do Gerecamp e reforma do Gerelab. - Mobilização do pessoal do SSA para limpeza e organização da Central de Recicláveis.</p>	<p>Custo estimado em torno de R\$ 150 mil.</p>

Soluções propostas	WHAT O QUE SERÁ FEITO	WHO QUEM FARÁ	WHEN QUANDO SERÁ FEITO	WHERE ONDE SERÁ FEITO	WHY POR QUE SERÁ FEITO	HOW COMO SERÁ FEITO	HOW MUCH QUANTO CUSTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementação das ações de GA nos campos experimentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita aos campos para ministrar palestras de temas ambientais e implantação das ações de GA.</li> </ul>	CIGA	Até dezembro de 2009	Em todos os campos experimentais	Para disseminação das ações de GA nos campos experimentais em todos os campos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de palestras sobre as ações de GA em torno de R\$ 5 mil</li> <li>Implantação da coleta seletiva em todos os campos.</li> <li>Distribuição do copo amigo aos funcionários.</li> </ul>	Custo estimado em torno de R\$ 5 mil
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento do número de coletores de resíduos na UD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento do número de depósitos necessários para coleta de resíduos em todos os laboratórios.</li> <li>Aquisição de número suficiente de coletores de resíduos na UD.</li> </ul>	CIGA/ Chadm	Até junho de 2009	Na UD	Para suprir a necessidade de recipientes para coleta de resíduos (tanto os de laboratórios como os recicláveis).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aquisição de recipientes coletores para resíduos.</li> </ul>	Custo estimado em torno de R\$ 15 mil

Soluções propostas	WHAT O QUE SERÁ FEITO	WHO QUEM FARÁ	WHEN QUANDO SERÁ FEITO	WHERE ONDE SERÁ FEITO	WHY POR QUE SERÁ FEITO	HOW COMO SERÁ FEITO	HOW MUCH QUANTO CUSTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de Normas internas para o processo de GA.</li> <li>- Elaboração da Política Ambiental da UD.</li> <li>- Elaboração do Programa Ambiental da UD.</li> <li>- Elaboração de Normas de Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios.</li> <li>- Elaboração de Normas de Gerenciamento de Resíduos de Campos experimentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração da Política Ambiental da UD.</li> <li>- Elaboração do Programa Ambiental da UD.</li> <li>- Elaboração de Normas de Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios.</li> <li>- Elaboração de Normas de Gerenciamento de Resíduos de Campos experimentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CIGA/ Chefias envolvidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezembro de 2009 a junho de 2010</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na UD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para consolidar o Programa de Gestão ambiental da UD e firmar seu compromisso socio-ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicação e distribuição das normas elaboradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Custo estimado em torno de R\$ 2 mil</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratação de pessoal de apoio via programas internos de bolsas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratar bolsistas e estagiários para as atividades de GA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsáveis pelos PAs do Projeto Corporativo de GA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Até agosto de 2009</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na UD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para suprir necessidade pessoal e operacionalizar o processo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Através de concorrência nos programas de bolsas da Embrapa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Custo de Bolsa de IC R\$450,00</li> </ul>

Soluções propostas	WHAT O QUE SERÁ FEITO	WHO QUEM FARÁ	WHEN QUANDO SERÁ FEITO	WHERE ONDE SERÁ FEITO	WHY POR QUE SERÁ FEITO	HOW COMO SERÁ FEITO	HOW MUCH QUANTO CUSTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação de pessoal quanto à operacionalização do processo e elaboração de material de apoio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação e treinamento para o pessoal que executa as ações.</li> <li>- Elaboração de documentos de apoio para consulta quanto aos procedimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CIGA e Responsáveis pelos PAs do Projeto Corporativo de GA</li> </ul>	2009/2010	Na UD	Para adequar a execução dos procedimentos de tratamento de resíduos	Realização de cursos, reuniões e treinamentos realizados pela equipe CIGA e responsáveis pelos PAs do Projeto Corporativo de GA	Sem custos para UD

## **Principais resultados do processo**

Desde a implantação do Processo de GA, em 2004, diversas ações foram implementadas, entre as quais podemos destacar:

- Melhorias relativas à coleta de lixo: foi estabelecida a coleta seletiva na sede da Unidade, com aquisição e instalação de ilhas coletoras, sendo improvisado um galpão como central de recebimento dos resíduos recicláveis. Foi implantada a coleta seletiva nos campos experimentais de Maués, Rio Urubu, Caldeirão e DAS.
- Em atendimento ao Decreto nº. 5.940, de 25 de outubro de 2006, a Unidade estabeleceu parceria com a Associação de Reciclagem e Preservação Ambiental (Arpa). Autorizando a remoção dos resíduos recicláveis da Unidade por essa associação de catadores, a Embrapa promove a melhoria no orçamento de 28 famílias associadas à associação.
- De acordo com a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989, as embalagens vazias de agrotóxicos utilizadas em todos os campos experimentais da Unidade passam pela tríplice lavagem, depois são perfuradas e recolhidas para entrega na Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos da Associação de Revendedores de Agrotóxicos do Amazonas (Aram), posto credenciado pelo Inpev em Manaus.
- Sensibilização e treinamento dos aplicadores de agrotóxicos de todos os campos experimentais para a efetuação da tríplice lavagem e perfuração, para inutilização das embalagens vazias de agrotóxicos, com a finalidade de dar destinação correta a essas embalagens.
- Implantação das compras de materiais de limpeza a granel, para diminuir a geração de resíduos, com redução mensal na geração de embalagens vazias, a saber: detergente - 80 embalagens de 500 mL; água sanitária - 48 embalagens de 1L; desinfetante - 192 embalagens de 500 mL; desengordurante - 40 embalagens de 200 mL; cera - 40 embalagens de 1 L; limpa-pedra - 8 embalagens de 600 mL; álcool - 40 embalagens de 1 L (ANTONIO et al., 2009).
- Implantação e manutenção da coleta de resíduos comuns nas dependências da Unidade pelo carro da limpeza pública da Prefeitura Municipal de Manaus (PMM), eliminando a possibilidade de voltar a existir a lixeira interna a céu aberto (ANTONIO et al., 2009).

