

A Vantagem Estratégica de um Sistema Integrado de Gestão

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana

CONTEÚDO

1. Introdução
2. Processo de Investigação
3. Sistemas de Gestão Ambiental – Estado da Arte
4. A Caetano Coatings, S.A.
5. Abordagens Estratégicas Ambientais
6. Conclusões



Fonte:
http://www.faculdadesbtec.com.br/cursos/mais_informacoes/tecnologia-em-gestao-ambiental/4/

INTRODUÇÃO

- Será que os objetivos traçados assentam numa base estratégica bem delineada?
- Será que, na fase de planeamento de um SIG, as organizações estabelecem de forma clara os seus objetivos, tendo em consideração as diversas áreas sectoriais?
- Tendo por base um caso de estudo aplicável à Caetano Coatings, S.A., pretende-se responder às questões de investigação.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

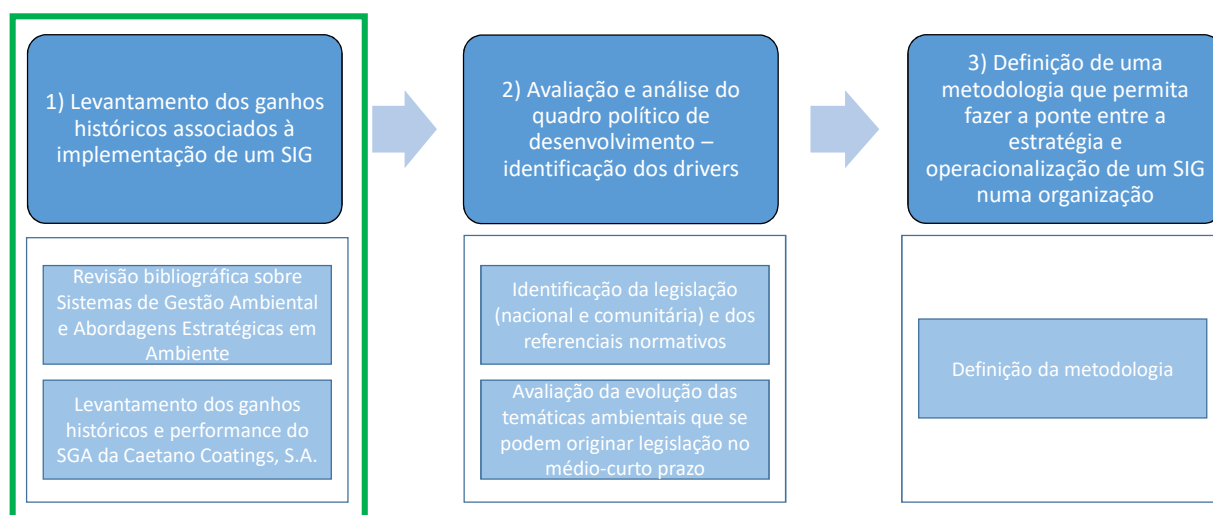
Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-6-Logo-do-Sistema-Integrado-de-Gestao-da-Embrapa-Gado-de-Corte_fig5_323342731



04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana

PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO



Fluxograma 1 – Processo da investigação, com destaque em rebordo verde para a etapa abordada na presente comunicação.

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



OS SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL – ESTADO DA ARTE

- **Tendência positiva de investigação na área** – passagem de 10 publicações em 2010 para 58 publicações em 2016;
- A abordagem do SGA deverá focar-se numa abordagem de **Sistemas Socio-Ecológicos (SSE)** e não apenas em questões de ambiente biofísico;
- Existe uma relevância dada ao papel das **partes interessadas**, tanto ao nível na revisão da norma de 2015, bem como ao nível da bibliografia;
- Existe uma força para a adesão e certificação de um SGA devido a **pressões**;
- Existem vantagens associadas à implementação de um Sistema, certificado, que se materializa em questões relacionadas com **custos e performance financeira**.

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



A CAETANO COATINGS, S.A.

- Empresa do setor de Tratamento e Revestimento de Superfícies (CAE 25610);
- Tem certificação SGA no referencial ISO 14001:2015;
- Acompanha a performance do seu SGA através de indicadores (Tabela 1) e estabelece ações para os desvios verificados (Tabela 2);
- Verifica ganhos históricos ao nível do seu SGA, como por exemplo:
 - **Renovação da ETARI (2016)** – redução do número de não qualidade em análises de rotina;
 - **Estabelecimento e seguimento de indicadores ambientais (2017)** – verificar mensalmente os desvios e agir de forma proativa;
 - **Gestor de conformidade legal (2018)** – diminuição de possíveis situações de incumprimento por lapsos na verificação de legislação;
 - **Cálculo da pegada carbónica (2018)** – ferramenta desenvolvida em conjunto com o IST e Galp para avaliar a pegada carbónica da empresa;
 - **Parque de Painéis Fotovoltaicos (2019)** – redução de emissões de carbono e energia de fontes renováveis.

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE

Tabela 1 - Aspectos Ambientais da Caetano Coatings, indicadores de seguimento da performance, tendência de acompanhamento e planos de ação, no âmbito do seu SGA.

Aspeto Ambiental	Indicador de seguimento	Tendência – Revisão da Gestão 2018	Impacto	Planos de ação
Água	m ³ de água consumida (furos + rede) / m ² área pintada	Negativa (Ligeiro aumento do consumo específico)	Depleção de recursos naturais; Aumento de custos associados à Taxa de Recursos Hídricos	Plano de Ações de Redução de Consumo de Água (em vigor desde a revisão pela gestão de 2018)
Emissões para a Atmosfera	Número de incidentes de não qualidade de tratamento	Positiva	Diminuição da poluição atmosférica	---
Energia	kWh elétrico consumido/ m ² área pintada	Positiva	Diminuição das emissões de carbono; Diminuição de custos com energia	Plano de Ações de Eficiência Energética (em vigor desde a revisão pela gestão de 2018)
	kWh energético (eletricidade + gás natural + gásóleo) / m ² área pintada			
Resíduos	Kg resíduos gerados / m ² de área pintada	Negativa (Ligeiro aumento da geração de resíduos específico, devido a manutenções)	Maior pressão para eliminação de resíduos perigosos; Danos ambientais ao nível de solos, água e ar; Aumento de custos com tratamento de resíduos	Plano de Ações de Redução de Resíduos (em vigor desde a revisão pela gestão de 2018)
	Kg resíduos perigosos gerados / m ² de área pintada			
	%Resíduos de Operação R vs. % Resíduos Operação D			
	Valorização de Resíduos € / Custo de Resíduos €			

Fonte: Caetano Coatings, 2019

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



PLANOS DE AÇÃO

Tabela 2 – Extrato do Plano de Ações de Eficiência Energética da Caetano Coatings, no âmbito do seu SGA.

Ação	Nível de Prioridade	Indicador	Frequência de Monitorização
Instalação de painéis fotovoltaicos e análise de ganhos/poupanças	II	Variação da faturação energia (€)	Mensal
Instalação do Sistema de Gestão Online de Consumos de Energia	II	% de consumos por linha/setor	Mensal
		% de consumo por equipamento	
Eliminação de fugas de ar comprimido	II	Variação da faturação energia (€)	Mensal
Substituição das lâmpadas fluorescentes por luminárias LED (quando necessário a substituição)	II	% Redução de custos com iluminação	Mensal

Fonte: Caetano Coatings, 2019

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



ABORDAGENS ESTRATÉGICAS AMBIENTAIS

Iniciou-se a abordagem pela análise dos princípios da AAE, que é uma metodologia reconhecida com sucesso provado e que toma em consideração aspetos fundamentais da presente investigação.

Pontos a ter em consideração:

- 1) Importância do comprometimento do decisor;
- 2) A necessidade de boa comunicação com as partes interessadas;
- 3) A necessidade do conhecimento, bem como da flexibilidade e adaptabilidade que a gestão estratégica deve ter;
- 4) O interesse e confiança dos proponentes do processo.

É verificado na bibliografia que um conhecimento do SGA, pelos vários níveis organizacionais de uma organização, contribuem para uma melhoria do SGA e da sua performance, levando a melhores resultados.

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



CONCLUSÕES

- A adesão das organizações aos SIG fazem-se mais por pressões da cadeia, do que propriamente por objetivos estratégicos;
- O envolvimento das partes interessadas é um vetor comum de desenvolvimento, sendo determinantes para os comportamentos ambientais proativos das organizações;
- Necessário levar a cabo um questionário a diversas organizações para validar algumas das constatações;
- É clara a existência de ganhos históricos nas organizações, pelo que serão fundamentais enquanto entradas na metodologia a desenvolver – conseguir mostrar que os SIG estratégicos apresentam vantagens competitivas;
- Enquanto entrada na metodologia deve considerar-se as pressões e os focos de destabilização (drivers) que serão determinantes para garantir que o método terá a flexibilidade necessária.

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana





OBRIGADO



04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (1)

- Amores-Salvadó, J., Martin-de Castro, G., Navas-López, J. (2015). The importance of the complementarity between environmental management systems and environmental innovation capabilities: A firm level approach to environmental and business performance benefits. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 96. 288-297. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.04.004>
- APA (2019). *Instrumentos - Avaliação Ambiental Estratégica*. <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=147>, acedido em 19.05.2019
- Caetano Coatings (2019) – registos e documentos internos, planos de ações, relatórios de auditorias internas e externas, acedidos em 15.05.2019
- Caetano Coatings, S.A. (2019) – <https://www.caetanocoatings.pt/pt/empresa/quem-somos>, acedido em 15.05.2019
- Daddi, T., Testa, F., Frey, M., Iraldo, F. (2016). Exploring the link between institutional pressures and environmental management systems effectiveness: An empirical study. *Journal of Environmental Management*, Volume 183, Part 3. 647-656. <https://doi.org/10.1016/j.envman.2016.09.025>
- Fronzel, M., Krättschell, K., Zwick, L. (2018). Environmental management systems: Does certification pay? *Economic Analysis and Policy*, Volume 59. 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.02.006>
- González-Benito, J., Lannelongue, G., Queiruga, D. (2011). Stakeholders and environmental management systems: a synergistic influence on environmental imbalance. *Journal of Cleaner Production*, Volume 19, Issue 14. 1622-1630. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.05.013>
- IPQ (2015). Sistemas de gestão ambiental: Requisitos e linhas de orientação para a sua implementação (ISO 14001:2015).

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (2)

- Iraldo, F., Testa, F., Frey, M. (2009). Is and environmental management system able to influence environmental and competitive performance? The case of the eco-management and audit scheme (EMAS) in the European union. *Journal of Cleaner Production*, Volume 17. 1444-1452. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.05.013>
- Lannelongue, G., González-Benito, J. (2012). Opportunism and environmental management systems: Certification as a smokescreen for stakeholders. *Ecological Economics*, Volume 82. 11-22. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.003>
- Martin-Peña, M., Díaz-Garrido, E., Sánchez-López, J. (2014). Analysis of benefits and difficulties associated with firms' Environmental Management Systems: the case of the Spanish automotive industry. *Journal of Cleaner Production*, Volume 70. 220-230. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.085>
- Partidário, MR 2012. Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações Metodológicas para um pensamento estratégico em AAE. Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais. Lisboa.
- Phan, T., Baird, K. (2015). The comprehensiveness of environmental management systems: The influence of institutional pressures and the impact on environmental performance. *Journal of Environmental Management*, Volume 160. 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.06.006>
- Salim, H., Padfield, R., Hansen, S., Mohamad, S., Yuzir, A., Syayuti, K., Tham, M., Papargyropoulou, E. (2018). Global trends in environmental management system and ISO14001 research. *Journal of Cleaner Production*, Volume 170. 645-653. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.017>

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (3)

- Sheate, W., Partidário, M. (2010). Strategic approaches and assessment techniques – Potential for knowledge brokerage towards sustainability. *Environmental Impact Assessment Review*, Volume 30, Issue 4. 278-288. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2009.10.003>
- Suarez E., Calvo-Mora, A., Roldán, J. (2016). The role of strategic planning in excellence management systems. *European Journal of Operational Research*, Volume 248, Issue 2. 532-542. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.07.008>
- Virapongse, A., Brooks, S., Metcalf, E., Zedalis, M., Gosz, J., Kliskey, A., Alessa, L. (2016). A social-ecological systems approach for environmental management. *Journal of Environmental Management*, Volume 178. 83-91. <https://doi.org/10.1016/j.envman.2016.02.028>
- Zhu, Q., Cordeiro, J., Sarkis, J. (2013). Institutional pressures, dynamic capabilities and environmental management systems: Investigating the ISO 9000 – Environmental management system implementation linkage. *Journal of Environmental Management*, Volume 114. 232-242. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.10.006>

04/06/2019

Matias, Luis; Partidário, Maria; Lima, Joana





Sustentabilidade Ambiental num Projeto Mineiro



Mina de Neves Corvo



• Localização

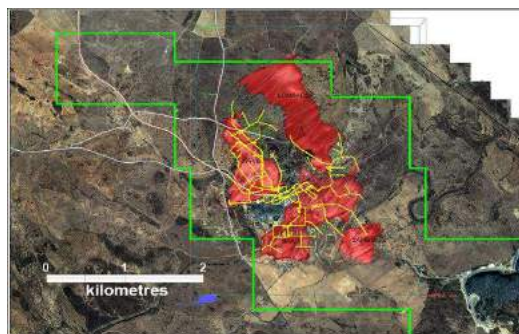
No Baixo Alentejo, no bordo Sul da Faixa Piritosa Ibérica. A 220 Km de Lisboa



• Potencial de exploração

É constituída por 5 massas de Sulfuretos polimetálicos

- Neves
- Corvo
- Graça
- Zambujal
- Lombador



- **História**

- É descoberta em 1977 através de trabalhos de pesquisa por um consorcio formado pela EDM (portuguesa/estatal) e Penarroya e BRGM.
- Em 1980 é constituída a SOMINCOR, são accionistas a EDM (51 %) e RTZ (49%).
- Junho 2004, Somincor é adquirida pelo grupo canadiano EuroZinc Mining Corporation.
- Novembro 2006, é incorporada no grupo sueco/canadiano Lundin Mining.



- Iniciou a exploração em 1988 com de produção de cobre.
- Em 1990 inicia a produção de Estanho, que termina em 2005.
- Em 2006 inicia a produção de Zinco.
- Actualmente produz concentrados de cobre, zinco e chumbo



Números da Mina de Neves Corvo em 2018

- Produção de minério : 3,5 M ton
- Produção concentrados;
- Cobre: 191 000 ton
- Zinco : 161 000 ton e Chumbo: 16 000 ton

- Resíduos de extração mineira : 4 Mton (*3,4 Mton resíduos perigosos*);
- Resíduos reutilizados 2,2 Mton
 - taxa de reutilização interna :53,5 %



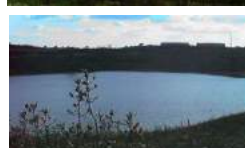
Números da Mina de Neves Corvo em 2018

- Consumo de água nova: 1 Mm3
- Consumo de água reutilizada: 10,1 Mm3
 - Taxa de reutilização de água: 91%

- Energia:
- Eletricidade: 277 Mkwh
- Gasóleo: 8 260 m3



INFRAESTRUTURAS DA SOMINCOR



SUSTENTABILIDADE:

Viver em sustentabilidade é usufruir o que se tem sem prejudicar as gerações futuras.





Avaliação de Impactes

Em 1982 foi iniciado o Estudo do Impacte Ambiental do Projecto Mineiro de Neves Corvo

Foi o primeiro EIA de um Projecto Mineiro em Portugal e anterior à existência de legislação sobre estudos de impactes ambientais.

Em 1990 já em fase de produção decide reavaliar os impactes ambientais da sua actividade

Em 2007 foi efectuado novo Estudo de Impacte Ambiental, para avaliar as alterações nos processos e na gestão da Instalação de Resíduos do Cerro do Lobo.

Em 2016 foi iniciado novo processo de EIA, relativo ao novo Projecto de Expansão do Zinco, que se encontra em fase de execução



O Início – Fase de projecto

O EIA inicial permitiu estabelecer a
SITUAÇÃO ECOLÓGICA DE REFERÊNCIA da área de **NEVES CORVO**

- Avaliar os Impactes Prováveis
- Estabelecer medidas de controlo



Caracterização da Envolvente da Mina de Neves Corvo

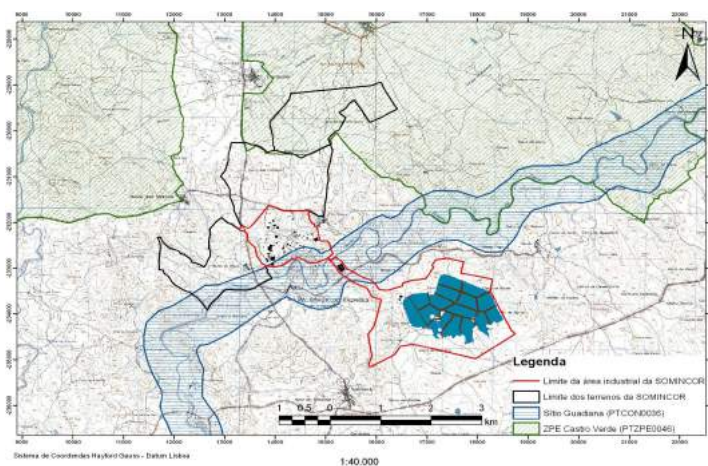
- A Norte da área industrial de Neves Corvo encontra-se a Zona de Protecção Especial de Castro Verde – PTZPE0046

- A ribeira de Oeiras principal curso de água existente na área de Neves Corvo, esta inserida no Sítio Guadiana – PTCO0036

Ambas incluídas na Rede Natura 2000



Caracterização da Envolvente da Mina de Neves Corvo



Os desafios ambientais da Mina de NevesCorvo



Cumprimento da Legislação ambiental

- Avaliação de Impacte Ambiental;
- Prevenção e controlo integrado da poluição (PCIP);
- Licenciamento Ambiental;
- Gestão de Aterros mineiros;
- Consumidor intensivo de energia; (277 Mkw/ano)
- Responsabilidade ambiental;
- Ruído;
- Recursos hídricos; (1 Mm³/ano água nova; 10 Mm³/ano água reutilizada ;
0,5 Mm³/ano efluente descarregado)
- Águas de Consumo Humano; (100.000 m³/ano)
- Gestão de Resíduos Industriais. (3,4 Mton/ano perigosos)
- Plano de Encerramento;



Cumprimento de Obrigações Legais

- Declaração de Impacte Ambiental (DIA)
 - Medidas de minimização
 - Programas de monitorização
 - Programa de acompanhamento e gestão ambiental da obra
 - Outros...
-
- Título Único Ambiental (TUA) - 20170404000054
 - Gestão ambiental da actividade
 - Monitorização e valores limite
 - Outros...

**Os Desafios Ambientais da SOMINCOR****Impactes sobre a envolvente:**

- Águas, Ruído, Qualidade do ar, Biodiversidade, ...

Impactes geradores de passivo:

- Contaminação do solos, freático, ...

Impactes de desempenho:

- Resíduos, Consumo de Água, Energia, ...



Principais Riscos Ambientais

1. Aterro de Resíduos do Cerro do Lobo

Capacidade de 33,35 Mm3

- Infiltrações
- Rebentamento de paredão ou portelas



2. Escombrelras

Capacidade: 2,15 Mm3

- Deslizamento para a ribeira
- Águas ácidas



Principais Riscos Ambientais

3. Reservatório do Cerro da Mina

- Infiltrações
- Rebentamento do paredão



4. Produtos Químicos

- Derrame para solos e águas



lundin mining

Política para uma Exploração Mineira Responsável

A missão da Lundin Mining é criar meios baseados em princípios para a excelência da forma responsável, criando valor relevante para os partes interessadas. Enquanto empresa mineira responsável, integramos a saúde e segurança no trabalho, meio ambiente e comunidade (HSEC), em todas as nossas atividades, promovendo e melhorando continuamente o nosso desempenho em HSEC através da aplicação das seguintes prioridades:

1. Estamos empenhados em garantir um ambiente de Zero Lesões e colocamos a saúde e segurança dos nossos empregados e empregadas em primeiro lugar em tudo o que fazemos.
2. Somos transparentes e disponibilizamos a nossa atividade de forma ética, incentivamos os nossos colaboradores a adotar os nossos valores corporativos.
3. Assumimos a responsabilidade pelo cumprimento de todas as obrigações legais e dos compromissos com os nossos stakeholders.
4. Implementamos uma gestão ambiental ao longo de todo o ciclo de vida das minas, visando a preservação da qualidade do solo, ar, água, biodiversidade e recursos energéticos.
5. mantemos o encastamento das minas de forma próxima, com base em dados científicos, salvaguardando a proteção do ambiente e os interesses de longo prazo das comunidades.
6. Envolvermos-nos com as comunidades locais para construir relações de confiança.
7. Privilegiaremos as compras e contratações locais e trabalharemos em conjunto com os nossos stakeholders para promover um desenvolvimento equitativo ao seu contexto socioeconómico.
8. Desenvolveremos a nossa atividade respeitando os Princípios Orientadores das Nações Unidas para Empresas e Direitos Humanos.
9. Promoveremos a inclusão e diversidade no local de trabalho e não toleramos o assédio ou a discriminação.
10. Respeitaremos os direitos, interesses e tradições das populações locais.
11. Implementaremos sistemas de gestão, processos e programas de formação que reforcem o nosso compromisso com uma Exploração Mineira Responsável.
12. Contaremos com a adesão dos nossos fornecedores, clientes, empregados e demais parceiros aos princípios desta Política quando trabalharem nas nossas instalações ou em nossa representação.
13. Monitorizaremos, avaliaremos e divulgaremos o nosso desempenho de acordo com as normas reconhecidas internacionalmente.

atualiza 2019

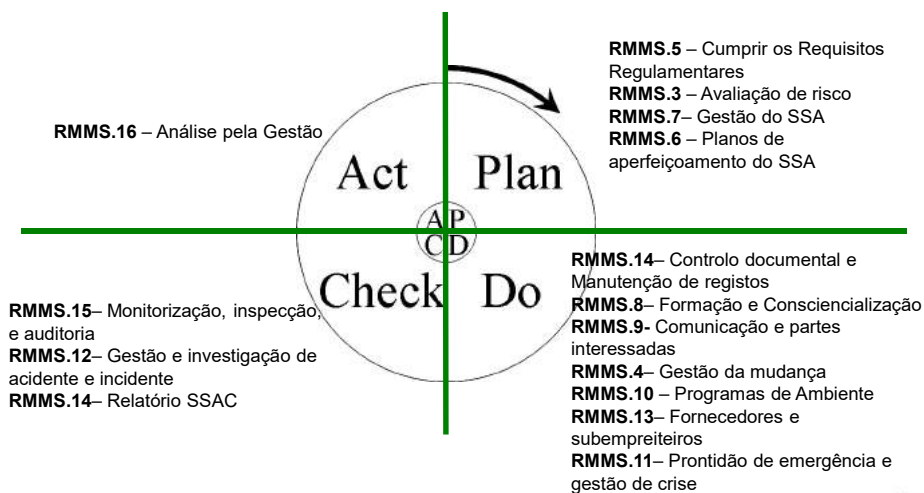
Mário Isidoro
Presidente e CEO
Administração

Peter Jones
Presidente, Comité HSEC
Em representação do Conselho de Administração

Os Nossos Valores
Segurança Respeito Integridade Excelência



Sistema de Gestão Ambiental



Quais os objetivos da “Gestão Ambiental”?

Identificar os principais **impactes** resultantes da actividade industrial;
Identificar os parâmetros mais vulneráveis;
Evitar na origem a emissão de poluentes;
Implementar medidas de **minimização**.

Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

Anterior : Baseado na norma internacional ISO 14001;

Atual: Tem por base o Sistema da Lundin Mining;

É auditado por auditores internos e externos;

Emitido anualmente Relatório de Desempenho Ambiental

Existe um Relatório Anual de Sustentabilidade emitido pela Lundin Mining.



Medidas que Melhoram o Desempenho Ambiental

EXEMPLOS

Medidas de minimização de impactes mais recentes



• **Prospecção geológica**



Medidas de minimização de impactes mais recentes

- Acompanhamento dos trabalhos de sondagens



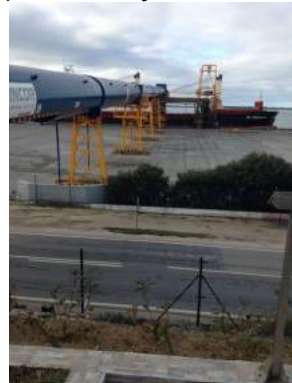
Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de Melhoria

- Construção de armazém de concentrados de cobre, minimização de libertação de poeiras, para redução de risco de impactar os solos e qualidade do ar.



Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de Melhoria

- Construção de novo tapete de transporte de concentrados de cobre e zinco, no porto de Setúbal minimização de libertação de poeiras redução de risco impactar o rio Sado



Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de Melhoria

- Utilização de energia solar para aquecimento de águas.



Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de Melhoria

- Insonorização das chaminés de ventilação de exaustão de ar da mina



**Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de Melhoria**

- Alteração da saída das CPV e insonorização dos motores



**Mapa de ruído antes de depois das medidas de minimização
Projectos de Melhoria**

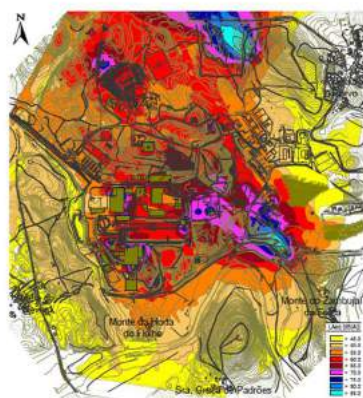
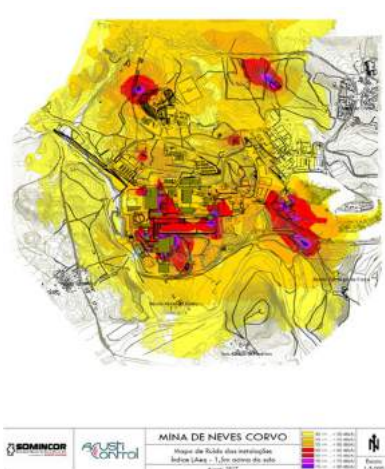


Figura 3: Mapa de Ruído das Instalações do SOMINCOR
Índice L_{Aeq} - Altura ao solo de 1,5 metros - Escala 1:10.000



Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de melhoria

- Evaporação forçada



Medidas de minimização de impactes mais recentes
Projectos de Melhoria

Solos

- Em curso estudo com a Faculdade de Ciências Universidade de Lisboa, para encontrar metodologia para recuperação dos solos contaminados e solos de cobertura da IRCL



GESTÃO de PRODUTOS QUÍMICOS - Regras legais:
Cumprir integralmente os procedimentos comunitários REACH e CLP.*

- Fichas de Dados de Segurança (FDS):
 - Disponíveis e em português;
 - Actualizadas de acordo com a legislação em vigor;
 - Ter uma FDS por fornecedor do produto (a aprovação é dada por produto, mas é necessário ter a FDS de cada fornecedor).
- Cumprir as regras de Utilizador a Jusante (título V do Regulamento REACH);
- Cumprir as regras de contentorização e identificação dos recipientes (título III do CLP):
 - Rotulagem em português;
 - Rótulo de acordo com a Secção 2.2. da FDS.

* REACH: Regulamento (CE) 1907/2006, de 18/12/2006

* CLP (Classification, Labelling, Packaging): Regulamento (CE) 1272/2008, de 16/12/2008

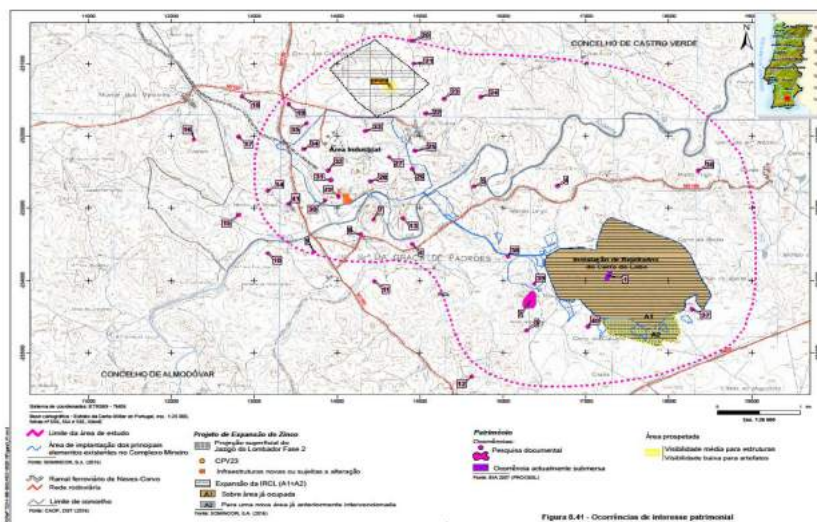


Preservação do Património

EXEMPLOS



Preservação do Patrimônio Arqueológico



Preservação do Patrimônio Arqueológico



Preservação do Património Natural

Protocolo de Gestão Agrícola

A SOMINCOR mantém ainda acordos com agricultores locais para a manutenção de atividade agrícola tradicional em cerca de 50 % dos terrenos da empresa na área de Neves-Corvo.



Preservação do Património Natural

Política de Gestão Cinegética

A SOMINCOR segue uma política de gestão cinegética das suas propriedades, em que se pretende ter ativas todas as vertentes, que permitam a preservação e intensificação da biodiversidade, bem como permitir a atividade de caça, sempre que adequada.

Assim nas suas propriedades na região de Neves-Corvo, 40% são terrenos de não caça desde 1990 para promoção da biodiversidade das espécies autóctones, 60% estão incluídos em reserva de caça turística, através de acordo com associações cinegéticas que promovem o desenvolvimento de espécies



Preservação do Património Natural Biodiversidade

A SOMINCOR tem um protocolo com o ICNF para promover a **Biodiversidade** e a sua proteção na área de influência de Neves Corvo, apoiando vários projectos:

- Com a LPN no âmbito da ZPE de Castro Verde relativo à protecção das aves estepárias;
- Com o PNVG / Mértola para apoio ao Plano de Ação do Saramugo (espécie ameaçada do Guadiana);
- Com a FCL- UTL relativo à biodiversidade de plantas e líquenes na envolvente e Neves Corvo;
- Com a LPN no âmbito de projecto comunitário LIFE+ promoção e proteção ictiofauna ameaçada da bacia do Guadiana.
- Projeto LIFE Rolieiro submetido pela LPN em janeiro de 2019, a aguardar decisão da CE.



Preservação do Património Natural Biodiversidade

Projecto de divulgação da **Biodiversidade** na área de influência de Neves Corvo com a FCL- UTL como parceiro científico, desenvolvido em 2013 :

- Emissão de Guia de campo, Uma Mina de Biodiversidade;
- Workshop BioMinar de divulgação de trabalhos em Neves Corvo nos últimos 30 anos;
- Filme Cante da Terra - Uma mina de Biodiversidade (apresentação em vários fóruns de Ambiente, na TV canal SIC, e nos aviões TAP);



Preservação do Património Natural Biodiversidade

Por forma a possibilitar uma maior aproximação dos trabalhadores e das populações da área de Neves Corvo aos aspetos da biodiversidade foi instalado um observatório na propriedade, que está inserida na ZPE de Castro Verde, promovidas ações de divulgação e promoção.



Preservação do Património Natural Biodiversidade

Foi desenvolvido de um website para a divulgação das atividades relacionadas com a biodiversidade, a ecologia e o ambiente da Somincor, aonde esta informação está disponível em versão bilingue Português / Inglês.

<http://www.biodiversidade-somincor.pt>



PLANO DE ENCERRAMENTO

Estudo Inicial – 1992

1ª Revisão – 1997

Revisão intercalar do Fecho da Instalação de Resíduos – 1999

2ª Revisão – 2008 (*aprovada em 2011*)

3ª Revisão – 2016

4ª Revisão – Iniciada em Março 2017, para incluir as alterações do
Projeto de Expansão do Zinco



PLANO DE ENCERRAMENTO

Cenário Base: Reposição das condições originais do solo

Recuperação da área de Castro Verde: eliminação de todas as infra-estruturas construídas e reposição das condições originais do terreno incluindo as linhas de água pré-existent e respectivas galerias ripícolas.

Recuperação da IRCL: encerramento da instalação e colocação de camadas de materiais passíveis de permitirem a revegetação da superfície



PLANO DE ENCERRAMENTO

Cenário Alternativa 1:
Aproveitamento para fins turístico-pedagógicos



AGRADECEMOS A VOSSA ATENÇÃO

Henrique Alvarez Gama
Departamento de Ambiente
henrique.gama@lundinmining.com



lundin mining

TSX: LUN OMX: LUMI



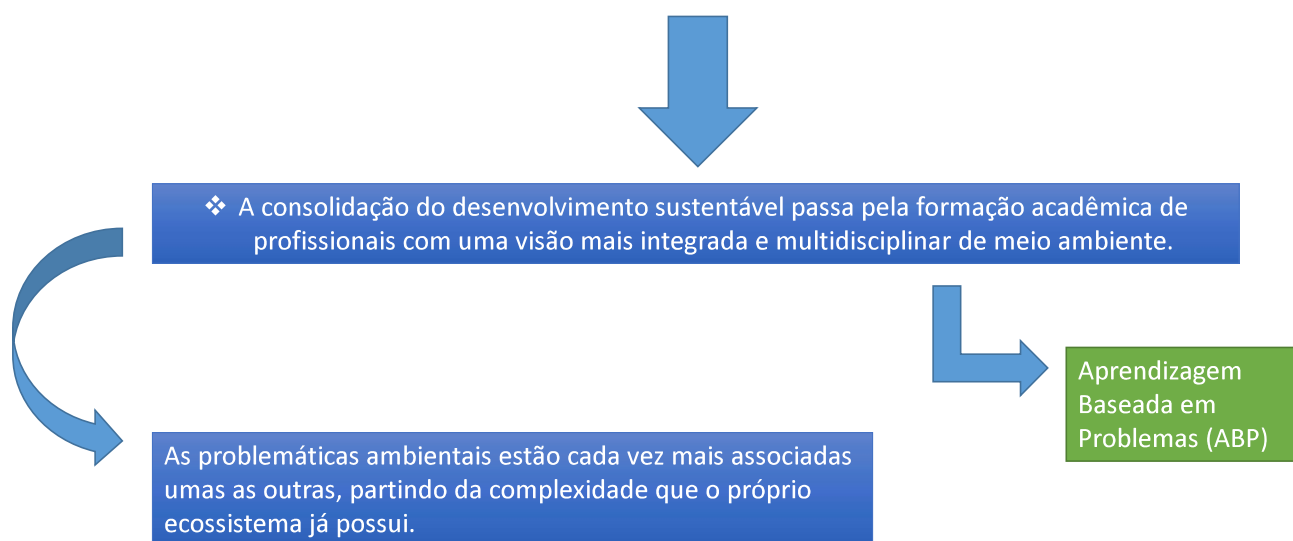


A Liga Acadêmica de Gestão e Licenciamento Ambiental como Instrumento de Formação Acadêmica na Engenharia Ambiental

Marcelo R. Jardim Filho¹, Layane R. De Oliveira², Emiliano L. Godoi³

INTRODUÇÃO

- Tema de Estudo: Instrumento de Formação Acadêmica do Engenheiro Ambiental e Sanitarista.



INTRODUÇÃO

➤ Aprendizagem Baseada em Problemas:

Figura 1 – O método da Aprendizagem Baseada em Problemas.

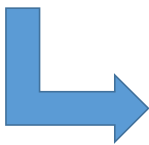


Fonte: Garcia, 2014.



INTRODUÇÃO

➤ Ligas Acadêmicas



Conceito: organizações estudantis, com a supervisão de professores vinculados a uma determinada universidade, de duração indeterminada, sem fins lucrativos, que visam aprimorar o estudo e habilidades adquiridas na graduação de uma área específica do conhecimento, visando integrar estudantes acadêmicos de diversos períodos e cursos que tenham interesse na área.



➤ Objetivo: Criação de uma Liga Acadêmica + Metodologia ABP = Formação em Engenharia Ambiental

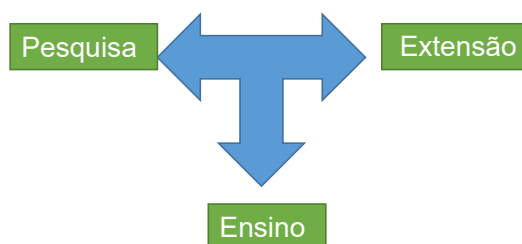


A LIGA ACADÊMICA DE GESTÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LAGLA)

- Ano de criação: **2016**
- Local: Universidade Federal de Goiás (UFG); Campus Colemar Natal e Silva; **Escola de Engenharia Civil e Ambiental (EECA)**.

- Motivação: **grupo de discentes** interessados em criar uma **rede** de complementação de estudos com interessados voltados para a **Gestão Ambiental e suas vertentes**, buscando aprimorar os seus conhecimentos através da metodologia **ABP**.

➤ Tripé da Universidade Federal



A LIGA ACADÊMICA DE GESTÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LAGLA)

➤ Pioneirismo da LAGLA



➤ Criação de outras Ligas na Escola de Engenharia da UFG

- Estrutura da Liga:
 - Diretor Geral;
 - Secretário;
 - Diretor de Extensão;
 - Diretor de Eventos;
 - Diretor de Marketing;
 - **Professor orientador.**



Acompanhar, instruir e promover o contato da liga com empresas interessadas em parcerias.



A LIGA ACADÊMICA DE GESTÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LAGLA)

- Atividades da Liga:
 - Encontros semanais para discussões sobre gestão ambiental;
 - Oficinas de capacitação interna dos membros ingressantes;
 - Atividades práticas e teóricas;
 - Palestras abertas ao público em geral;



A LIGA ACADÊMICA DE GESTÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LAGLA)

- Figura 1 - Material de divulgação da palestra SGA e ISO 14001



RESULTADOS

➤ Os membros da Liga Acadêmica de Gestão e Licenciamento Ambiental apresentam:

- Alto potencial de estabelecimento de redes de contatos;

- Habilidades administrativas;

- Habilidades publicitárias;

- Experiências voltadas para a organização de eventos.

- Troca de saberes culturais e técnicos;



Profissional com habilidades interdisciplinares.



RESULTADOS

➤ Os membros da Liga Acadêmica de Gestão e Licenciamento Ambiental desenvolvem:

- Cartilhas instrutivas e educativas;

- Minicursos de capacitação interna;

- Auxílio na elaboração e implementação de Sistemas de Gestão Ambiental;

- Suporte teórico e técnico na emissão de Licenças Ambientais;

- Suporte teórico e técnico no monitoramento de Indicadores Ambientais.



Profissional com habilidades multidisciplinares.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A Liga Acadêmica de Gestão e Licenciamento Ambiental e Aprendizagem Baseada em Problemas

Importante instrumento de formação acadêmica para o profissional que irá lidar com as questões ambientais

- Profissional:

- Proativo;
- Maduro;
- Abordagem multidisciplinar;
- Abordagem interdisciplinar;
- Capacitado.

❖ Vivência, Problemática e Solução



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Azevedo, R. P., & Dini, P. S. (2006). Guia para construção de Ligas Acadêmicas. Ribeirão Preto: Assessoria Científica da Direção Executiva Nacional dos Estudantes de Medicina.

Carvalho, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004a. 256 p.

Leonardi, M. L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALVANTI, C. (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

Mamede, S. Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48

Noal, F. O. Ciência e interdisciplinaridade: interfaces com a Educação Ambiental. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. (orgs.). A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: Rima, 2001.



MUITO OBRIGADO!





4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional



Avaliação dos impactes ambientais da produção de vinho na região sul de Portugal.



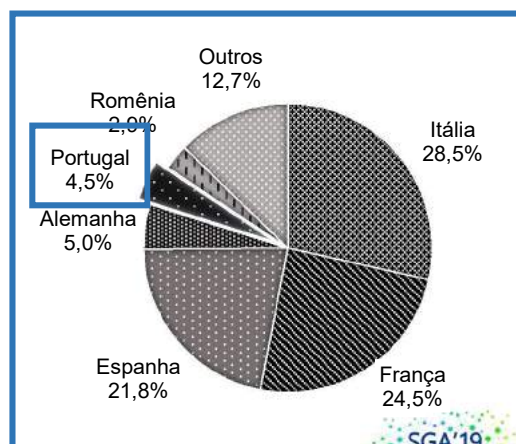
Ellen Silva, Pedro Presumido, Artur Gonçalves, Artur Saraiva, Pedro Oliveira e Silva, Sofia Ramôa, Aulus Bineli, Margarida Oliveira, Manuel Feliciano.



CENÁRIO ATUAL DA PRODUÇÃO DO VINHO

Milhões de hl	2016	2017	2018 (estimado)
Mundo	266	248	279
1º Itália	50,9	42,5	48,5
2º França	45,2	36,6	46,4
3º Espanha	39,7	32,5	40,9
4º USA	23,7	23,3	23,9
5º Argentina	9,4	11,8	14,5
6º China	11,4	10,8	NA
7º Chile	10,1	9,5	12,9
8º Austrália	13,1	13,7	12,5
9º Alemanha	9,0	7,5	9,8
10º África do sul	10,5	10,8	9,5
11º Portugal	6,0	6,7	5,3

Fonte: Organização Internacional da vinha e do vinho, 2018

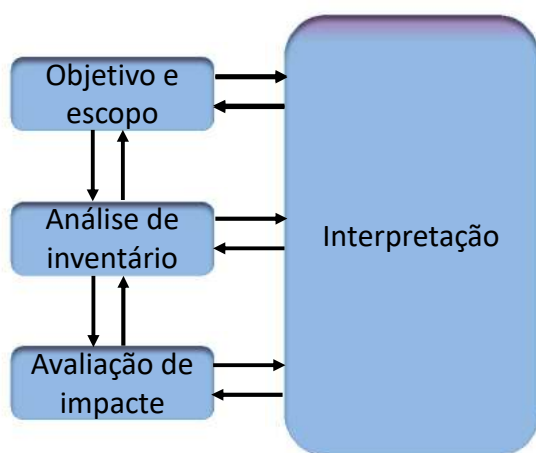


OBJETIVOS

- ❑ Avaliar os impactos ambientais associados à produção de vinho tinto em dois sistemas produtivos da região Sul de Portugal, usando a abordagem de análise de ciclo de vida (ACV).
- ❑ O resultado visa apoiar decisões estratégicas de melhoria e otimização dos processos mais críticos da cadeia de valor do vinho.



