

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE

ÁREAS DE ESPECIALIZAÇÃO:

TERRITÓRIO E GESTÃO DO AMBIENTE
E
TECNOLOGIA E GESTÃO DO AMBIENTE



MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE

ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO
TERRITÓRIO E GESTÃO DO
AMBIENTE



TERRITÓRIO E GESTÃO DO AMBIENTE



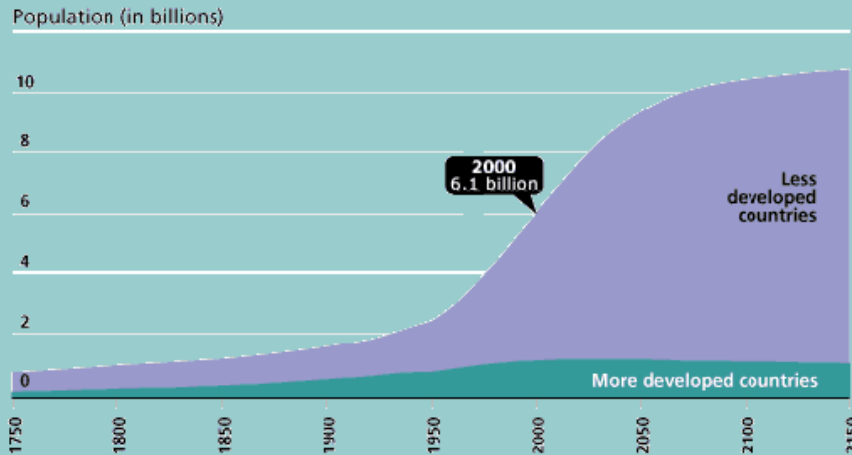
- Proporcionar os conhecimentos necessários para intervir nos processos de **planeamento e gestão do território** de uma forma que favoreça a **preservação e a valorização do ambiente**.
 - Adquirir **competências gerais** relacionadas com a problemática do desenvolvimento do território às escalas **local, regional, nacional e europeia**, com os **objectivos** a atingir e com os **instrumentos** – técnicos, legais e financeiros.
 - Adquirir **competências de planeamento e gestão mais específicas** relativamente a **sistemas** que desempenham um papel fundamental na perspectiva do desenvolvimento sustentável de qualquer território.
-



DISCIPLINAS

- **Políticas de Desenvolvimento Sustentável**
 - **Transportes e Ambiente**
 - **Gestão da Água**
 - **Sistemas Fluviais e Costeiros**
 - **Gestão de Energia em Edifícios**
-

POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

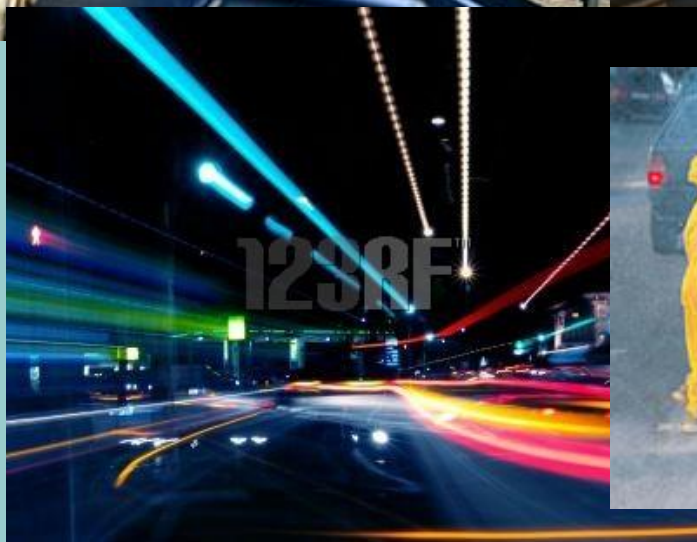


POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- Conceito de desenvolvimento sustentável
 - Dimensões de uma política de desenvolvimento sustentável
 - Indicadores de desenvolvimento sustentável
 - Estratégia de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas
 - Estratégia de desenvolvimento sustentável da União Europeia
 - Estratégia de desenvolvimento sustentável de Portugal
-

