

**bmp**   
**ambiental**  
Consultoria Ambiental | Geotecnologias

**GEOTECNOLOGIAS**

O **Setor de Geotecnologia** da **BMP** oferece os seguintes serviços:



Implementação de soluções em Sistema Geográfico de Informações (*GIS*), tanto em ambiente corporativo quanto em ambientes baseados em nuvem (*WebGIS*).



Levantamento e estruturação da coleta de dados geográficos



Treinamento e consultoria



Análise e criação de Banco de Dados Geográficos



Serviços de topografia



Serviços de sensoriamento remoto



Cartografia Digital



Projetos de P&D

Por que incorporar **Geotecnologias** ao seu projeto?

- **Redução** dos seus custos;
- Enriquecimento de informações para a sua **tomada de decisão**;
- Suporte à **gestão de riscos**;
- **Monitoramento sistemático** do seu projeto;
- **Velocidade** no planejamento e **execução** do seu projeto;
- Crescente **disponibilização** e **oferta** de dados espaciais;
- Possibilidade de “**voltar no tempo**” consultando informações pretéritas, visualizar lugares “**inóspitos**” e difícil acesso;
- **Apoio** às **soluções multidisciplinares** e temas complexos.



O **Setor de Geotecnologias** da **BMP Ambiental** oferece soluções integradoras e multidisciplinar para otimizar o seu projeto nos seguintes setores:

- ✓ **Meio Ambiente:** Monitoramento e análise ambiental, Gerenciamento e Banco de Dados Geográficos (BDG), SIG, Mapeamentos Temáticos.
- ✓ **Óleo e Gás:** Planejamento e Gestão de Obras, Gestão Ambiental, Mapeamentos Temáticos.
- ✓ **Energia Elétrica:** Gestão ambiental, Monitoramento de Reservatórios e Linhas de Transmissão.
- ✓ **Obras e Infraestrutura:** Planejamento e Monitoramento de Projetos.
- ✓ **Investimento:** Monitoramento de Propriedades e Atividades Econômicas para Financiamentos e Distribuição de Linhas de Crédito.
- ✓ **Governo e Gestão Pública:** Mapeamentos Temáticos, Monitoramento Urbano-ambiental e SIG.
- ✓ **Mineração:** Planejamento, monitoramento ambiental, acompanhamento de projetos e estudos de cenários.
- ✓ **Agricultura:** Integração e Gestão de Dados, Agricultura de Precisão, CAR e Certificações.
- ✓ **Pesquisa e Desenvolvimento:** Apoio multidisciplinar a estudos acadêmicos e científicos.

Alguns exemplos da aplicação das soluções do **Setor de Geotecnologias** da **BMP Ambiental**:

- ✓ **Financiamento do Projeto Frutificar:** Prestação de serviços de Topografia ao produtores locais, com o levantamento das propriedades rurais para regularização cadastral junto a Prefeitura de Quissamã, tornando possível a inclusão desses produtores a financiamento público.
- ✓ **Mapeamento de dutos com Análise de Risco:** Uso da Cartografia Digital na geração de mapas cadastrais dos dutos da Transpetro, contendo curvas de risco geradas a partir de modelagem matemática para identificação da população afetada.
- ✓ **Planejamento Urbano:** Consultoria em Geotecnologias na criação de uma solução integrada de mapeamento cadastral e cruzamento de dados de campo levantados em comunidades para o Projeto Favela Bairro da prefeitura do Rio de Janeiro, com intuito de subsidiar a organização do espaço urbano.
- ✓ **Estruturação de Bando de Dados Geográficos:** Aplicação da gestão da informação na organização da entrada de dados dos projetos ambientais da CGMAC/IBAMA, agilizando a utilização das informações coletadas em análises e tomadas de decisão.

## Sensoriamento Remoto

A Crescente Disponibilização de Informações Geoespaciais permite a incorporação de imagens de Sensoriamento Remoto de diferentes origens.