METODOLOGIA DA ANÁLISE DO CICLO DE VIDA



NP EN ISO 14040 2008

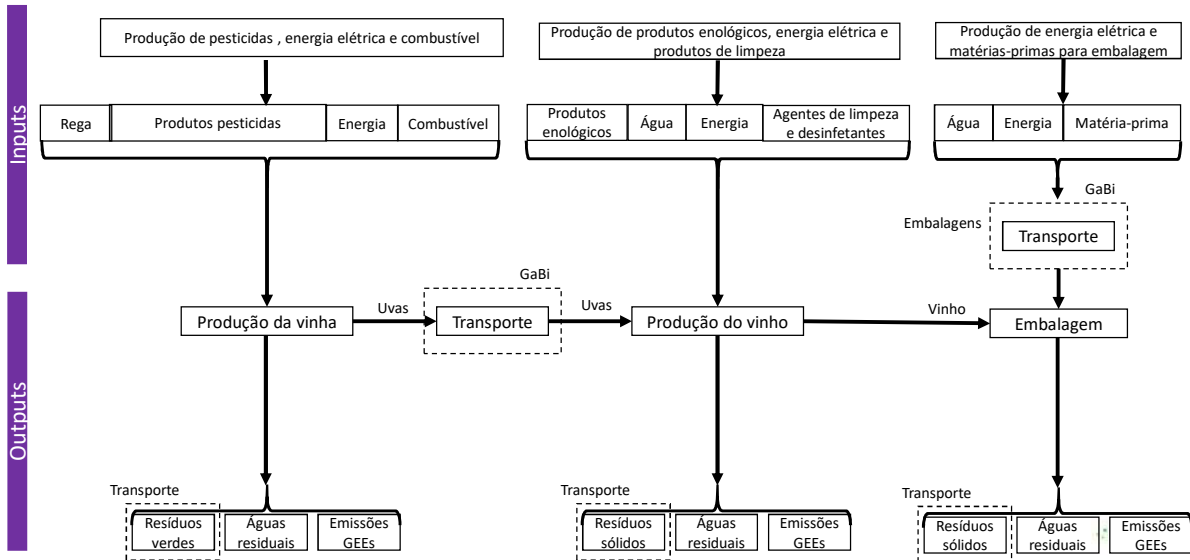
UF - 0,75 L



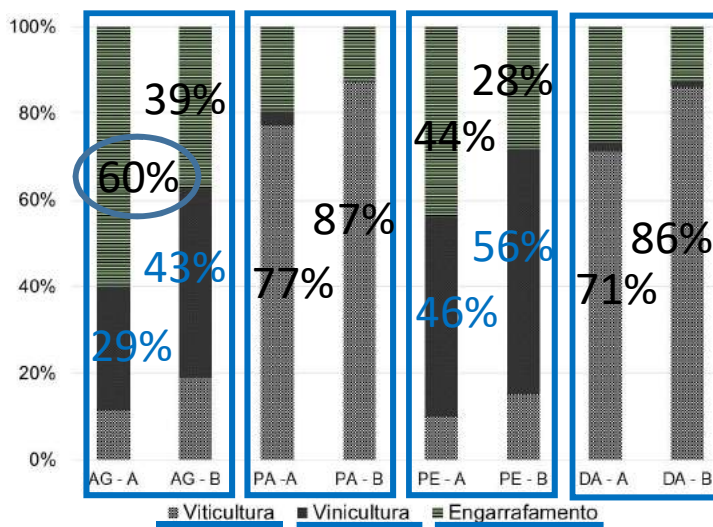
CML 2001	
Depleção abiótica (DA)	kgSb-eq
Potencial de eutrofização (PE)	kgSO ₂ -eq
Potencial de acidificação (PA)	kgPO ₄ -eq
Potencial de aquecimento global (AG 100 anos)	kgCO ₂ -eq



METODOLOGIA DA ANÁLISE DO CICLO DE VIDA



RESULTADOS



DA - Depleção abiótica

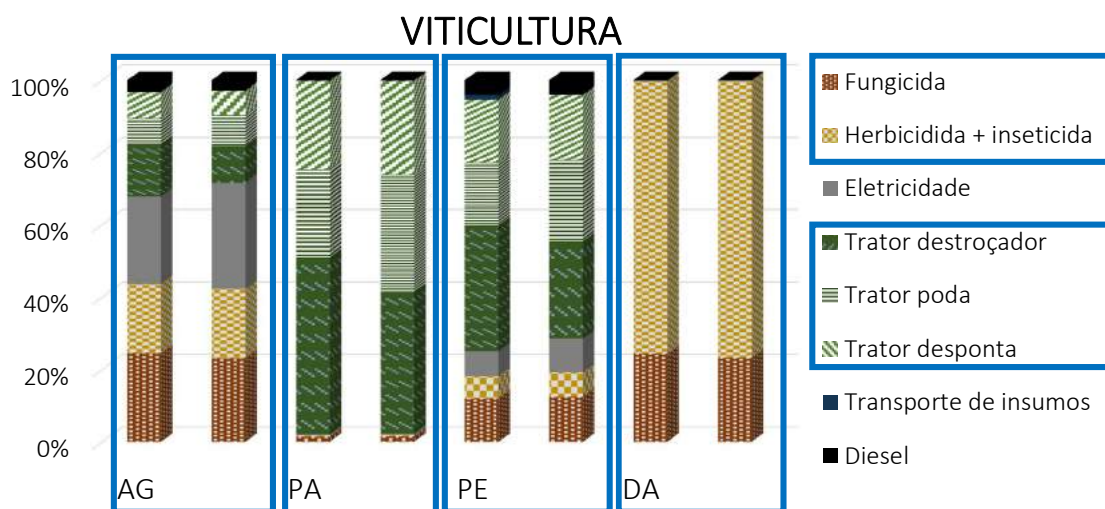
PE - Potencial de eutrofização

PA - Potencial de acidificação

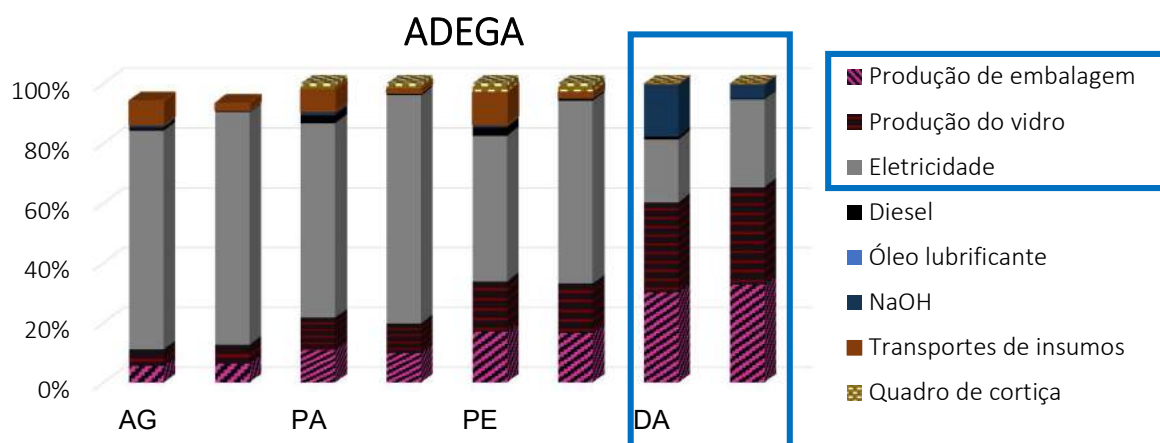
AG - Potencial de aquecimento global



RESULTADOS



RESULTADOS



CONCLUSÃO

- ❑ É possível observar que os sistemas não diferem muito entre si no que se refere às categorias de impacto estudadas.
- ❑ Na etapa de viticultura, ocorrem alguns impactos diretos associados a processos que requerem a intervenção de tratores e a impactos indiretos relacionados com a produção de pesticidas.



CONCLUSÃO

- ❑ Nas adegas, os principais impactos são indiretos, dado que estão associados a processos que ocorrem a montante como a produção de eletricidade, produção de vidro e de embalagem.
- ❑ Diferentes medidas de prevenção de poluição, principalmente para os aspetos ambientais mais críticos, devem ser implementados, de modo a obter produtos mais ecoeficientes.




INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BRAGANÇA Escola Superior Agrária


IPBeja


IP Santarém


UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ


Centro de
Investigação
de Montanha



a39474@alunos.ipb.pt
ellens@alunos.utfpr.edu.br

 Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia


PORTUGAL
2020


COMPETE
2020

 UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Angola: Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

Rosemaire Luis

Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

1. A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial
2. Os Motores da Mudança
3. As potencialidades



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

1. A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

2. Os Motores da Mudança
3. As potencialidades



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Pós II guerra mundial Florescimento do Ambientalismo

Sociedade angolana, marcada por:

- Período colonial (1648-1974) e guerra da independência (1961-1974).
- Guerra civil de 1975-2002.
- “Modelo do Partido Único” autoritário desde a independência em 1975 até 1991.
- Fortemente ruralizada, reduzida industrialização.
- Maioria da população, fracos recursos económicos e baixo nível de escolaridade.
- Sociedade civil é simultaneamente pequena e fraca.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

A partir de 1998

Surgimento das primeiras “Regulamentações Ambientais”

- Lei de Bases do Ambiente, de Junho de 1998.
- Início de adesões à convenções internacionais, a partir de 2000: Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação em Maio de 2000, Convenção sobre a Conservação das Espécies Migradoras da Fauna Selvagem ou Convenção de Bona em Abril de 2003, Estatutos da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) em Maio de 2003.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

De 2002 a 2008, “Boom económico” angolano

Surgimento da regulamentação para a “Gestão Ambiental” prevista na Lei de Bases do Ambiente

Em Julho de 2004;

- Decreto que estabelece que o licenciamento de projectos agrícolas, florestais, industriais, comerciais, habitacionais, turísticos ou de infra-estruturas que pela sua natureza, dimensão ou localização tenham implicações com o equilíbrio e harmonia ambiental e social ficam sujeitos a um processo prévio de AIA que implica a elaboração de um EIA, ou podem ser objecto de Auditorias Ambientais.

Em Junho de 2007;

- Decreto que estabelece as normas que regulam o licenciamento ambiental aplicado ao tipo de actividades sujeitas à AIA ou que sejam susceptíveis de provocar impacte ambiental e social significativo.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Em 2008;

- Foi criado o actual Ministério do Ambiente. Autonomizou-se após a reestruturação do antigo Ministério do Urbanismo e Ambiente. Entre 1996 e 2002 o “Ambiente” era tutelado pelo Ministério das Pescas e Ambiente.

À partir de 2008

Mais regulamentação para a “Gestão Ambiental”, destacando-se

- Regulamento para a realização de Auditorias Ambientais, em Janeiro de 2010.
- Suspensão da actividade de consultoria ambiental em AIA, exercida pelos consultores ambientais registados a título de consultor individual, em Maio de 2011.
- Obrigação do registo técnico de Sociedade de Consultoria Ambiental, em Fevereiro de 2012.
- Regulamento de consultas públicas dos projectos sujeitos à AIA, em Fevereiro de 2012.
- Aprovação dos Termos de Referência para a elaboração de EIA, em Março de 2012.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

- A obrigatoriedade de as instalações e equipamentos destinados à deposição, tratamento, aproveitamento, valorização ou eliminação de resíduos, sujeitas ao Licenciamento Ambiental, de incluir no processo de Licenciamento um Plano de Gestão de Resíduos (PGR), em Agosto de 2012.
- Criação de uma Comissão de avaliação para cada caso de EIA, em Dezembro de 2013.
- Norma que determina que toda a empresa que submeter EIA para avaliação, deverá anexar os dados identificativos e qualificações reconhecidas dos técnicos, especialistas ou consultores que elaboraram o respectivo estudo bem como, o comprovativo do valor do investimento do projecto para efeitos de cálculos conducentes à concessão da Licença de Instalação ou de operação, em Dezembro de 2013.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Na prática:

- A AIA não é “um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução de projectos e respectiva pós-avaliação”, mas sim o único instrumento do Estado de Gestão Ambiental.
- O Licenciamento Ambiental é obrigatório apenas para projectos e actividades abrangidas pelo regime jurídico da AIA.
- Não estão regulamentados outros instrumentos de gestão ambiental ao dispor dos agentes económicos, que podem ser voluntariamente ou obrigatoriamente utilizados como forma de assegurar um melhor desempenho ambiental das organizações.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Na prática:

- A fase de “Definição de Âmbito” do procedimento de AIA é substituída pela entrega de “Termos de Referência (TR)” do EIA para a tipologia do projecto. Se for solicitada uma Auditoria Ambiental não são fornecidos TR, directrizes ou orientações.
- A fase de “Avaliação” é a análise do conteúdo do EIA ou da auditoria pela autoridade de AIA, para emissão de Parecer de apoio à tomada de decisão da Licença de Instalação ou operação. Contudo não está definido um procedimento, nem foi elaborada regulamentação para o efeito. Também não inclui a análise de “conformidade”.
- A fase de “Pós-avaliação” do AIA é realizada para obtenção da Licença de Operação, e pode incluir a análise de relatórios de monitorização, realização de visitas ao local ou locais de implantação do projecto, realização de uma Auditoria Ambiental. Contudo não está definido um procedimento nem foi elaborada regulamentação para o efeito.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Na prática:

- O Decreto da Gestão de Resíduos que obriga a elaboração de um PGR para entidades gestoras de resíduos pode ser aplicado a qualquer actividade ou projecto sujeito à AIA, indiscriminadamente.
- A autoridade de AIA solicita, por vezes, para além de um EIA ou Auditoria Ambiental, avaliações ambientais e outros estudos cuja necessidade não é claramente estabelecida na regulamentação de AIA e/ou Licenciamento Ambiental. Exemplo: “Planta de Emergência e Contingência de Incêndios, Estudo de Impacto de Vizinhança, “Proposta de Distribuição de Ónus e Benefícios Sociais”.
- Não estão definidos “guias”, “TR”, notas de orientação e/ou directrizes para a elaboração de programas de monitorização, medidas de mitigação ou PGR.
- A bibliografia disponível para a elaboração de EIA é limitada, contudo não é promovida a sistematização de informação e o desenvolvimento de bases de dados de especialidade.
- A Falta de quantidade ou fraca qualidade de dados é indicada na maioria dos EIA como “Lacunas de Informação”, tanto para a análise de impactes como para a descrição da situação de referência.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Na prática:

A maioria dos promotores de projectos manifesta que :

- Não entende a necessidade de EIA para além de obter uma Licença Ambiental.
- Não entende o EIA como um documento técnico útil ao seu projecto.
- Considera os EIA documentos muito caros, uma vez que são apenas documentos “pró-forma” para obter mais uma licença.
- O serviço de fiscalização e a autoridade de AIA do Ministério do Ambiente parecem não estar alinhados. Por exemplo, o serviço de fiscalização notifica promotores para “num prazo de 15 dias entregarem um EIA”.
- Não ser sensível à necessidade das equipas de EIA conhecerem o seu projecto, todas as actividades e subactividades para a elaboração de um EIA. As consultoras ambientais indicam muitas vezes como constrangimento para a AIA a falta de conhecimento detalhado sobre o projecto.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

Em suma, algumas considerações que justificam o quadro actual:

- Medidas legislativas “avulsas” são utilizadas para “obrigar”, “proibir”, “fiscalizar”, mas do que para regular ou criar condições propícias à implementação de procedimentos e processos, sistemas de gestão ou melhoria do desempenho ambiental e social das organizações.
- É patente uma confusão de definições, conceitos e abordagens à gestão ambiental. A gestão ambiental é “separada” do projecto.
- Discursos públicos de organismos nacionais sobre Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade “pouco esclarecidos” e “pouco esclarecedores”. Separação bem marcada entre a sociedade civil e o Estado. Não existem posições que procurem contribuir, de forma séria, para uma reflexão das opções do país.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

A Gestão Ambiental em Angola: Breve Retrato e Historial

- Exceptuando-se acontecimentos com maior visibilidade, em que há uma percepção imediata do cidadão que “existe um problema”, como os ravinamentos principalmente na zona Leste e Norte, as inundações em Benguela e a seca no Sul; a situação real relativa às principais problemáticas ambientais em todo o território nacional é praticamente desconhecida.
- São escassos os dados quantitativos e/ou qualitativos disponibilizados para se fazer um panorama mais realístico. Know-how da “realidade ambiental nacional” pouco sistematizado e/ou divulgado.
- Apesar de crescendo as preocupações ambientais não têm constituído uma prioridade. Questões relativizadas perante outros desafios de leitura mais imediata.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

1. A Gestão Ambiental em Angola “Antes”: Breve Historial e Retrato
- 2. Os Motores da Mudança**
3. As potencialidades



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

Motores da Mudança

4 exemplos

1. Bancos de desenvolvimento, agências e fundos de investimento internacionais assumem as questões/preocupações Ambientais e Sociais (A&S) como prioritárias para ao desenvolvimento de projectos. Exemplo do Banco Mundial, do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD).
2. Disponibilização de “linhas de crédito verdes” e outros instrumentos financeiros para Instituições Financeiras (IF) locais no sentido de colocar em prática um apoio direccionado para investimentos verdes inovadores. Exemplo do BAD, da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) e do Fundo UE-África – Fundo para infraestruturas em África.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

Motores da Mudança

4 exemplos

3. A integração dos ODS no Plano Nacional de Desenvolvimento e na planificação do orçamento nacional guiam as políticas e o financiamento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) nos próximos anos.
4. A inegável crise financeira que é sentida no país, principalmente desde 2014 impulsiona:
 - A consciência da necessidade de mudança.
 - As empresas a procurar alternativas aos factores de produção importados.
 - As empresas nacionais a ambicionarem a internacionalização, a diversificação do negócio e busca de crédito para se financiarem.
 - A gestão dos sistemas energéticos e de abastecimento e saneamento de água tornam-se factores críticos para as empresas.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

1. A Gestão Ambiental em Angola “Antes”: Breve Historial e Retrato
2. Os Motores da Mudança
3. **As potencialidades**



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

As potencialidades

O BAD impõe como condições precedentes para a cedência de crédito às IF locais, entre outras medidas A&S:

1. A adopção de uma política A&S por parte da IF
2. A adopção de Um Sistema de Gestão Ambiental e Social (SEMS) por parte da IF
3. A gestão dos Riscos Ambientais e Sociais dos projectos financiados pela IF
4. A integração no *core business* da IF do Sistema Integrado de Salvaguarda (ISS) do BAD

Recusa imediata de financiamento à projectos com impactes ambientais significativos e irreversíveis

Categorização inicial de projectos de acordo com a sua susceptibilidade de causar impactes e riscos A&S

Caracterização de todas as actividades e sub-actividades do projecto para se conhecer os impactes e riscos

TR, Notas de Orientação, Directrizes, ferramentas para avaliações A&S adaptadas ao projecto

Avaliações e instrumentos de Gestão A&S diferenciados de acordo com a categoria do projecto



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

As potencialidades

Possibilidade de Avaliação de alternativas e melhoria do desempenho do projecto

Identificação de oportunidades de negócios A&S

Promoção da adopção de Sistemas de Gestão Ambiental e Social nas organizações

O financiamento de projectos mais sustentáveis, com riscos A&S mais reduzidos

Melhoria do desempenho da termos operacionais, novos procedimentos e processos

Mudanças estratégicas com efeitos positivos no negócio

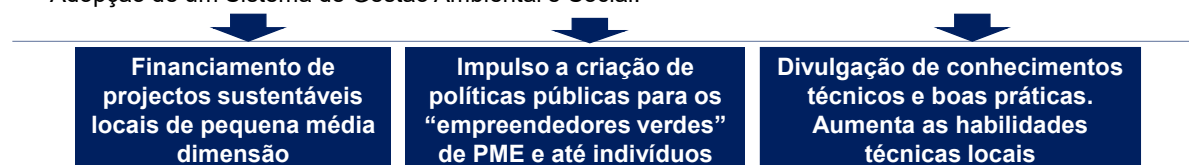


Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

As potencialidades

O projecto SUNREF (Uso Sustentável de Recursos Naturais e Financiamento de Energia) financiado pela AFD e/ou co-financiado pela AFD e o *EU-Africa Infrastructure Trust Fund* visa financiar projectos pequenos e médios, de promotores públicos e privados, com vista a criar um efeito demonstrativo no mercado. Tem como condições A&S precedentse para as IF que aderirem, entre outras:

- Assistência Técnica (TA) para além das linhas de crédito (ou seja, empréstimos).
- Adopção de um Sistema de Gestão Ambiental e Social.

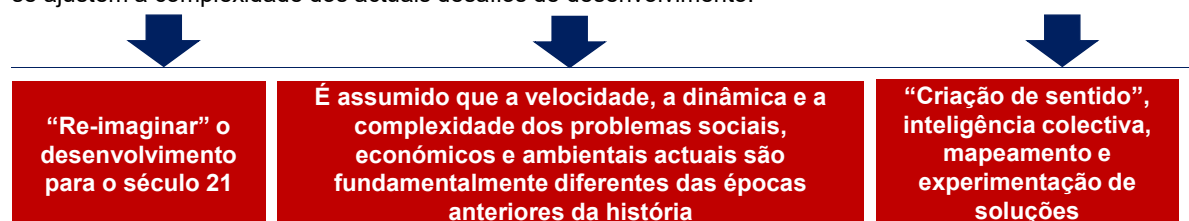


Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

As Potencialidades

Nova forma de trabalhar em Desenvolvimento do PNUD: *The Accelerator Labs*.

Esta em fase de instalação um Lab local, integrado numa rede de 60 Accelerator Labs para 78 países, que trabalharão em conjunto com parceiros nacionais e globais para encontrar abordagens radicalmente novas que se ajustem à complexidade dos actuais desafios de desenvolvimento.



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

As Potencialidades

Exploração de várias soluções em paralelo e desenho de experimentos que ensinem se as soluções podem funcionar e crescer em semanas ou meses, em vez de anos.

Análise dos desafios dentro dos contextos locais para identificar conexões e padrões, em busca de novos caminhos de trabalho para actuar com eficácia na abordagem dos mesmos

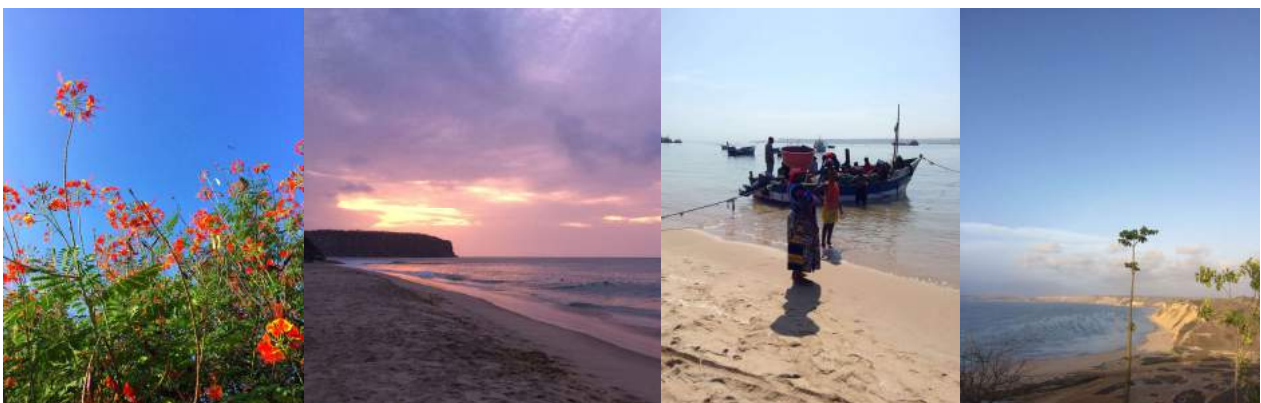
Desenvolvimento de novos mecanismos de envolvimento e competências para trabalhar em desenvolvimento

Condições para o surgimento de novos processos de criar a “visão”



Potencial das Novas Perspectivas de Gestão Ambiental para Conduzir a Sustentabilidade

Será que Angola irá explorar estas potencialidades? e como?



Muito obrigada!





TECNICO
LISBOA

MIT Portugal



Soluções Baseadas na Natureza

Daniela Pinto de Andrade

MIT Portugal PhD Sustainable Energy Systems

Projeto: Soluções Baseadas na Natureza

Objetivo:

Investigação de reabilitação utilizando soluções baseadas na natureza como chave para a construção sustentável e resiliência urbana.

Inserção de projeto:

Tese de doutoramento do programa doutoral em Sistemas Energéticos Sustentáveis.



1

DANIELA PINTO DE ANDRADE



“Se você destruir a natureza, a natureza vai destruí-lo”

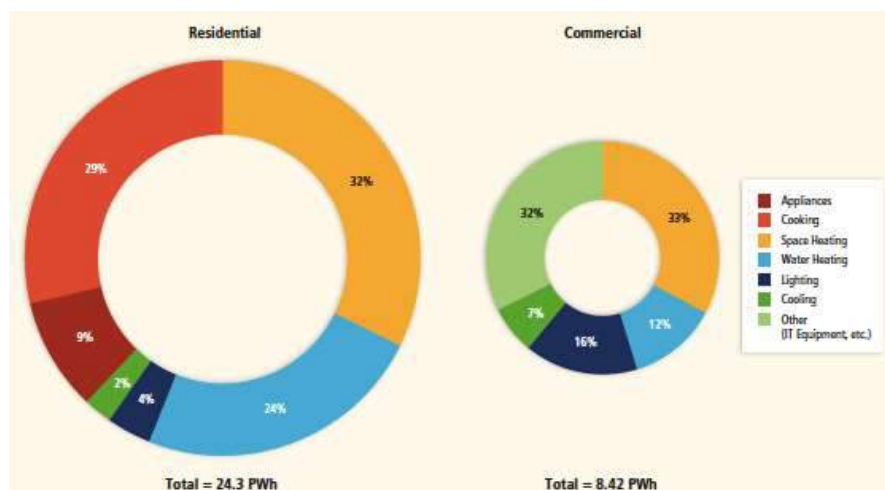
Wangari Maathai

Fundadora do 'Green Belt Movement'

1ª mulher africana a receber o Prémio Nobel da Paz (2004)

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Energia nos Edifícios



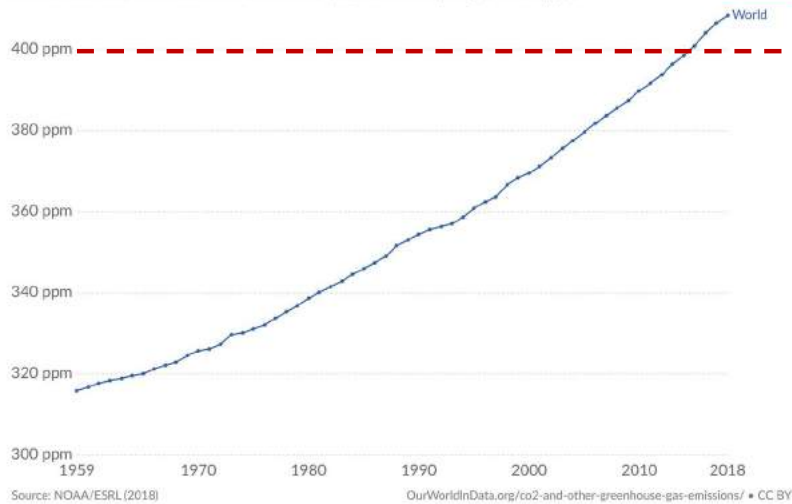
Source: IEA 2013

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Concentração global de CO₂ atmosférico

Global CO₂ atmospheric concentration

Global mean annual concentration of carbon dioxide (CO₂) measured in parts per million (ppm).



Source: NOAA/ESRL (2018)

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

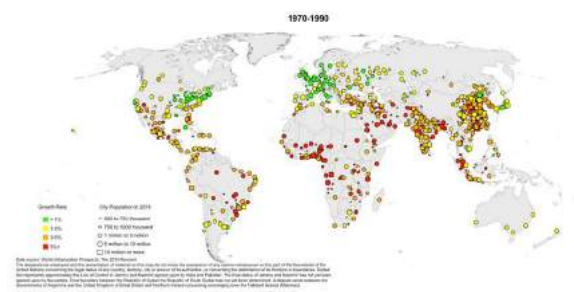
As concentrações atmosféricas já quebraram o limiar de 400 ppm. Considerado, o nível **mais alto** nos últimos três milhões de anos.

Há um aumento gradativo nas emissões de gases poluentes, nomeadamente CO₂

População Mundial & Projeção para 2050

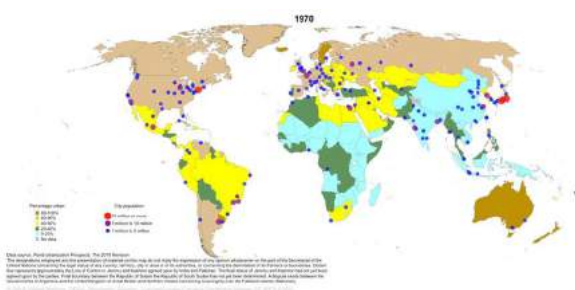
População mundial Atual & Esperada

Atualmente, a população mundial é estimada em cerca de 7,7 bilhões e continua a crescer. Espera-se que cresça para 9,8 bilhões em 2050.



Urbanização em 2050

Segundo a ONU, é esperado que até o ano de 2050, dois terços da população mundial viverão em áreas urbanas, o chamado "urban millenium" = "milênio urbano".



Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, World Population Prospects: The 2017 Revision

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Riscos e Desafios “Milénio Urbano”



Disponibilidade
De Recursos



Qualidade Dos
Ambientes Urbanos



Demandas Por Novos
Construção &
Infraestrutura

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

6

DANIELA PINTO DE ANDRADE

Soluções Baseadas na Natureza



Inspiradas, apoiadas ou
copiadas da **NATUREZA**

Biomimetismo | Biomimética

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

7

DANIELA PINTO DE ANDRADE

Biomimetismo/ Biomimética

Eastgate Centre, Harare, Zimbabwe



Arquiteto Mick Pearce + Arup Associates (engenheiros)

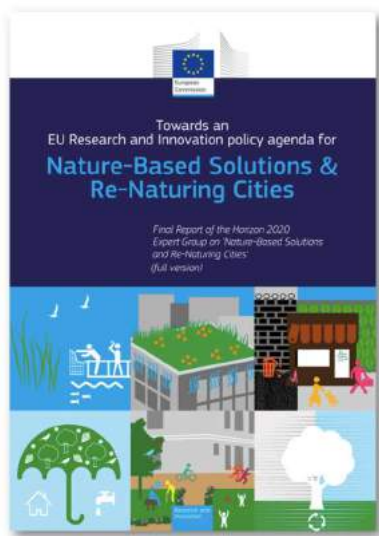
Edifício não tem ar condicionado ou aquecimento convencional, mas permanece termicamente regulado durante todo o ano com um consumo de energia dramaticamente menor utilizando métodos de design inspirados na alvenaria indígena do Zimbábue e nas termiteiras africanas auto-refrigerantes.

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

-90% energia para ventilação comparado a um edifício convencional

\$3.5 milhões de dólares economizados em custos de ar condicionado

NBS & Re-Naturing Citites



- Melhorar a urbanização sustentável
- Restaurar ecossistemas degradados
- Desenvolver adaptação e mitigação das mudanças climáticas
- Melhorar a gestão de riscos e resiliência

Research & Innovation Agenda on Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities	
Goals	Research & Innovation Actions
Enhancing sustainable urbanisation	- Urban regeneration through nature-based solutions - Nature-based solutions for improving well-being in urban areas
Restoring degraded ecosystems	- Establishing nature-based solutions for coastal resilience - Multi-functional nature-based watershed management and ecosystem restoration
Developing climate change adaptation and mitigation	- Nature-based solutions for increasing the sustainable use of matter and energy - Nature-based solutions for enhancing the insurance value of ecosystems
Improving risk management and resilience	Increasing carbon sequestration through nature-based solutions

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Países emergentes africanos

A implementação de soluções baseadas na natureza pode ser uma opção na conceção de sistemas



Alcançar melhorias gerais no sistema



Economizar custos de investimento e manutenção.



SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

10

DANIELA PINTO DE ANDRADE

Green Infraestruturas - Infraestruturas verdes



Infraestrutura verde refere-se a uma estratégia de planeamento e gestão de espaços verdes e outras características ambientais e tecnologias necessárias para a sustentabilidade de qualquer área urbana.

Telhados verdes
Green roofs



Sistemas alternativos
de drenagem
SUDS



Parques urbanos



Corredores ecológicos



SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

11

DANIELA PINTO DE ANDRADE

Implementação de NBS

12

DANIELA PINTO DE ANDRADE

A implementação de soluções baseadas na natureza requer:

1. Abordagem de desafios **políticos, económicos e científicos**.
2. Investimento do setor público e do setor privado para que se demonstre a viabilidade económica e a criação de uma economia circular.

- Engajamento da comunidade
- Governança local
- Colaboração municipal/nacional
- Abordagem de ecossistemas

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Obrigada pela atenção!

DANIELA
P. DE ANDRADE



danielapandrade@tecnico.ulisboa.pt

DANIELA PINTO DE ANDRADE

SGA19' - Sustentabilidade na Gestão Ambiental

O Campus Sustentável no Técnico - Lisboa

João Gomes Ferreira, Mário de Matos, Hugo Silva, Afonso Franca, Onésimo Silva, Pedro Duarte

sustentavel@tecnico.ulisboa.pt
<https://sustentavel.tecnico.ulisboa.pt>

4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

1/35

Comunidade académica

- 11.500 estudantes
- 850 professores e investigadores
- 500 funcionários técnicos e administrativos
- 3 campi – Alameda, Taguspark, CTN-Loures
- 3 residências universitárias – RDP, RRR, RB
- 3 Milhões euros anuais com energia e água



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

2/35

Comunidade académica

- 11.500 estudantes
- 850 professores e investigadores
- 500 funcionários técnicos e administrativos
- 3 campi – Alameda, Taguspark, CTN-Loures
- 3 residências universitárias – RDP, RRR, RB
- 3 Milhões euros anuais com energia e água



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

3/35

Comunidade académica

- 11.500 estudantes
- 850 professores e investigadores
- 500 funcionários técnicos e administrativos
- 3 campi – Alameda, Taguspark, CTN-Loures
- 3 residências universitárias – RDP, RRR, RB
- 3 Milhões euros anuais com energia e água



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

4/35

Comunidade académica

- 11.500 estudantes
- 850 professores e investigadores
- 500 funcionários técnicos e administrativos
- 3 campi – Alameda, Taguspark, CTN-Loures
- 3 residências universitárias – RDP, RRR, RB
- 3 Milhões euros anuais com energia e água



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

5/35

O campus da Alameda – o maior e mais antigo

Área Construída de 110.000 m²

26 edifícios independentes, com vários estilos arquitetónicos, datados do período entre 1930 e o ano 2000

O campus da Alameda representa 70% dos encargos totais do IST com energia e água

Eletricidade corresponde a 95% no total dos custos energéticos do campus .



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

6/35

Projeto Técnico – Campus Sustentável

- Projeto iniciou em **2012**
- Fazendo parte de uma nova política central, mais tarde inserida no **Plano Estratégico do Técnico (2015)** assumindo a **sustentabilidade** como uma linha de ação principal na **Área de Instalações e Equipamentos**
- O projeto foi inicialmente concebido para melhorar a **Eficiência Energética** das infraestruturas, através de **ações concretas** no quotidiano dos campi, tendo em conta objetivos de **sustentabilidade**, sobretudo nas vertentes **ambiental** e económica/financeira
- Ponte com **ensino / investigação** IST nas áreas da eficiência no uso dos recursos e a sustentabilidade –, professores, estudantes e outros utentes campi – **apoio e acompanhamento >100 alunos, 25 teses MsC (ex. películas torres, fotovoltaicos), trabalhos individuais, aulas práticas**



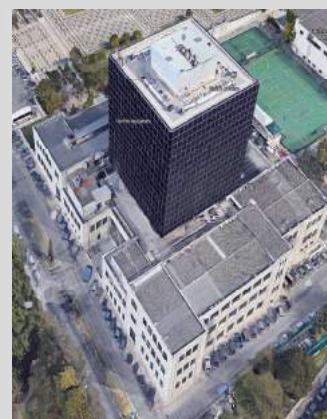
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

7/35

Energia – Metodologia aplicada

- **Auditorias Energéticas** / Levantamentos Energéticos / Diagnósticos aos principais equipamentos energéticos;
- Desenvolvimento de **modelos de simulação** do desempenho térmico e energético dos edifícios;
- Avaliação e categorização por nível de investimento de dezenas de **medidas de racionalização energética** nas instalações, adaptadas a cada edifício;
- **Monitorização** contínua e em tempo real dos consumos principais, desagregados;
- **Medidas de Conservação de Energia**: Divulgação e sensibilização de melhores práticas, rotinas de controlo mais rigorosas nos horários de funcionamento dos equipamentos, introdução de períodos de atividade reduzida, controlo e inspeção dos sistemas AVAC individuais existentes;
- (Algumas) **Medidas de Melhoria da Eficiência Energética**, com recurso a financiamento por programas de incentivos – película solar nas Torres.



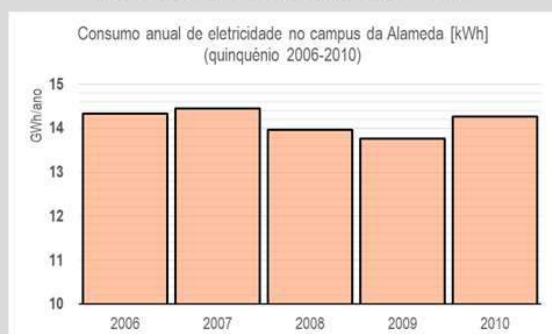
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

8/35

Energia - Resultados

**14 GWh/ano no campus da Alameda
(85% dos alunos matriculados)**



Técnico - Campus Sustentável

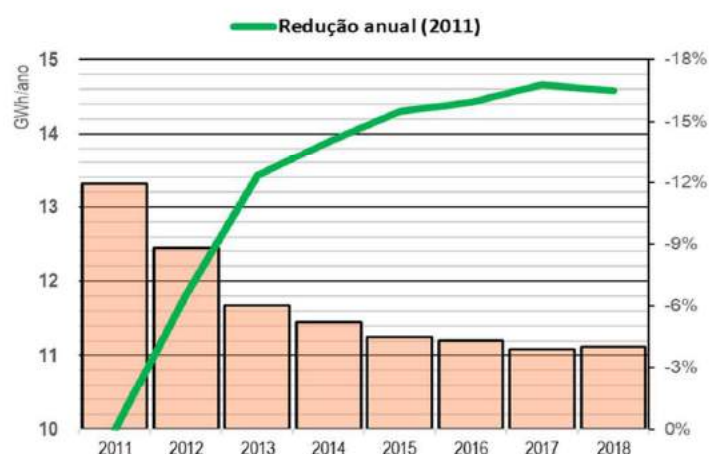
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

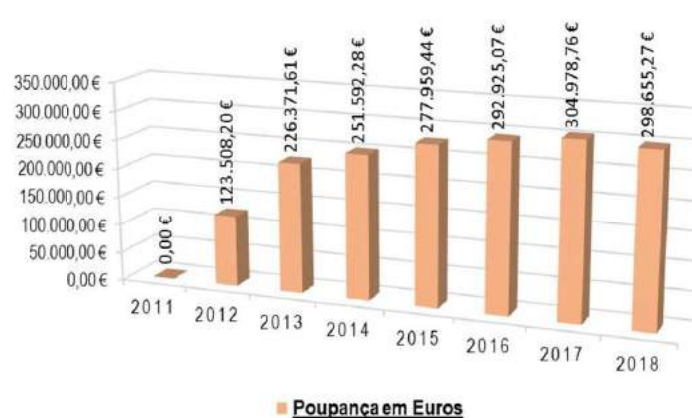
9/35

Energia - Resultados

**Consumo anual eletricidade no campus da Alameda [kWh]
no período do projeto Técnico - Campus Sustentável**



POUPANÇA ANUAL - ELETRICIDADE preços atuais



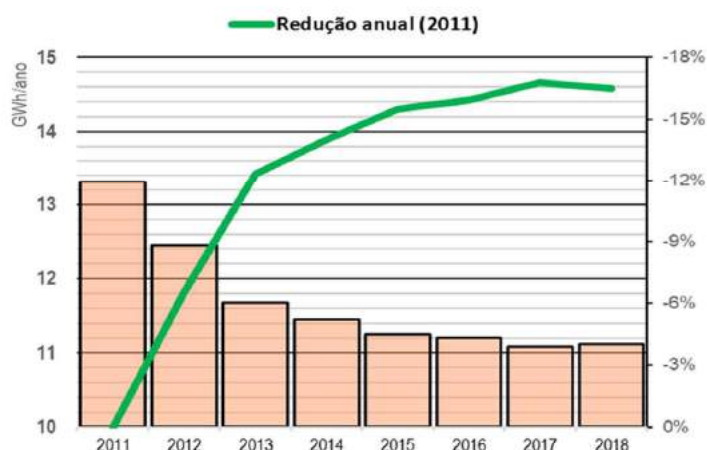
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

10/35

Energia - Resultados

Consumo anual eletricidade no campus da Alameda [kWh]
no período do projeto Técnico - Campus Sustentável



1 GWh / ano = 1.000.000 kWh / ano

Consumo de 1 família: 4.000 kWh / ano

3 ou mais pessoas, que usa as máquinas de lavar roupa e loiça todos os dias, tem 2 ou mais televisores, forno elétrico para cozinhar regularmente e ar condicionado)

1 GWh / ano = Consumo anual de 250 famílias



252 famílias
12 edifícios x 21 apartamentos

14 GWh / ano
14 conjuntos destes
14 x 12 = 168 edifícios
168 x 21 x 4 pax = 14.112 pax

4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

11/35

Água - Metodologia aplicada

- Gestão dos consumos apoiada numa **monitorização** permanente; Waterbeep - Civil, Complexo, AJA;
- **Reparações** cirúrgicas para suprimir as **fugas** importantes nas redes de distribuição;
- **Manutenção** cuidada das redes de distribuição no interior dos campi;
- **Coordenação centralizada** das ações corretivas em caso de anomalia na evolução esperada dos padrões de consumo, evitando perdas ou consumos excessivos;
- **Intervenção imediata** sempre que se detetam situações de desperdício por má utilização ou negligência;
- Medidas de preservação da água – substituição progressiva de todas as operações que usam “**água perdida**” por sistemas que usam a água em **circuito fechado**.