TRANSPORTES E AMBIENTE

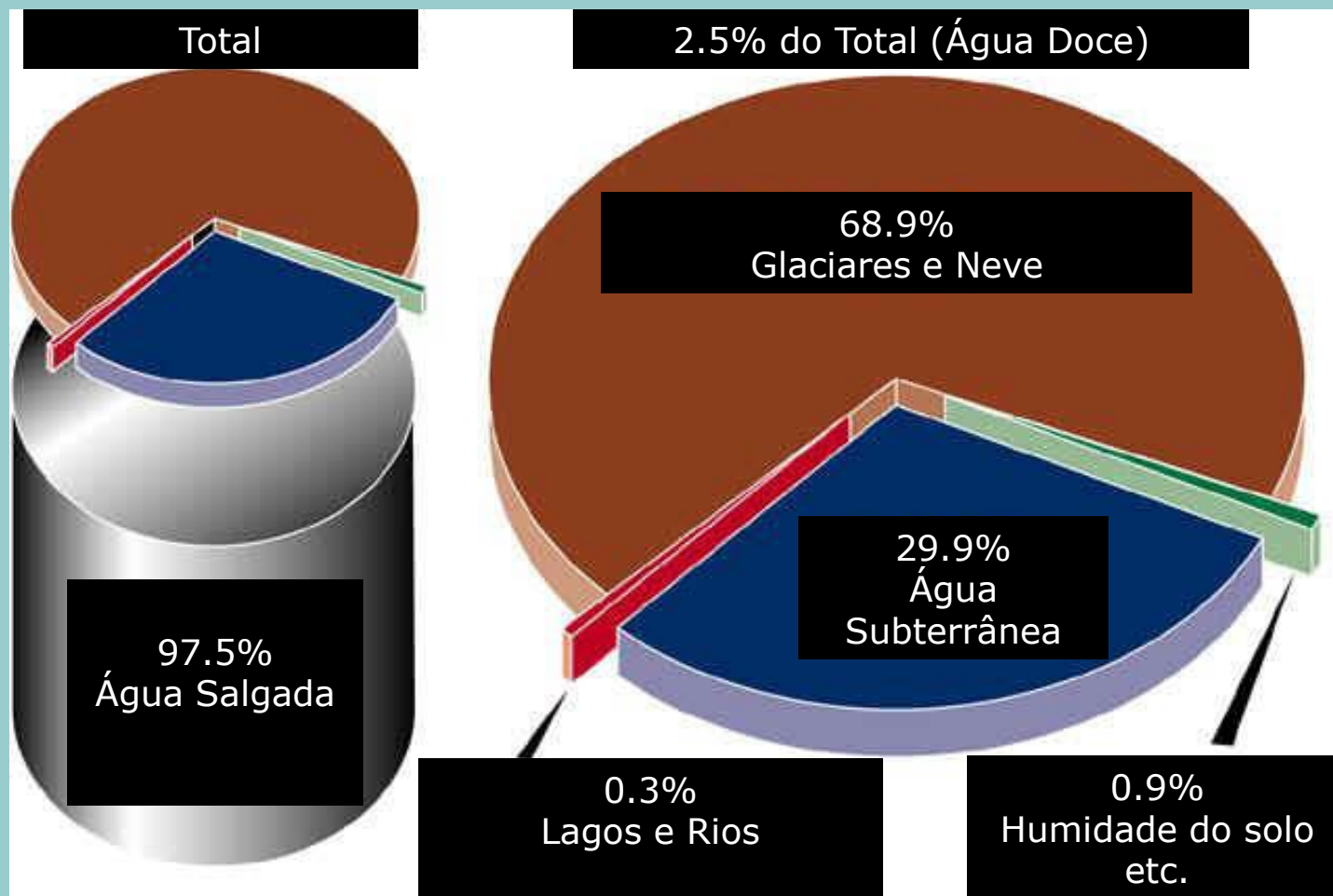


TRANSPORTES E AMBIENTE

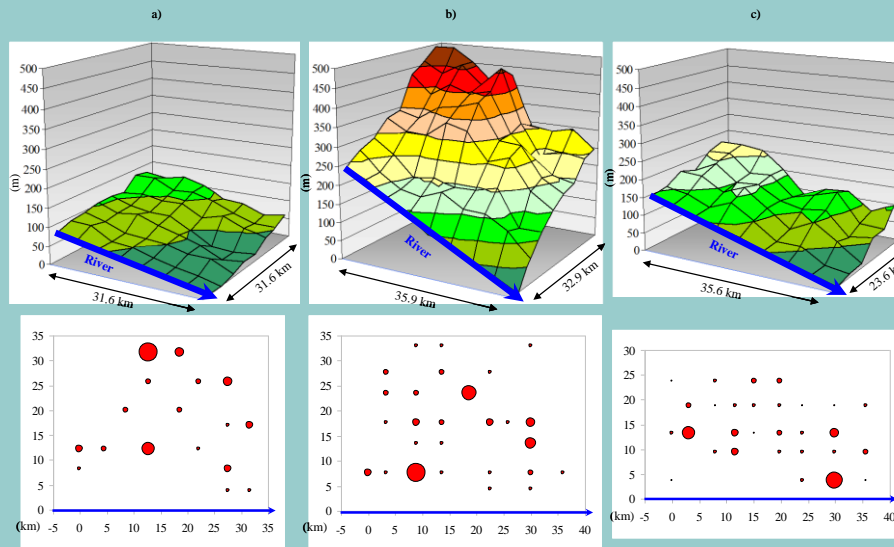
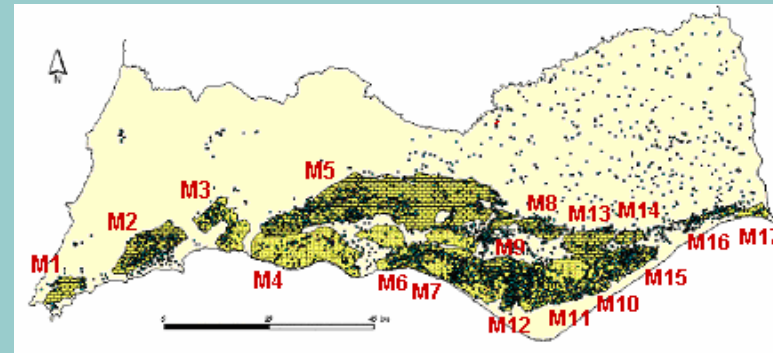


- Sistema de transportes
 - Processo de planeamento de transportes
 - Políticas sustentáveis de transportes
 - Princípios de organização de sistemas de transportes
 - Modelo Clássico de Transportes
 - Avaliação de projectos de transporte
 - Princípios de traçado, construção e exploração de infra-estruturas de transporte
 - Impactes sobre o ambiente
-

GESTÃO DA ÁGUA



GESTÃO DA ÁGUA



GESTÃO DA ÁGUA



- Princípios de gestão da água.
 - Componentes dos sistemas de gestão da água.
 - Os processos decisão. Resolução de conflitos e a participação pública.
Cooperação e coordenação.
 - Os modelos decisoriais para a gestão da água.
 - Conceito de risco.
 - Sistemas redundantes, resilientes e robustos.
 - Operação de barragens/albufeiras e de sistemas para uso conjunto de águas.
 - Gestão da qualidade de bacias hidrográficas.
-