- Levantamento do passivo e ativo de produtos químicos estocados na Unidade e destinação de seis toneladas de passivo da Unidade.
- Adesão de todos os supervisores e técnicos de laboratórios ao processo de gerenciamento de resíduos de laboratórios (COUTO et al., 2009).
- Setenta por cento dos resíduos laboratoriais mapeados (COUTO et al., 2009).
- Com a distribuição dos coletores de resíduos líquidos, foi possível a segregação dos resíduos de laboratórios da Unidade.
- Estabelecimento do processo de destinação de resíduos sólidos contaminados e dos resíduos comuns dos laboratórios.
- Ação educativa sobre materiais recicláveis e não recicláveis (fôlderes e cartazes), elaboração do folheto “Informativo CIGA” e Realização da 1ª Jornada Ambiental da Embrapa Amazônia Ocidental (GUIMARÃES et al., 2009).

Das soluções propostas em 2009, foram realizadas as seguintes ações:

- Para sensibilização do público interno, a equipe do Ciga reuniu-se com as equipes da Qualidade de Vida e Cipa, para inclusão dos temas ambientais na Sipat, além de instituir outros eventos.
- Para adequação dos locais de armazenagem de lixo/resíduos, foi efetuada a limpeza da central de recicláveis, a reforma e adequação do Gerelab, bem como a construção do Gercamp, que iniciará suas atividades em 2010.
- Para implementação das ações de GA nos campos experimentais, foram realizadas visitas, com distribuição de materiais educativos, palestras e distribuição de brindes nos cinco campos experimentais.
- Para aumentar o número de coletores de resíduos na UD, efetuou-se a compra e distribuição de coletores de resíduos líquidos, os quais foram distribuídos a todos os laboratórios, além da compra e distribuição dos coletores seletivos para os campos experimentais.
- Em atendimento às necessidades de estabelecimento de normas e procedimentos internos de GA, foram elaborados os documentos Política Ambiental da UD, Programa Ambiental da UD e Normas de Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios, todos em fase de avaliação e aprovação.

- Para suprir a necessidade de pessoal, foram contratadas cinco bolsistas pelos programas de Iniciação Científica, sendo uma para trabalhar na área de divulgação, duas em educação ambiental, uma em resíduos laboratoriais e a outra no mapeamento das áreas experimentais.
- Construção do Espaço Socioambiental, para realização dos trabalhos relacionados à educação ambiental.

## **Considerações finais**

Em 2009, a Embrapa decidiu não avaliar processos que estavam há mais de três anos no sistema de AMP, com isso, a Chefia da Embrapa Amazônia Ocidental resolveu concluir os trabalhos de Análise e Melhoria do Processo de Gestão Ambiental. No entanto solicitou-se aos responsáveis pelo processo que permanecessem com o mesmo empenho nas ações que faltam ser efetuadas, para tornar o processo mais efetivo na Unidade e nos campos experimentais.

É imprescindível o lançamento da Política e do Programa Ambiental da Unidade, pois assim, ficarão mais claras a execução e as linhas de ação da Gestão Ambiental na Unidade. Espera-se, assim, obter maior empenho e colaboração de todos os funcionários e melhor desempenho na implementação das ações de GA, principalmente nos campos experimentais.

## Referências

ANTONIO, I. C. et al. Implantação de gerenciamento de resíduos de campos experimentais da Embrapa Amazônia Ocidental. In: REUNIÃO TÉCNICA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL, 2009, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. v. 4, p. 165-166.

COUTO, H. A. R. et al. Implantação de gerenciamento de resíduos de laboratórios da Embrapa Amazônia Ocidental. In: REUNIÃO TÉCNICA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL, 2009, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. v. 4. p.167-169.

EMBRAPA. **Metodologia de análise e melhoria de processos - AMP da Embrapa**. 5. versão. Brasília, DF: EMBRAPA-SGE, 2004. 53 p.

GUIMARÃES, R. R. et al. Educação ambiental na Embrapa Amazônia Ocidental In: REUNIÃO TÉCNICA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL, 2009, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. v. 4. p. 162-164.





**Embrapa**

---

*Amazônia Ocidental*

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