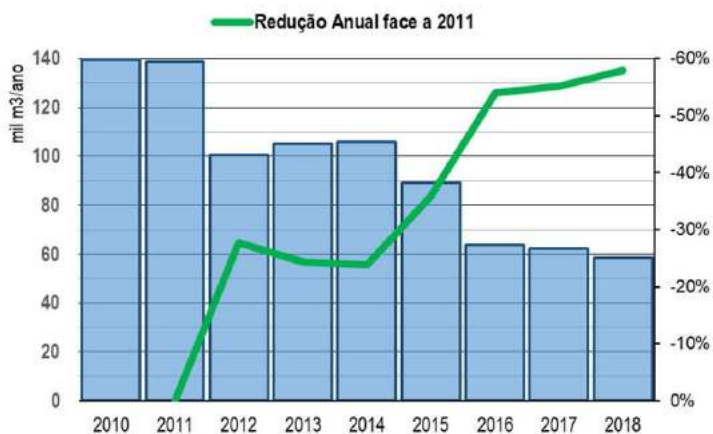
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

12/35

Água - Resultados

Consumo anual de água no campus da Alameda [m³]
desde o ano de 2010



POUPANÇA ANUAL - ÁGUA preços atuais



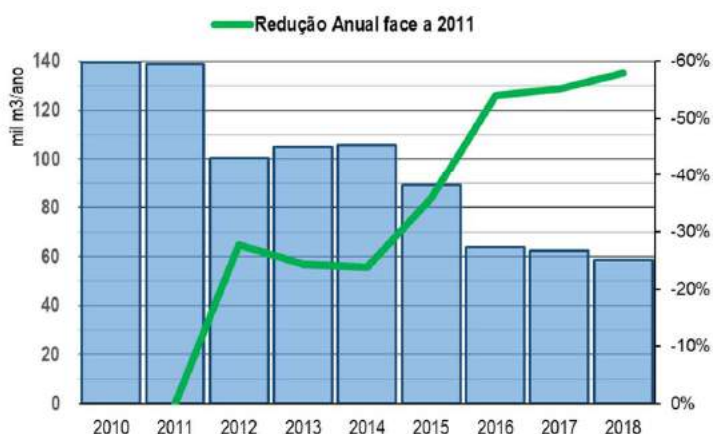
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

13/35

Água - Resultados

Consumo anual de água no campus da Alameda [m³]
desde o ano de 2010



$$50 \times 25 \times 2 \text{ m}^3 = 2.500 \text{ m}^3$$



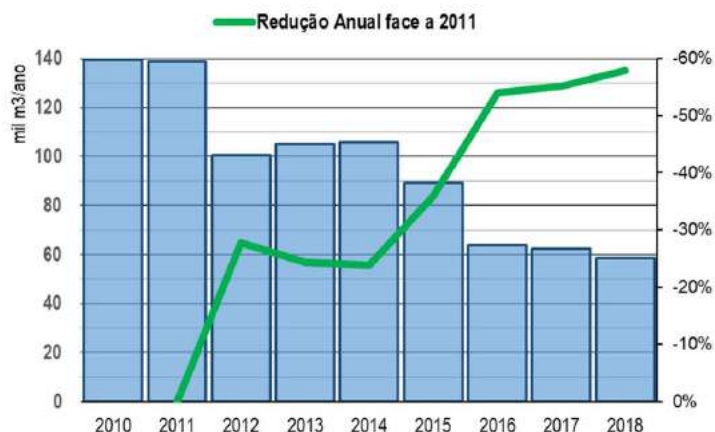
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

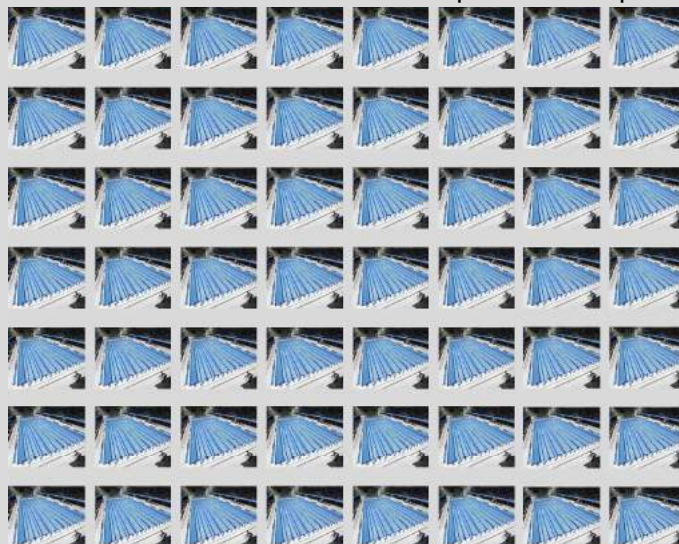
14/35

Água - Resultados

Consumo anual de água no campus da Alameda [m³]
desde o ano de 2010



140.000 m³ = 56 piscinas olímpicas



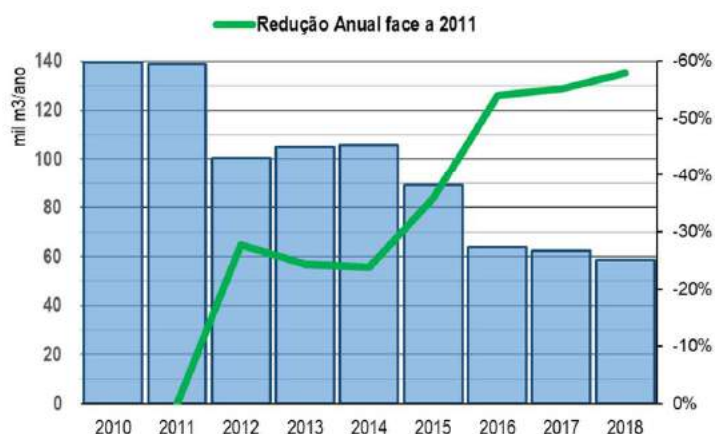
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

15/35

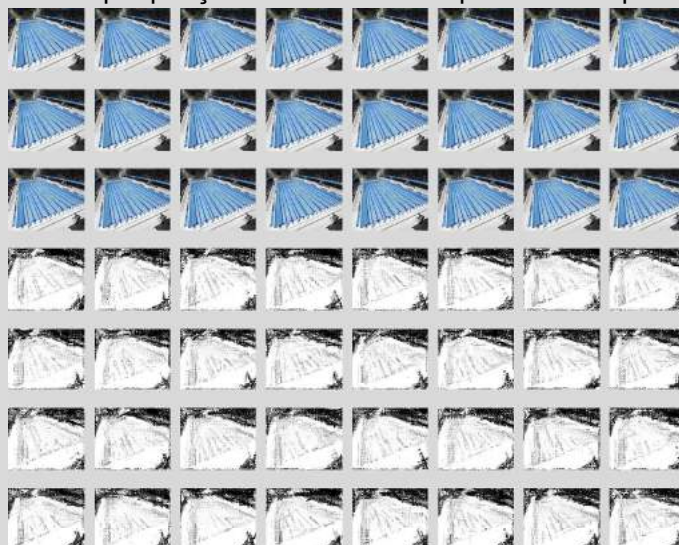
Água - Resultados

Consumo anual de água no campus da Alameda [m³]
desde o ano de 2010



140.000 m³ = 56 piscinas olímpicas

Atualmente, poupa-se por ano 32 piscinas olímpicas
Valor da poupança acumulada = 155 piscinas olímpicas



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

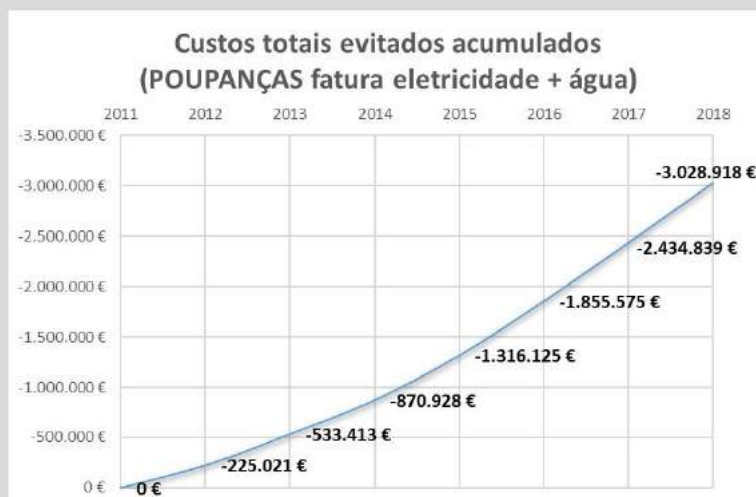
16/35

Projeto **Técnico – Campus Sustentável** (2012-2018)

7 (sete) anos:

- ✓ - 13 GWh
- ✓ - 2.790 tep
- ✓ - 6.100 tCO₂eq

Investimento total = 0,5 M€



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

17/35

Mobilidade Sustentável

1. **“Técnico Lisboa Carpooling”**

A plataforma de boleias do Técnico - Lisboa



2. **“U - Bike Portugal – Operação Técnico”**

Incentivo ao uso da bicicleta com enfoque no tipo com apoio elétrico como meio de transporte urbano preferencial no acesso aos campi do Técnico - Lisboa



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

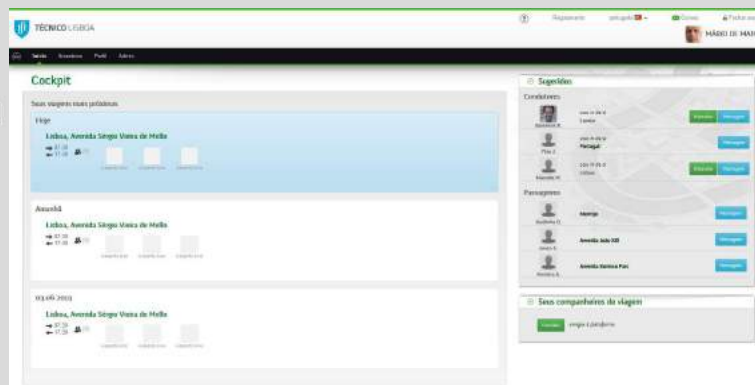
18/35

Técnico Lisboa Carpooling – Plataforma de Boleias do Técnico

Exclusiva para servir a comunidade académica IST,
 é uma infraestrutura de Carpooling, a partir da qual é possível partilhar viagens

- para os campi,
- dos campi para outro destino,
- ou entre os campi da Alameda, Taguspark e CTN.

- <https://carpooling.tecnico.ulisboa.pt/>
- Mobile App “Técnico Lisboa Carpooling” na Play Store ou na App Store-Apple
- Acesso com as credenciais CAS dos sistemas informáticos do IST – Técnico ID, como no acesso ao sistema Fénix



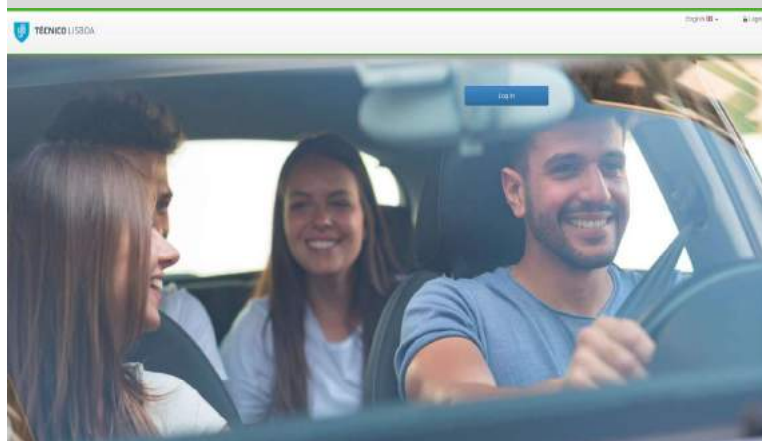
4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

19/35

Técnico Lisboa Carpooling – Plataforma de Boleias do Técnico

Em vinte meses (15.Set.17 a Mai.19)



- 1.017 inscritos
- 310 veículos motorizados registados
- 69 condutores colocaram ofertas de viagem, correspondendo a:

- 82 itinerários com percursos e horários diferenciados
- 20.279 viagens
- 832.104 km percorridos em oferta de transporte efetiva
- 62.856 lugares de boleia disponíveis

→ Com poupança potencial de:

- 2.642.414 km de viagens em Transporte Individual Motorizado (TIM)
- 210 m³ (210.000 litros) de combustível
- Superior a 300 k€ de custos diretos em combustível
- 340 tCO₂eq

4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

20/35

POSEUR U – Bike Portugal – Operação Técnico

<https://www.facebook.com/ubikeportugal.operacaotecnico/>



- Novos parqueamentos nos campi exclusivos para bicicletas.
- Disponibilização de bicicletas elétricas em regime de aluguer de longa duração à comunidade académica.
- Instalação de uma ciclo-oficina no campus da Alameda.

4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

21/35

POSEUR U – Bike Portugal – Operação Técnico



O Técnico pedala para o futuro!
CERTIFICADO

Certifica-se que o **TÉCNICO – LISBOA** participou entusiasticamente no projeto **U-Bike Portugal – Operação Técnico**, organizado pelo Instituto Superior Técnico - Campus Sustentável, entre os dias 1 de janeiro de 2019 e 30 de abril de 2019.

Percorreu um total de **9.803 kms**, dos quais **6.770 kms** assistidos eletricamente, durante 120 dias.

Lisboa, 24 de maio de 2019

J-bike PORTUGAL



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

22/35

Gestão de resíduos

Situação presente:

Recolha diferenciada de resíduos

Papel e cartão

Embalagens de plástico e metal

Vidro

Resíduos elétricos e eletrónicos

Resíduos químicos perigosos

Resíduos biológicos

Resíduos da construção e demolição

Pilhas e baterias

Óleos usados



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

23/35

Gestão de resíduos

A implementar:

Maior sensibilização – comunicação

Melhor distribuição de meios / contentorização

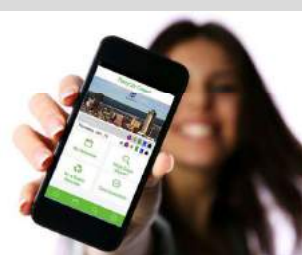
- projeto piloto DECivil

Concessionários: RCM plásticos, contratos

Monitorização automática – sensores

Diminuição da produção de resíduos

Aumento da taxa de reciclagem



4 de junho 2019

Instituto Superior Técnico

24/35

POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Programa **PO SEUR**

Aviso 03-2016-65 – Eficiência energética nas infraestruturas públicas

Investimento de **5.003.628,81 €**, comparticipação a 95%, reembolsável em 21 anos

Campus da Alameda

Data de conclusão da realização física dos investimentos **Out de 2020**

POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

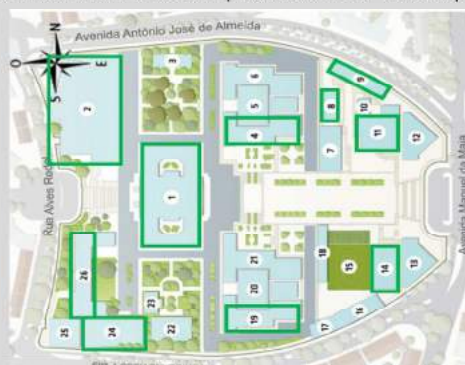
1. Substituição de lâmpadas por tubos e spots de **LED** - 27.000 tubos + 1.400 spots



POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

- Instalação de um sistema **fotovoltaico** de produção para autoconsumo nas coberturas dos edifícios do campus.
10 edifícios - Central, Matemática, Mecânica I, II, IV, Minas, Civil, Informática I, Complexo, AEIST; 2.300 painéis; 650kWp.



4 de junho 2019

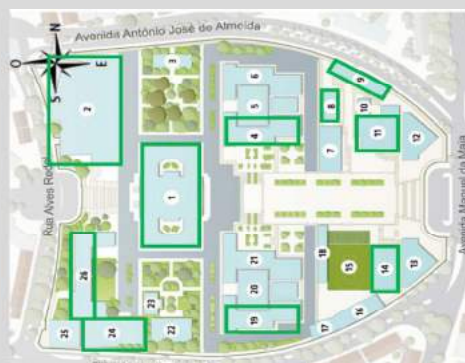
Instituto Superior Técnico

27/35

POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

- Reabilitação **cobertura** em **7 edifícios** do campus com melhoria do **isolamento térmico** e remoção de chapas **fibrocimento**.



4 de junho 2019

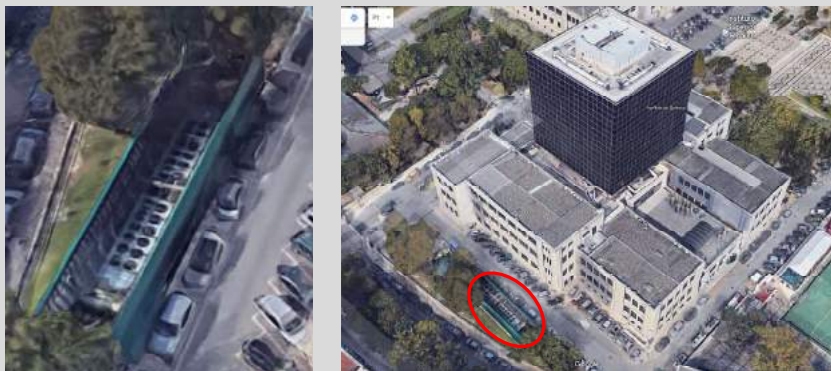
Instituto Superior Técnico

28/35

POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

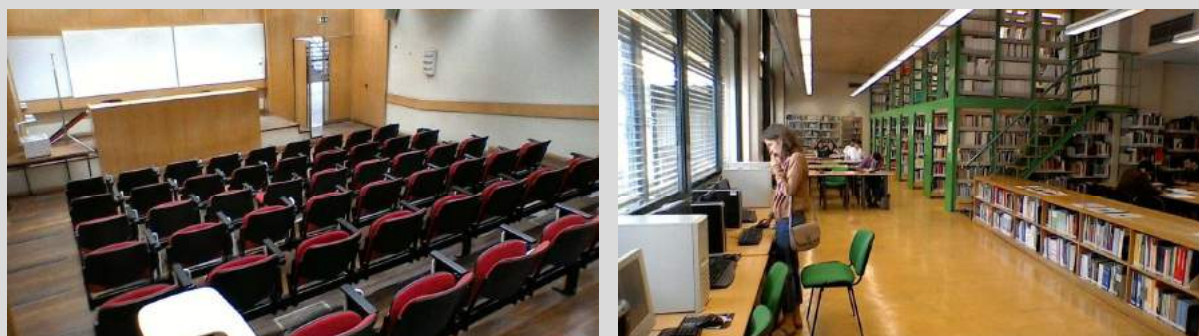
4. Substituição do **chiller da Torre Sul** por um *chiller* mais eficiente água-água com recuperação de calor, nova localização.



POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

5. Reabilitação do sistema AVAC do Pavilhão de Civil, 1ª fase – Biblioteca, anfiteatros Va1, Va2, Va3, Va4, Va5, Va6.



POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

6. Reabilitação da **envolvente translúcida do Pavilhão de Civil** - envidraçados duplos low-e de fator solar intermédio e caixilharia com corte térmico, claraboias em policarbonato alveolar.



POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

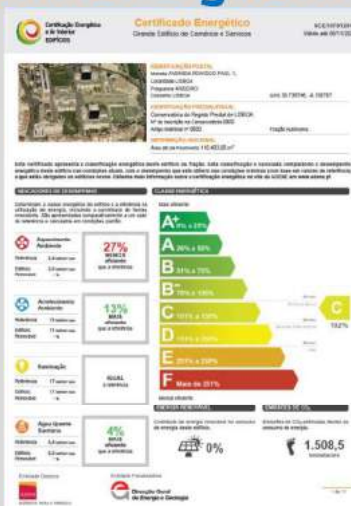
7. Instalação de um **Sistema Solar Térmico** para produção de AQS nos **balneários** do polidesportivo.



POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Medidas previstas:

8. Emissão de novo CE, prevendo-se a subida da **classe energética** do campus em **dois níveis** - atual **C** - **B** - **B**.



POSEUR Plano de Eficiência Energética – Técnico 2020

Principais resultados esperados:

1. Aumento do **conforto** dos utilizadores no interior dos edifícios do campus: QAI, conforto térmico, conforto higrométrico, conforto visual e conforto acústico.
2. Produção própria de **8,4%** da eletricidade consumida com PFV.
3. Poupança anual de energia **2.600 MWh**.
4. Redução do consumo de energia do campus **21 %**.
5. Emissões de CO₂ evitadas **1.222 tCO₂eq / ano**.
6. Redução da fatura energética **360.000,00 € / ano**.
7. Benefício financeiro direto do Técnico é de **100 k€ /ano** (descontado o reembolso do incentivo).



Técnico – Lisboa Campus Sustentável



4 de junho 2019

sustentavel@tecnico.ulisboa.pt

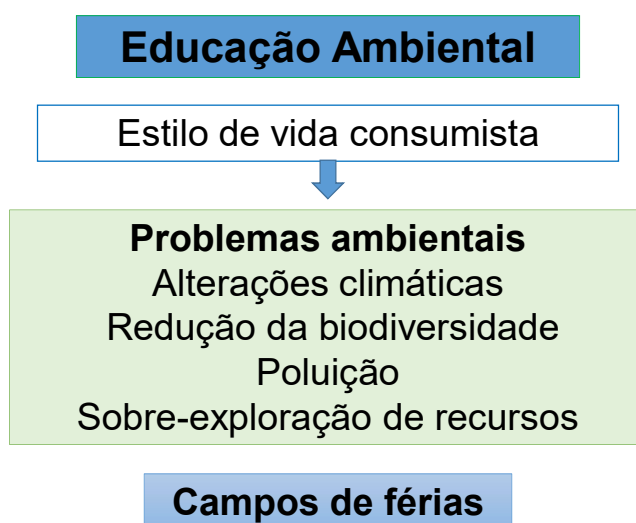
35/35

A eficácia da educação ambiental nos campos de férias em Portugal - O caso de estudo do ATL do Zoo

Cristiana Costa, João Joanaz de Melo

4 de junho de 2019

Enquadramento



Costa, C; Joanaz de Melo, J

Objetivos do estudo

Investigar a aplicação e os métodos de educação ambiental nos campos de férias portuguesas

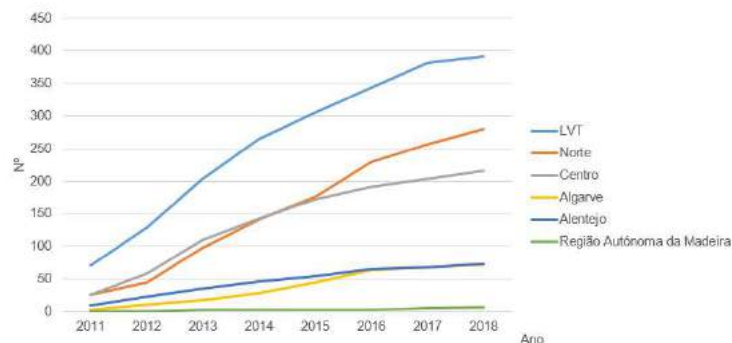
Avaliar a eficácia da educação ambiental no campo de férias ATL do Zoo (Verão 2018) sobre alteração de atitudes e comportamentos

Costa, C; Joanaz de Melo, J



Campos de férias em Portugal

“«Campos de férias», as iniciativas destinadas exclusivamente a grupos de crianças e jovens, com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos, cuja finalidade compreenda a realização, durante um período de tempo determinado, de um programa organizado de carácter educativo, cultural, desportivo ou meramente recreativo”. Decreto-Lei n.º 32/2011 de 7 de março



Costa, C; Joanaz de Melo, J

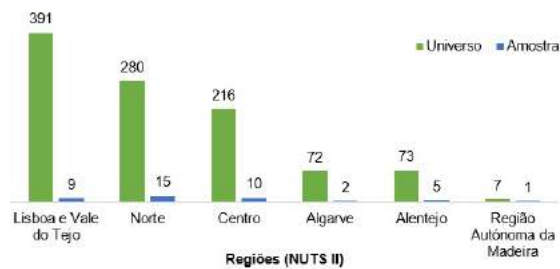


Questionário para os campos de férias

- perguntas abertas e fechadas
- 23 itens
- 3 categorias
- 42 participações

- Caracterização do campo de férias
- Tipo de atividades
- Educação ambiental no campo de férias

Área geográfica	Número de registos (2018)
Lisboa e Vale do Tejo	391
Norte	280
Centro	216
Algarve	72
Alentejo	73
Região Autónoma da Madeira	7
Total	1039



Costa, C; Joanaz de Melo, J



Jardim Zoológico de Lisboa



Desde 1884...

Bem-estar animal



Fonte: Diário de Notícias, 2019

Educação

Conservação

Investigação



Costa, C; Joanaz de Melo, J

O ATL do Zoo



“Educar para Conservar”

Programa de férias letivas

“ATL do Zoo”



Férias letivas
Regime não residencial
Segunda a sexta
Turnos de 5 dias



Dia 1:
mamíferos
marinhos

Dia 2:
mamíferos
terrestres

Dia 3:
répteis e
anfíbios

Dia 4:
aves

Dia 5:
“Conservação”

Costa, C; Joanaz de Melo, J



Caso de estudo — ATL do Zoo

Questionário para os participantes do ATL do Zoo

- 2º CEB, 3º CEB, Secundário
- 25 itens
- Escala do tipo Likert
- Pré-ATL do Zoo / Pós-ATL do Zoo

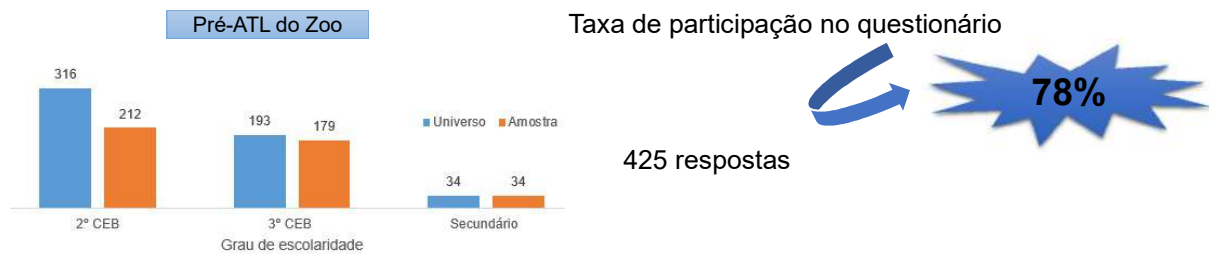
- 1 – Nunca
- 2 – Poucas vezes
- 3 – Às vezes
- 4 – Muitas vezes
- 5 – Sempre

Categorias
Geral / Interação com a família
Utilização de plástico (descartável ou de curta duração)
Poupança de recursos: Água
Poupança de recursos: Energia
Resíduos: Separação e reutilização de resíduos
Resíduos: Problemática do lixo marinho
Biodiversidade

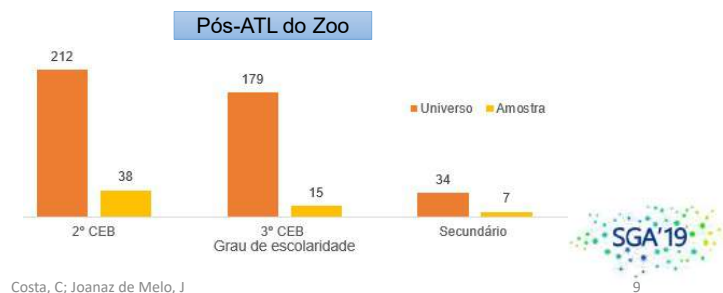
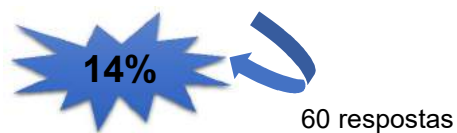
Costa, C; Joanaz de Melo, J



Caso de estudo — ATL do Zoo



Taxa de participação no questionário



Costa, C; Joanaz de Melo, J

Caso de estudo — ATL do Zoo

Questionário para os EE dos participantes do ATL do Zoo

- Grau de satisfação
- Quais as mudanças mais evidentes?
- 6 itens
- 75 respostas

Taxa de participação no questionário

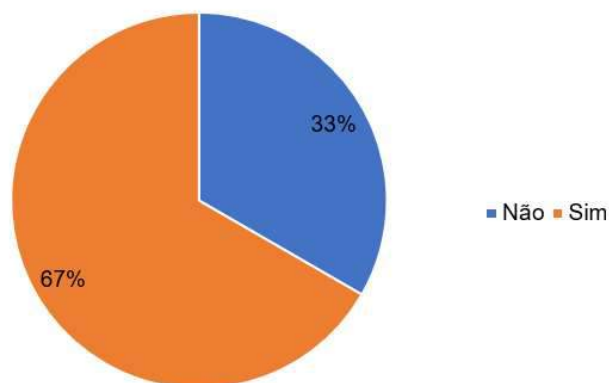


Costa, C; Joanaz de Melo, J

10

Educação ambiental nos campos de férias Portugueses

Existem atividades de educação ambiental no campo de férias?



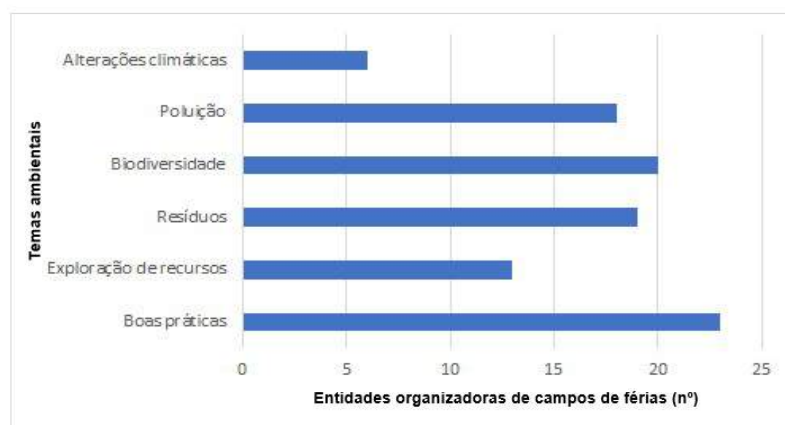
Costa, C; Joanaz de Melo, J



11

Educação ambiental nos campos de férias Portugueses

Temas ambientais abordados



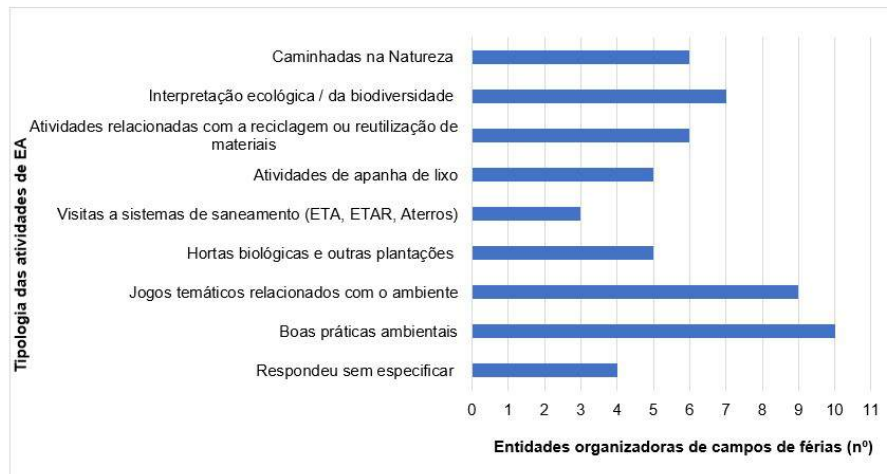
Costa, C; Joanaz de Melo, J



12

Educação ambiental nos campos de férias Portugueses

Tipologia das atividades de educação ambiental no campo de férias



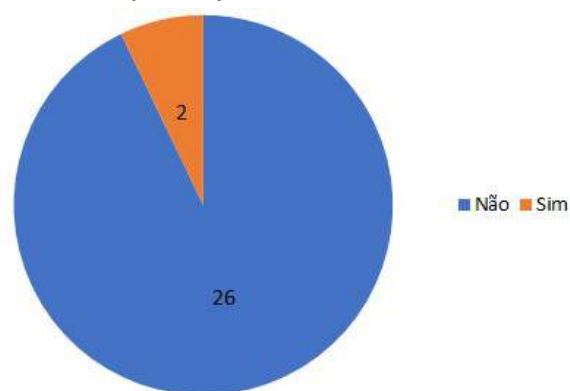
Costa, C; Joanaz de Melo, J



13

Educação ambiental nos campos de férias Portugueses

Existe avaliação da eficácia das atividades de educação ambiental na mudança de atitudes e comportamentos dos participantes?



Costa, C; Joanaz de Melo, J



14

Educação ambiental nos campos de férias Portugueses



Razões para a não realização de atividades de educação ambiental nos campos de férias



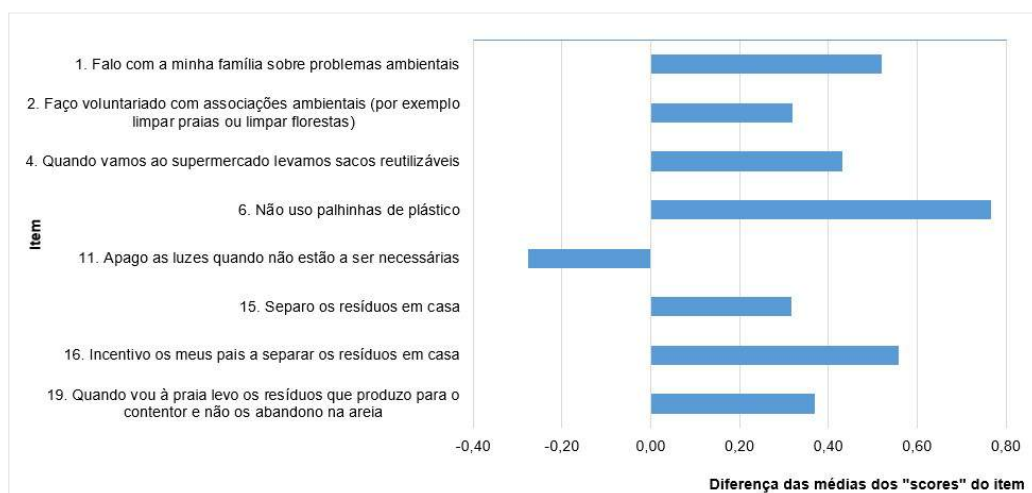
Costa, C; Joanaz de Melo, J



15

Eficácia do ATL do Zoo — participantes

Itens com diferenças estatisticamente significativas



Costa, C; Joanaz de Melo, J



16

Eficácia do ATL do Zoo — encarregados de educação

“Chamam a atenção de comportamentos errados”

“Deixou de usar palhinhas de plástico”

“Passou a fechar a torneira quando está a lavar os dentes e as mãos”

“Tem sido mais participativa na reciclagem em casa”

“Maior preocupação com o lixo na praia (tudo vai parar aos oceanos)”

“Demonstram mais respeito pelos animais, não os provocando”

“Estão sempre muito interessados nos animais e plantas que os rodeiam”

“Não consumir alimentos que contenham óleo de palma”

Costa, C; Joanaz de Melo, J



17

Conclusões — campos de férias

Educação ambiental nos campos de férias...



Avaliação das atividades de
educação ambiental nos
campos de férias

Costa, C; Joanaz de Melo, J



18

Conclusões — ATL do Zoo

- Aproximação ao mundo animal
 - Preocupação com a natureza
 - Mudança de comportamentos
- ✓ Redução do uso de plástico
 - ✓ Poupança de recursos
 - ✓ Separação de resíduos
 - ✓ Hábitos alimentares

Costa, C; Joanaz de Melo, J



19

Obrigado pela atenção

*"No final,
só vamos conservar aquilo que amarmos,
só vamos amar aquilo que compreendermos,
só vamos compreender aquilo que nos ensinaram."*

Baba Dioum - Conservacionista Senegalês

Cristiana Costa: cac.costa@campus.fct.unl.pt
João Joanaz de Melo: jjm@fct.unl.pt

Costa, C; Joanaz de Melo, J



20

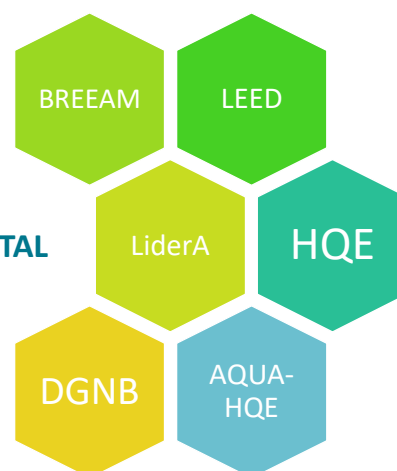


CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS COMO ESTRATÉGIA DE MARKETING PARA A SUSTENTABILIDADE

Roberval Bandiera, Manuel Pinheiro, Graça Martinho

CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS DOS EDIFÍCIOS

PRINCIPAIS SISTEMAS DE CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL



CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS DOS EDIFÍCIOS

Para **transformar** os edifícios comuns (comerciais e habitacionais) em construções mais **sustentáveis**, as **certificações ambientais** voluntárias poderiam ser aplicadas como referencial para implementar, popularizar e comprovar boas práticas sustentáveis (Kibert, 2012).



O debate sobre a criação do **valor** ganha crescente dimensão (Pinheiro, 2014).



MOTIVAÇÃO

- Edifícios certificados ambientalmente **teriam** algum **diferencial** no mercado de compra/venda/aluguer de edifícios?
- As **certificações ambientais** de sustentabilidade podem ser usadas pelas empresas e instituições como instrumento de **marketing** no mercado imobiliário?



OBJETIVO DA PESQUISA

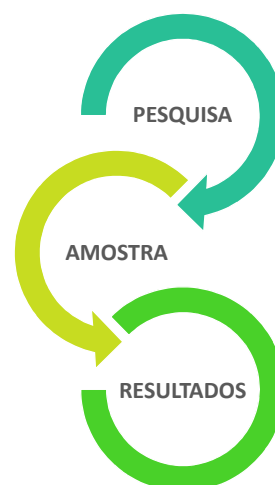


- Aferir o **grau de conhecimento** e a importância atribuída pelos consumidores às certificações ambientais dos edifícios;
- Aplicar a pesquisa em Portugal e no Brasil, e identificar as **diferenças** estatísticas entre consumidores das duas nacionalidades;
- Separar os inquiridos em dois grupos referentes à importância atribuída as certificações ambientais e identificar as diferenças;
- Avaliar se os certificados ambientais dos edifícios podem ser usados pelas empresas como instrumento de **marketing** no mercado imobiliário.



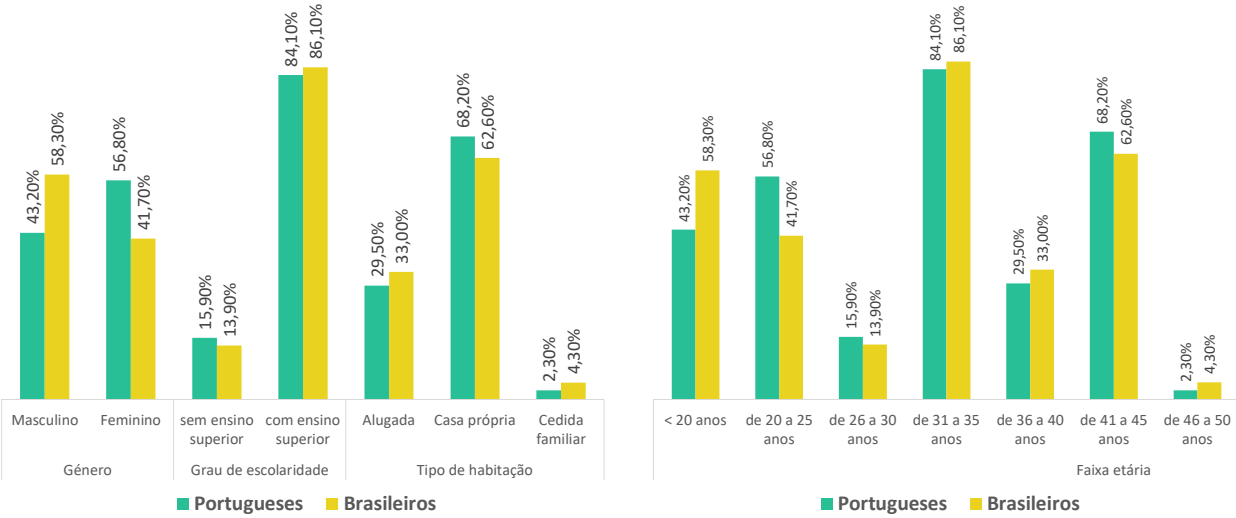
METODOLOGIA

- **Pesquisa exploratória quantitativa**
Questionário online – Plataforma FCT.
Período: 01 a 30 de março 2019
- **Amostra - Portugueses e Brasileiros**
Consumidores / clientes de imobiliárias
- **Resultados obtidos**
Grupos nacionalidade
Grupos Importância atribuída
Tratamento dos dados – Software IBM SPSS



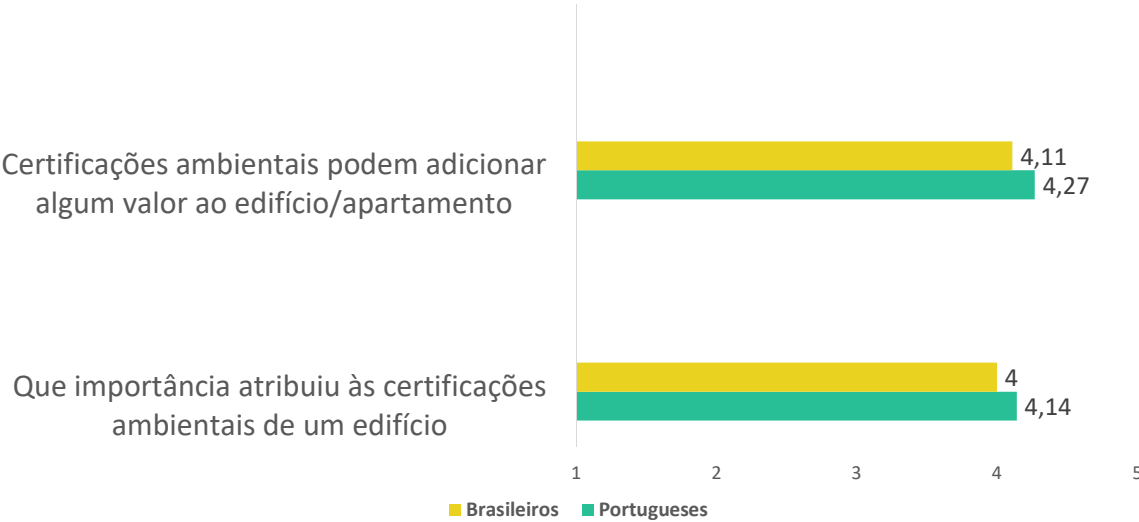
RESULTADOS

PERFIL DOS ENTREVISTADOS



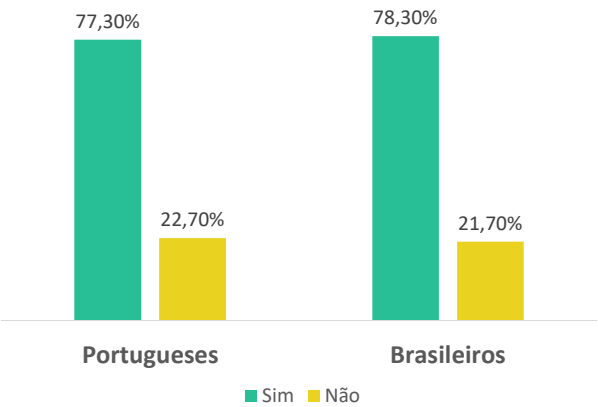
RESULTADOS

IMPORTÂNCIA E VALOR ATRIBUÍDO ÀS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

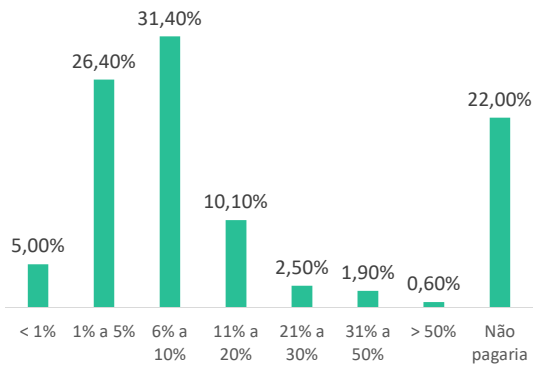


RESULTADOS

PAGARIA UM POUCO MAIS POR UM EDIFÍCIO OU APARTAMENTO CERTIFICADO?