SISTEMAS FLUVIAIS E COSTEIROS



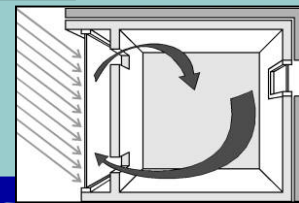
SISTEMAS FLUVIAIS E COSTEIROS



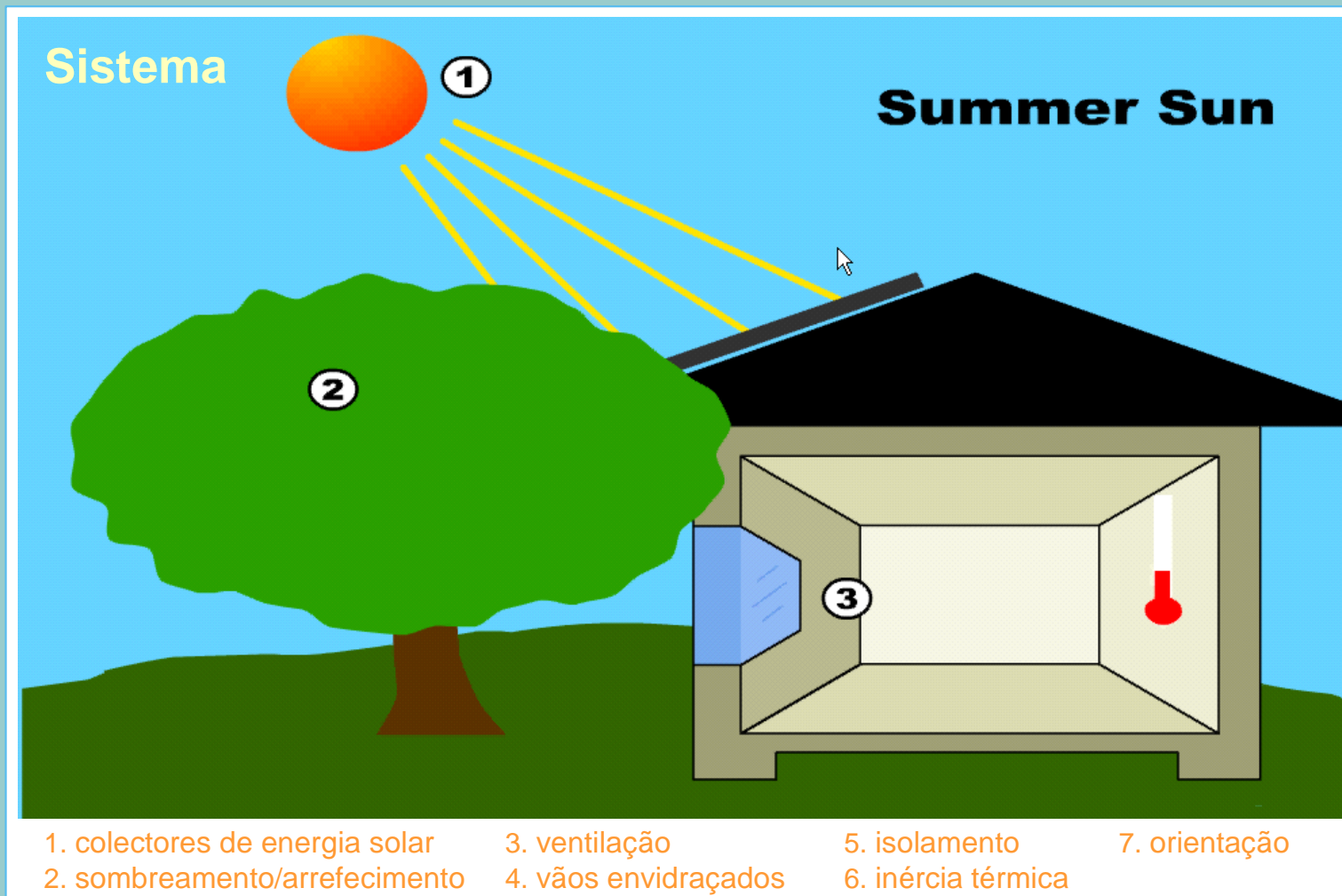
- O Sistema Fluvial.
- Dinâmica litoral.
- Circulação costeira.
- Morfodinâmica fluvial e costeira.
- Modelação da qualidade da água.