- ✓ **Imagens Orbitais Gratuitas de Média Resolução espacial** (Missões Landsat, Sentinel e CBERS);
- ✓ **Imagens Orbitas de Alta Resolução Espacial** (DigitalGlobe);
- ✓ **Drones e VANTs**



*Exemplo de Imagem Landsat - 8*



*Exemplo de Imagem Sentinel - 2*

## Processamento Digital de Imagens

O Processamento Digital de Imagens (PDI) compõe uma parte do Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. As técnicas de PDI correspondem a processos de ajustes e correções dos dados, buscando uma melhor visualização de feições e precisão das informações.

- ✓ **Fusão de Bandas Multiespectrais;**
- ✓ **Correção Atmosférica;**
- ✓ **Correção da Radiometria;**
- ✓ **Correção Geométrica e Ortoretificação;**
- ✓ **Mosaicagem;**
- ✓ **Equalização de Imagens;**
- ✓ **Matemática de Bandas e Extração de Índices;**
- ✓ **Classificação de Imagens: Não supervisionadas, Supervisionadas e Orientada a Objetos.**

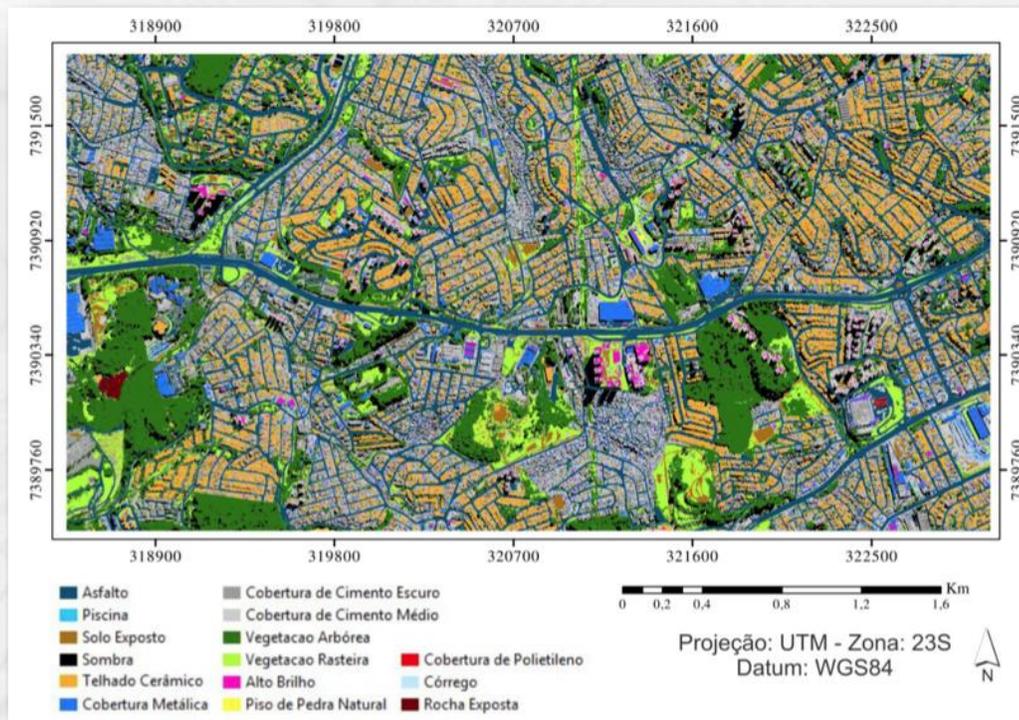


*Exemplo de Classificação de Imagem  
Carvalho, Marcus (2011)*

## Cartografia Digital

Cartografia Digital é o processo pelo qual um conjunto de dados são compilados, formatados e/ou armazenados em ambiente digital. Ela fundamenta-se na construção de modelos de representação de dados para os processos que ocorrem no espaço geográfico.

- ✓ Georreferenciamento de mapas e cartas topográficas;
- ✓ Atualização de bases cartográficas digitais;
- ✓ Vetorização de dados;
- ✓ Elaboração de mapas temáticos, de uso e cobertura da terra.