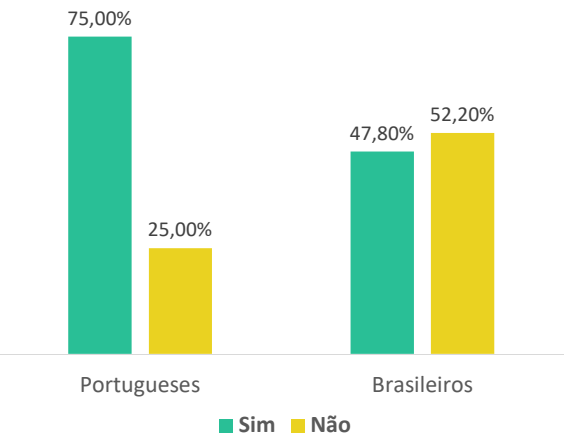


ATÉ QUANTO ESTARIA DISPOSTO A PAGAR A MAIS?

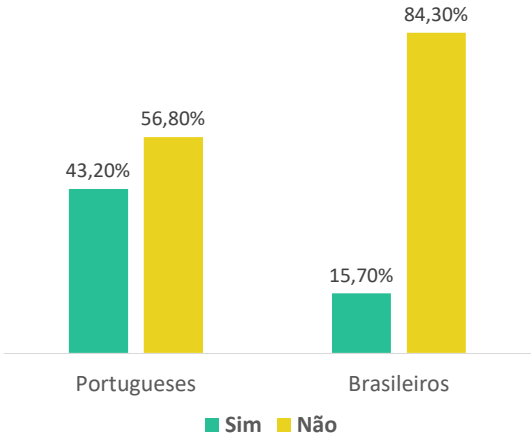


RESULTADOS

JÁ OUVIU FALAR DE CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS?

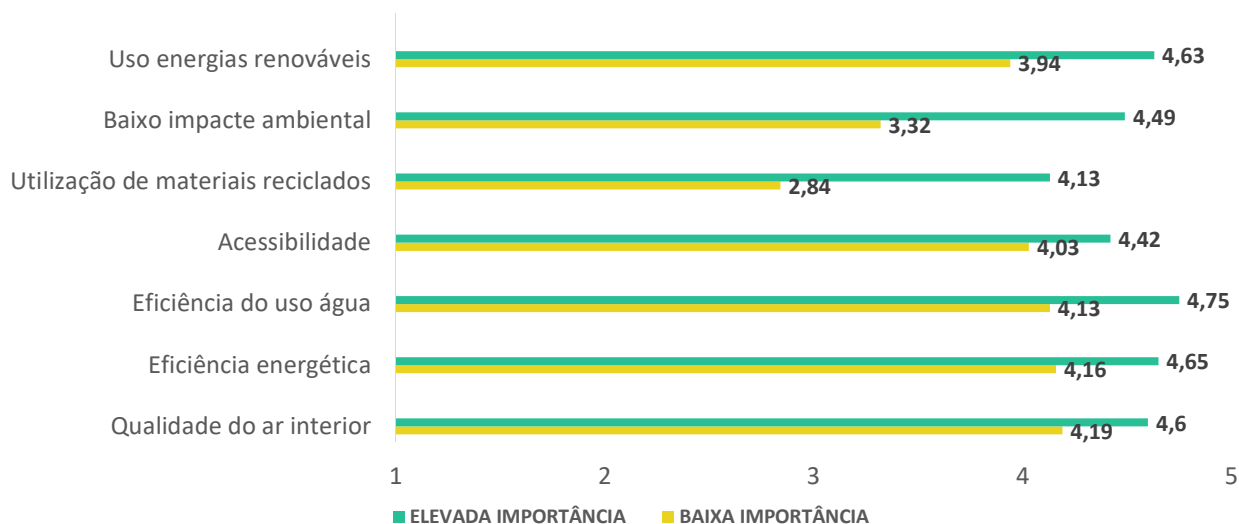


CONHECE ALGUMA CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL?



RESULTADOS

VALOR ATRIBUÍDO ÀS CARACTERÍSTICAS SUSTENTÁVEIS DOS EDIFÍCIOS



CONCLUSÃO



- **Não** existem diferenças significativas entre consumidores portugueses e brasileiros;
- A **maioria** de ambas as nacionalidades:
 - ✓ Atribui **grande importância** às certificações ambientais;
 - ✓ Julga que estas podem **adicionar valor** a um edifício; e
 - ✓ Pagaria um pouco **mais** por um edifício certificado.
- Nível **elementar** de conhecimento e reconhecimento das certificações ambientais;
- As principais certificações ambientais citadas **não** foram reconhecidas;

CONCLUSÃO



- Variáveis que mais se relacionam com uma **elevada importância** atribuída aos certificados ambientais de sustentabilidade:
 - ✓ Uso de energias **renováveis**;
 - ✓ **Eficiência** energética e no uso da água.
- Variáveis que mais se relacionam com uma **baixa importância** atribuída aos certificados ambientais de sustentabilidade:
 - ✓ Baixa importância atribuída ao impacto ambiental, ao uso de energias renováveis ou a utilização de materiais reciclados.

CONCLUSÃO



- As **certificações** ambientais podem ser usadas como instrumento de **marketing** e como **argumento** de vendas na promoção de construções mais sustentáveis, visto que gozam de **ampla** aceitação e **valorização** pelos consumidores.



SIGNIFICÂNCIA E RECOMENDAÇÕES

- Indicativo de posicionamento dos participantes – Amostra por conveniência;
- Recomenda-se como trabalhos futuros - Amostra representativa.



OBRIGADO

ROBERVAL BANDIERA

Tel.: 926 683 846

roberval.bandiera@gmail.com





**“Todos os dias
vou lançando
à terra
as sementes.
E ela vai,
de facto,
respondendo”**

Rui Nabeiro

**Partilhamos
o Futuro.**



**100% orgânica
0% Plástico
0% Alumínio**

  **Grupónabeiro**

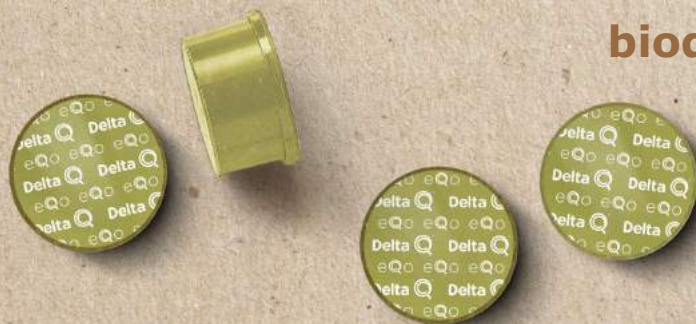
**Compromisso
Sustentabilidade**



Partilhamos
o Futuro.

2025

100%
cápsulas
biodegradáveis



Compromisso
Sustentabilidade

Partilhamos
o Futuro.

3.

Planeta
Um projeto com
várias frentes
alicerçado na
crença que o que
nasce na natureza
para ela deve
voltar.



Compromisso
Sustentabilidade



2025

100%
de frota
comercial
elétrica



2025

Painéis Solares
em todos os
departamentos

Partilhamos
o Futuro.

2.

Comunidade
Um compromisso
com a Comunidade
e economias locais
que caminha em
direção ao futuro.



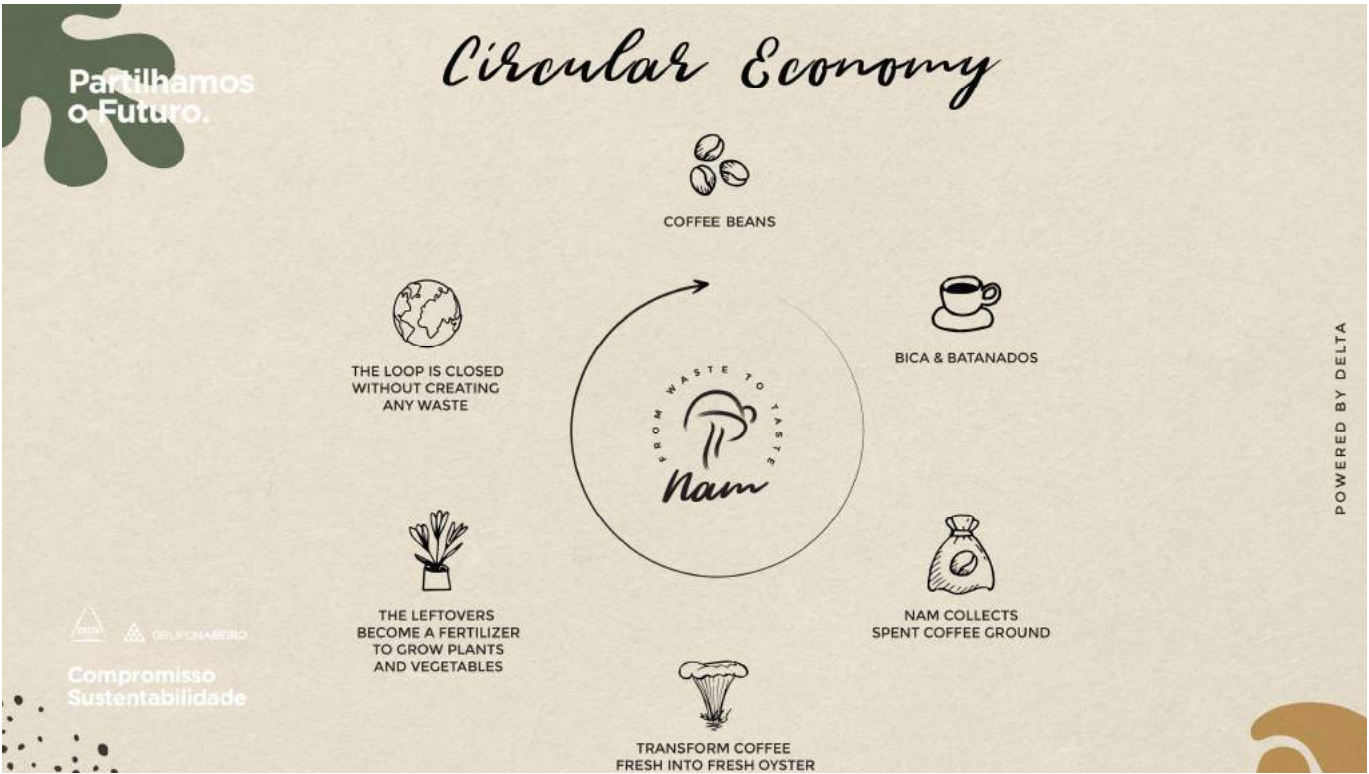
Compromisso
Sustentabilidade

Partilhamos
o Futuro.

**Dar luz
aos sonhos
destas
crianças**



Compromisso
Sustentabilidade



**Partilhamos
o Futuro.**



**Compromisso
Sustentabilidade**

**Um
segredo
à porta
de nossa
casa**

**Partilhamos
o Futuro.**



**Compromisso
Sustentabilidade**

**Café
100%
Português
Único
na Europa**



Partilhamos
o Futuro.

2025

Apoio a **500**
Cafeicultores
nos Açores



Compromisso
Sustentabilidade

Partilhamos
o Futuro.

PROJECTO
AÇORES



Compromisso
Sustentabilidade





**“Todos os dias
vou lançando
à terra
as sementes.
E ela vai,
de facto,
respondendo”**

Rui Nabeiro



Partilhamos o Futuro.



GRUPO NABEIRO

**Compromisso
Sustentabilidade**

Partilhamos
o Futuro.

1.

Pessoas
Um envolvimento
de pessoas para
pessoas que parte
do coração e foca
num futuro
sustentável.



Compromisso
Sustentabilidade

Partilhamos
o Futuro.

2.

Comunidade
Um compromisso
com a Comunidade
e economias locais
que caminha em
direção ao futuro.



Compromisso
Sustentabilidade

Partilhamos
o Futuro.

3.

Planeta

Um projeto com
várias frentes
alicerçado na
crença que o que
nasce na natureza
para ela deve
voltar.



Compromisso
Sustentabilidade



Partilhamos o Futuro.



GRUPONABEIRO

**Compromisso
Sustentabilidade**

Pedro Assude



PROGRAMA | 5 JUN

- 09:00** ● **Sessão Plenária – Governança nos Recursos Hídricos**
» Prof. Francisco Nunes Correia | Princípios para uma boa governança de recursos hídricos
- 10:00** ● **Gestão dos riscos ambientais, adaptação e mitigação das alterações climáticas, serviços dos ecossistemas e capital natural**
» Construção de um sistema de baixo custo para a medição de gases e partículas no interior de instalações suínícolas e avícolas | Delgado, Leonardo Almeida; Feliciano, Manuel Joaquim Sabença; Frare, Laercio Mantovani; Igrejas, Getúlio Paulo Peixoto
» Vermifiltração como meio de depuração de águas residuais de explorações suínícolas | Pereira, Lídia M. G.; Vieira, Judite S.; Aires, Luis M. I.
» Incentivos para a promoção da eficiência energética na indústria | Serra, Ana; Melo; João Joanaz de; Grilo João
» Avaliação de água de reuso para utilização em melhoria de eficiência energética em painéis fotovoltaicos | Vaz, Aline Cristina Milhomem; Alves, Aylton José; Oliveira, Sérgio Botelho de; Pitaluga, Douglas Pereira da Silva; Santos, Marianne Stella Corrêa dos; Guimarães, Rodrigo Nunes
» Análise do uso e cobertura do solo na gestão de recursos hídricos subterrâneos em bacia hidrográfica do município de São Carlos - SP, Brasil | Arruda, Natalia Souza; Menezes, Denise Balestrero (online)
- 11:00** ● **Pausa para café**
- 11:20** ● **Gestão da sustentabilidade nos ambientes construídos e campus sustentáveis**
» Dr. Gilberto Jordan | Lisbon Green Valley, Gestão da Sustentabilidade nos ambientes Construídos
» Construção com base em terra: contributo para a eficiência na construção | Gomes, Maria Idália; Santos, Tânia; Pereira, Cristiana; Faria, Paulina
» Indicadores de sustentabilidade aplicados em bairros da cidade de Bragança – Portugal | Silva, Diego Paulino da; Pereira, Simone Lima; Royer, Ana Caroline; Santos, Edmar dos; Ianela, Milena Clarindo
» Integração do Sistema de Gestão Ambiental no SIGQ-IUL | Farelo, Carla; Matias, Carla; Palma, Catarina Roseta; Costa, Jorge, Velada, Raquel
» Sustentabilidade na gestão ambiental das obras de ampliação do novo terminal de passageiros - Aeroporto Internacional de Florianópolis/SC, Brasil | Monteiro, Patrícia Cardoso; Emerim, Emerilson Gil; Maymone, Priscilla Matos – POSTER
» LiderA - Sustentabilidade para os ambientes construídos | Pinheiro, Manuel; Miguel, Cátia - POSTER
- 13:00** ● **Almoço**
- 14:15** ● **Gestão da sustentabilidade nas comunidades e mobilidade sustentável**
» Prof. Miguel Amado | Planear o território para assegurar a gestão sustentável. Bons exemplos em Países de Língua Oficial Portuguesa: Angola, Cabo Verde, Moçambique, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe, Timor-Leste
» Recomendações internacionais de acessibilidade universal em passagens de nível | Rosa, Manuela Pires; Mello, Germana Santiago
» Modos diretos e indiretos de contribuição empresarial para uma Agenda 21 Local | Resende, Giovanna Collyer; Sousa, Isabel Cristina Nunes de; Oliveira, Celso Maran de
» POSITIVECYCLE – a ACV na certificação ambiental e na avaliação da sustentabilidade de materiais e soluções construtivas | Silvestre J. D., de Brito J., Pinheiro M. D., Durão V. - POSTER
» Mobilidade urbana sustentável: implantação do BRT no corredor Amoreiras no município de Campinas - SP (Brasil) | Pereira, Renata; Branchi, Bruna A.; Ferreira, Denise H. L.; Souza, Tadeu C. G (online)
» A questão ambiental na educação básica brasileira: uma reflexão sobre a educação para a sustentabilidade a partir dos parâmetros curriculares nacionais | Nascimento, Georgia Maria Puluceno do - POSTER (online)
» LiderA para Países em Vias de Desenvolvimento, ou Análise da Sustentabilidade na Habitação a Custos Controlados | Martins, J. Alberto (online)
- 16:00** ● **Pausa para café**
- 16:20** ● **Gestão da sustentabilidade no turismo e serviços**
» Município de Torres Vedras e sustentabilidade no Turismo segundo a ISO 13009:2015 | Rodrigues, Marta; Rodrigues, Joana
» OBSERVE – instrumento de monitorização da sustentabilidade do turismo no Algarve | Silva, Elisa M. J.; Farinha, Fátima, Oliveira, Miguel José; Lança, Rui; Pinheiro, Manuel; Miguel, Cátia - POSTER
» Projeto SPOOLS: avanços na sustentabilidade das piscinas | Oliveira, Miguel José; Braga, Alfredo; Inverno, Armando ; Silva, Elisa M. J.; Silva, Manuela Moreira da; Lança, Rui; Silva, Luís; Sequeira, Pedro; Carmo, Francisco do; Cabral, Paulo
» Setúbal, Ecoparque e Destino Turístico Sustentável | Miguel, Cátia; Pinheiro, Manuel; Goncalves, José Fernando - POSTER
- 17:30** ● **Encerramento da Conferência**



Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

APRESENTAÇÕES



Sessão Plenária – Prof.
Francisco Nunes Correia



Tema 4 – Leonardo Delgado, Lídia Pereira, Ana Serra, Aline Vaz



Tema 5 – Prof.ª Fátima Farinha (moderadora), Dr. Gilberto Jordan, Maria Idália Gomes, Diego Silva, Carla Farelo, Manuel Pinheiro



Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

APRESENTAÇÕES



Tema 6 – Prof.^a Ana Margarida Ferreira (moderadora), Prof. Miguel Amado, Manuela Rosa Pires, Giovanna Resende, José Silvestre



Tema 6 – Tadeu Souza, Alberto Martins

Tema 7 – Marta Rodrigues, Fátima Farinha, Miguel Oliveira, Cátia Miguel



**Governança dos Recursos Hídricos
num Quadro de Sustentabilidade Ambiental**

Francisco Nunes Correia | IST/UL Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georrecursos



Tópicos da apresentação

Um ponto de partida

Uma engenharia contextual

Definições de governança

... para andar são precisas duas pernas !

Conceito de segurança hídrica

Contributos da OCDE

3 grandes desígnios da governança da água

12 princípios para uma boa governança

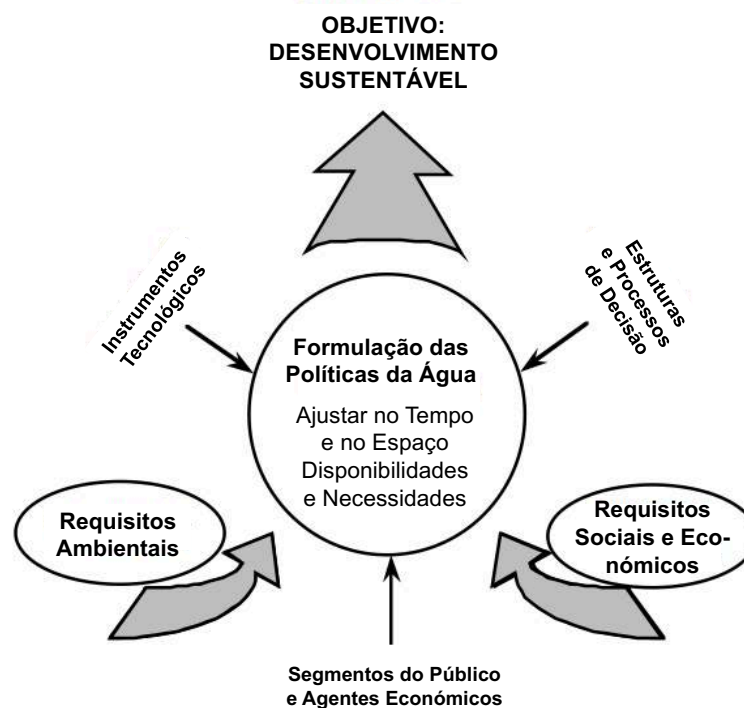
... o que já os romanos sabiam sobre gestão por bacias hidrográficas!

Um ponto de partida:

Muitos problemas ficam por resolver, ou são de resolução difícil, não por falta de soluções tecnológicas, mas antes porque existem dificuldades e bloqueamentos nos planos sociais e institucionais que dificultam os processos de decisão necessários para a sua boa resolução

A Engenharia tem muito a ganhar se conhecer bem o contexto e as fronteiras de sua actividade !

**Projetos
EUROWATER e WATER 21:**
(1994 – 2002)



**Uma análise contextual
da formulação de políticas**

Definições de Governança

Conjunto de sistemas e processos políticos, sociais, económicos e administrativos que estão estabelecidos para desenvolver e gerir os recursos hídricos e os serviços de água, a diferentes níveis da sociedade.

(PNUD, 2000)

Definições de Governança

Governança da água é o conjunto de regras, práticas e processos através dos quais as decisões sobre gestão dos recursos hídricos e sobre os serviços de água são tomadas e implementadas e os decisores por elas responsabilizados.

(OCDE, 2015)

Definições de Governança

Governança é o processo pelo qual é conferida autoridade a quem estabelece as regras e pelo qual essas regras são aplicadas e modificadas.

(Banco Mundial, 2015)

*A gestão da água requer um desenvolvimento inteligente e conjunto de **infraestruturas e governança**.*

*É um animal que caminha sobre duas “**pernas**”:*

John Briscoe, 2012

infraestrutura & governança !



Porquê infra-estrutura ?

Garante a “segurança hídrica” que é indispensável para um desenvolvimento económico e social inclusivo e equitativo

Porquê governança ?

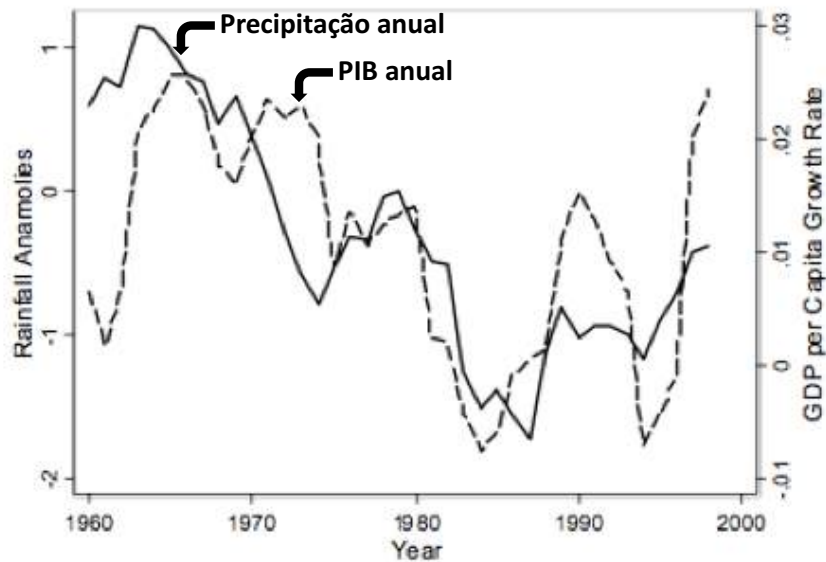
Quem decide, com base em que critérios, como são formuladas e implementadas as políticas públicas

Segurança Hídrica

Um conceito central no século XXI

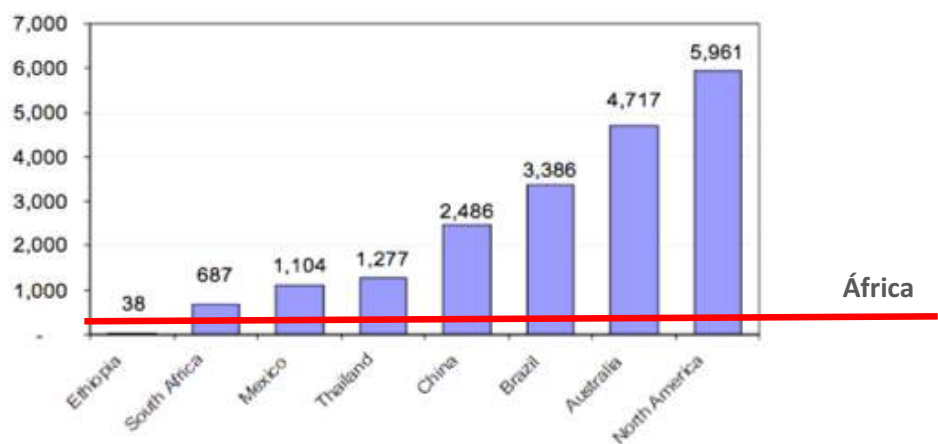
Assegurar a disponibilidade fiável de água, em condições aceitáveis de quantidade, qualidade, e de proteção dos ecossistemas hídricos, de forma a garantir a satisfação das necessidades humanas de saúde, de higiene e para as atividades económicas, bem como assegurar riscos comportáveis relativamente a desastres naturais

África Subsaariana



Capacidade de armazenamento de água

Países desenvolvidos: >1000 m³/capita
 Europa: 3500 m³/capita
 Estados Unidos: 6000 m³/capita
 África: 200 m³/capita



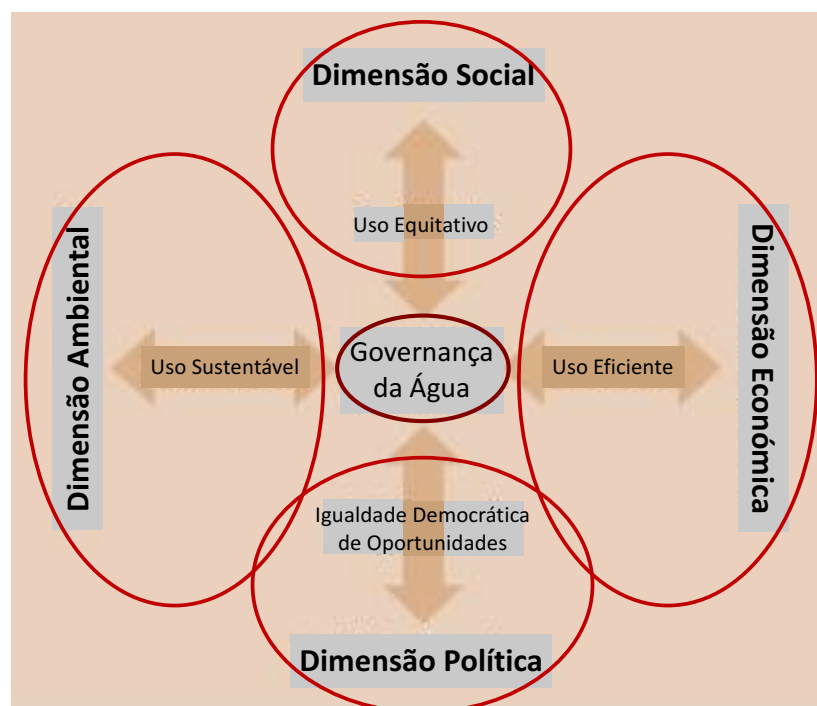
Porquê infra-estrutura ?

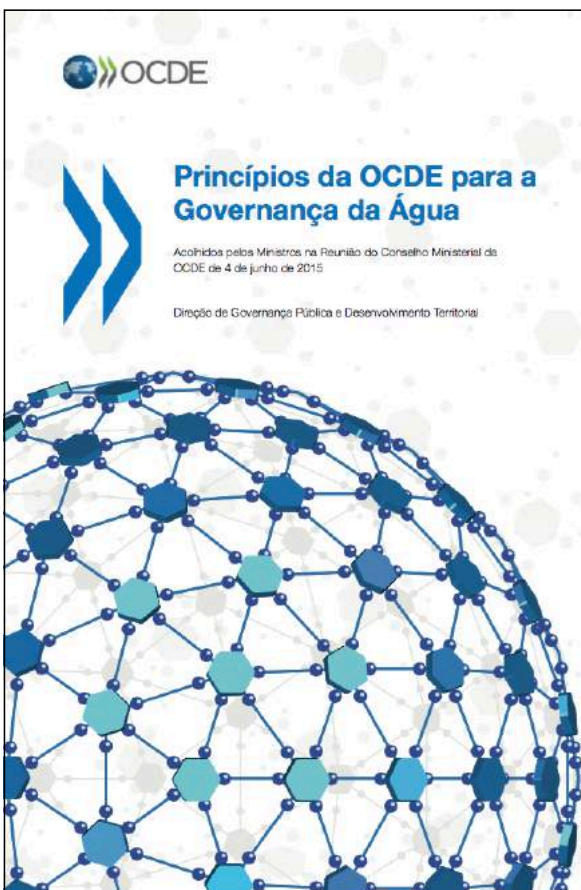
Garante a “segurança hídrica” que é indispensável para um desenvolvimento económico e social inclusivo e equitativo

Porquê governança ?

Quem decide, com base em que critérios, como são formuladas e implementadas as políticas públicas

Principais dimensões da governança da água





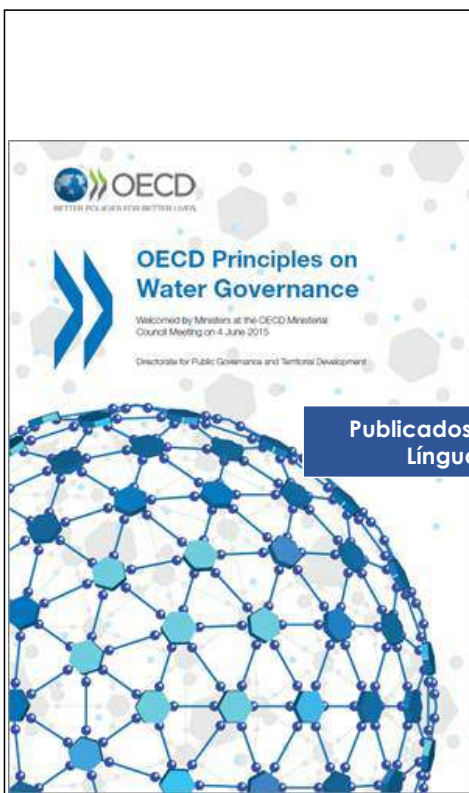
Princípios da OCDE para a Governança da Água

Acolhidos pelos Ministros na Reunião do Conselho Ministerial da OCDE de 4 de junho de 2015

Directorate for Public Governance and Territorial Development

A OCDE tem vindo a desenvolver um trabalho muito relevante no domínio da governança da água

Baseado originalmente numa análise crítica e comparativa de 17 países da OCDE e 13 países da América Latina



OECD Principles on Water Governance

Welcomed by Ministers at the OECD Ministerial Council Meeting on 4 June 2015

Directorate for Public Governance and Territorial Development

SGA'19


English


French


German


Spanish


Portuguese


Italian


Dutch


Greek


Korean


Turkish


Hebrew


Japanese


Chinese (Mandarin)


Russian


Hindi

+ Arabic

<http://www.oecd.org/gov/regional-policy/OECD-Principles-on-Water-Governance-brochure.pdf>

Governança multi-nível:

Partilha explícita ou implícita da formulação de políticas, da autoridade, da responsabilidade, do desenvolvimento, e da implementação a diferentes níveis administrativos e territoriais

O que pode correr mal com a governança da água?

A OCDE baseia a análise em “sete lacunas” que ocorrem com frequência (*seven gaps*):

(Fonte: OECD, 2011 – Multilevel Governance of Water Policy in OECD Countries)

Lacunas de . . .

1 . . . de Objetivo

Diferentes perspetivas que dificultam a adoção de objetivos convergentes por parte dos vários protagonistas, especialmente quando falta a motivação e a vontade política para se envolver a fundo na organização do sector da água

2 . . . de Política

Fragmentação sectorial das diversas tarefas relacionadas com a formulação de políticas água e com a sua gestão e utilização, principalmente no que se refere aos vários organismos e ministérios, com atitudes individualistas.

3 . . . de Administração

Diferenças territoriais entre as fronteiras hidrográficas e administrativas que podem conduzir a uma dissociação entre disponibilidades e fontes de abastecimento

4 . . . de Capacitação

Insuficiente capacitação científica, técnica, e infraestrutural dos vários protagonistas para formular e implementar políticas da água e para definir as melhores estratégias

Lacunas de . . .

5 . . . de Financiamento

Disponibilidades financeiras instáveis ou insuficientes que dificultam uma implementação efetiva das responsabilidades especialmente a nível sub-nacional e limitam a realização dos investimentos necessários

6 . . . de Informação

Assimetrias de informação, intencionais ou não, entre os diferentes protagonistas relevantes para a formulação de políticas da água e para a sua gestão e utilização

7 . . . de Prestação de Contas

Dificuldade em assegurar a transparência dos procedimentos perante os vários utilizadores, muitas vezes em resultado da falta de empenho, preocupação, consciência e participação desses utilizadores



Ciclo virtuoso para melhorar a governança da água



**A governança não é um fim em si mesmo,
por isso tem de ser avaliada pelos resultados . . .**

Quais os grandes desígnios da gestão da água ?

Como alcançá-los superando as “sete” falhas ?

Quais os princípios de uma boa governança ?

Grandes desígnios da gestão da água



Eficácia

diz respeito à contribuição da governança para a definição de metas e objetivos, claros e sustentáveis, para as políticas da água a todos os níveis de governo, para a prossecução desses objetivos e para o cumprimento das metas desejadas.

Grandes desígnios da gestão da água



Eficiência

diz respeito à contribuição da governança para a maximização dos benefícios de uma gestão sustentável da água e bem-estar associado, tendo em atenção o menor custo possível para a sociedade.

Grandes desígnios da gestão da água água



Confiança e Comprometimento

dizem respeito à contribuição da governança para o reforço da confiança do público e para garantir a inclusão das partes interessadas através de mecanismos de legitimação democrática e de equidade para a sociedade como um todo.

Os 12 princípios para a boa governança



Os 12 princípios para a boa governança



Os 12 princípios para a boa governança



Os 12 princípios para a boa governança



Para melhorar a **eficácia** da governança da água:

Princípio 1

Atribuir com clareza e de forma distinta os *papeis e responsabilidades* na formulação de políticas da água, na sua implementação, na gestão operacional e na regulação, e promover a coordenação entre as várias autoridades responsáveis

Princípio 2

Gerir a água na(s) *escala(s) apropriada(s)* no âmbito de sistemas de governança de bacia de forma a refletir as condições locais, procurando a coordenação entre as diferentes escalas

Princípio 3

Encorajar a coerência das políticas através de uma efetiva *coordenação entre setores*, especialmente entre as políticas da água e as do ambiente, saúde, energia, agricultura, indústria, planeamento territorial e uso do solo

Princípio 4

Adaptar o nível de *capacitação* das autoridades responsáveis à complexidade dos desafios que têm de ser enfrentados no domínio da água e ao conjunto de competências que são necessárias para o desempenho das suas obrigações

Particularmente relevante em Portugal
para melhorar a **eficácia** da governança da água:

Princípio 2

Gerir a água na(s) *escala(s) apropriada(s)* no âmbito de sistemas de governança de bacia de forma a refletir as condições locais, procurando a coordenação entre as diferentes escalas

Para melhorar a **eficiência** da governança da água:

Princípio 5

Produzir, atualizar e partilhar atempadamente *dados e informação* consistente, comparável e politicamente relevante para as políticas da água e com ela relacionados, e usá-los para orientar, avaliar e melhorar essas políticas

Princípio 6

Assegurar que os sistemas de governança ajudam a mobilizar financiamento para a água e atribuir os *recursos financeiros* de uma forma eficiente, transparente e em tempo útil

Princípio 7

Assegurar que *quadros regulatórios* sólidos para a gestão da água são efetivamente implementados e o seu cumprimento garantido tendo em vista o interesse público

Princípio 8

Promover a adoção e implementação de *práticas inovadoras de governança da água* por todas as autoridades responsáveis, níveis de governo e partes interessadas relevantes

Particularmente relevante em Portugal
para melhorar a **eficiência** da governança da água:

Princípio 5

Produzir, atualizar e partilhar atempadamente *dados e informação* consistente, comparável e politicamente relevante para as políticas da água e com ela relacionados, e usá-los para orientar, avaliar e melhorar essas políticas

Para melhorar a **confiança** e o **comprometimento** da governança da água:

Princípio 9

Generalizar práticas de *integridade e transparência* em todas as políticas, instituições e quadros de governança da água de forma a melhorar a responsabilização e aumentar a confiança nos processos de decisão

Princípio 10

Promover o *comprometimento das partes interessadas* de forma a obter contribuições informadas e orientadas para os resultados na formulação e implementação das políticas da água

Princípio 11

Encorajar quadros de governança da água que ajudem a gerir *compromissos equilibrados* entre os múltiplos usos da água, entre áreas urbanas e rurais e entre diferentes gerações

Princípio 12

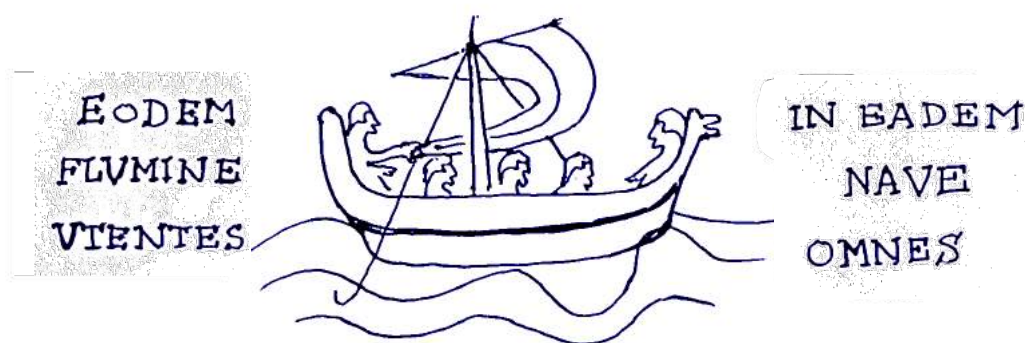
Promover uma adequada e regular *monitorização e avaliação* das políticas e da governança da água, partilhando os resultados com o público e fazendo ajustamentos quando necessário

Particularmente relevante em Portugal
para melhorar a **confiança e o comprometimento** na governança
da água:

Princípio 12

Promover uma adequada e regular *monitorização e avaliação* das políticas e da governança da água, partilhando os resultados com o público e fazendo ajustamentos quando necessário

Um pouco de sabedoria antiga . . .



Os utilizadores de um rio estão todos
no mesmo barco!

Muito obrigado!

Francisco Nunes Correia  TÉCNICO
LISBOA

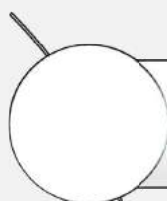


Construção de um sistema de baixo custo para a medição de gases e partículas no interior de instalações suinícolas e avícolas

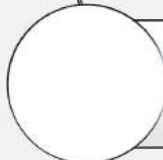
Leonardo Almeida Delgado, Manuel Joaquim Sabença Feliciano,
Laercio Mantovani Frare, Getúlio Paulo Peixoto Igrejas



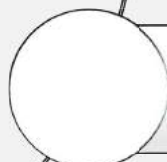
Introdução



A produção alimentar é um dos principais propulsores para a perda de biodiversidade;

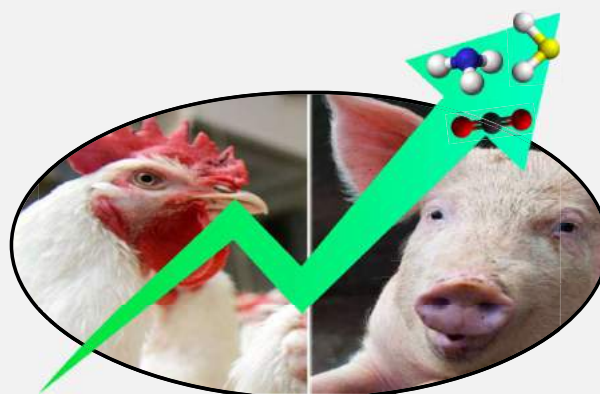


Espécies monogástricas em sistemas em confinamento são grandes contribuintes para a geração de impactos ambientais;

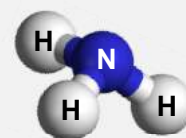
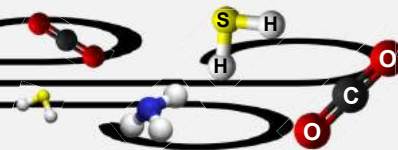


A degradação da qualidade do ar interior (QAI) dessas instalações avícolas e suinícolas, trazem sérios riscos a saúde dos animais e dos trabalhadores.

Parâmetros Físicos	Parâmetros Químicos	Parâmetros Biológicos
• Temperatura; • Humidade Relativa; • Ventilação.	• Gases; • Partículas.	• Fungos; • Esporos; • Bactérias; • Vírus.



Introdução



A utilização de sistema de ventilação para a gestão da QAI + unidades de monitorização são excelentes técnicas.

Componentes elétricos cada vez menores e mais baratos e a construção de sistemas de baixo custo.

Um sensor de baixo custo pode custar de 10 a 2000 €.

Esses sensores podem ser combinados com câmeras, microfones, armazenamento em nuvem, comunicações wireless, etc.

A Técnica PLF (Precision Livestock Farming). Permite monitorizar, controlar e gerir os poluentes.

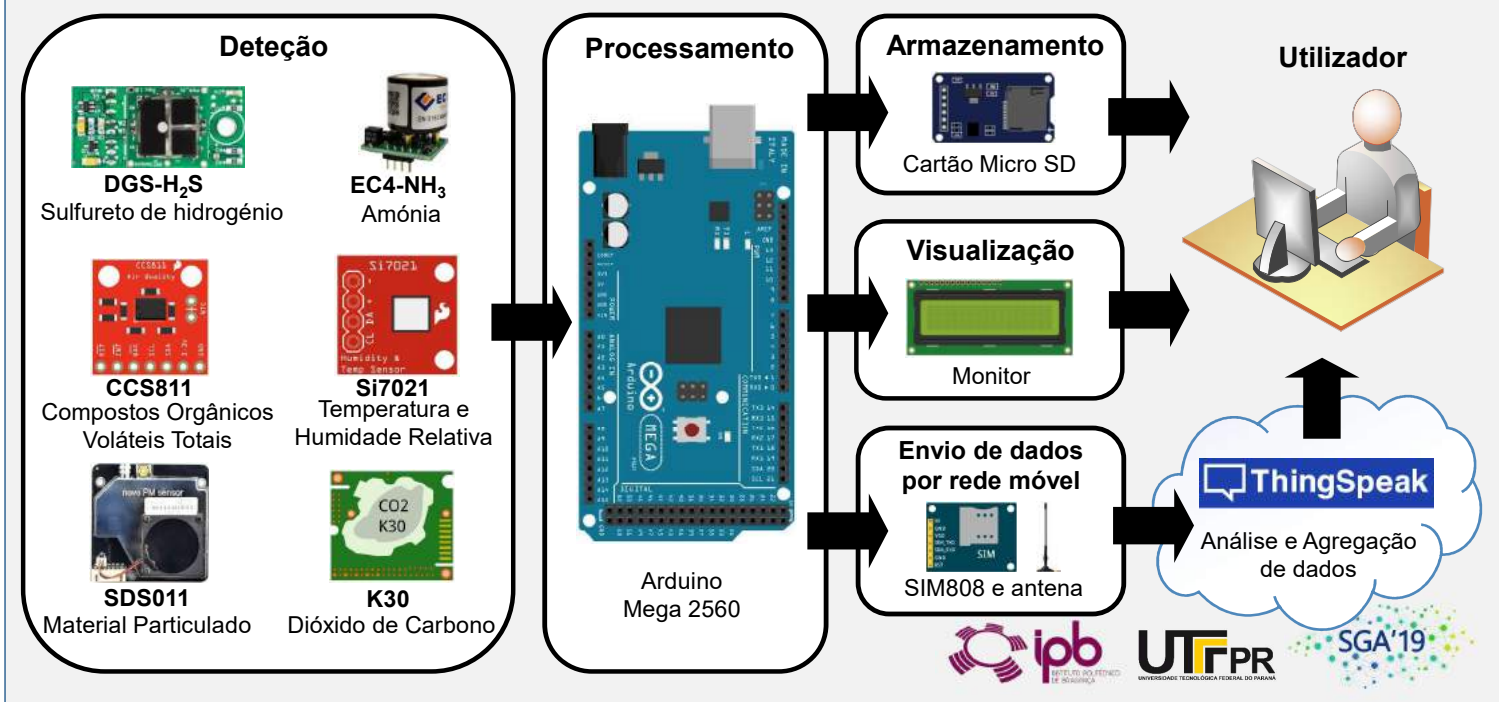


Objetivo

Construção de um sistema de baixo custo, capaz de detetar alguns poluentes de instalações suínícolas e avícolas.