GESTÃO DE ENERGIA EM EDIFÍCIOS



GESTÃO DE ENERGIA EM EDIFÍCIOS



<http://www.eeexchange.org/solar/passive.html>

GESTÃO DE ENERGIA EM EDIFÍCIOS



- Fenómenos de transferência de calor e massa
 - Caracterização higrotérmica de materiais e soluções construtivas utilizados na envolvente de edifícios
 - Caracterização climática e exigências de conforto térmico
 - Regras de qualidade térmica dos edifícios e avaliação do seu desempenho energético
 - Gestão racional de energia (arquitetura bioclimática, energias renováveis, etc)
-



DISCIPLINAS

- **Ecologia Industrial**
 - **Energética do Meio Ambiente**
 - **Gestão de Energia**
 - **Higiene e Segurança**
 - **Materiais e Reciclagem**
-



TEMAS DE DISSERTAÇÃO

- Abastecimento de Água
 - Aproveitamentos Hidráulicos
 - Controlo da Poluição
 - Drenagem Urbana
 - Estruturas Hidráulicas
-



TEMAS DE DISSERTAÇÃO

- Hidrologia
 - Qualidade da Água
 - Recursos Hídricos
 - Materiais, Resíduos e Construção Sustentável
 - Ordenamento do Território e Transportes
-

ABASTECIMENTO DE ÁGUA



- Calibração de Modelos Hidráulicos em Sistemas de Abastecimento de Água.
 - Modelação Hidráulica em Regime Variável de Escoamentos sob Pressão.
 - Critérios de Dimensionamento e Modelação Matemática de Ventosas em Sistemas Adutores
 - Seleção e dimensionamento de dispositivos de protecção em condutas elevatórias
 - Utilização de modelos dinâmicos no dimensionamento de sistemas adutores
 - Análise energética de sistemas de abastecimento de água
-

APROVEITAMENTOS HIDRÁULICOS



- Simulação da gestão de aproveitamentos hidroelétricos de fins múltiplos
 - Desenvolvimento de um modelo computacional para a simulação da exploração do açude-ponte de Coimbra equipado com grupos turbo-geradores
-

CONTROLO DA POLUIÇÃO



- Transporte de sedimentos e poluentes pelo escoamento superficial e pelo sistema de drenagem de águas pluviais em zonas urbanas
 - Contribuição para a caracterização in situ de parâmetros físico-químicos da qualidade da água do rio Mondego
 - Reutilização de águas residuais comunitárias tratadas versus outras origens alternativas. Análise dos aspectos económicos, ambientais, de qualidade dos efluentes e factores de risco.
 - Optimização de sistemas de saneamento com reutilização de águas residuais tratadas
-

DRENAGEM URBANA



- Modelação física à escala 1:100 da drenagem de águas pluviais em meio urbano com elevada densidade de construção
 - Método racional melhorado para o cálculo do caudal de ponta de cheia
 - Avaliação de custos de operação, manutenção e exploração de infra-estruturas de sistemas de drenagem urbana
 - Sistemas sustentáveis de drenagem urbana
 - Modelação de Escoamentos Mistos em colectores pluviais
 - Caudais de cheia em pequenas bacias de drenagem
-

DRENAGEM URBANA



- Contribuição para o estudo de bacias de retenção em sistemas de drenagem pluvial urbana. Simulação do comportamento em regime variável
 - Modelação hidrológica/hidráulica em ambiente de sistemas de informação geográfica com interface para modelos de programas de cálculo automático – Aplicação a um caso real em meio urbano
 - Arejamento e elevação em sistemas de saneamento por injeção de ar comprimido
 - A influência de diferentes campos de precipitação na previsão de cheias urbanas.
 - Modelação hidráulica de sistemas urbanos de drenagem sustentável
-