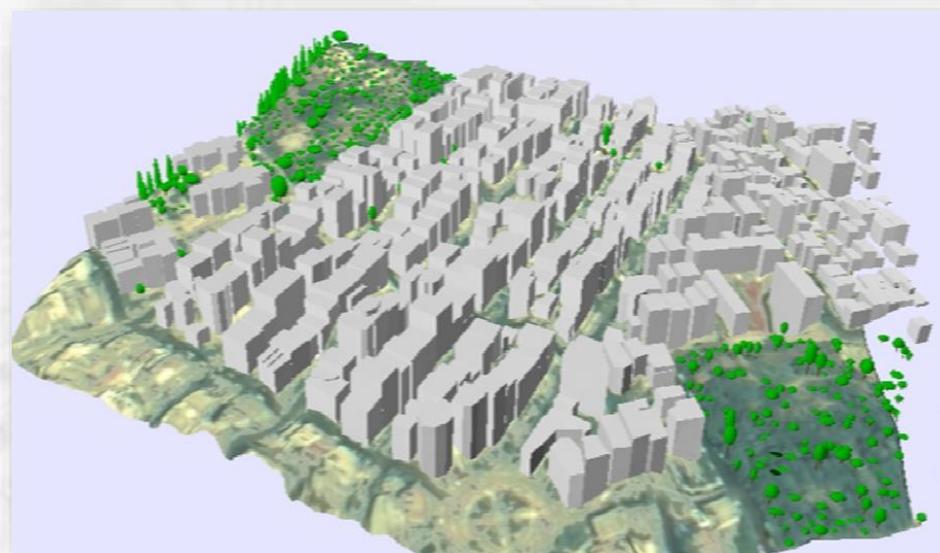


*Exemplo de Mapa de Uso e Cobertura  
Carvalho, Marcus (2011)*

## Geração de Modelos Digitais 3D

O Modelo digital de Elevação (MDE) consiste na representação da superfície geográfica através da modelagem em 3D que pode considerar as altitudes da superfície topográfica (MDT) e/ou elementos geográficos existentes sobre ela (MDS), como cobertura vegetal e edificações. Os MDE permitem a extração de informações como cálculos de áreas, corte, aterro, impacto visual de grandes empreendimentos, enchimento e cota de indução de barragens.

- ✓ **Extração de MDT e MDS a partir de imagens de satélite em pares estéreo;**
- ✓ **Extração de MDT e MDS a partir de levantamentos aerofotogramétricos;**
- ✓ **Extração de MDT e MDS a partir de levantamentos realizados com VANT/DRONE;**
- ✓ **Perfilamento a laser (LIDAR)**



*MDS da Cidade de Atenas (Kraub, 2008).*

## Consultoria e Treinamentos

A equipe técnica da **BMP Ambiental** possui mais de 10 anos de experiência de Consultoria e Treinamentos em Geotecnologias.

- ✓ **Consultoria e assessoria na escolha e aquisição de dados geoespaciais e de sensoriamento remoto;**
- ✓ **Desenvolvimento de soluções personalizadas e customizadas em atendimento às necessidades do cliente;**
- ✓ **Implementação de geotecnologias em projetos e controle de qualidade de produtos cartográficos;**
- ✓ **Cursos/treinamentos em geoprocessamento, cartografia e sensoriamento remoto (escritório ou *in company*).**



## Banco de Dados Geográficos

O Banco de Dados Geográficos oferece grande capacidade para armazenar e gerenciar, de forma rápida e customizada, grandes e complexos conjuntos de dados, fornecendo respostas às questões propostas pelo usuário.

- ✓ **Modelagem e estruturação da coleta de dados geográficos;**
- ✓ **Análise e criação de Banco de Dados Geográficos;**
- ✓ **Criação de sistemas *off-line* e *online* para o gerenciamento de dados;**
- ✓ **Planejamento e Implementação de *WebGIS*.**



# bmp ambiental

Consultoria Ambiental | Geotecnologias



[www.bmpambiental.com.br](http://www.bmpambiental.com.br)



+55 21 2151-1653



[contato@bmpambiental.com.br](mailto:contato@bmpambiental.com.br)



Av. Almirante Barroso, 81 Sala 33B108 Centro, Rio de Janeiro, RJ