Descrição do Sistema Construído



Sensores Utilizados

Poluentes e Parâmetros Ambientais	Gama de Operação dos sensores	Gama encontrada em suiniculturas	Gama encontrada em aviculturas	Unidade
H ₂ S	DGS-H ₂ S (0 – 10000)	15 – 6180 ^[1]	30 – 2240 ^[1]	ppb
NH ₃	EC4-NH ₃ -100 (0 – 100)	2 – 87 ^[1, 2]	1 – 50 ^[1, 3]	ppm
CO ₂	K30 (0 – 10000)	1000 – 5000 ^[1]	500 – 3000 ^[1, 3]	ppm
COVT's ^[a]	CCS811 (0 – 1887)	0,1 – 718 ^[4, 5]	219,4 – 1912,1 ^{[6][b]}	ppb
PM _{2.5}	SDS011 (0 – 1000)	15,2 – 415 ^[2, 7]	81 – 380 ^[3]	µg.m ⁻³
PM ₁₀		116 – 1746 ^[2, 7]	135 – 5003 ^[3, 8]	
T	Si7021-A20 (-40 – 125)	18,1 – 29,4 ^[9, 10]	16,2 – 29,1 ^[10]	°C
HR	Si7021-A20 (0 – 100)	41,0 – 84,0 ^[9, 10]	41,2 – 92,9 ^[10]	%

^a COVT's = Álcoois, cetonas, ésteres, ácidos carboxílicos, fenóis e outros.

^b Conversão de unidades de µg.m⁻³ para ppb (T=298K e P=101325Pa e R=8,314462 m³.Pa.K⁻¹.mol⁻¹).

Fonte: [1] Heyden *et al.* (2015); [2] Shen *et al.* (2019); [3] Winkel *et al.* (2016); [4] Feilberg *et al.* (2010); [5] Heber *et al.* (2004); [6] Trabue *et al.* (2010); [7] Ransbeeck *et al.* (2013); [8] Melse & Hol (2012); [9] Chmielowiec-Korzeniowska (2009); [10] Cambra-López *et al.* (2015).

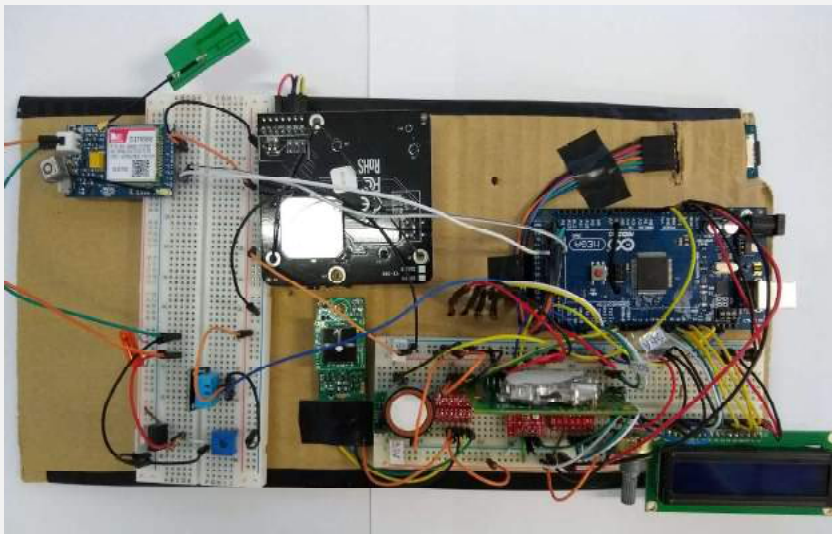
Sensibilidade Cruzada

Compostos	Fórmula molecular	Concentração aplicada no sensor de H ₂ S (ppm)	Leitura do sensor de H ₂ S (ppm)	Concentração aplicada no sensor de NH ₃ (ppm)	Leitura do sensor de NH ₃ (ppm)
Sulfureto de hidrogénio	H ₂ S	10	10	50	0
Cloro	Cl ₂	10	-2,2	1	0
Dióxido de azoto	NO ₂	10	-2	0	0
Dióxido de enxofre	SO ₂	20	1,7	0	0
Dióxido de carbono	CO ₂	0	0	5000	0
Óxido nítrico	NO	50	1,2	0	0
Monóxido de carbono	CO	400	1,1	100	0
Ozono	O ₃	5	-0,9	0	0
Metano	CH ₄	500	0,1	0	0
Amónia	NH ₃	100	0,1	100	100
Hidrogénio	H ₂	0	0	100	0
Isopropanol	C ₃ H ₅ OH	0	0	1000	0
N-heptano	C ₇ H ₁₆	500	<0,5	0	0

Fonte: Adaptado de Spec Sensors (2017) e Pewatron (2016).



Resultados e Discussão



Características do sistema

- Taxa de armazenamento: De 15 em 15 s;
- Alimentação: Adaptador AC/DC (9V-2A);
- Energia Méd. consumida: 710 mA;
- Energia Máx. consumida: 2,25 A.

Condições de operação

- T = 0 – 40°C
- HR = 15 – 90%
- P = 86 – 110 kPa



Resultados e Discussão

Custo dos sensores e componentes e tempo gasto na instalação e construção do código.

Sensores e Componentes	Preço adquirido (€)	Menor preço disponível (€)	Tempo gasto (horas)
CCS811	37,29	6,49	6
DGS-H ₂ S	63,55	63,55	7
K30	74,70	74,70	4,5
EC4-NH ₃ -100	90,00	90,00	13
SDS011	43,20	13,89	5,5
Si7021	9,95	1,22	1,5
Arduino Mega 2560 + módulos LCD, micro SD e SIM808	85,87	30,52	30
Outros Componentes*	100,53	97,50	5
Total	505,09	377,87	72,5



Conclusões

- Esses dispositivos de baixo custo surgem como uma boa alternativa para a construção de sistemas e a monitorização contínua dos gases no interior de instalações;
- O sistema construído é capaz de detetar H₂S, NH₃, CO₂, COVT, material particulado PM_{2,5} e PM₁₀, e parâmetros ambientais como a T e HR;
- Ele também apresenta grande potencial para analisar os poluentes de outras instalações pecuárias;



Conclusões



- Trabalhos futuros serão focados na validação dos sensores utilizando equipamentos de referência;



- Será feito o encapsulamento do protótipo;



- Será realizado um estudo de caso, com monitorizações da QAI de instalações suínolas e avícolas em Portugal e no Brasil.



Agradecimentos



Centro de
Investigação
de Montanha



Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional



Referências Bibliográficas

- Cambrá-López, M., Winkel, A., Mosquera, J., Ogink, N. W., & Aarnink, A. J. (2015). Comparison between light scattering and gravimetric samplers for PM10 mass concentration in poultry and pig houses. *Atmospheric Environment*, 111, 20-27. doi:10.1016/j.atmosenv.2015.03.051
- Chmielowiec-Korzeniowska, A. (2009). The concentration of volatile organic compound (VOCs) in pig farm air. *Ann Agric Environ Med*, 16, 249-256. Retrieved April 28, 2019, from https://www.researchgate.net/publication/40846266_The_concentration_of_volatile_organic_compounds_VOCS_in_pig_farm_air
- Feilberg, A., Liu, D., Adamsen, A. P., Hansen, M. J., & Jonassen, K. E. (2010). Odorant Emissions from Intensive Pig Production Measured by Online Proton-Transfer-Reaction Mass Spectrometry. *Environmental Science & Technology*, 44(15), 5894-5900. doi:10.1021/es100483s
- Heber, A., Lim, T., Tao, P., & Ni, A. J. (2004). Control Of Air Emissions From Swine Finishing Buildings Flushed With Recycled Lagoon Effluent. *The Society for Engineering in Agriculture, Food and Biological Systems*, 1-12. doi:10.13031/2013.17692
- Heyden, C. V., Demeyer, P., & Volcke, E. I. (2015). Mitigating emissions from pig and poultry housing facilities through air scrubbers and biofilters: State-of-the-art and perspectives. *Biosystems Engineering*, 134, 74-93. doi:10.1016/j.biosystemseng.2015.04.002
- Ransbeeck, N. V., Langenhove, H. V., & Demeyer, P. (2013). Indoor concentrations and emissions factors of particulate matter, ammonia and greenhouse gases for pig fattening facilities. *Biosystems Engineering*, 116(4), 518-528. doi:10.1016/j.biosystemseng.2013.10.010
- Shen, D., Wu, S., Li, Z., Tang, Q., Dai, P., Li, Y., & Li, C. (2019). Distribution and physicochemical properties of particulate matter in swine confinement barns. *Environmental Pollution*, 250, 746-753. doi:10.1016/j.envpol.2019.04.086
- Trabue, S., Scoggin, K., Li, H., Burns, R., Xin, H., & Hatfield, J. (2010). Speciation of volatile organic compounds from poultry production. *Atmospheric Environment*, 44(29), 3538-3546. doi:10.1016/j.atmosenv.2010.06.009
- Winkel, A., Mosquera, J., Aarnink, A. J., Koerkamp, P. W., & Ogink, N. W. (2016). Evaluation of oil spraying systems and air ionisation systems for abatement of particulate matter emission in commercial poultry houses. *Biosystems Engineering*, 150, 104-122. doi:10.1016/j.biosystemseng.2016.07.014



Muito Obrigado pela Atenção



leonardo12delgado@gmail.com





Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Vermifiltração como meio de depuração de águas residuais de explorações suinícolas

Lídia M. G. Pereira, Judite S. Vieira , Luis M. I. Aires

LSRE-LCM, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Politécnico de Leiria, Portugal

Emails: lidiamgp16@hotmail.com, judite.vieira@ipleiria.pt, luis.aires@ipleiria.pt

Índice

- Enquadramento
- Objetivo do trabalho
- Materiais e Métodos
- Resultados e Discussão - Eficiência do Tratamento
- Conclusões



1. Enquadramento

Em Portugal, algumas regiões e em particular no concelho de Leiria, apresentam um elevado número de explorações suinícolas concentradas numa pequena área geográfica, às quais está associado um impacto ambiental negativo no meio ambiente, devido à elevada carga poluente gerada e à ausência de sistemas de tratamento adequados, principalmente no que se refere a tratamentos secundários e terciários.

2. Objetivo

Avaliar o desempenho da vermifiltração no tratamento efluentes de suinicultura do estágio de tratamento primário convencional.



3. Materiais e Métodos

3.1 Configuração dos vermifiltros

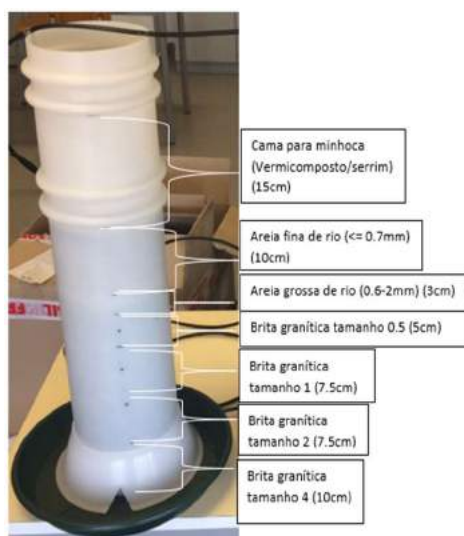


Figura 1: Configuração dos Vermifiltros

3 vermifiltros com camas distintas:

- V1 - Serrim com minhocas;
- V2 - Vermicomposto com minhocas;
- V3 - Vermicomposto (sistema controlo)



Figura 2: Vermifiltros 1, 2 e 3 e respetivas camas da esquerda para a direita



3. Materiais e Métodos

3.2 Funcionamento dos vermifiltros

- 10 g de minhocas por litro da espécie *Eisenia fetida*;
- Aclimatização em fluxo contínuo, caudal 0,10 mL/s (bomba peristáltica);
- Caudal 0,18mL/s correspondendo a um *Hydraulic Loading Rate*, 803,33 L/m²dia.



Figura 3: Funcionamento do Sistema

SGA'19

3. Materiais e Métodos

3.3 Características do Efluente

- Lagoa de deposição de uma suinicultura a funcionar em ciclo fechado;
- Efluente com concentrações elevadas de matéria orgânica, nutrientes e sólidos;
- Aclimatização: diluição 100-10 vezes;
- Estudo: diluição 10 vezes com água vermifiltrada.

Tabela 1: Caracterização do efluente proveniente da lagoa de deposição

Parâmetro	Efluente bruto
Turvação (NTU)	3394
Cond. (μS/cm)	9000
pH	8.0
SST (mg/L)	1900
SDT (mg/L)	3100
P-total (mgP/L)	159
P-PO ₄ (mgP/L)	34.0
N-NH ₃ (mgN/L)	574
N-NO ₃ (mgN/L)	1.5
N-NO ₂ (mgN/L)	0.034
CBO (mgO ₂ /L)	149
CQO (mgO ₂ /L)	1997
Zn (mg Zn/L)	92

SGA'19

4. Resultados e discussão

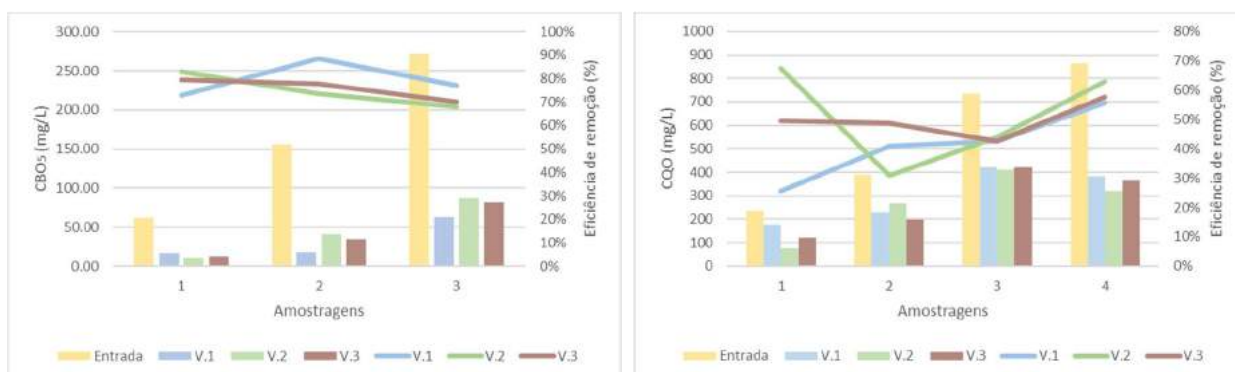


Figura 4: Concentrações (mg/L) e eficiências de remoção da CBO₅ e CQO, respetivamente.

Os 3 sistemas apresentam uma elevada eficiência na remoção de CBO₅ na ordem dos 80% e de CQO na ordem dos 60%.



4. Resultados e discussão

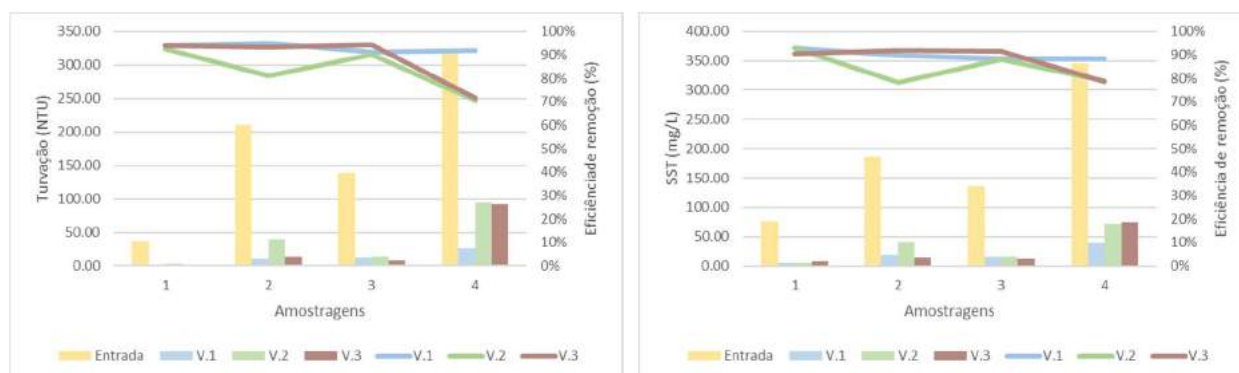


Figura 5: Concentrações e eficiências de remoção da Turvação e SST, respetivamente.

Remoção de sólidos suspensos totais (SST) na ordem dos 80%, corroborado pela remoção de turvação na ordem dos 90%.



4. Resultados e discussão

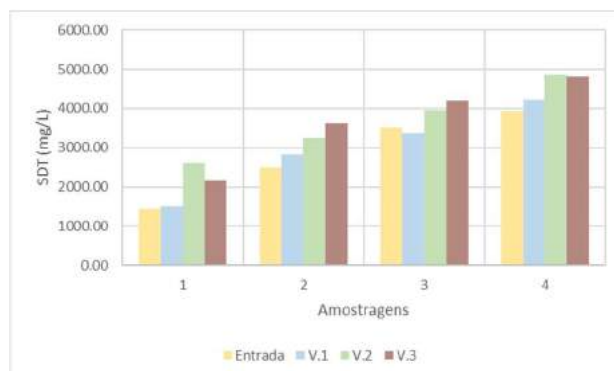


Figura 6: Concentrações de SDT.

Aumento dos sólidos dissolvidos totais (SDT) nos 3 vermifiltros; presença de substâncias dissolvidas que resultam dos processos bioquímicos de transformação da matéria orgânica em compostos inorgânicos, associado à diminuição de SST e CBO.



4. Resultados e discussão

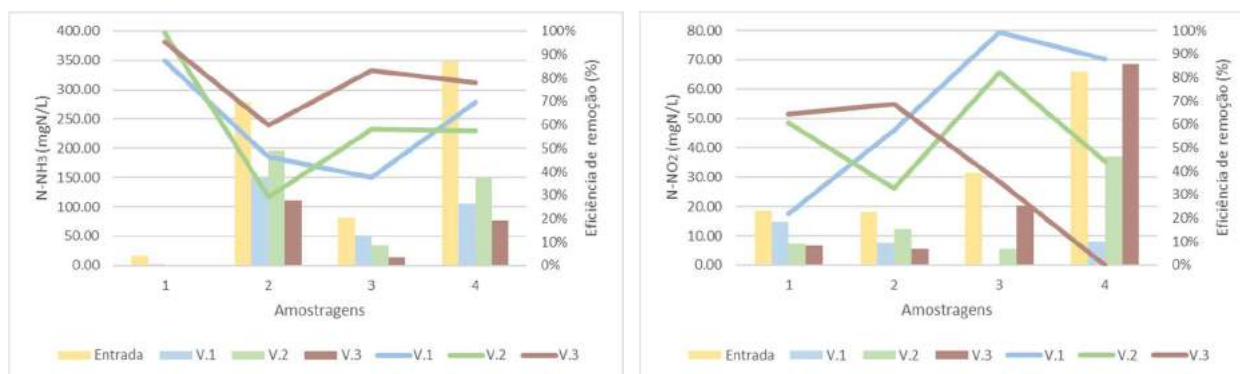


Figura 7: Concentrações e eficiências de remoção do N-NH₃ e N-NO₂ respetivamente.

Eficiência de remoção do azoto amoniacal (N-NH₃), variável, entre os 40% e 80%.

Nos nitritos (N-NO₂) observa-se uma eficiência de remoção bastante variável de amostragem para amostragem, dependente da etapa da nitrificação.



4. Resultados e discussão

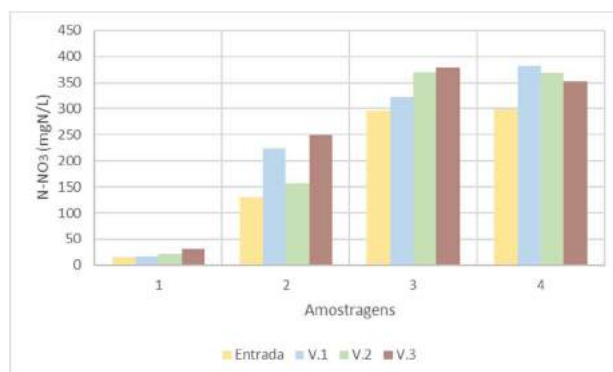


Figura 8: Concentrações de N-NO₃

Aumento do teor de nitratos (N-NO₃) resultante da conversão do azoto amoniacal em nitratos por nitrificação, confirmado pela diminuição do teor de N-NH₃.



4. Resultados e discussão

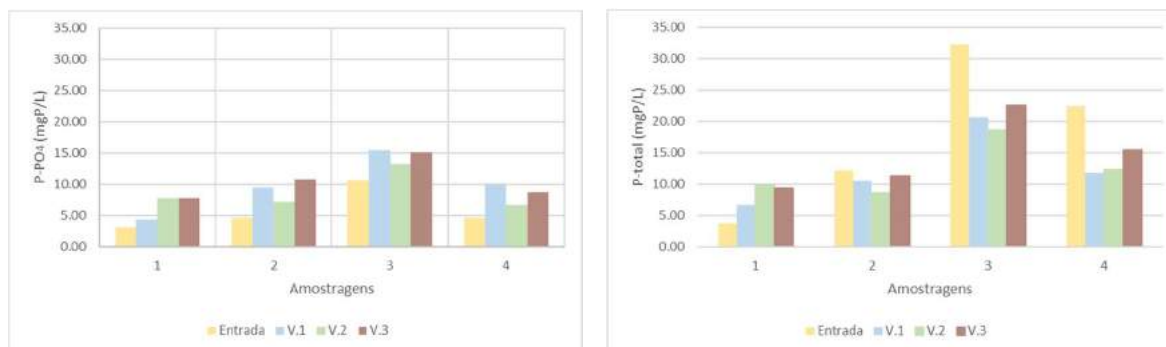


Figura 9: Concentração de P-PO₄ e P-total respetivamente.

Aumento do teor de fosfatos (P-PO₄), considerando que o fósforo total (orgânico e polifosfatos) é convertido pelos organismos em fosfatos;

Em relação fósforo total (P-total) o comportamento é distinto, o que poderá estar associado à acumulação de matéria particulada na superfície não bioprocessada.



4. Resultados e discussão

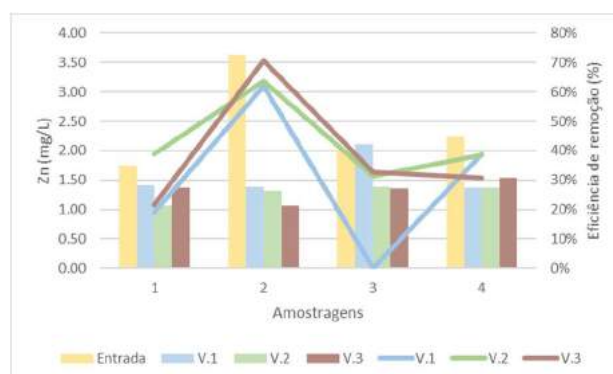


Figura 10: Concentração e eficiência de remoção de Zn

O sistema apresenta uma boa eficiência de remoção de zinco (Zn) na ordem dos 50%.



5. Conclusões

- Os 3 sistemas apresentam uma boa eficiência na remoção de CQO, CBO, SST, N-amoniacal e Zn;
- A recirculação da água vermifiltrada é uma boa opção no procedimento de diluição do efluente estudado;
- A vermifiltração poderá vir a ser uma boa solução de tratamento para as explorações suínolas da região, ainda que tenha de ser complementada com outras soluções de tratamento, de modo a viabilizar o uso do efluente vermifiltrado para rega;
- O efluente vermifiltrado poderá ainda ser valorizado como biofertilizante.



Agradecimentos

Este trabalho foi suportado por: Laboratório Associado LSRE-LCM - UID/EQU/50020/2019 - financiado por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC).





Incentivos para a Promoção da Eficiência Energética na Indústria

Ana Raquel Serra
João Joanaz de Melo
João Grilo



Índice

Conclusões





1. Introdução - Enquadramento

Pacote Energia-Clima 20-20-20 e ENE

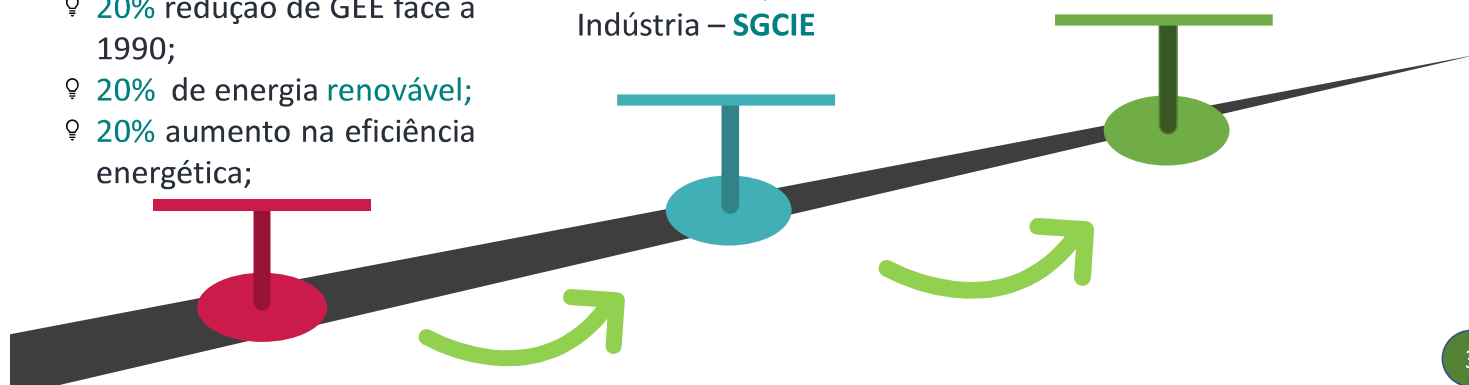
- ♀ 20% redução de GEE face a 1990;
- ♀ 20% de energia renovável;
- ♀ 20% aumento na eficiência energética;

PNAEE

- ♀ Define ações para 6 áreas específicas: Indústria – SGCIE

SGCIE

- ♀ Carácter **vinculativo** para empresas com consumos intensivos de energia
- ♀ Carácter **voluntário** para as restantes



3



1. Introdução - Objetivos

1

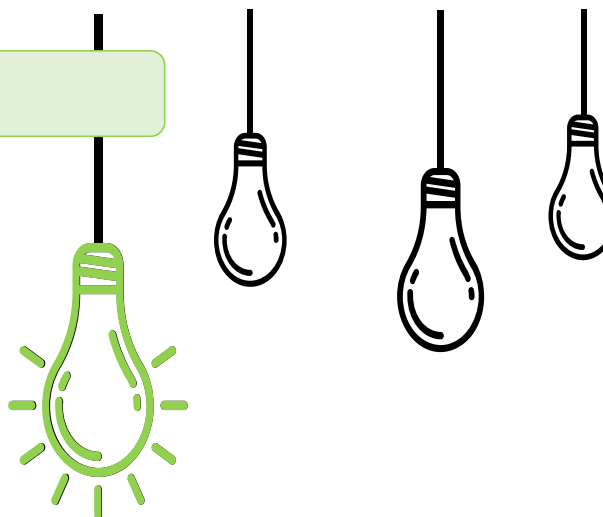
Rever e sistematizar informação referente ao potencial de poupança de energia na indústria transformadora

2

Explorar os mecanismos de incentivos referentes à eficiência na indústria transformadora, verificando a sua eficácia.

3

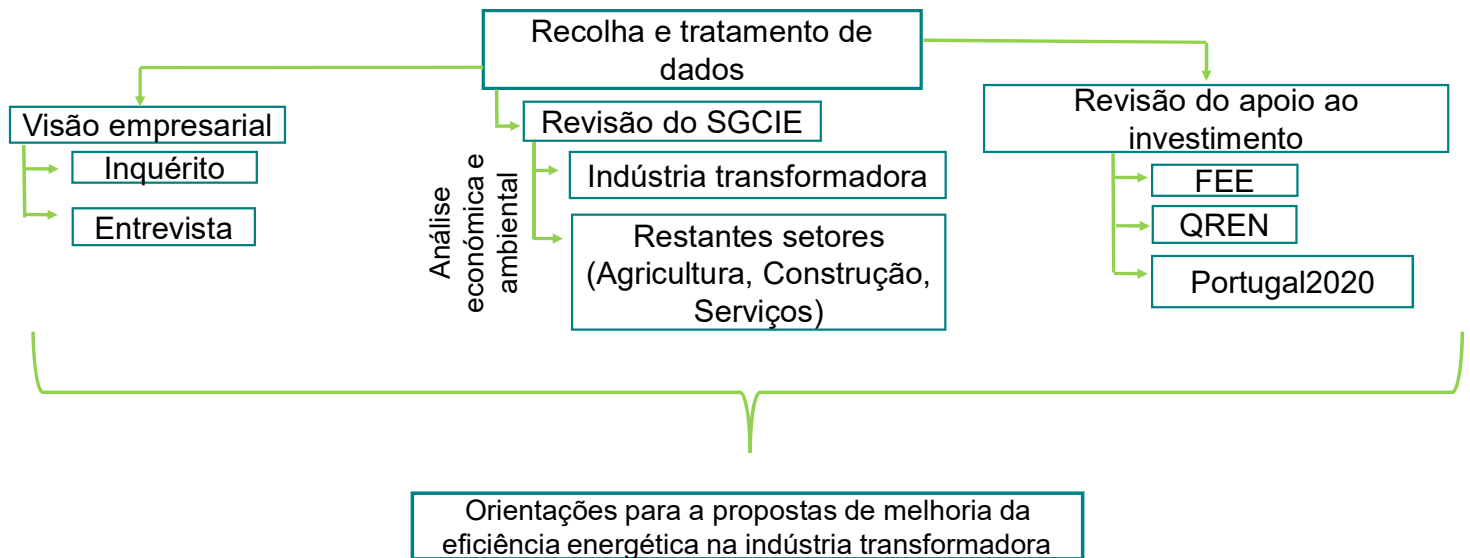
Formular orientações para a concretização de medidas custo-eficazes que promovam a eficiência energética



4



3. Metodologia



5



4. Resultados - Visão empresarial

Inquérito por questionário entrevista (CIP)



A indústria mostrou-se contra uma possível eliminação da isenção do ISP

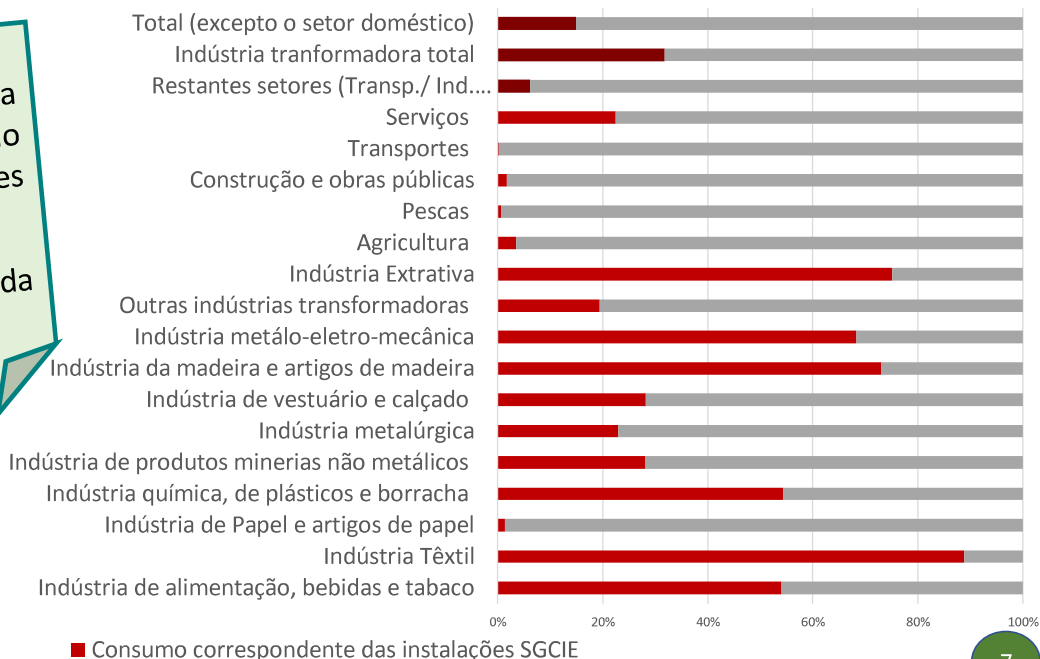
6



4. Resultados - Revisão do SGCIE

A indústria transformadora representa 75% do consumo das instalações registadas no SGCIE.

O SGCIE abrange 32 % da indústria transformadora;



7



4. Resultados - Revisão do SGCIE

Análise económica – por PRI

PRI	Medidas adotadas	Poupança energética	Poupança energética por medida	Custo de investimento	Poupança económica	Preço da energia poupada	Custo de redução
ano	nº	ktep/ano	tep/ano	k€	k€/ano	€/tep	€/tep
0 ≤ PRI ≤ 3	3 283	92,4	28	90 852	55 934	605	140
3 < PRI ≤ 5	890	18,2	20	47 223	13 323	732	371
5 < PRI ≤ 7	256	7,4	29	30 381	5 030	681	587
PRI > 7	40	0,7	18	10 317	751	1 032	2 026
Total/Média	4 469	118,8	27	178 773	75 037	632	215

Medidas com PRI > 7 anos apresentam maiores custos de investimento e de redução de energia

Medidas com 3 < PRI ≤ 7 anos - 22 % das poupanças energéticas;

8

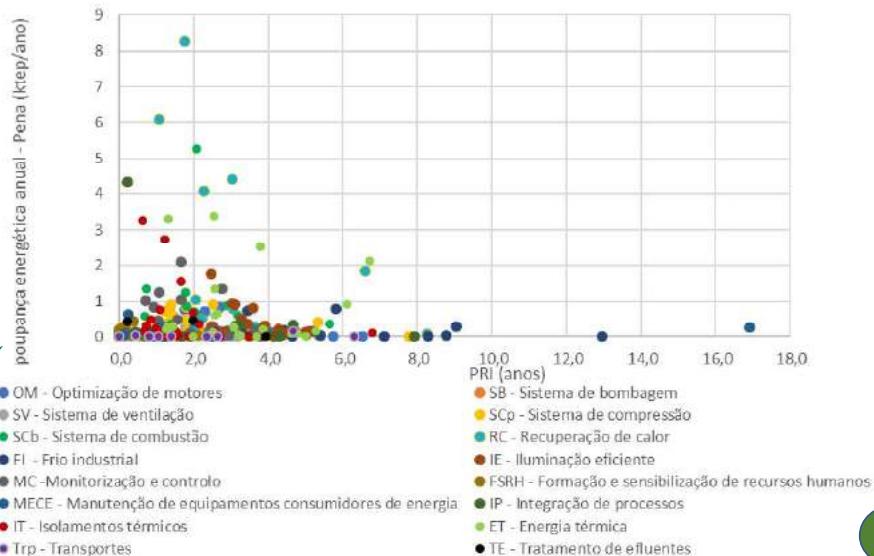


4. Resultados - Revisão do SGCIE

PRI versus Poupanças energéticas

MRE com PRI elevados não estão associados a poupanças energéticas significativas.

Substituição de equipamentos obsoletos?



9



4. Resultados - Revisão do SGCIE

Melhoria do desempenho ambiental

Impactes evitados por ano

Emissão de GEE



Ecoblok: 505 ktCO₂ eq

Extração de recursos



330 kt eq

Poluição da água e do solo



56 kt N eq

Poluição do ar



7 kt NO_x eq

Uso do solo



3 457 ha eq

Extração de água



2 647 hm³

Despacho

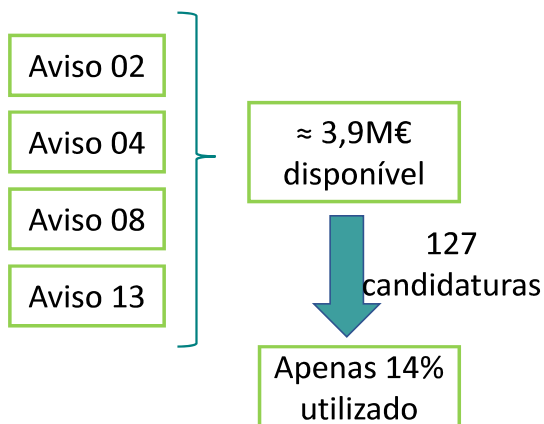
17313/2008: 440 ktCO₂ eq

10



4. Resultados - Revisão do apoio ao financiamento

Fundo de Eficiência energética



Quadros comunitários de apoio ao financiamento: QREN & Portugal2020

		Despesa elegível	Comparticipação Comunitária
EE industria	QREN	46,4 M€	22,4 M€
	Portugal2020	30,1 M€	19,6 M€
EE indústria/Energia	QREN	23 %	17 %
	Portugal2020	4,1 %	3,5 %

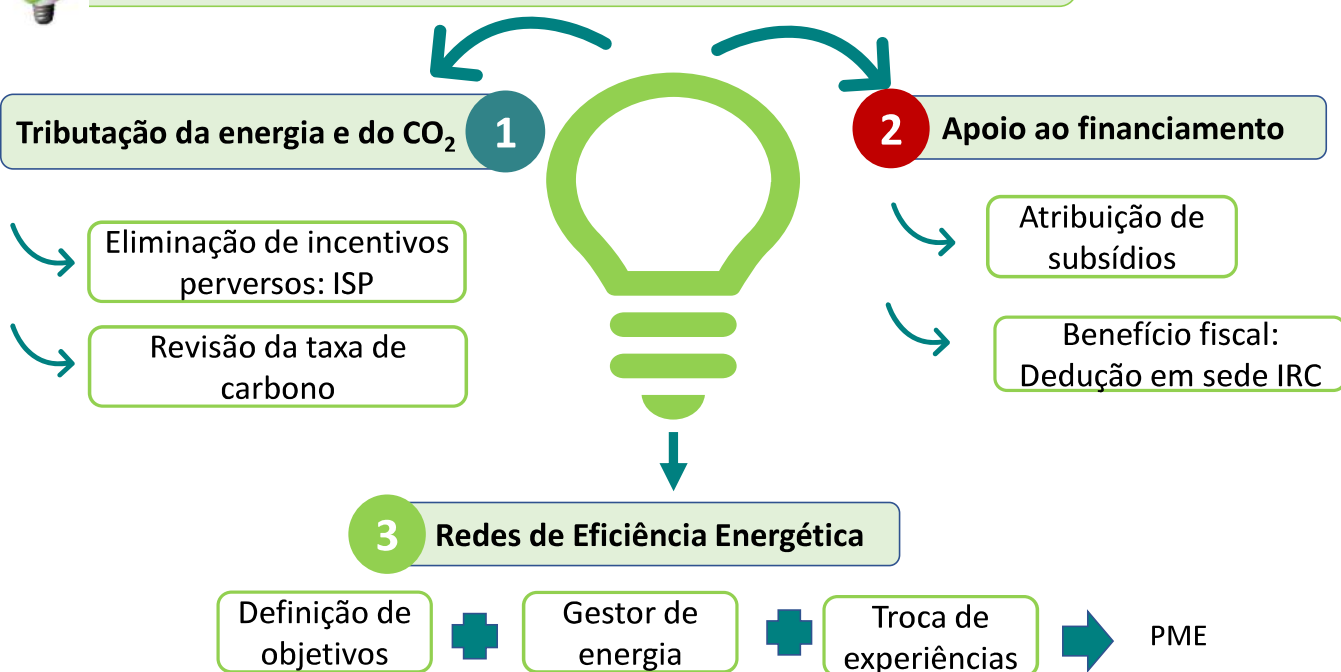
! Complexidade dos procedimentos e critérios de elegibilidade incongruentes

A eficiência energética na indústria não é uma prioridade

11



4. Resultados – Orientações para propostas



12



5. Considerações finais - Conclusões



Pontos positivos

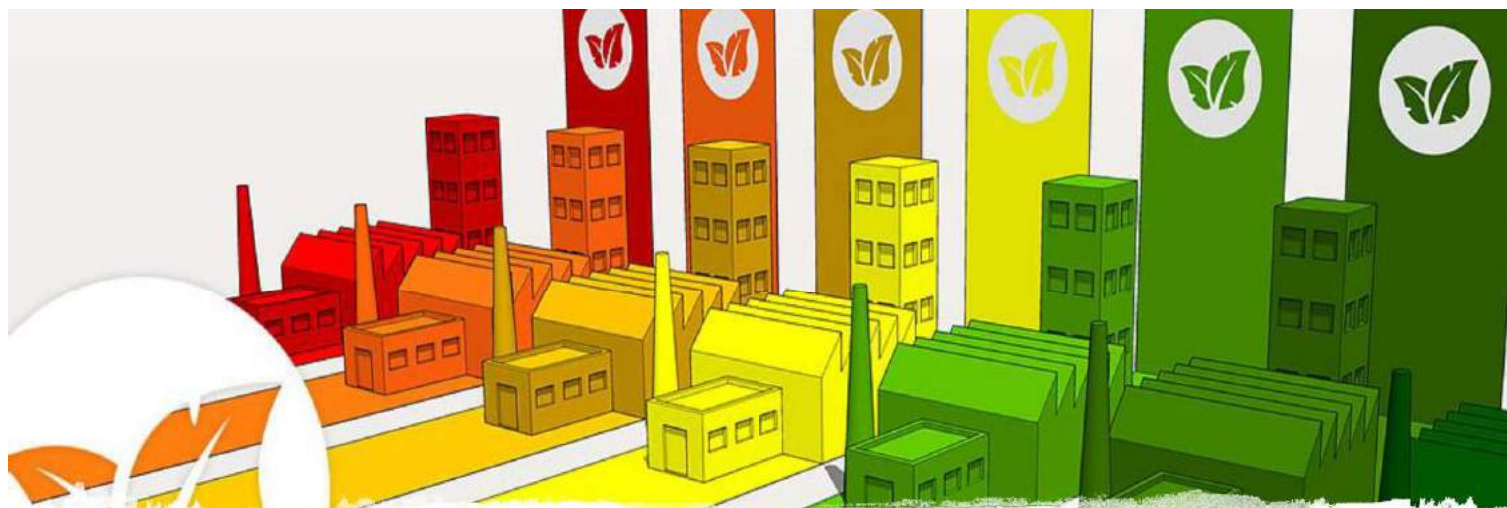
- ♀ O SGCIE promoveu a disseminação de Medidas de racionalização de energia pela indústria (CIE);
- ♀ A informação já não é considerada uma barreira à EE nas empresas;



Pontos negativos

- ♀ Objetivos estáticos, pouco mobilizadores;
- ♀ A isenção do ISP é visto como um “incentivo” à competitividade;
- ♀ Informação pouco transparente;
- ♀ Complexidade dos procedimentos associados ao acesso a apoio financeiro pelo FEE;
- ♀ Quadros comunitários priorizam outros projetos fora do âmbito da eficiência energética na indústria;

13



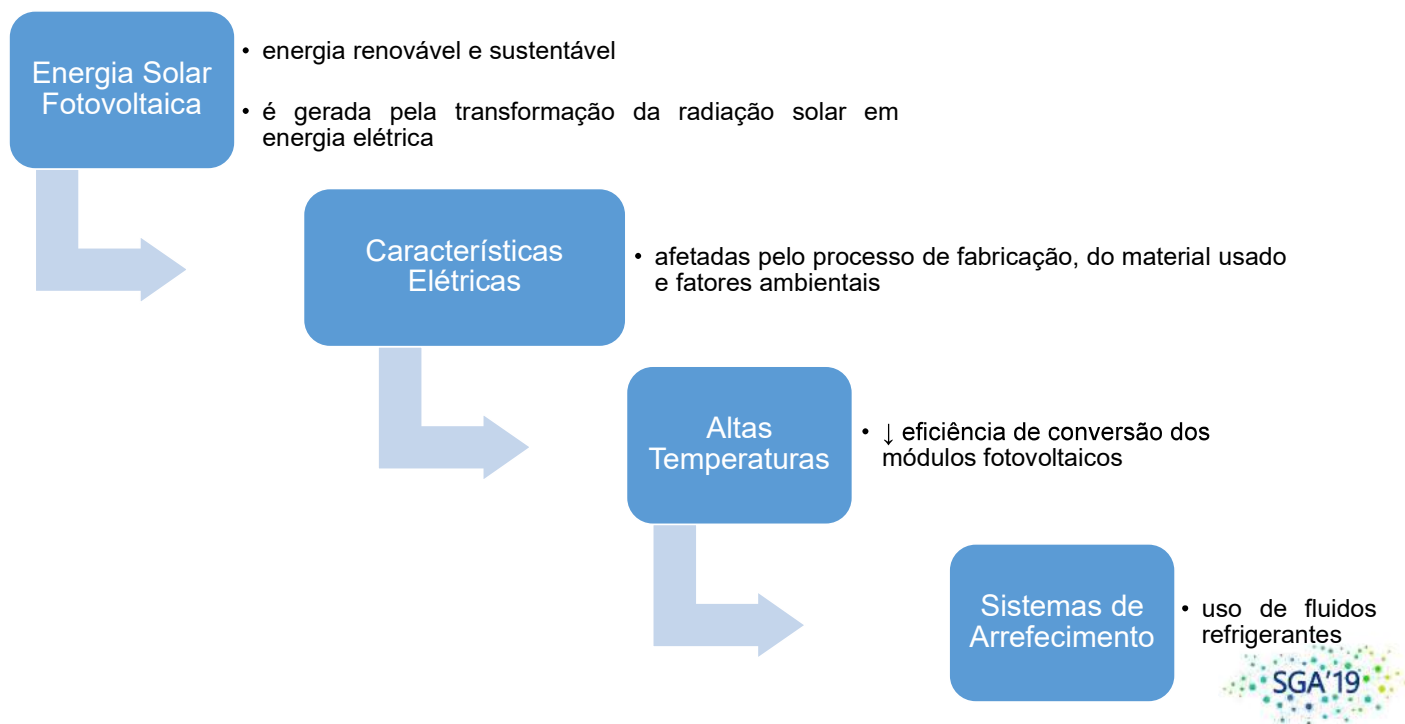
Obrigada!