ESTRUTURAS HIDRÁULICAS



- Dispositivos de dissipação de energia em hidráulica pluvial
 - Análise do fenómeno de ruptura de barragens em aterro com vista à hierarquização do perigo associado ao conjunto barragem e albufeira.
 - Reconstituição da ruptura da barragem das minas da Fonte Santa (Freixo Espada à Cinta): análise da formação da brecha e da propagação da onda de cheia no vale a jusante.
-

HIDRÁULICA EXPERIMENTAL



- Ensaio de 2 batedores nas extremidades do canal do LHRHA
 - Ensaio da hidrodinâmica de onda + corrente no canal do LHRHA
 - Desenvolvimento de um modelo físico reduzido de apoio à simulação da exploração do açude-ponte de Coimbra equipado com grupos turbo-geradores
 - Aquisição e tratamento de dados experimentais da instalação dual-drainage
 - Verificação em VOF do elemento de ligação colector/superfície
-

HIDRÁULICA EXPERIMENTAL



- Validação em modelo numérico existente de um novo elemento de ligação colector/superfície
 - Verificação de um modelo numérico misto ar/agua
 - Verificação De Um Modelo De Drenagem Dual
-

HIDRÁULICA FLUVIAL E COSTEIRA



- Contribuição para a modelação de escoamentos variáveis em canais naturais
 - Estudo do impacto da ocorrência de transporte sólido na estrutura turbulenta do escoamento em rios com leito de gravilha: análise do campo de velocidades instantânea.
 - Estudo de oscilações de grande escala existentes no seio de escoamentos em rios de leito de gravilha com baixa submergência.
 - Dissipação da energia da onda em fundos diversos
-

HIDROLOGIA



- Influência da forma das encostas no transporte de sedimentos e agro-químicos pelo escoamento superficial
 -
 - Caracterização da precipitação – Estudos experimentais com udógrafos
 -
 - Perda de solo por escoamento superficial em solos protegidos por faixas relvadas
 -
 - Análise de precipitações intensas ao longo da linha ferroviária de alta velocidade em Portugal
-

HIDROLOGIA



- Análise de tendência da precipitação diária em Portugal
 - Modelação hidrológica da bacia dos Covões, em Coimbra
 - Modelo 2D de geração de precipitação em altura de escoamento
 - Incerteza associada à determinação da precipitação máxima pela inexistência ou falhas de postos udométricos
-

RECURSOS HÍDRICOS



- Modelos de Apoio à Decisão para o Cumprimento da Directiva Quadro da Água: Caso dos Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais a Nível Regional
 - Gestão Integrada de Sistemas Aquíferos
 - Metodologias para a operação de infra-estruturas em situação de risco
 - Modelos de Apoio à Decisão para a definição sistemas agrícolas sustentáveis
-

QUALIDADE DE ÁGUA



- Modelação da Qualidade em Sistemas de Abastecimento de Água.
-



- Avaliação experimental dos efeitos da contaminação por produtos petrolíferos nas propriedades geotécnicas de solos
 - Ruído ambiente provocado por tráfego rodoviário
 - A “paisagem sonora” urbana
 - A aplicação de materiais sustentáveis na redução do ruído
 - A legislação europeia de ruído ambiente e a sua aplicação
-



- Metodologias harmonizadas de avaliação do comportamento térmico e desempenho energético de edifícios
 - Estudo de sistemas solares passivos com ganhos indirectos e metodologias de dimensionamento
 - Estudo de sistemas de avaliação da sustentabilidade de soluções construtivas e edifícios
 - Determinação do calor específico de materiais de construção e avaliação da sua importância na transferência de calor
-

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E TRANSPORTES



- Modelação de escolha discreta aplicada a avaliação de estratégias ambientais
 - Modelação de emissões automóveis em meio urbano
 - Avaliação da variação da emissão de gases devido ao investimento em infra-estrutura rodoviária urbana: o caso de Coimbra.
 - Políticas de mitigação da emissão de gases de efeito estufa derivados dos transportes: prática e novos desafios.
 - Impactes ambientais do veículo eléctrico
 - Impactes ambientais da mobilidade ciclável
 - Avaliação Ambiental Estratégica de Planos de Pormenor
-