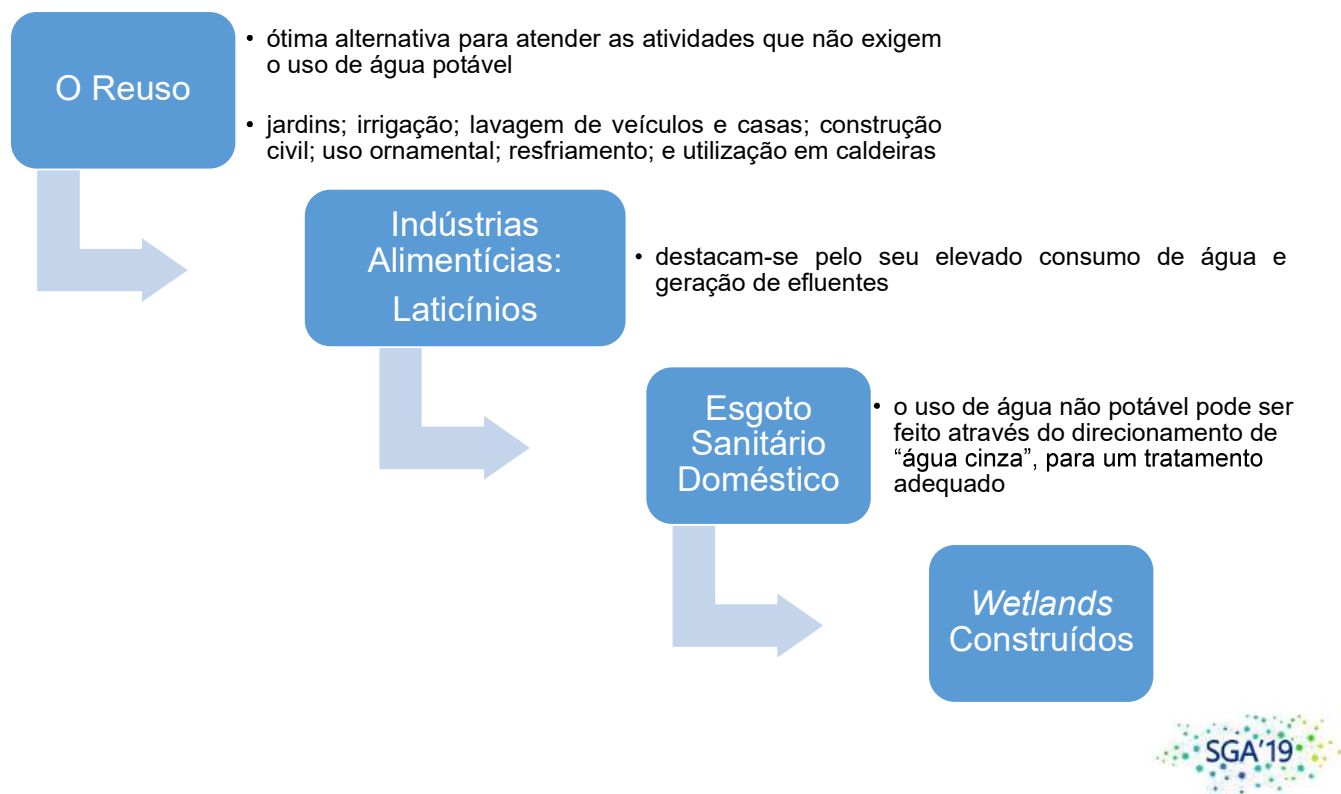
14

AVALIAÇÃO DE ÁGUA DE REUSO PARA UTILIZAÇÃO EM MELHORIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

Vaz, Aline Cristina Milhomem; Alves, Aylton José;
Oliveira, Sérgio Botelho de; Pitaluga, Douglas Pereira da Silva;
Santos, Marianne Stella Corrêa dos; Guimarães, Rodrigo Nunes

INTRODUÇÃO

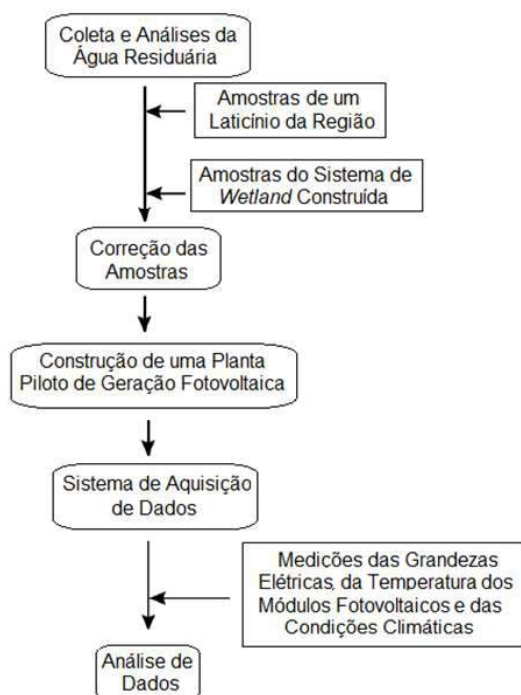




OBJETIVOS

- ☐ Testar, analisar e adequar, se necessário, algumas fontes de águas de reuso, para aplicação como fluido refrigerante em painéis fotovoltaicos, em temperatura ambiente
 - ✓ observando os impactos positivos, como, a melhoria da eficiência energética nos PSFV
 - ✓ impactos negativos, como corrosão ou incrustação, nos referidos PSFV
- ☐ Propõe-se comparar os possíveis ganhos energéticos e suas eficiências de conversão
 - ✓ painéis sem sistema de arrefecimento (seco)
 - ✓ painéis sobre o sistema de arrefecimento, quando se aplica água residuária, na parte frontal da superfície do PSFV, a fim de remover a quantidade máxima de calor

METODOLOGIA



- ❑ Uma lâmina de água, com vazão constante de 1L.min⁻¹, foi aplicada nos PSFV do grupo experimental, em regime contínuo, por um período de oito horas por dia (09:00 às 17:00 horas), correspondendo ao período de maior radiação solar diária, para a região em estudo
- ❑ Os procedimentos metodológicos foram aplicados por 30 dias, no verão, com altas temperaturas, incidência solar, nebulosidade e incidência de chuvas; realizado entre os meses de outubro e novembro de 2018, para o efluente industrial; e janeiro a março de 2019, para o efluente da *Wetland* doméstica
- ❑ Para as análises dos resultados, são utilizadas variáveis quantitativas (potência elétrica, rendimento, temperatura, análises de parâmetros físico-químicos da água) e variáveis qualitativas (problemas de incrustação, de corrosão e deterioração dos PSFV)



RESULTADOS

Tabela 1 - Resultados dos parâmetros físico-químicos da Estação de Tratamento de um Laticínio

Parâmetros	Resultados	Unidade	Metodologia
pH	7,355	U pH	ABNT NBR5762
Condutividade Elétrica	95, 65	µS/cm	SM 2510
Alcalinidade	15	mg/L	SM 3500-Ca
Dureza Total	9	mg/L	SM 2510
Fósforo Total	3,5	mg/L	SM 4500-P
DBO (Matéria Orgânica)	2,7	mg/L O ₂	SM 4500-H+

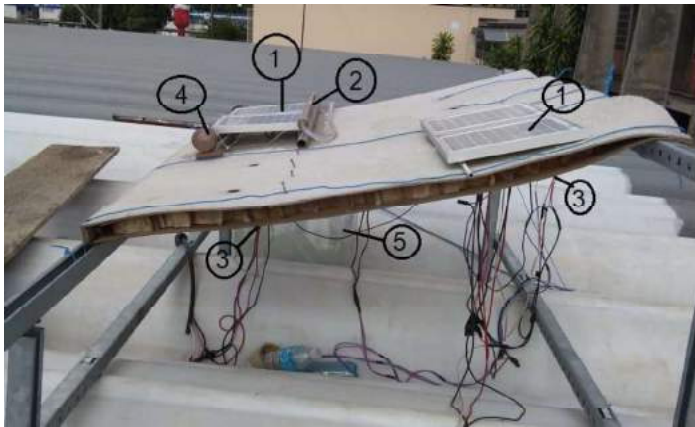
Tabela 2 - Resultados dos parâmetros físico-químicos do Sistema por Zonas de Raízes (*Wetland*)

Parâmetros	Resultados	Unidade	Metodologia
Dureza Total	86,00	mg/L	ABNT NBR1262192
Cloreto	31,00	mg/L	ABNT NBR 13797
Condutividade Elétrica	295,00	µS/cm	SM 2510
DBO (Matéria Orgânica)	23,50	mg/L O ₂	SM 3500-Ca
DQO	43,00	mg/L O ₂	SM 5220
Ferro	0,490	mg/L	SM 3500-Fe
Fósforo Total	4,60	mg/L	SM 4500-P
Óleos e Graxas (OG)	<0,30	mg/L	SM 5520
pH	6,84	U pH	SM 4500-H+
Sólidos Suspensos Totais (SST)	203,00	mg/L	SM 2540
Sólidos Totais Dissolvidos (STD)	195,00	mg/L	SM 2540
Turbidez	11,00	U	SM 2130

- ❑ Os resultados em concordância com os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas, norma NBR n. 13969 (1997), estabelecidos para águas reusadas em fins não potáveis e se enquadram na Resolução n° 54 em 2005, publicada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que estabelece os critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água
- ❑ Respeitam também a legislação, prevista pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), na Resolução n° 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes e na Resolução n° 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a resolução anteriormente citada
- ❑ Sendo assim, considerou-se que ambas as águas de reuso estavam aptas para o uso em sistemas de arrefecimento em PSFV



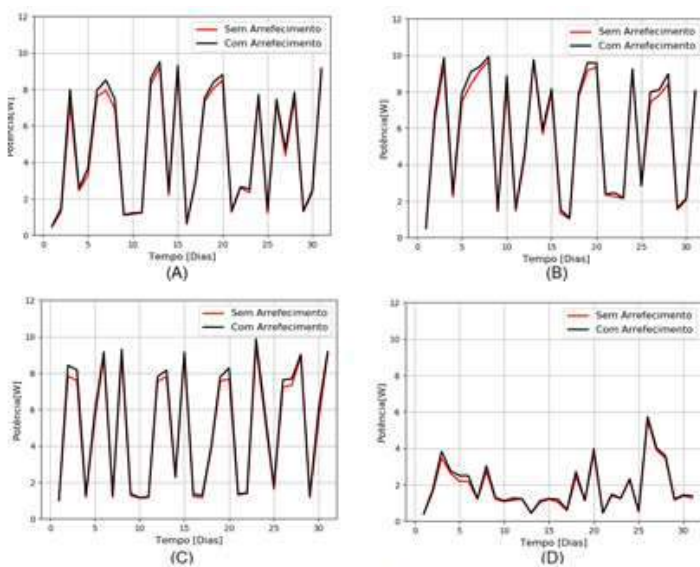
❑ Protótipo de Estudo Construído



- ✓ 1 são os PSFV apresenta o grupo experimental, na parte inferior, e o grupo de controle, na superior;
- ✓ 2 é o perfil de plástico (PVC) perfurado, para aplicação uniforme de água de reuso sobre os painéis;
- ✓ 3 são sensores de contato e as placas eletrônicas para registro e armazenamento de dados da temperatura da temperatura;
- ✓ 4 é calha de plástico (PVC) para a captação e retorno da água;
- ✓ 5 é o reservatório e as bombas submersas para recalque da água



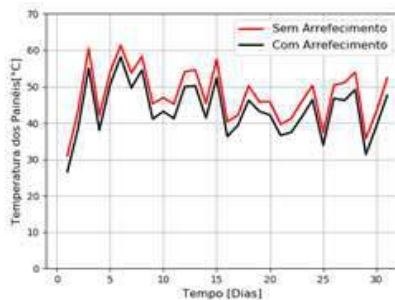
❑ Análises dos parâmetros elétricos e térmicos dos PV com água de reuso industrial



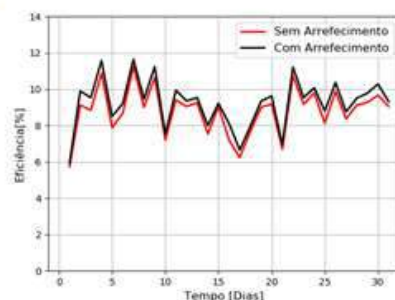
Potencia gerada pela planta piloto.

- ✓ Observa-se que a potencia gerada no sistema com arrefecimento é maior que nos painéis sem o sistema de arrefecimento, uma vez que a media mensal do painel arrefecido é 4,445W e a media mensal do painel seco é 4,257W
- ✓ Isso ocorre devido ao fluxo e ao resfriamento proporcionado pelo bombeamento da água de reuso





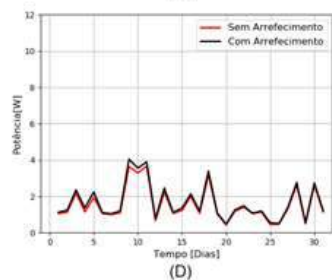
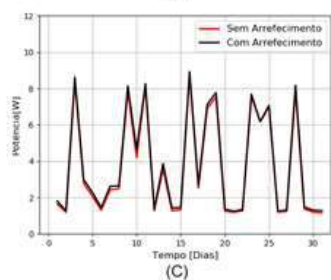
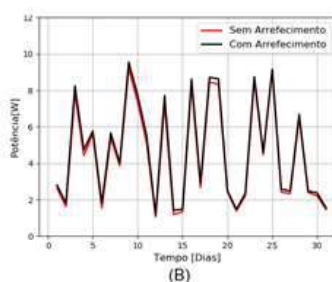
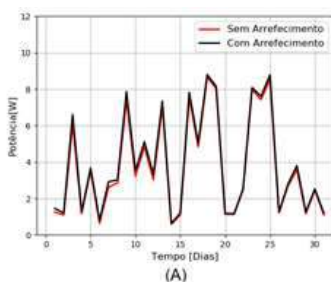
Comparação do efeito da temperatura nos painéis com e sem sistema arrefecimento.



Eficiência dos módulos fotovoltaicos em função dos dias.

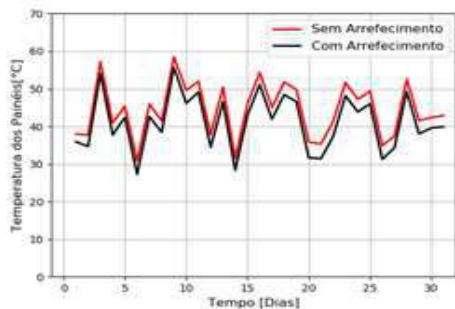
- ✓ A média de temperatura para os painéis com e sem arrefecimento é de 43,66°C e 47,69°C respectivamente
- ✓ Mostra uma melhoria notável na eficiência global do sistema arrefecido em comparação com o sistema convencional, já que os painéis arrefecidos com o efluente possuem uma eficiência superior a 5,22% em relação aos painéis convencionais, uma vez que eles possuem uma eficiência média de conversão de 9,24% e 8,79% respectivamente
- ✓ Outro dado relevante no experimento foram que as eficiências relativas não obtiveram grandes variações no decorrer do experimento, uma vez que para os quinze primeiros dias, a eficiência foi de 5,26% e para os quinze dias finais foi de 5,33%, variando apenas 1,36%

□ Análises dos parâmetros elétricos e térmicos dos PV com água de reuso de um sistema de *Wetland* Construído

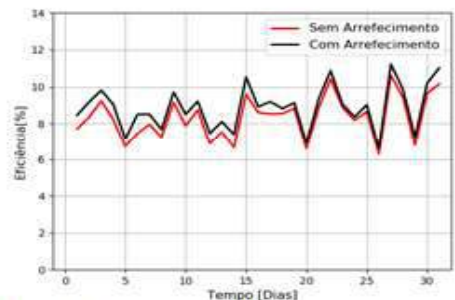


Potência gerada pela planta piloto.

- ✓ Assim como no caso anterior, pode-se perceber que a potencia gerada no sistema com arrefecimento é maior que nos painéis sem o sistema de arrefecimento, uma vez que as médias mensais dos painéis seco e arrefecido é de 3,362W e 3,534W, respectivamente



Efeito da temperatura nos painéis com e sem sistema arrefecimento.



Eficiência dos módulos fotovoltaicos em função dos dias.

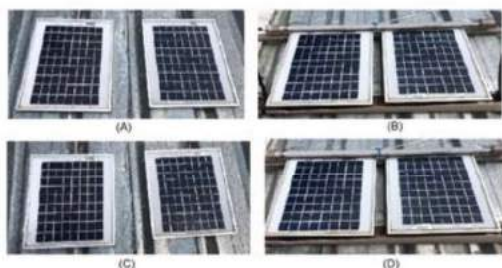
- ✓ A média de temperatura para os painéis com e sem arrefecimento é de 41,14°C e 44,40°C, respectivamente.
- ✓ Os resultados mostram que os painéis com sistema de arrefecimento possuem uma eficiência superior a 6,57% em relação aos painéis sem o arrefecimento, uma vez que eles possuem uma eficiência média de conversão de 8,34% e 8,87%, respectivamente.
- ✓ Diferentemente da situação anterior, as eficiências relativas obtiveram grandes variações no decorrer do experimento, uma vez que para os quinze primeiros dias, a eficiência foi de 8,41% e para os quinze dias finais foi de 4,61%, variando 45,17%



□ Resultado das Variáveis Qualitativas



Estado dos PVs com e sem sistema de arrefecimento, referentes ao efluente industrial.



Estado dos PVs com e sem sistema de arrefecimento, referentes ao efluente de uma *Wetland* doméstica

- ✓ Estado dos painéis no primeiro dia do experimento (Fig. A e B) e no trigésimo dia do experimento (Fig. C e D), para o grupo de controle e para o grupo arrefecido
- ✓ Percebe-se que a aplicação da água de reuso dos efluentes em estudo, não afetaram os PSFV quanto aos aspectos negativos, em especial, não provocou deterioração ou diminuição da sua vida útil por corrosão, incrustações ou embaçamentos em sua superfície
- ✓ Isso foi resultado da eficiência no tratamento das águas residuárias avaliadas, comprovando a possibilidade de reutilizar efluente tratado no resfriamento de painéis fotovoltaicos, se enquadrando no reuso para fins não potáveis



CONCLUSÕES

- ❑ Confirmou-se, então que, possíveis fontes de águas de reuso, podem ser utilizados de forma satisfatória como fluido refrigerante em painéis fotovoltaicos, uma vez que não foram observados impactos negativos, tais como corrosão ou incrustação, nos referidos *PSFV*, garantindo o aumento da eficiência dos painéis arrefecidos
- ❑ Este estudo mostra que diminuir a temperatura de operação do painel, quando submetido aos fluidos refrigerantes, proporciona um aumento da quantidade de energia produzida
- ❑ O protótipo construído mostra a eficiência do sistema de resfriamento em *PSFV* com a utilização de águas residuárias, podendo ser implementado em locais que há grande potencial de água de reuso
- ❑ O presente estudo mostra que a água de reuso pode ser incorporada ao sistema como um componente, a fim de aumentar a quantidade de energia produzida e reduzir o impacto ambiental no que se refere à inutilização de água potável



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

OBRIGADA !!!

Aline Cristina Milhomem Vaz

Mestranda em Tecnologia de Processos Sustentáveis - IFG

alineacmv@gmail.com



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

ANÁLISE DO USO E COBERTURA DO SOLO NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS EM BACIA HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS-SP, BRASIL

Natália de Souza Arruda e Denise Balestrero Menezes



Introdução

Gestão Integrada dos Recursos Hídricos



Analisar as mudanças no uso do solo para a compreensão detalhada da dinâmica da urbanização ajuda a identificar possíveis impactos ambientais e facilita, por tanto, nas tomadas de decisões mais sustentáveis (Patra et al, 2018).



Objetivos

- Avaliar e o monitorar o uso da terra na Sub-bacia do Rio Monjolinho para posterior análise da qualidade dos recursos hídricos subsuperficiais.
- O acompanhamento do uso do solo da região é de extrema importância por ser uma área propícia à expansão urbana, pela sua localização estratégica, proximidade e facilidade de escoamento rodoviário e variada dinâmica de ocupação, com muitas indústrias e comércios, área urbana bem desenvolvida, além das atividades rurais.



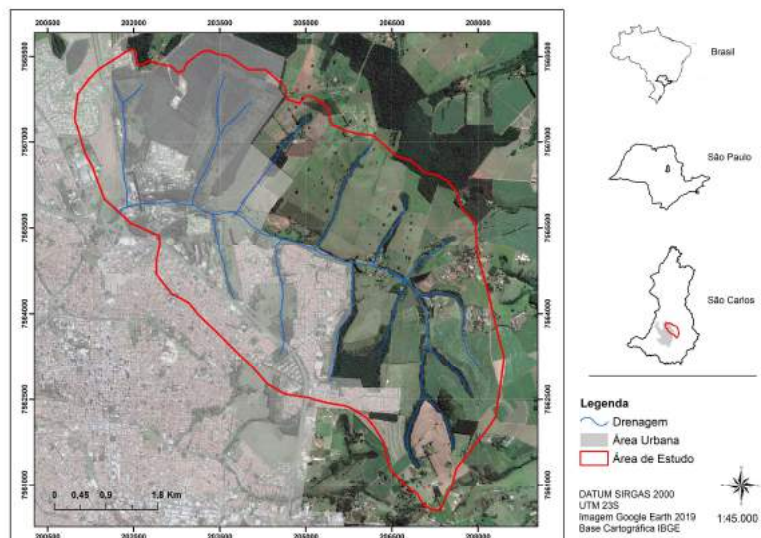
Apresentação da Área de Estudo

❖ Escolha da Área

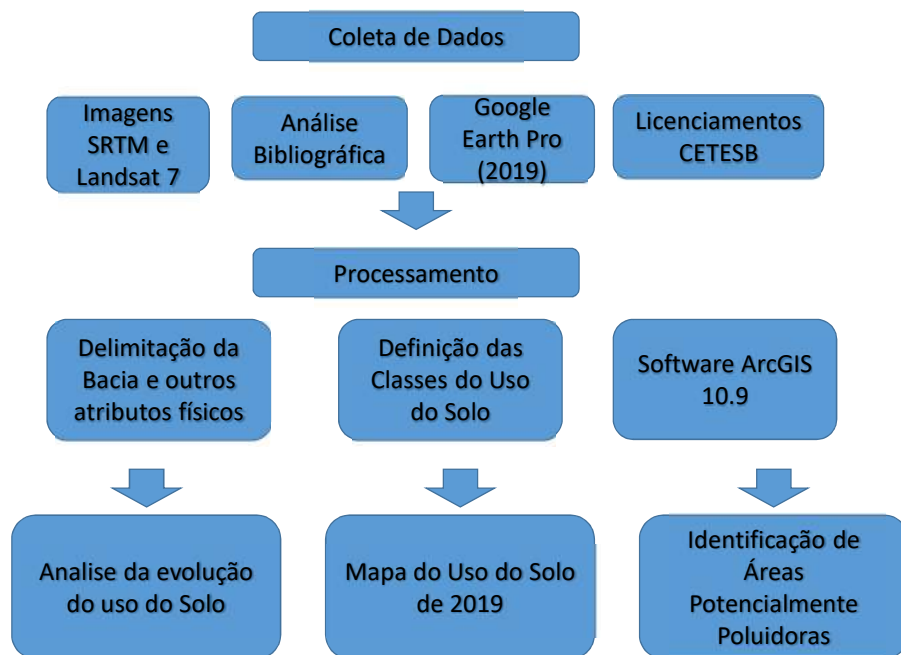
- ❖ Plano Diretor do Município de São Carlos
- ❖ Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais
- ❖ Dinâmica de Ocupação

❖ Características

- ❖ Tamanho da Bacia
- ❖ Captação de Água Superficial
- ❖ O aquífero freático relacionado as rochas sedimentares da Formação Itaqueri (composta por arenitos conglomeráticos de ambiente fluvial).



Materiais e Métodos de Análise

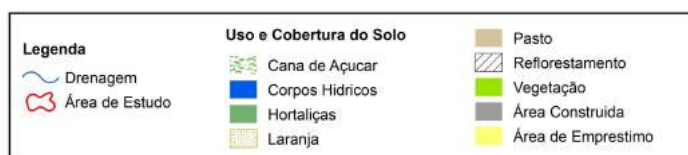
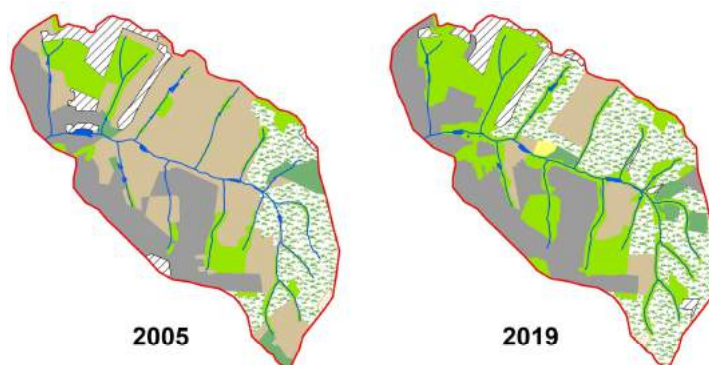


Resultados

Uso e Ocupação do Solo

Classes delimitadas

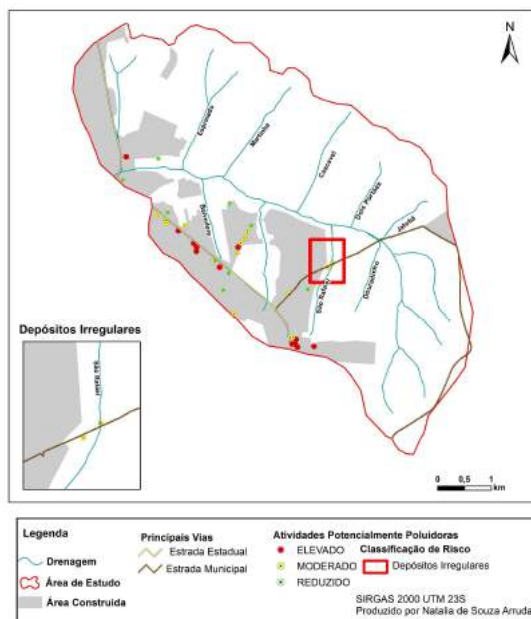
1. Área construída;
2. Vegetação: áreas verdes naturais;
3. Reflorestamento, floresta plantada de eucalipto;
4. Laranja;
5. Hortaliças;
6. Cana-de-açúcar;
7. Corpos hídricos, lagos e áreas alagadiças;
8. Pasto
9. Área de empréstimo



Evolução da Área Urbana



Atividades Potencialmente Contaminantes



Atividades da Zona Urbana **38 atividades Potencialmente Poluidoras** **22 com licenciamentos Ambientais**

Atividades:

fabricas e comércios de transformadores, maquinas e equipamentos,
fabricas de papel, algodão
indústrias alimentícias

Atividades na Zona Rural **Adesamento de Residencias** **Atividades Agrícolas**

Contaminação difusa com processos de irrigação e pontuais com contaminação por fossa septica.



Conclusão





Obrigada!

Natalia de Souza Arruda
arrudanatalia@hotmail.com



O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001



SGA' 19 Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Inovação e desafios para os Países
de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional
Centro de Congressos
Técnico/DECivil
4 e 5 Junho 2019

André Jordan
Group

Gilberto Jordan

Quinta do Lago, Vilamoura,
...



André Jordan
Group



André Jordan
Group

Missão

Desenvolver projectos residenciais de referência, com uma visão de longo prazo, baseados em princípios de excelência, sustentáveis e integrados com o ambiente, a comunidade envolvente e stakeholders.

Valores

- Confiança
- Responsabilidade e
- Integridade
- Excelência
- Inovação
- Sustentabilidade e
- Transparência

André Jordan
Group



Visão

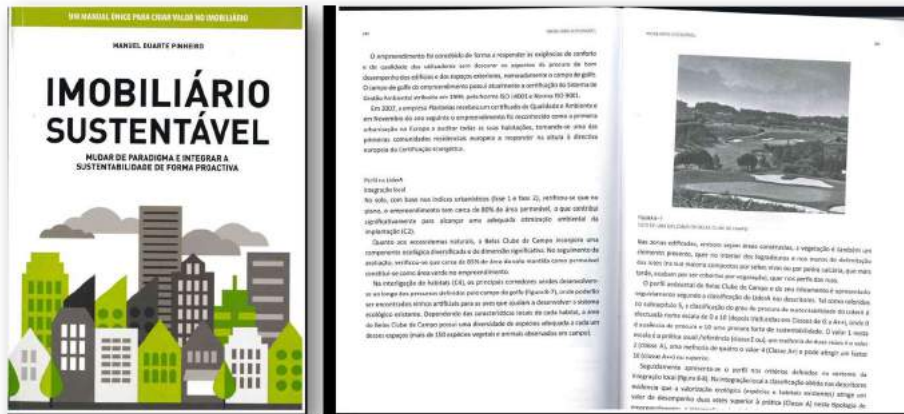
Ser excelentes no projecto, planeamento, construção, promoção e gestão.

Criar valor para accionistas, investidores, proprietários, colaboradores e fornecedores, superar as expectativas dos residentes e utilizadores de forma responsável ambiental e socialmente.



Sustentabilidade

Caso Belas Clube de Campo
O empreendimento



André Jordan
Group

*"The Stone Age did not end
for lack of stones"*

*"... the Oil Age will end long
before the world runs out of
oil"*

Sheikh Zaki Yamani

André Jordan
Group

Estrutura, Orientações e Acompanhamento para o bom desempenho

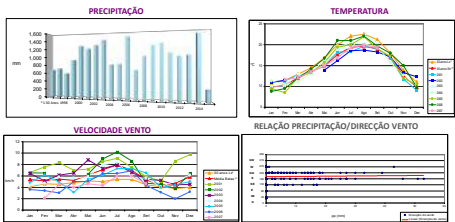
André Jordan
Group

Orientações Construtivas e Climáticas

Dossier Construtivo e Climático



Dados Meteorológicos para Proprietários, Projectistas e Arquitectos permitindo a concepção de Projectos Residenciais com Optimização dos consumos Energéticos das Habitações



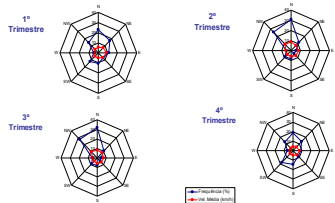
André Jordan
Group

22

Dossier Construtivo e Climático



Direcção e Velocidade do Vento



André Jordan
Group

23

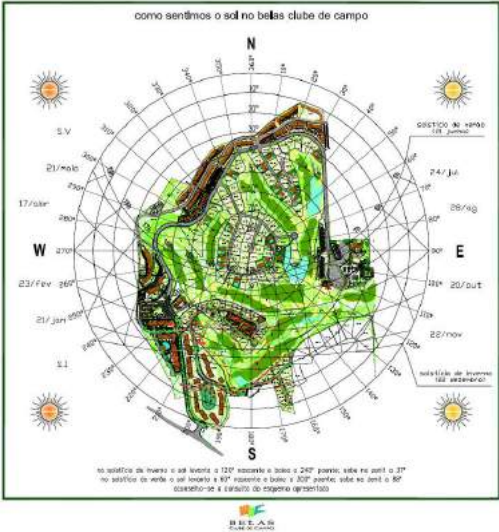
Regulamentos



André Jordan
Group

Dossier Construtivo e Climático

Arco Solar



André Jordan Group

Dossier Construtivo e Climático e

CAP

CAP – Comissão de Análise de Projectos

Elementos p/Projectistas



CAP – Comissão de Análise de Projectos

Lista de Verificação de Análise de Projecto

CAP - Comissão de Análise de Projectos	
Lista de Verificação de Análise de Projecto	
1. O projecto foi elaborado por um profissional habilitado?	Sim / Não
2. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Ordenamento do Território?	Sim / Não
3. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Ambiente?	Sim / Não
4. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Cultural?	Sim / Não
5. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Natural?	Sim / Não
6. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Urbano?	Sim / Não
7. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Rural?	Sim / Não
8. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Marítimo?	Sim / Não
9. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Subaquático?	Sim / Não
10. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Arqueológico?	Sim / Não
11. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Histórico?	Sim / Não
12. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Etnográfico?	Sim / Não
13. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Linguístico?	Sim / Não
14. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Literário?	Sim / Não
15. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Musical?	Sim / Não
16. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Teatral?	Sim / Não
17. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Cinematográfico?	Sim / Não
18. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Audiovisual?	Sim / Não
19. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Digital?	Sim / Não
20. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Científico?	Sim / Não
21. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Tecnológico?	Sim / Não
22. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Industrial?	Sim / Não
23. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Agrário?	Sim / Não
24. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Florestal?	Sim / Não
25. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Piscícola?	Sim / Não
26. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Cervejeiro?	Sim / Não
27. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Vinícola?	Sim / Não
28. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Alimentar?	Sim / Não
29. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Artesanal?	Sim / Não
30. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Tradicional?	Sim / Não

CAP – Comissão de Análise de Projectos

Lista de Verificação de Análise de Projecto

CAP - Comissão de Análise de Projectos	
Lista de Verificação de Análise de Projecto	
1. O projecto foi elaborado por um profissional habilitado?	Sim / Não
2. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Ordenamento do Território?	Sim / Não
3. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Ambiente?	Sim / Não
4. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Cultural?	Sim / Não
5. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Natural?	Sim / Não
6. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Urbano?	Sim / Não
7. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Rural?	Sim / Não
8. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Marítimo?	Sim / Não
9. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Subaquático?	Sim / Não
10. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Arqueológico?	Sim / Não
11. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Histórico?	Sim / Não
12. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Etnográfico?	Sim / Não
13. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Linguístico?	Sim / Não
14. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Literário?	Sim / Não
15. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Musical?	Sim / Não
16. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Teatral?	Sim / Não
17. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Cinematográfico?	Sim / Não
18. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Audiovisual?	Sim / Não
19. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Digital?	Sim / Não
20. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Científico?	Sim / Não
21. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Tecnológico?	Sim / Não
22. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Industrial?	Sim / Não
23. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Agrário?	Sim / Não
24. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Florestal?	Sim / Não
25. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Piscícola?	Sim / Não
26. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Cervejeiro?	Sim / Não
27. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Vinícola?	Sim / Não
28. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Alimentar?	Sim / Não
29. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Artesanal?	Sim / Não
30. O projecto foi elaborado de acordo com o Regulamento Municipal de Gestão do Património Tradicional?	Sim / Não

CAP – Comissão de Análise de Projectos



André Jordan Group

Abordagem integrada nas diferentes áreas ambientais e níveis

André Jordan
Group

Gestão das Águas

Planta Drenagens



André Jordan
Group

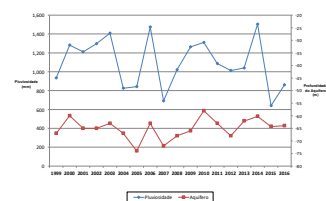
13

Aproveitar as águas e
reduzir os consumos
de forma eficiente

André Jordan
Group

Pluviometria

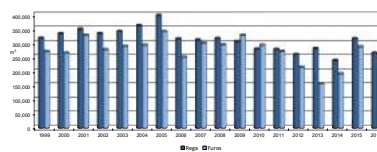
Relação da Pluviometria (mm) com o Nível do Aquífero (m)



Água

Comparação água captada dos furos / água consumida na rega (m3)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Água	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Consumo	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000



André Jordan
Group

18

Energia

Média Anual Bombagem = 223.418 kWh
Média Anual Rega = 127.209 kWh



- 550 apartamentos pré-certificados
- 1º empreendimento na Europa;
- 100 % dos fogos com classificação B e B+;
- Após a implementação das melhorias, possibilidade de 70% com classificação A e A+ e 30% com classificação B;



André Jordan
Group

25

LEBELAS CLUBS CANADA

- Campanha de troca de Lâmpadas
- Incentivo à Utilização de Energias Alternativas
 - Energia Solar Térmica
 - Energia Fotovoltaica
 - Geotermia
 - Outras...
- Apoio aos futuros residentes de moradias na concepção das suas casas, em fase de projecto, relativamente a soluções energéticas mais eficientes
- Análise de projectos pela CAP (Comissão de Análise Projectos), cumprimento da legislação (painéis solares e certificação energética dos edifícios) e escolha de projectos com energias alternativas e soluções para optimização energética.

André Jordan
Group

21

André Jordan
Group

Microgeração

André Jordan

29

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	Casa da Manutenção	3.987	5.404	5.769	5.641	5.437	5.464	5.654	5.638
	Club House	4.034	5.748	5.935	5.968	5.692	5.478	5.844	5.638
	Lote #2	5.693	5.661	6.013	5.942	5.499	5.684	5.267	5.301



Energia necessária Piscina (kWh/ano) : 174 422
Energia necessária AQS (kWh/ano) : 28 490
Energia Total final necessária (kWh/ano) : 202 912
Energia Solar Obtida (kWh/ano) : 109 115

- 108 m² de painéis / 56% das necessidades
- Valor do Investimento: 85.000 €
- Poupança de consumos de Gás: 13.000 € / Ano
- Redução anual de CO₂: 39 Ton
- PRI (Período Retorno de Investimento): 6,3 anos



André Jordan

- Solar Térmico
- Fotovoltaico (Microgeração)



André Jordan

19

Energia Solar

Todos os Novos Projectos Incluem Energia Solar



André Jordan
Group

Pegada Carbónica - Emissões de CO₂

A Pegada de Carbono do BCC foi calculada de acordo com as directrizes do Protocolo de Gases com Efeito de Estufa (PGEE), promovido pelo World Business Council on Sustainable Development e pelo World Resources Institute.

Duas áreas distintas:

- Emissões que tenham origem dentro do território do BCC
- Emissões que tenham origem fora do território do BCC

Apresentação por Unidades Operacionais:

- Clubhouse
- Casa da Manutenção
- Centro de Lazer
- Habitações
- Iluminação pública



Dados das emissões do BCC (Ton CO₂)

	2008	2009	2010
Dentro do BCC	3.839	3.854	3.854
Fora do BCC	1.253	1.248	1.248
Iluminação Pública	69	72	72
Consumo de Água	-	-	289
Total	5.161	5.174	5.463

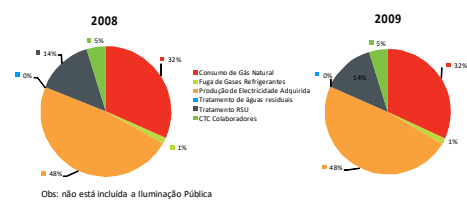
Stock de Carbono e potencial de Sumidouro do BCC (Ton CO₂):

Stock de CO₂ no Belas Clube de Campo: 21.869 t

Potencial de Sumidouro: 811 t/ano



Dados de actividade e emissões do BCC, dentro do BCC



Compensação das Emissões de 2011

O projecto de Levantamento e Compensação das Emissões de Carbono em 2011 realizado pela PLANBELAS, SA, foi um "Case-Study" publicado no Anuário de Sustentabilidade 2013 da BCSD - Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável.



Os créditos reverteram para o projeto da central mini-hídrica The Yunnan Weixi Gedeng Hydropower, situada na China

André Jordan
Group

MOBI.E - Carros Eléctricos - Fase de Teste



O Belas Clube de Campo foi seleccionado para ser a primeira comunidade residencial da área da Grande Lisboa a receber este equipamento

André Jordan
Group

Construção Sustentável



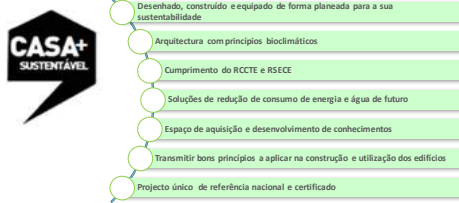
LIDERA - Sistema de Avaliação da Sustentabilidade é uma marca registada nacional, consistindo num sistema de avaliação da construção de níveis de desempenho ambiental numa óptica de sustentabilidade. O desempenho comprovado pela verificação do LiderA deverá atingir uma avaliação final da sustentabilidade das

André Jordan
Group



Protótipo de uma Casa Sustentável

Objectivos gerais do projecto



Partners and Promoters



André Jordan
Group

Sistema Ampere

O sistema de autoconsumo + bateria instalado em Belas apresenta os seguintes benefícios para o morador final:

- ❑ Autoconsumo da energia solar produzida;
- ❑ Armazenar a energia solar produzida em excesso para usar à noite;
- ❑ Comprar e armazenar a energia da rede quando ela é mais barata para usar nos períodos mais caros;
- ❑ A bateria permite ainda baixar a potência contratada
- ❑ Poupança superior a 50% na factura eléctrica mensal.



A instalação de um sistema PV+Bateria pode ainda permitir uma redução do

IMI.
André Jordan
Group

Lisbon Green Valley

A excelência e
sustentabilidade na
boa qualidade de vida

André Jordan
Group

Master Plan



André Jordan
Group

Tonwhouses



André Jordan
Group

Tonwhouses

Certificadas com a Classe A++ do sistema LiderA



André Jordan
Group



Tonwhouses T4+1

Técnicas Eficientes Utilizadas

MAPA DE ACABAMENTOS			
	Pavimentos	Paredes	Tectos
Hall/Circulações Sala/Escritório Quartos	Solado de madeira de Sucupira	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca
Cozinha	Mosaico cerâmico cinzento	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca
L.S. Social e L.S. Quartos	Mármore branco estremo "Marmocer"	Mármore branco estremo "Marmocer"; Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca. Velux eléctrica com estore (elevado desempenho térmico)
Terrace e Varandas	Deck em grés porcelânico (TEKA)	Sistema de ETIC's cor branca no piso 1 e cor creme no piso 0	Tecto falso de gesso cartonado pintado a branco
Garagem /Zona técnica/Arrumos	Selão afagado com acabamento liso	Reboco pintado à cor branca	Pintura à cor branca
Lavandaria	Mosaico cerâmico cor cinzento	Reboco pintado à cor branca	Pintura à cor branca
Sustentabilidade ambiental			
Certificação energética Classe A+ (máxima classificação no desempenho energético) Certificação de sustentabilidade "LiderA": classificação A++			
Lidera A++ Ef.energ			
Collectores solares e painéis fotovoltaicos com sistema de acumulação de energia eléctrica e gestão inteligente; Envidraçadas com elevado desempenho solar e acústico; Infra-estrutura preparada para incorporar ETAR compacta, tipo ECODEPUR, para reaproveitar águas tratadas; Rede de abastecimento de autoclismos independente da restante, de modo a poder ser reaproveitada a água tratada; Reservatório para armazenamento (25000litros), e posterior reaproveitamento, de águas pluviais (para rega, autoclismo ou outros); Tratamento da água da piscina por ionização (redução em cerca de 90% do teor de cloro); Muros de contenção de pedra utilizando pedra das estavilhas do lote empregando recursos naturais;			
Equipamento sanitário			
Loijas e torneiras: marca "Sanidusa"; Resguardo do duche e banheira em vidro temperado incolor; Tempo da bancada em "Silestone"; Toaileiro eléctrico.			
Equipamento de cozinha			
Cozinha de fornecimento italiano SDC; Móveis com acabamento tipo lacado cor branca mate; Tempo de bancada "Corian"; Electrodomésticos de encastrar da marca Bosch, ou equivalente. Máquina de lavar louça com sistema de admissão de água quente para maior poupança de energia.			

Nota: O presente mapa de acabamentos, e restantes definições, poderão sofrer alterações no decorrer da obra que, a ocorrerem, se traduzirão em materiais e equipamentos de qualidade equivalente aos propostos.

André Jordan
Group

Tonwhouses T4+1

Técnicas Eficientes Utilizadas

MAPA DE ACABAMENTOS	
Diversos	Carpintarias Portas lacadas à cor branca; Rodapés lacado à cor branca; Guardas Varandas: em vidro temperado/laminado; Zona da piscina: perfil metálico; Caixilharia Correr elevatória e de batente em alumínio anodizado à cor natural; Elevado desempenho térmico; Aquecimento: Pavimento radiante em toda a moradia (excepto garagem), com sistema de arrefecimento; Termostatos sem fios; Domótica Sistema base da "Legrand" com controlo remoto de iluminação, estores, alarmes, câmaras de vídeo-vigilância e possibilidade de ligação de alarmes à central de segurança do Belas Clube de Campo (incluindo detecção de gás e de incêndio); Possibilidade de o cliente acrescentar módulos para outras funcionalidades; Piscina Revestimento em mosaico vitreo tipo "pastilha"; Equipamentos Instalação de gás preparada para caldeira e placa de fogão; Circuito dedicado para carregamento de carros eléctricos devidamente identificado; Iluminação LED decorativa do jardim; Caixa de estores exterior (melhor comportamento acústico e térmico); Portões automáticos da marca "Hormann"; Pré-instalação da rede de rega para segundo contador de água
Pré-instalações	De ar condicionado na sala, quartos, cozinha e escritório; Lareira na sala; De elevador para as moradias dos Lotes 302, 303, 304 e 305 (com um custo aproximado de 25.000€); Para frigorífico tipo "americano"; Para sistema de reciclagem de água. De detenção de inundação

Nota: mapa de acabamentos, e restantes definições, poderão sofrer alterações no decorrer da obra que, a ocorrerem, se traduzirão em materiais e equipamentos de qualidade equivalente aos propostos.

André Jordan
Group

Tonwhouses T3+1

Técnicas Eficientes Utilizadas

MAPA DE ACABAMENTOS			
	Pavimentos	Paredes	Tectos
Hall/Circulações Sala/Escritório Quartos	Wood essence sucupira, "Wicanders"	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca
Cozinha	Mosaico cerâmico cinzento	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca
I.S. Social e I.S. Quartos	Crystal White Laminado	Mármore branco estremo "Marmocer"; Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca. Velux eléctrica com estore (elevado desempenho térmico)
Terrço e Varandas	Deck em grés porcelânico (TEKA)	Sistema de ETIC's cor branca no piso 1 e cor creme no piso 0	Tecto falso de gesso cartonado pintado à branco
Garagem /Zona técnica/Arrumos	Betão afagado com acabamento liso	Reboco pintado à cor branca	Pintura à cor branca
Lavandaria	Mosaico cerâmico cor cinzento	Reboco pintado à cor branca	Pintura à cor branca
Sustentabilidade ambiental	Pré - certificação energética Classe A+ (máxima classificação no desempenho energético) Certificação de sustentabilidade "LiderA": classificação A++ Coletores solares e painéis fotovoltaicos com sistema de acumulação de energia eléctrica e gestão inteligente; Envidraçados com elevado desempenho solar e acústico; Infra-estrutura preparada para incorporar ETAR compacta, tipo ECODEPUR, para reaproveitar águas tratadas; Rede de abastecimento de autoclismos independente da restante, de modo a poder ser reaproveitada a água tratada; Reservatório para armazenamento (1 000 litros), e posterior reaproveitamento, de águas pluviais (para rega, autoclismo ou outros); Tratamento da água da piscina por ionização (redução em cerca de 90% do teor de cloro); Muros de contenção de pedra utilizando pedra da escavação do lote empregando recursos naturais;		
LiderA A++ Ef. energ.			
Equipamento sanitário	Loiças e torneiras: marca "Sanidusa"; Resguardo do duche e banheira em vidro temperado incolor; Tampo de bancada em "Silestone"; Toalheiro eléctrico.		
Equipamento de cozinha	Cozinha de fornecimento italiano SIC; Móveis com acabamento tipo-lacado cor branca mate; Tampo de bancada "Corian"; Electrodomésticos de encastrar da marca Bosch, ou equivalente; Máquina de lavar louça com sistema de admissão de água quente para maior poupança de energia.		

O presente mapa de acabamentos, e restantes definições, poderão sofrer alterações no decorrer da obra que, a ocorrerem, se traduzirão em materiais e equipamentos de qualidade equivalente aos propostos.

André Jordan
Group

Tonwhouses T3+1

Técnicas Eficientes Utilizadas

MAPA DE ACABAMENTOS	
Diversos	Carpintarias Portas lacadas à cor branca; Rodapés lacado à cor branca; Guardas Varandas: em vidro temperado/laminado; Zona da piscina: perfil metálico; Caldeharia Correr elevatório e de batente em alumínio anodizado à cor natural; Elevado desempenho térmico; Aquecimento: Pavimento radiante em toda a moradia (excepto garagem), com sistema de arrefecimento; Termostatos sem fios; Domotica Sistema base de "Légrand" com controlo remoto de iluminação, estores, alarmes, câmaras de vídeo-vigilância e possibilidade de ligação de alarmes à central de segurança do Belas Clube de Campo (incluindo detecção de gás e de incêndio); Possibilidade de o cliente acrescentar módulos para outras funcionalidades; Piscina Revestimento em mosaico vitreo tipo "pastilha"; Equipamentos Instalação de gás preparado para caldeira e placa de fogão; Circuito dedicado para carregamento de carros eléctricos devidamente identificado; Iluminação LED decorativa do jardim; Casa de estores exterior (melhor comportamento acústico e térmico); Portões automáticos da marca "Hormann"; Pré-instalação da rede de rega para segundo contador de água
Pré-instalações	De ar condicionado na sala, quartos, cozinha e escritório; Lareira na sala; De elevador para as moradias dos Lotes 302, 303, 304 e 305 (com um custo aproximado de 25.000€); Para frigorífico tipo "americano"; Para sistema de reciclagem de água.
	De detenção de inundação

O presente mapa de acabamentos, e restantes definições, poderão sofrer alterações no decorrer da obra que, a ocorrerem, se traduzirão em materiais e equipamentos de qualidade equivalente aos propostos.

André Jordan
Group

Tonwhouses

Paineis Solares



André Jordan
Group

31

Tonwhouses

Carregamento Eléctrico



André Jordan
Group

32

Apartamentos



André Jordan
Group

33

Apartamentos



André Jordan
Group

34

Apartamentos



André Jordan
Group

35

Apartamentos

Técnicas Eficientes Utilizadas

MAPA DE ACABAMENTOS			
	Pavimentos	Paredes	Tectos
Hall/Circulações Sala/Escritório Quartos	Soalho flutuante em madeira de carvalho clara	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca
Cozinha	Mosaico cerâmico cinzento	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca
I.S. Quartos	Mármore branco estremo "Marmocer"	Mármore branco estremo "Marmocer"; Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado à cor branca. Vélux eléctrica com estore no último piso (elevado desempenho térmico)
Terraço e Varandas	Deck em grés porcelânico (TEKA)	Sistema de ETIC's com ripado vertical a simular madeira	Tecto falso de gesso cartonado pintado a branco
Garagem /Zona técnica/Arrumos	Betão afagado com acabamento liso	Reboco pintado à cor branca	Pintura à cor branca
Lavandaria	Mármore branco estremo "Marmocer"	Estuque pintado à cor branca	Tecto falso de gesso cartonado pintado a branco
Sustentabilidade ambiental	Certificação energética Classe A (excecional desempenho energético) Certificação de sustentabilidade "Lidera!": classificação A+ Colectores solares; Envidraçados com elevado desempenho solar e acústico; Reservatório para armazenamento (25 000 litros), e posterior reaproveitamento, de águas pluviais (para rega, ou outros); Muros de contenção de pedra utilizando pedra das escavações do lote empregando recursos naturais;		
Lidera A++ Ef energ			
Equipamento sanitário	Loeiras e torneiras: marca "Sanindusa"; Reguardo do duche e banheira em vidro temperado incolor; Tampo da bancada em "Silestone"; Toalheiro eléctrico.		
Equipamento de cozinha	Cozinha de fornecimento italiano SIC Móveis com acabamento tipo lacado cor branca mate; Tampo de bancada "Corian"; Electrodomésticos de encastrar da marca Bosch, ou equivalente. Máquina de lavar louça com sistema de admissão de água quente para maior poupança de energia.		

o. O presente mapa de acabamentos, e restantes definições, poderá sofrer alterações no decorrer da obra que, no entanto, se traduzirão em materiais e equipamentos de qualidade equivalente aos propostos.

André Jordan
Group

Apartamentos

Técnicas Eficientes Uilizadas

MAPA DE ACABAMENTOS

Diversos	Carpintarias Portas lacadas � cor branca; Rodapés lacado � cor branca; Guardas Varandas: em vidro temperado/laminado; Caldeifaria Correr elevatória e de batente em alumínio anodizado à cor natural; Elevado desempenho térmico; Aquecimento Pavimento radiante em toda a moradia; Termostatos sem fios; Domótica Sistema base da "Legrand" com controlo remoto de iluminação, estores, alarmes e possibilidade de ligação de alarmes � central de segurança do Belas Clube de Campo (incluindo detecção de gás e de incêndio); Possibilidade de o cliente acrescentar módulos para outras funcionalidades; Equipamentos Instalação de gás para caldeira e pr�-instalação para placa de fogão; Iluminação LED decorativa do jardim, nos pisos do r�s-do-chão; Caixa de estores exterior (melhor comportamento acústico e térmico); Portões automáticos da marca "Hormann";
Pr�-instalações	De ar condicionado na sala, quartos, cozinha e escritório; De detenção de inundação Para frigorífico tipo "americano";

Nota: O presente mapa de acabamentos, restantes definições, poderão sofrer alterações no decorrer da obra que,   ocorrerem, se traduzirão em materiais e equipamentos de qualidade equivalente aos propostos.

André Jordan
Group

Apartamentos

Domótica



André Jordan
Group



Mais informação
<https://www.lisbongreenvalley.pt/>



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

CONSTRUÇÃO COM BASE EM TERRA: CONTRIBUTO PARA A ECOEFIÊNCIA NA CONSTRUÇÃO

Maria Idália Gomes, Tânia Santos, Cristiana Pereira, Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

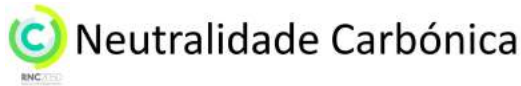
ROTEIRO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA (RNC)



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



ROTEIRO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA (RNC)

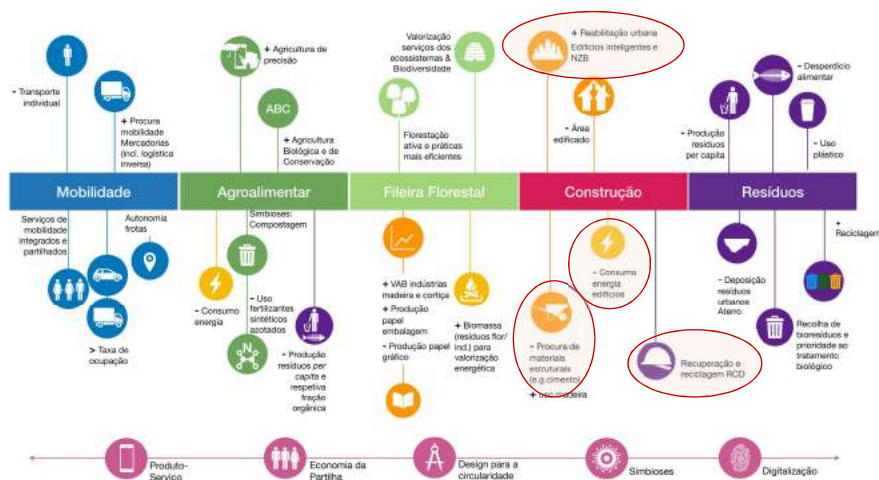


EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (CO₂, CH₄, N₂O, F-gases) 2050
= 0 tCO₂e



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

ROTEIRO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA (RNC)



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável - ONU



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

SGA'19

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – Construção com terra



- Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e **sustentável**;
- Fortalecer esforços para proteger e **salvaguardar o património cultural e natural** do mundo;

•Até 2030, **reduzir o impacto ambiental negativo** per capita nas cidades, inclusive prestando especial atenção à **qualidade do ar, gestão de resíduos municipais** e outros ...

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

SGA'19

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – Construção com terra



Monte da Vilarinha - Aljezur

•Até 2030, alcançar a **gestão sustentável** e o uso **eficiente dos recursos naturais**;

•Até 2020, alcançar a **gestão ambientalmente saudável de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida**;

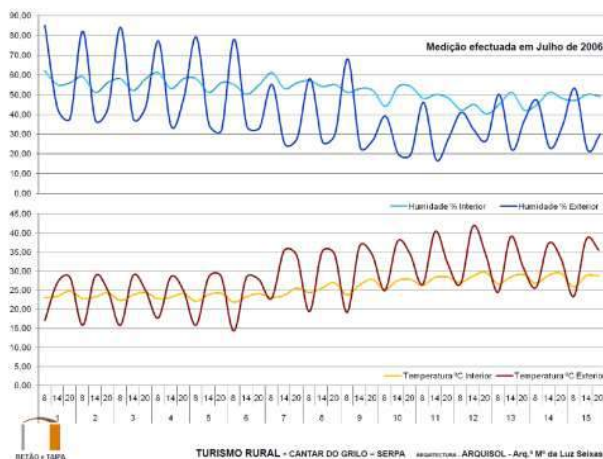
•Até 2030, reduzir substancialmente a **geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização**.



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – Construção com terra



•Integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planeamentos nacionais:

A Diretiva Europeia sobre o Desempenho Energético

dos Edifícios obriga a que nos **novos edifícios** seja implementado o **NZEB (Nearly Zero Energy Building)**, ou seja, edifícios com necessidades quase nulas de energia.



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



A TERRA COMO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

Segundo o Departamento de Energia dos Estados Unidos da América **estima que mais de metade da população mundial** vive numa casa construída com o material terra.



A terra crua como material de construção $\Rightarrow$ material alternativo e valorizado $\Rightarrow$ revivalismo da arquitetura de terra

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



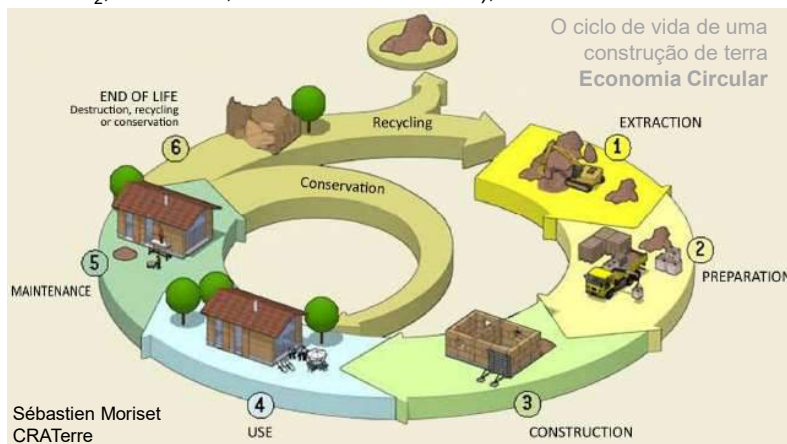
RELEVÂNCIA ATUAL da TERRA VS SUSTENTABILIDADE

- **Económicas** (por ser um material local, sem necessidade de transporte ou calcinação, de fácil extração e transformação, com baixos custos de processamento) - vantagens ambientais associadas à economia de energia no fabrico;



RELEVÂNCIA ATUAL da TERRA VS SUSTENTABILIDADE

- **Económicas** (por ser um material local, sem necessidade de transporte ou calcinação, de fácil extração e transformação, com baixos custos de processamento) - vantagens ambientais associadas à economia de energia no fabrico;
- **Ecológicas** (com baixo impacte ambiental devido à baixa energia incorporada e baixas emissões de CO₂, não tóxico, reutilizável e reciclável);



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



RELEVÂNCIA ATUAL da TERRA VS SUSTENTABILIDADE

- **Económicas** (por ser um material local, sem necessidade de transporte ou calcinação, de fácil extração e transformação, com baixos custos de processamento) - vantagens ambientais associadas à economia de energia no fabrico;
- **Ecológicas** (com baixo impacte ambiental devido à baixa energia incorporada e baixas emissões de CO₂, não tóxico, reutilizável e reciclável, embora não renovável);
- Contribui para o **conforto interior**, devido à capacidade de regulação da humidade relativa do ambiente interior, conferida pela argila, que é higroscópica. Boas características de conforto térmico e acústico.

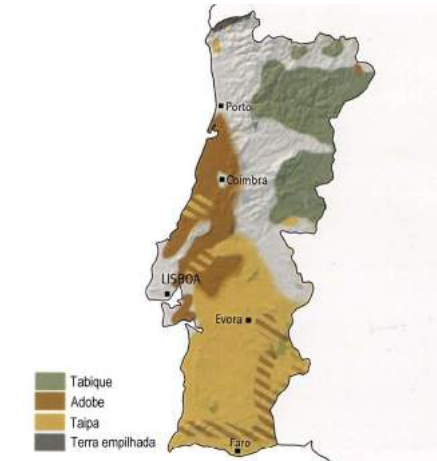


Showroom 'Rice' de
ALMOGADOR,
Comporta.
Reboco de barro

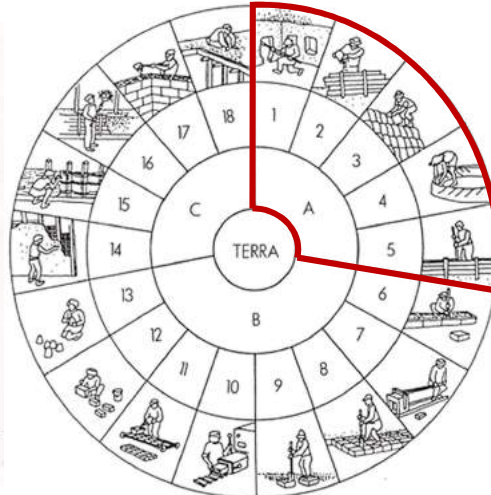


Loja "Gourmet"
em Madrid.
Reboco de barro

TÉCNICAS CONSTRUTIVAS COM TERRA – TAIPA



Zonamento do edificado de construção com terra em Portugal
adaptado de Correia & Merten, 2011



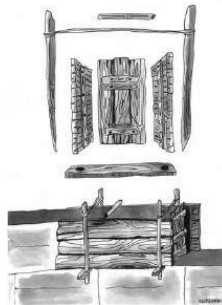
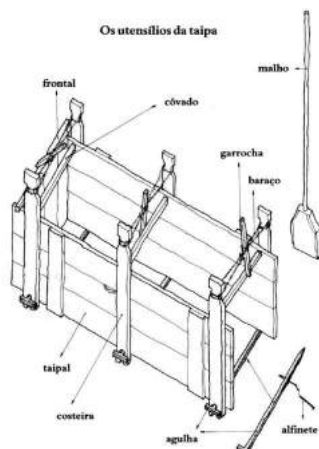
- A - Sistemas monolíticos
1. Terra escavada
 2. Terra vazada
 3. Terra empilhada
 4. Terra modelada
 5. Terra compactada - Taipa

Técnicas construtivas com terra
estabelecido pelo CRAterre (adaptado de Houben & Guillaud, 2006)

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



TAIPA – Construção



Maria Fernandes

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

TAIPA – Construção atual



Odemira

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

TAIPA – Construção atual



Naturarte,
São Luís, Alentejo

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

TAIPA – Construção atual



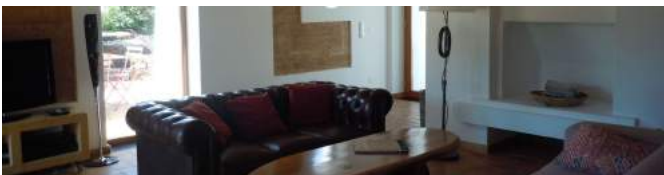
Herdade do Reguenguinho,
Cercal do Alentejo

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

TAIPA – Construção atual

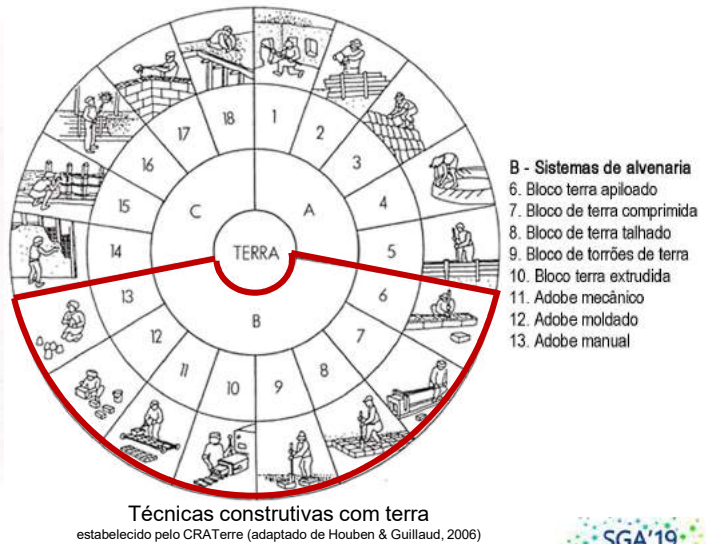


Monte da Vilarinha,
Aljezur

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



TÉCNICAS CONSTRUTIVAS COM TERRA – ADOBE



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



ADOBE – Construção



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



ADOBE – Construção atual

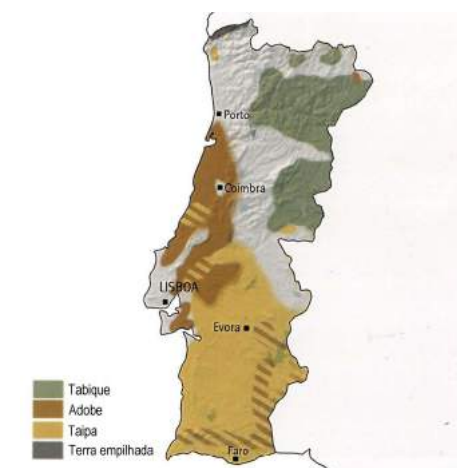


Alma Verde
Burgau, Lagos

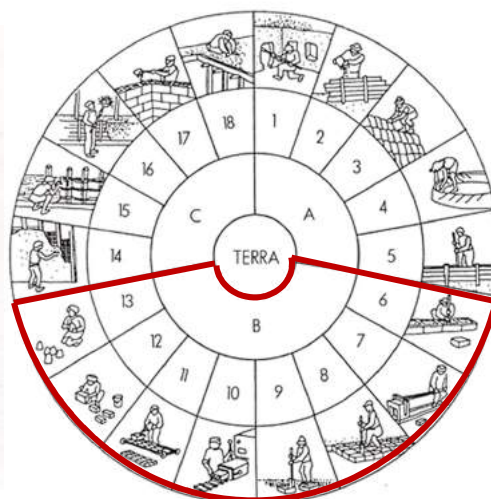


Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina

TÉCNICAS CONSTRUTIVAS COM TERRA – BTC



Zonamento do edificado de construção
com terra em Portugal
adaptado de Correia & Merten, 2011



- B - Sistemas de alvenaria**
- 6. Bloco terra apilado
 - 7. Bloco de terra comprimida
 - 8. Bloco de terra talhado
 - 9. Bloco de torções de terra
 - 10. Bloco terra extrudida
 - 11. Adobe mecânico
 - 12. Adobe moldado
 - 13. Adobe manual

Técnicas construtivas com terra
estabelecido pelo CRATerre (adaptado de Houben & Guillaud, 2006)



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

BTC – Construção



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

BTC – Construção atual

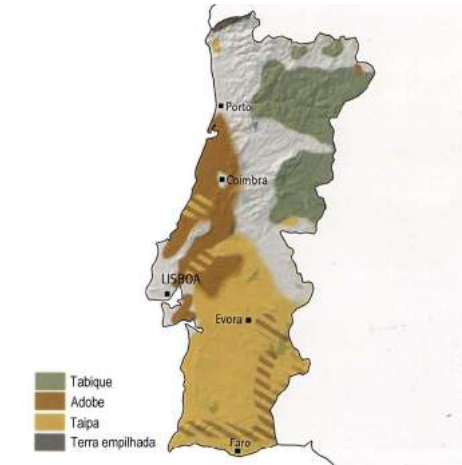


Vila do Bispo

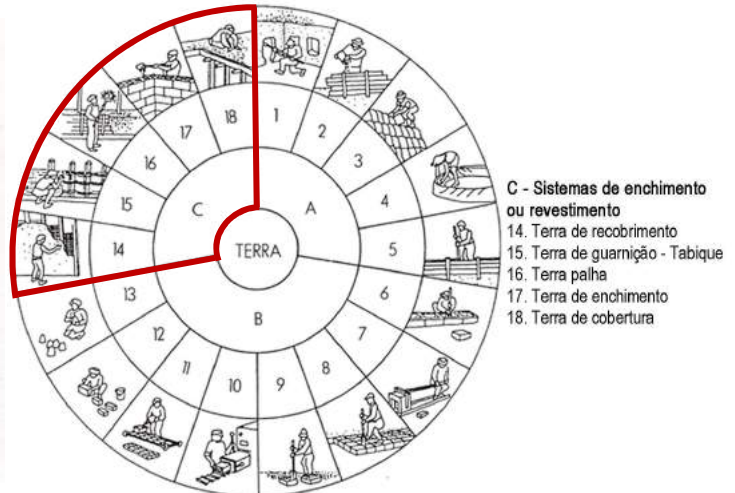
Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



TÉCNICAS CONSTRUTIVAS COM TERRA – TABIQUE



Zonamento do edificado de construção com terra em Portugal
adaptado de Correia & Merten, 2011

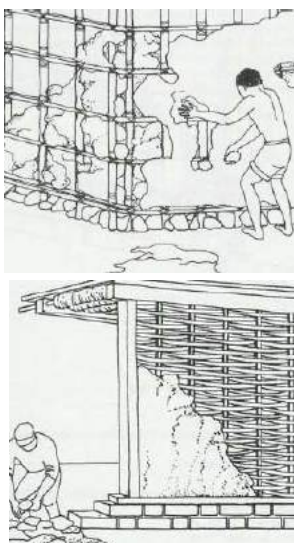


Técnicas construtivas com terra
estabelecido pelo CRATerre (adaptado de Houben & Guillaud, 2006)

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



TABIQUE – Ruínas de construção



Porto

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

TABIQUE – Ruínas de construção



Mangualde

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

Construção com base em terra: contributo para a ecoeficiência na construção

TABIQUE – Reabilitação



Lisboa

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



REGULAMENTAÇÃO

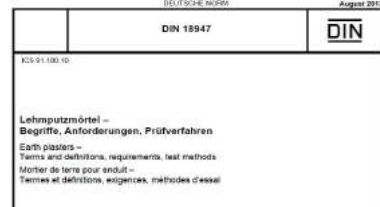
Nível internacional

País	Documento
Alemanha	Lehmbau Regeln (2009)
Austrália	Bulletin 5 (1987)
	The Australian Earth Building Handbook HB 195 (Standards Australia & Walker, 2001)
	EBAA (2001)
Espanha	Bases para el Diseño y Construcción con Tapial (MOPT, 1992)
EUA	ASTM E2392/E2393M-10 (2016)
	New Mexico Earthen Building Materials Code (2006)

Alemanha
Lehmbau Regeln



DIN 18945-47 (2013)
prDIN 18948 (2019)

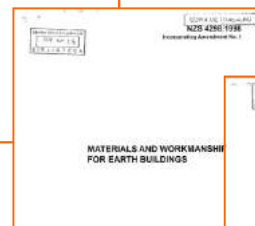
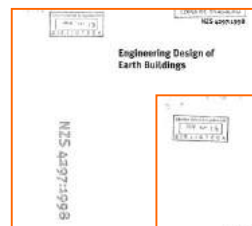


Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

REGULAMENTAÇÃO

Nível internacional

País	Documento
Índia	IS 13827 (1993)
Nova Zelândia	NZS 4297-99 (1998)
Perú	E.080 (2017)
Zimbabué	SAZ 724 (2001)



Outros países, como o Nepal, Nigéria, Quénia, Quirguistão, Sri Lanka, Tunísia e Turquia, também têm normas e regulamentos para construção com terra. A Suíça apresenta também documentos normativos e vários outros organismos de diferentes países têm documentos técnicos (Schroeder, 2018).



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

REGULAMENTAÇÃO

Nível nacional



Existe apenas um documento com um carácter de **recomendação técnica** elaborada no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, pelos Engenheiros Gomes e Folque em **1953**



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

REGULAMENTAÇÃO

Nível nacional

- Não existem documentos de referência, regulamentos ou códigos
- Existe apenas um documento com um carácter de recomendação técnica elaborada no LNEC (Gomes & Folque, 1953)

Por isso...

- São várias vezes adotadas técnicas inadequadas de construção
- Não existe formação específica de técnicos nesta área
- Escassez de cursos de formação permitindo a atualização de conhecimento



Aparecimento prematuro de anomalias nas edificações

Seria **profícuo legislar os aspetos relacionados com as técnicas de construção com terra e o próprio material terra**



Com o objetivo de atingir os níveis de segurança satisfatórios e, ainda, analisar qual o seu desempenho térmico e energético, segundo as necessidades específicas de Portugal.



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria

REFLEXÕES

- A necessidade de investigação de carácter tecnológico e económico sobre os **sistemas construtivos** (viabilidade de diferentes sistemas em regiões específicas), **sobre os materiais** (a caracterização de terras locais) e **sobre a utilização da técnica** numa construção sustentável;
- A **definição de disposições construtivas e regulamentação** que permitam ultrapassar as limitações de resistência aos sismos e à ação da água;
- Compreender as patologias associadas à **compatibilidade dos materiais de terra com os materiais modernos** – construção nova versus construções antigas reabilitadas;
- Vantagens ambientais são sempre nomeadas de modo muito genérico - seria interessante verificar **qual o impacto ambiental para as diferentes técnicas construtivas e para os diferentes métodos**.



A análise e esclarecimentos destas questões permitirá avanços consideráveis em direção a uma **construção ecoeficiente**, com vista a uma **economia mais circular**

Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria



Obrigada pela Atenção!

idalia.gomes@dec.isel.pt



Maria Idália Gomes | Tânia Santos | Cristiana Pereira | Paulina Faria





Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE APLICADOS EM BAIRROS DA CIDADE DE BRAGANÇA – PORTUGAL

9

*Diego Paulino da Silva, Simone Lima Pereira, Ana Caroline Royer,
Edmar dos Santos, Milena Clarindo Ianela*

Organização da apresentação

Introdução

Objetivos

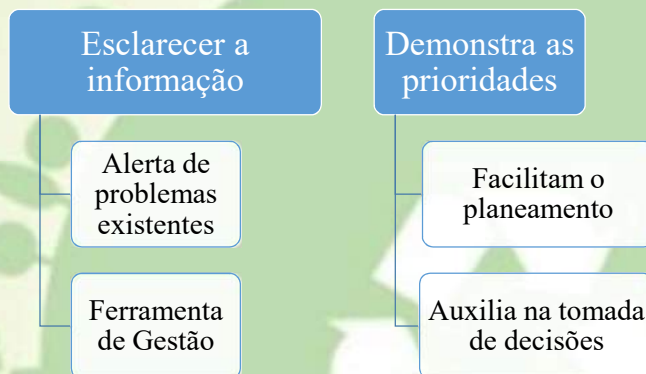
Material e
Métodos

Resultados e
discussão

Conclusões e
propostas de
intervenção

Introdução

- Desenvolvimento sustentável surgiu no contexto das questões ambientais para conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação do ambiente e dos recursos naturais.
- Metodologias → **Indicadores de Sustentabilidade** →

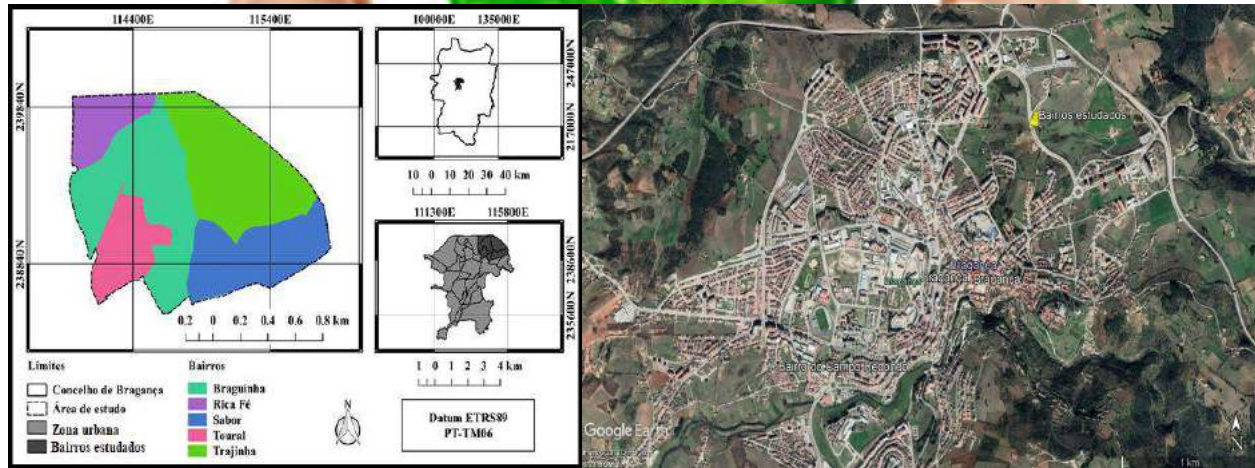


Objetivos

- Os bairros são como blocos construtivos de uma cidade e permitem uma abordagem relevante para considerar amplas questões de sustentabilidade e suficientemente pequena para afetar a vida das pessoas e promover facilidade de implementação.
- O objetivo desta pesquisa foi aplicar um conjunto de indicadores em cinco bairros da cidade de Bragança - Portugal, relacionando estes com fatores que afetam a sustentabilidade do ambiente urbano.

Material e Métodos

- Área de estudo



Seleção dos indicadores de Sustentabilidade

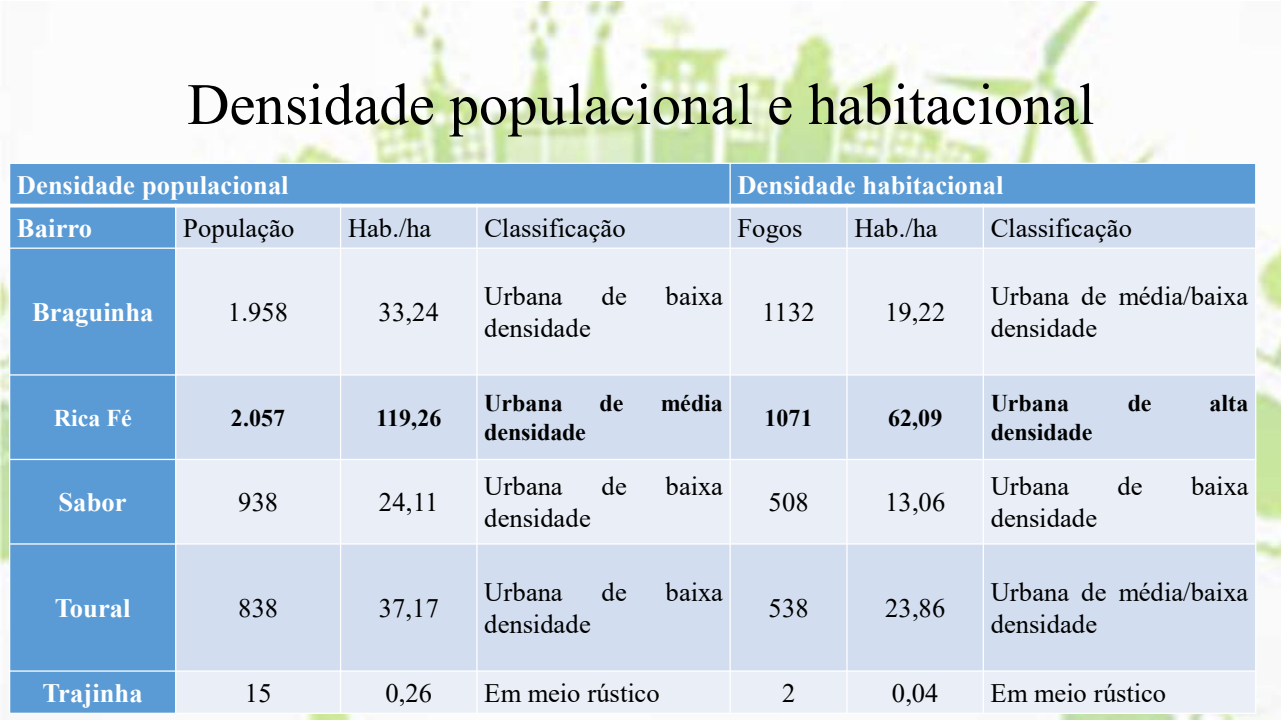
- Princípios de sustentabilidade.
- Relação do indicador com a sustentabilidade urbana.
- Disponibilidade de dados.
- Tempo de aplicação.



Indicadores de Sustentabilidade	Equações e unidades de medida	Valores de Referência
Densidade populacional	$DP \left(\frac{hab}{ha} \right) = \left[\frac{População\ total\ residente}{Área\ total} \right]$	> Densidade melhor
Densidade habitacional	$DH \left(\frac{fogos}{ha} \right) = \left[\frac{Número\ total\ de\ fogos}{Área} \right]$	> 100 fogos/ha
Área de espaço verde por habitante	$EV \left(\frac{m^2}{hab} \right) = \left[\frac{Áreas\ de\ espaços\ verdes}{Habitantes} \right]$	>10 m²/habitante
Distância entre pontos de recolha de resíduos sólidos urbanos	$IE \left(\frac{hab}{P.\ de\ Recolha} \right) = \left[\frac{Habitantes}{N^o\ de\ ecopontos} \right]$	Distância mínima obrigatório de 60 m entre os contentores e máxima de 100 m e número de habitantes por ponto de recolha
Edificados em zona de potencial inundação	$\%EI = \left[\frac{Área\ edificada\ em\ inundação}{Área\ de\ inundação\ total} \right] * 100$	< %EI melhor
Espaços verdes com acesso ao público	-----	10 m²/hab, Número de espaços verdes > 1000 m² e Número de espaços verdes > 5000 m²



Resultados e discussão



Densidade populacional e habitacional

Densidade populacional				Densidade habitacional		
Bairro	População	Hab./ha	Classificação	Fogos	Hab./ha	Classificação
Braguinha	1.958	33,24	Urbana de baixa densidade	1132	19,22	Urbana de média/baixa densidade
Rica Fé	2.057	119,26	Urbana de média densidade	1071	62,09	Urbana de alta densidade
Sabor	938	24,11	Urbana de baixa densidade	508	13,06	Urbana de baixa densidade
Toural	838	37,17	Urbana de baixa densidade	538	23,86	Urbana de média/baixa densidade
Trajinha	15	0,26	Em meio rústico	2	0,04	Em meio rústico

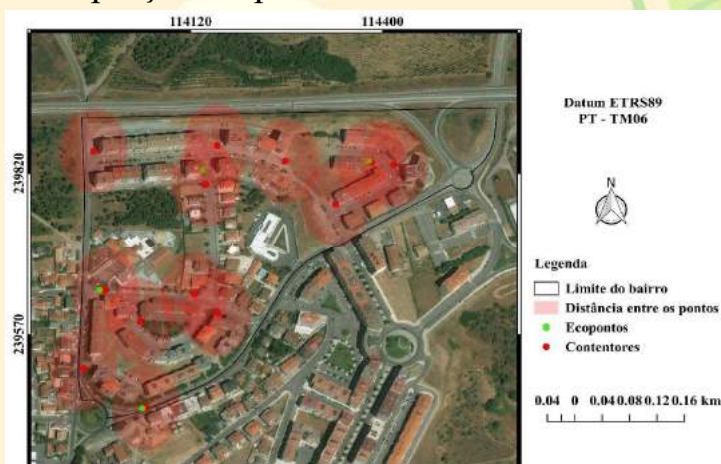
Área verde por habitante

Bairro	EV por habitante (m ² /hab)
Braguinha	13,13
Rica Fé	5,8
Sabor	4,78
Toural	0,89
Trajinha	205,48

As áreas verdes trazem muitos benefícios, como o bem-estar físico e emocional das pessoas, além de possuir um papel fundamental no ambiente e na biodiversidade urbana, mantendo a boa qualidade de vida.

Distância entre pontos de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU)

- Regulamento nº 700/2016 → 60 m e a máxima de 100 m
- Proporção ecoponto/Habitante → 1:400

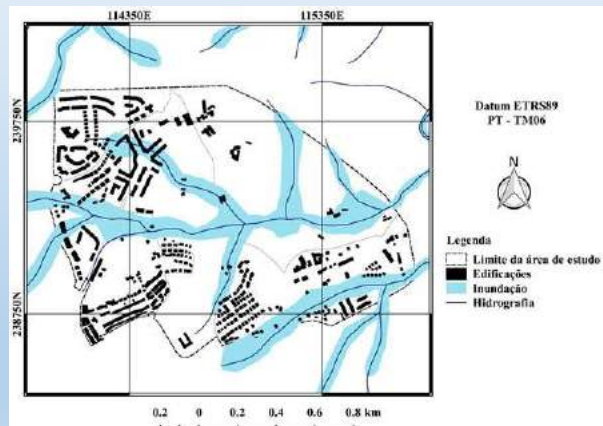


*O índice de ecopontos foi de 515 habitantes por ponto de recolha.

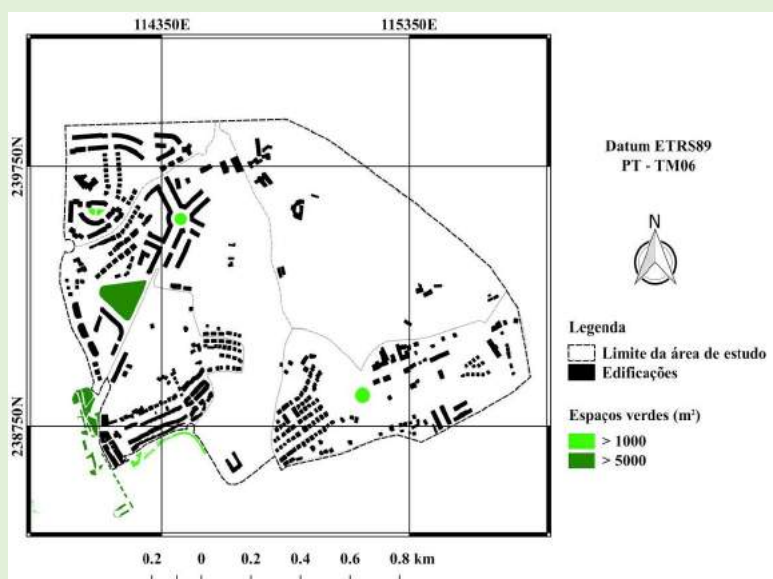
*Os contentores de resíduos sólidos orgânicos, em geral, estão bem espaçados entre si, respeitando os 60 m mínimos exigidos

Edificados em zona de potencial inundação

Após a aplicação do indicador, foi obtido que 3,63% de construções em área de potencial inundação.



Espaços verdes com acesso ao público



Há quatro espaços verdes públicos presentes em toda a área de estudo e dentre estes, apenas um deles possui área superior a 5000 m², outros dois de forma circular são rotundas, espaços de auxílio ao trânsito, porém consideradas áreas inviáveis devido à dificuldade de acesso e o risco que podem promover para o condutor e utilizadores.

Conclusões e propostas de intervenção



- Os indicadores de densidade populacional e habitacional, demonstram que os bairros estão em desenvolvimento e ainda não estão completamente urbanizados, exceto o bairro da Rica Fé. Através dos instrumentos de gestão, é de grande importância que seja melhorado os aspectos de densidades dos bairros fomentando a construção de edifícios plurifamiliares de forma coerente e organizada, buscando o desenvolvimento sustentável.
- Os indicadores de espaços verdes, revelam a necessidade de implementação de áreas verdes equipadas, visto que os bairros possuem áreas sem ocupação, com topografia favorável, sendo possível realizar um aproveitamento eficiente das áreas, uma vez que os espaços verdes com acesso ao público existentes nos bairros não atendem aos critérios mínimos estabelecidos.
- Em relação à distância entre pontos de recolha de resíduos sólidos aplicado no bairro da Rica Fé, verificou-se uma inconformidade dos ecopontos, pelo fato de atender uma população superior a capacidade no contexto bairro, sendo necessário a implementação de mais dois ecopontos completos, melhorando os índices de sustentabilidade para o bairro.
- Com a execução do estudo, os resultados apontam que os parâmetros analisados nos bairros devem ser melhorados, objetivando índices mais elevados de sustentabilidade para os bairros e toda a cidade. Além disso, este estudo revela os principais problemas associados a cada indicador aplicado, contribuindo para gestão das áreas analisadas.

AGRADECIMENTOS

- À Universidade Tecnológica Federal do Paraná ao Instituto Politécnico de Bragança.



Obrigado!



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL DO ISCTE-IUL: UM MODELO DE INTEGRAÇÃO QUALIDADE-SUSTENTABILIDADE

Carla Farelo, Raquel Velada, Carla Matias, Catarina Roseta Palma, Jorge Costa, Sofia Santos,
Vasco Rato, Ana Somaens



Áreas Científicas e Cursos

Gestão e Economia

Tecnologias & Arquitetura

Ciências Sociais

Políticas Públicas

+ 100 cursos:

15 Licenciaturas

49 Mestrados

24 Pós-graduações

22 Doutoramentos



48529 m² área bruta construção

30154 m² campus, tot.

10140 m² campus, implantação



QUALIDADE E SUSTENTABILIDADE: A IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE INTEGRAÇÃO

O Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ-IUL)

Marcos do SIGQ-IUL

- 2007 - Criação do Gabinete de Qualidade
- 2008 - Obtenção da certificação do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001
- 2015 - Certificação do SIGQ-IUL pela A3ES por 6 anos sem restrições
- 2017 - 1ª Autoavaliação Institucional pela A3ES

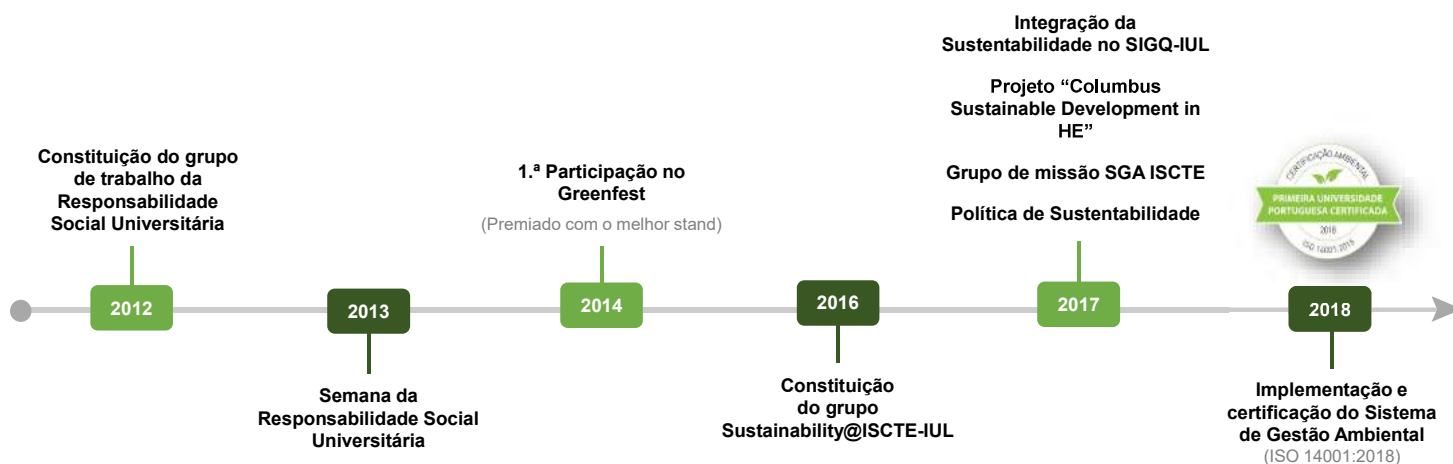


Acreditações e certificações específicas



QUALIDADE E SUSTENTABILIDADE: A IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE INTEGRAÇÃO

Integração da sustentabilidade: instrumentos e governança



Integração da sustentabilidade: instrumentos e governança

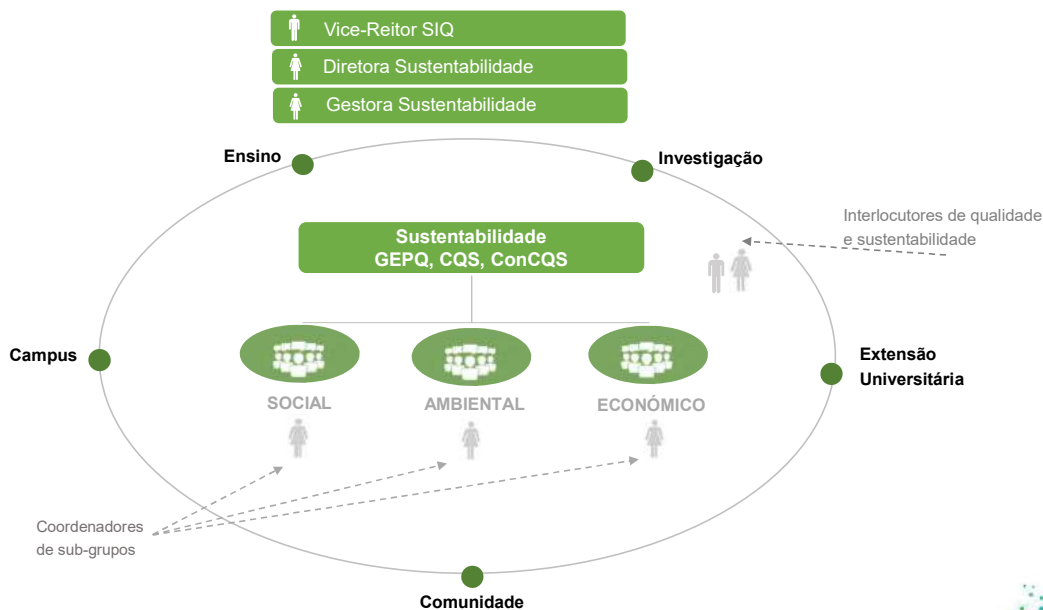


Fig. 1. Modelo organizacional da Sustentabilidade do ISCTE-IUL.
Fonte: GEPQ, 2018



Integração da sustentabilidade: instrumentos e governança

POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE DO ISCTE-IUL



O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NA POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE

O desenho do Sistema

Atuar

Planear

Verificar

Executar



Fig.2. Esquema adaptado do Modelo PDCA do Projeto Columbus
Fonte: GEPO, 2018

O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NA POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE

O desenho do Sistema

1. Utilização de energia
2. Consumo de água potável
3. Utilização de recursos materiais e produtos
4. Aprovisionamento/ Compras
5. Deslocações, viagens e estadias
6. Construção nova e reabilitação
7. Realização de eventos internos e externos
8. Gestão de resíduos

9. Investigação

10. Ensino-aprendizagem

11. Extensão universitária

12. Formação/Divulgação/Comunicação
13. Deslocações de e para o campus
14. Gestão de risco e segurança.



Impacte Positivo

Singularidades de um SGA numa Instituição de Ensino Superior

Funcionalidade de categorização das publicações, projetos e unidades curriculares de acordo com os ODS

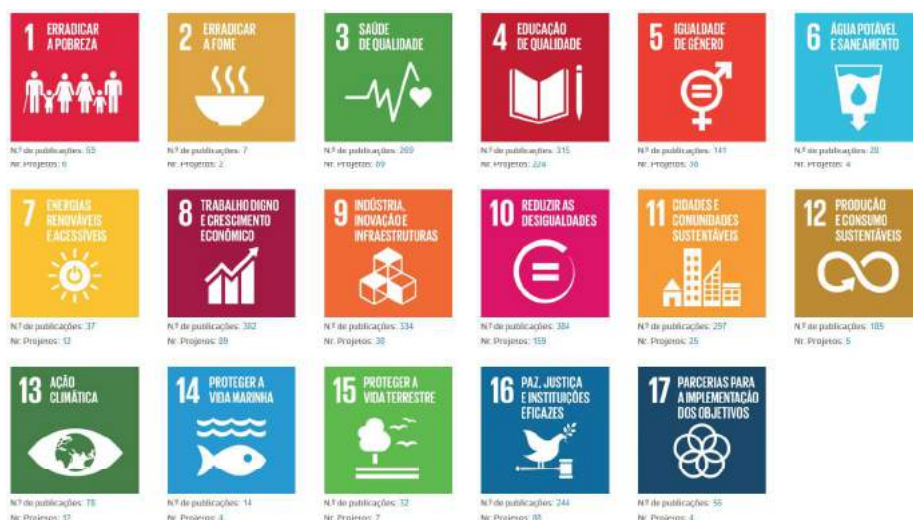


Fig.3. Funcionalidade de categorização das unidades curriculares, investigação e projetos de acordo com os ODS

Fonte: Ciência-IUL, 2018 (<https://ciencia.iscte-iul.pt/sustainable-development-goals>)

MODELO DE INTEGRAÇÃO QUALIDADE-SUSTENTABILIDADE

QUE MODELO PREVISTO PARA A RELAÇÃO QUALIDADE E SUSTENTABILIDADE?

Sistema Único?
Sistemas Autónomos?

SISTEMA DE INTEGRAÇÃO SEMIAUTÓNOMO

Modelo de integração semiautónomo

- Modelo organizacional – **SIGQ-IUL**
- Nível estratégico – **Política de Sustentabilidade**
- Nível operacional – **Processos e procedimentos do SIGQ-IUL**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GEPQ. (2018). Manual da Qualidade. Edição 3.2. ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2019/01/23/1548247539862_MQ3_2_Manual_da_Qualidade_v_nov2018.pdf
- Regulamento dos Serviços Centralizados do ISCTE – IUL. Regulamento n.º 251/2019 publicado no Diário da República, 2.ª série - N.º 57 - 21 de março de 2019. <https://dre.pt/application/conteudo/121357318>
- ISCTE-IUL (2018). Plano Estratégico para o Quadriénio 2018 -2021. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2018/07/11/1531321862610_ISCTE_IULPlanoAcaoQuadrienio2018_21.pdf
- ISCTE-IUL (2018). Plano de Atividades 2018. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2018/07/11/1531321966584_ISCTE_IULPlanoActividades2018.pdf
- ISCTE-IUL (2018). Relatório Anual de Atividades 2017. https://www.iscte-iul.pt/assets/files/2018/07/04/1530700906396_Relatorio_Atividades_ISCTE_IUL_2017_vf1.pdf
- NP EN ISO 14001:2015-pt, Comissão Técnica: CT 150 - Gestão ambiental. Estado da Norma: em Vigor, Data de Entrada em Vigor: 2016-01-15.



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Obrigada!

Carla Farelo
Gestora de Sustentabilidade

+ **Inf.:** sustentabilidade@iscte-iul.pt / cmmlf@iscte-iul.pt

ISCTE IUL
Instituto Universitário de Lisboa



GEOTPU.LAB

LABORATÓRIO DO TERRITÓRIO E PLANEAMENTO URBANO E ARQUITECTURA



Miguel Amado, PhD



QUEM SOMOS



OBJECTIVOS



ONDE TRABALHAMOS



PROJECTOS



QUEM SOMOS



Grupo de investigação multidisciplinar de investigadores e especialistas, sediado no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa

MISSÕES



30/05/2019



OBJECTIVOS

O LAB realiza pesquisa sobre o desenvolvimento de conhecimentos e metodologias para a sustentabilidade do ambiente construído. A abordagem baseia-se na integração dos princípios de sustentabilidade no planeamento territorial, urbanismo e arquitetura.

O LAB trabalha ainda em habitação adaptativa; reabilitação e regeneração de áreas informais em países em desenvolvimento e em eficiência energética no planeamento urbano e rural.

A abordagem multidisciplinar facilita uma colaboração dinâmica entre arquitetos e engenheiros na interface de design e tecnologia para a indústria.



ONDE TRABALHAMOS

ANGOLA
BRAZIL
CAPE VERDE
DENMARK
EAST TIMOR
ESTONIA
FINLAND
GERMANY
GUINEA-
BISSAU
INDIA
LITHUANIA
MOZAMBIQUE
NETHERLAND
S
PORTUGAL
SPAIN
SWEDEN
UNITED
KINGDOM
U.S.A.



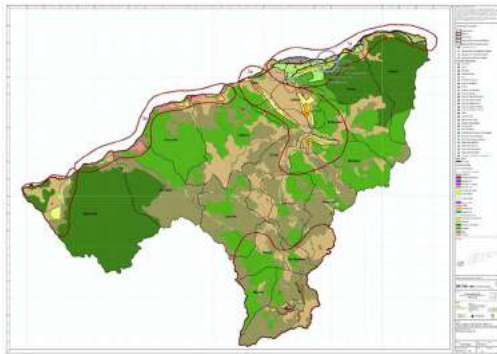


PROYECTOS

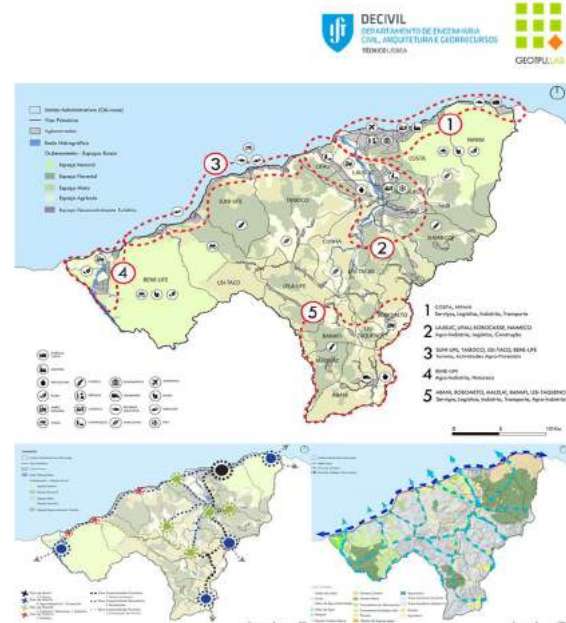


PLANEAMENTO URBANO



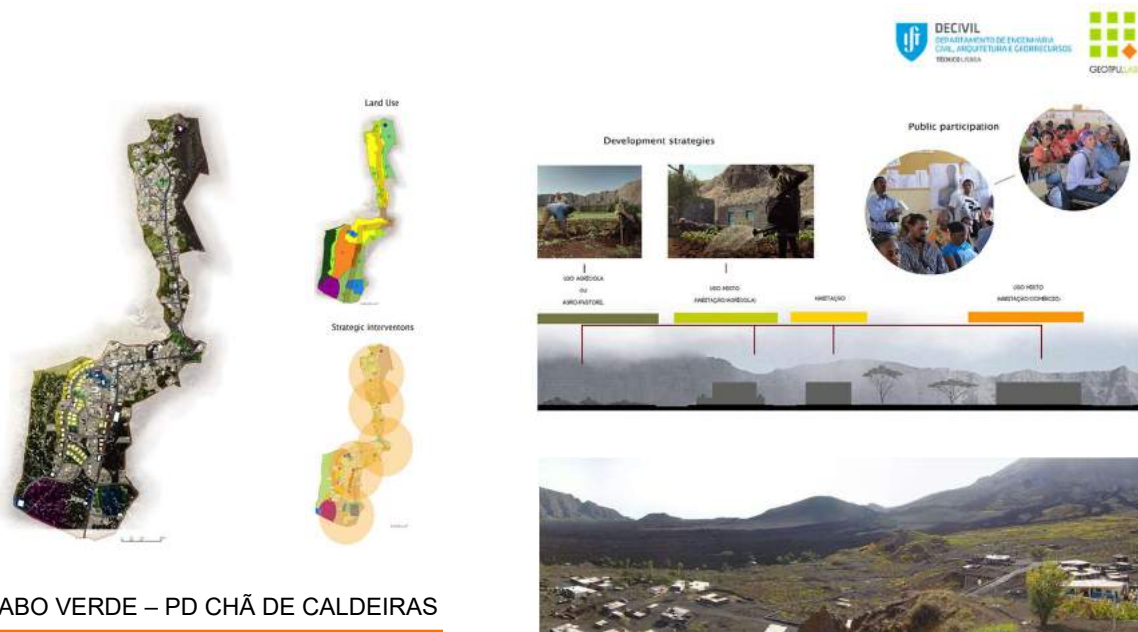


TIMOR-LESTE – PDOT



CASCAIS, PP MALVEIRA DA SERRA

CABO VERDE – PD CHÃ DE CALDEIRAS

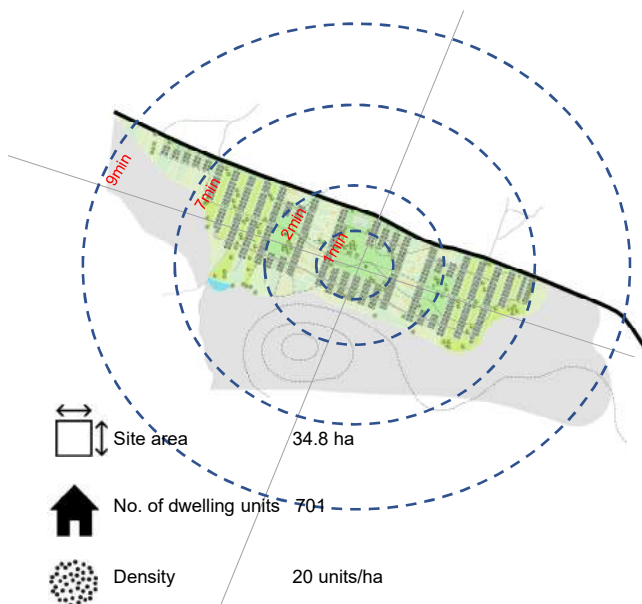


CABO VERDE – PDU PALMEIRA



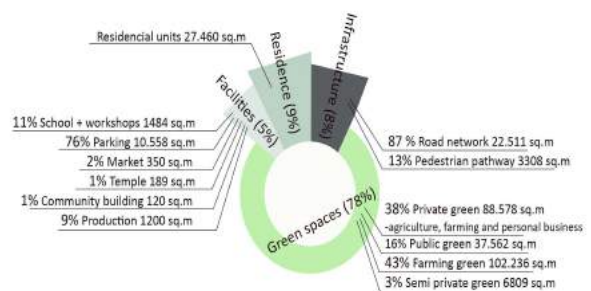


ANGOLA – PP RANGEL



INDIA – SOCIAL SETTLEMENT

Division of areas



HABITAÇÃO



CABO VERDE – CASA PARA TODOS





TIMOR-LESTE – HABITAÇÃO ADAPTATIVA



TIMOR-LESTE – CASA+





ANGOLA – A CASA EM LUANDA

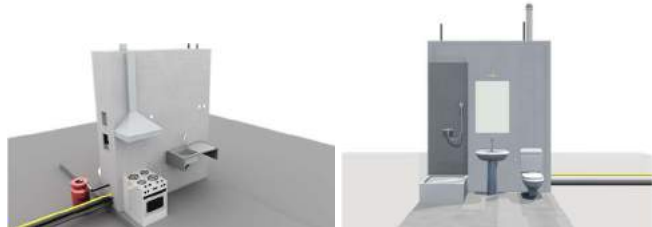


PROTÓTIPOS





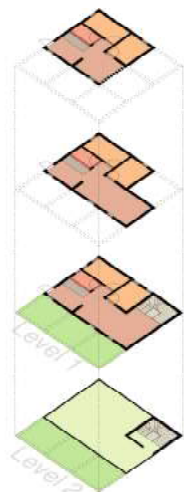
WALLUP – PAREDE TECNICA



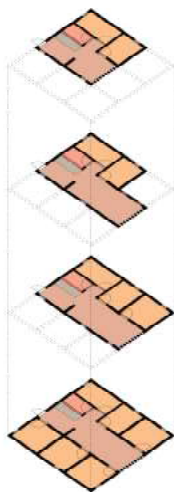
TIMOR-LESTE – AUTO-CONSTRUÇÃO



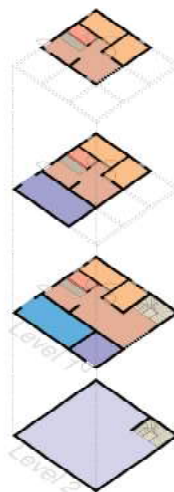
Typology 1 – GARDENER



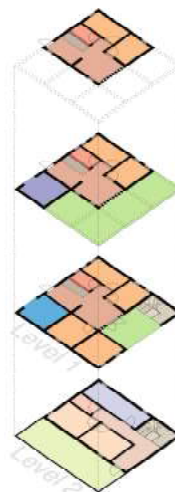
Typology 2 – GROWING FAMILY



Typology 2 – CARPENTER & SHOP OWNER



Typology 2 – COMBINATION



INDIA – INCREMENTAL HOUSING



International Research Project – European Community Funding – **ECOPADEV** – Project EVK4-2001-00089 – “Developing new decision-making tools to promote the sustainable city management based on eco-industrial park strategy”

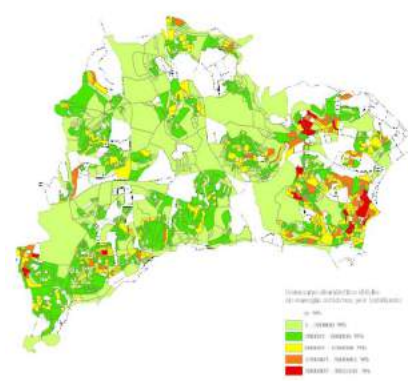
International Research Project – European Community Funding – **SUPER** - Project EVK4-CT2002-80012 – Sustainable Urban Planning and Economic (Re)development

International Research Project: “**Solar Energy Architecture**”, in the International Energy Agency – TASK 41,

International Research Project: “**ECVET Earth building Europe** - Provide Instructions and Resources for Assessment and Training in Earthbuilding / PIRATE”

International Research Project: “**Re-use of modernist buildings** - Design tools for sustainable transformations (RMB)”, Project number: KA203-2017-009 Project code: 2017-1-DK-01-KA203-034242

PROJECTOS



OEIRAS E-CITY QREN PCI03-267-9002

E-CITY

UPHI-STAT, 2012 – 2015

This project aims to study three areas - formal, informal and transition - in the city of Praia, Cape Verde, using a mixed of quantitative and qualitative research methods to provide critical information for understanding how socio-economic-cultural inequalities and the urban morphology affect the health of their residents.

URBAN HEALTH CABO VERDE



HITIMBER - ERASMUS PLUS EU



International Research Project: **“Sustainable High-Rise Buildings Designed and Constructed in Timber (HiTimber),** Project number: KA203-2017-009 Project code: 2017-1-DK-01-KA203-034242 **2017-2020**

OBRIGADO



WWW.GEOTPULAB.COM
geral@geotpulab.com
   GEOTPU.LAB





Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Recomendações Internacionais de Acessibilidade Universal em Passagens de Nível



Manuela Rosa & Germana de Mello
Universidade do Algarve
Instituto Superior de Engenharia

Projeto de Investigação Aplicada

Acessibilidade para Todos no Turismo – ACCES4ALL

Investigadora Responsável: Manuela Rosa, Professora Coordenadora



APOIO DE INSTITUIÇÕES E EMPRESAS



RTA – Região de Turismo do Algarve

ANA, Aeroportos de Portugal

AMAL – Comunidade Intermunicipal do Algarve

PROXIMO – Transporte Urbano de Faro

Garden Palace, S.A.

Município de Lagoa

ROTATUR – Operadores Turísticos, Ltd.

ACAPO – Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal

AHETA – Associação dos Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve



Turismo Sénior/Acessível & Mobilidade Sustentável ↔ Inclusiva Abordagens e Processos Universal Design & Age Sensitive Design ↕ Design Colaborativo

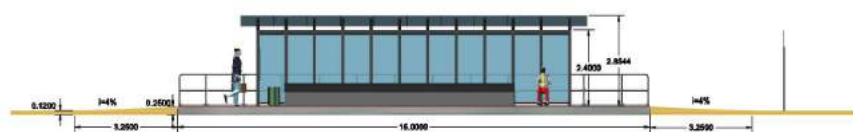


Turismo Acessível Aeroporto de Faro

Estudo piloto de uma
paragem de autocarros
acessível, inteligente e
sustentável



J.M.F. Rodrigues, M. Martins, N. Sousa & M. Rosa



Trabalho realizado por Nuno Teixeira

Turismo Acessível – criação da ROTA ACESSÍVEL RIVERSIDE Requalificação da rede pedonal entre as interfaces do Parchal e o Hotel Riverside



Foto Nuno Teixeira



Source: Google Maps/Google Earth

Rota Acessível Riverside – Parchal (Lagoa)



Hotel Riverside

Fonte: Desenhado por Patrick Guerreiro e João Simão a partir do Google Maps

→ Portimão



Visita de estudo 21 março 2018



Sessão colaborativa 22 março 2018

— Recomendações Internacionais de Acessibilidade Universal em Passagens de Nível

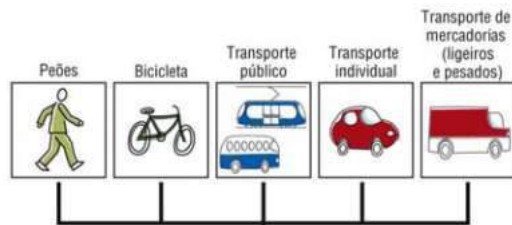
Objetivo da presente comunicação

Apresentar recomendações internacionais de acessibilidade universal em atravessamentos de nível pedonais, focalizando-se, sobretudo, em sistemas de encaminhamento através de pisos táteis.

Países pesquisados:

Reino Unido, França, Estados Unidos da América e Nova Zelândia

Mobilidade sustentável Visão integrada da rede de transportes



**Desenho das
Infraestruturas
Pedonais**

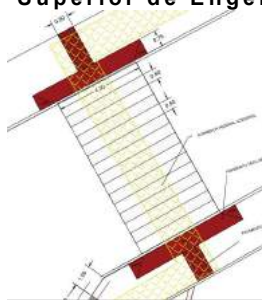
**Passagem de nível
acessível**

Características de uma Rede Pedonal de Qualidade

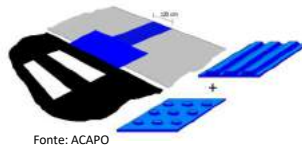
1. Conectividade e Adequabilidade
2. **Acessibilidade universal**
(ir para além do Decreto-Lei nº163/2006 de 8 de Agosto)
3. Segurança rodoviária
4. Segurança pessoal
5. Legibilidade
6. Conforto
7. Atratividade e convivialidade

SGA'19

Propostas de alunos da Licenciatura em Engenharia Civil – Instituto Superior de Engenharia (UALG) (2017/2018)



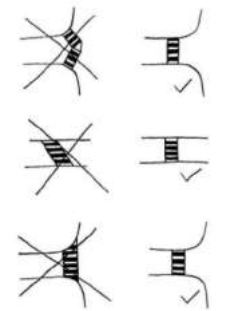
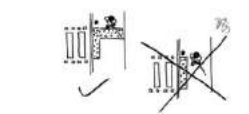
Trabalho realizado por Nuno Teixeira



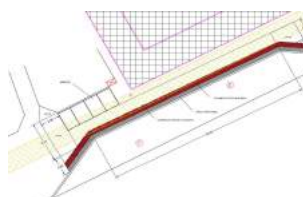
Fonte: ACAPO



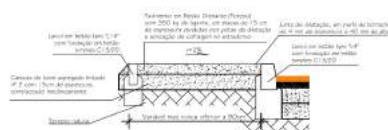
Nas travessias pedonais quais as necessidades dos cegos?



Fonte: Duncan-Jones (2015)



Paragem de autocarro
Plataforma de embarque elevada



Trabalho realizado por Patrick Guerreiro

**Passagem de nível ao PK 327.985,
troço Tunes a Lagos - Parchal/Ferragudo**



Rua Joaquim João Judice



Situação atual: interrupção da rede pedonal
É necessário que se integre um percurso pedonal na passagem de nível para garantir conetividade

**Passagem de nível ao PK 327.985, troço Tunes a Lagos
Parchal/Ferragudo**



Situação atual: pavimento irregular



Cancelas somente em cada via de tráfego

ACESSIBILIDADE PARA TODOS:
É necessário percurso pedonal com pavimento regular e com marcações para cegos e amblíopes

Exemplos internacionais de passagens de nível acessíveis

Pavimentos táteis de alerta

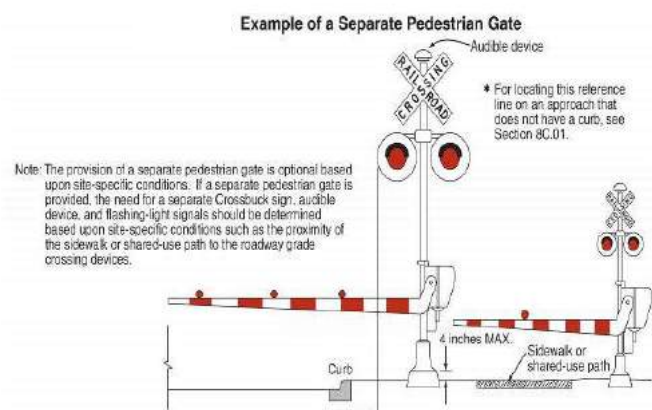
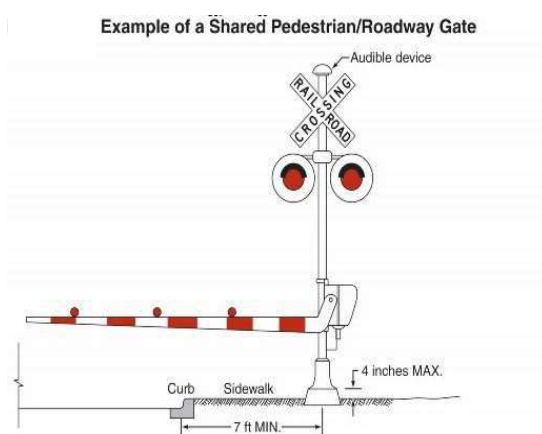


Sem portão, sem ziguezague



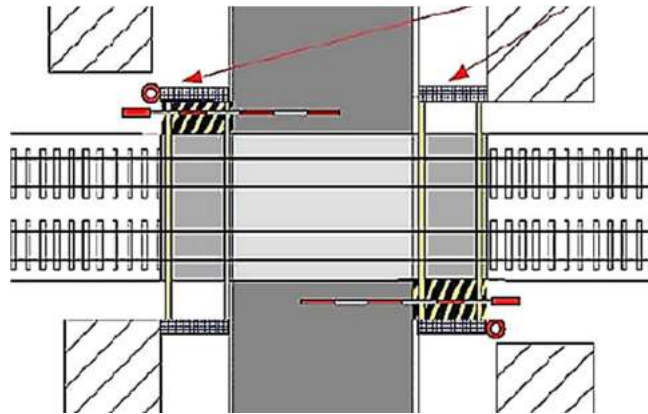
Com portão
(alguns automáticos)

https://www.transport.wa.gov.au/mediaFiles/active/transport/AT_WALK_P_plan_design_pedestrians_guidelines.pdf



<http://regulations.delaware.gov/register/july2011/final/mutcd/Part8.html>

Layout de passagem de nível em França



Fonte: Adaptado de CERTU, 2013, p.26.



Cancelas que cruzam toda a faixa de rodagem

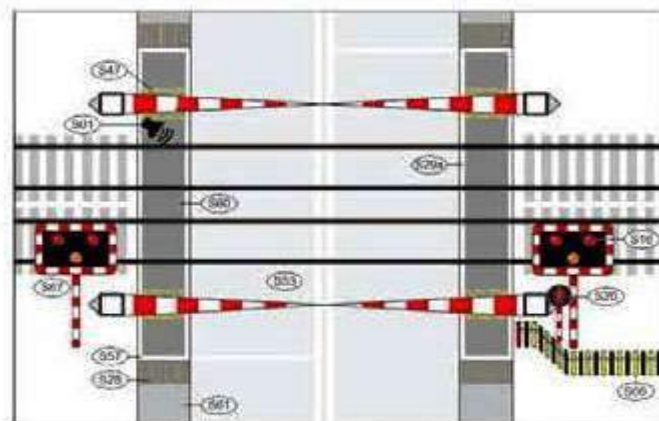


Figure 1. Solutions for key deficits in accessibility at grade crossings.
(Source: Delmonte and Tong 2011)

Delmonte, E. and S. Tong (2011). Improving Safety and Accessibility at Level Crossings for Disabled Pedestrians. Report Number T650. Rail Safety and Standards Board, London, United Kingdom, February 2011.

Balizadores da infraestrutura pedonal

com bordas arredondadas



Fonte: CERTU, 2013, p.28.

com diferenciação tátil

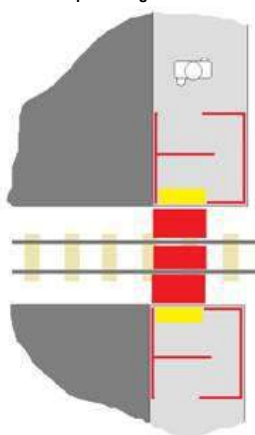


Fonte: UDOT, 2013, p.07.

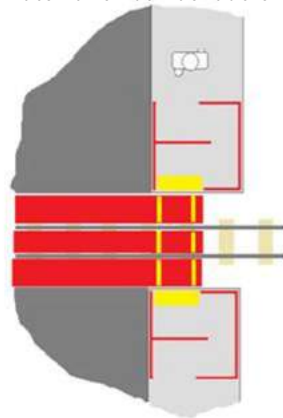


Percurso pedonal em ziguezague, com marcações táteis e com diferenciação cromática

Material emborrachado somente na infraestrutura pedonal inserida na passagem de nível



Material emborrachado em toda a passagem de nível



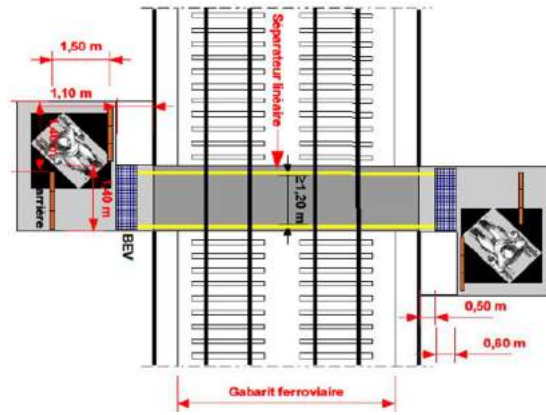
AONDE SE UTILIZA CHICANE:
LINHA de alto tráfego ferroviário ou onde o percurso atravessa duas ou mais linhas ferroviárias.

AONDE NÃO SE UTILIZA:
- as dimensões do sítio não permitem espaço suficiente para construir um labirinto
- intenso fluxo de peões

<https://www.nzta.govt.nz/assets/resources/pedestrian-planning-guide/docs/chapter-15.pdf>
<http://www.nzta.govt.nz/assets/resources/traffic-control-devices-manual/part-09-level-crossings/docs/09-level-crossings.pdf>



Passagem de pessoa em cadeira de rodas numa chicane



Fonte: Adaptado de CERTU, 2013, p.25.



CONCLUSÕES

Os países pesquisados é dada ênfase à existência de uma **infraestrutura pedonal segregada** da faixa de rodagem;

Na ótica do **Turismo Acessível** considera-se fundamental a adoção de uma **informação comum e universal** que possa ser utilizada internacionalmente;

Design colaborativo - é fundamental envolver as pessoas cegas e de baixa visão (e ACAPO) na tomada de decisão técnica.

Desencadear **processos de regulamentação e de certificação** no âmbito da Acessibilidade Universal.



Referências Bibliográficas

CEREMA (2014) Bandes de guidage au sol - Guide de recommandations. Direction technique Territoires et ville. Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. Lyon.

CERTU (2003) Recommandations concernant les surfaces tactiles au sol pour personnes aveugles ou malvoyantes. Rapport intermédiaire. Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques.

CERTU (2013) Accessibilité des traversées piétonnes aux passages à niveau. Collection Références. 135. Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques.

DETR (1998) Guidance on the use of Tactile Paving Surfaces. Scottish Executive. London: Department of the Environment, Transport and the Regions.

NZTA (2009) Pedestrian planning and design guide. New Zealand Government. New Zealand Transport Agency. Retrieved from <https://www.nzta.govt.nz/resources/pedestrian-planning-guide/design-pedestrian-network/> (12 dec 2018).

NZTA (2015) RTS 14 – Guidelines for facilities for blind and vision impaired pedestrians. Road and Traffic Standard Series. 3rd Edition. New Zealand Transport Agency.

NZTA, KiwiRail by ViaStrada Ltd and Stantec Ltd (2017) Design Guidance for Pedestrian & Cycle Rail Crossings. Final Guide for Industry Use (version I). New Zealand Transport Agency.

ORR (2011) Level Crossings: A guide for managers, designers and operators. Railway Safety Publication 7. Office of Rail Regulation. United Kingdom. Retrieved from https://orr.gov.uk/__data/assets/pdf_file/0016/2158/level_crossings_guidance.pdf (12 dec 2018).

United States Access Board (2011) Proposed Accessibility Guidelines for Pedestrian Facilities in the Public Right-of-Way. Washington, D.C. 114 pages.

UDOT (2013) UDOT Pedestrian Grade Crossing Manual. 38 pages. Utah Department of Transportation. Retrieved from <https://www.udot.utah.gov/main/uconowner.gf?n=12635319754536158> (12 dec 2018).

UDOT (2017) Standard Drawings for Road and Bridge Construction. Utah Department of Transportation. Retrieved from <http://digitallibrary.utah.gov/awweb/awarchive?type=file&item=83651> (12 dec 2018).



AGRADECIMENTOS

Esta comunicação é financiada por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia e pelo FEDER, Programas Operacionais CRESC Algarve 2020 e Norte 2020, no âmbito do Projeto ACCES4ALL – Acessibilidade para Todos no Turismo (SAICT-POL/23700/2016).

Aos alunos da Licenciatura em Engenharia Civil UAlg/ISE

À CM Lagoa, ACAPO, Infraestruturas de Portugal, S.A.,
Garden Palace, S.A.





Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Muito obrigada!

Manuela Rosa
mmrosa@ualg.pt





Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECHV
Lisboa, Portugal

Modos Diretos e Indiretos de Contribuição Empresarial para uma Agenda 21 Local

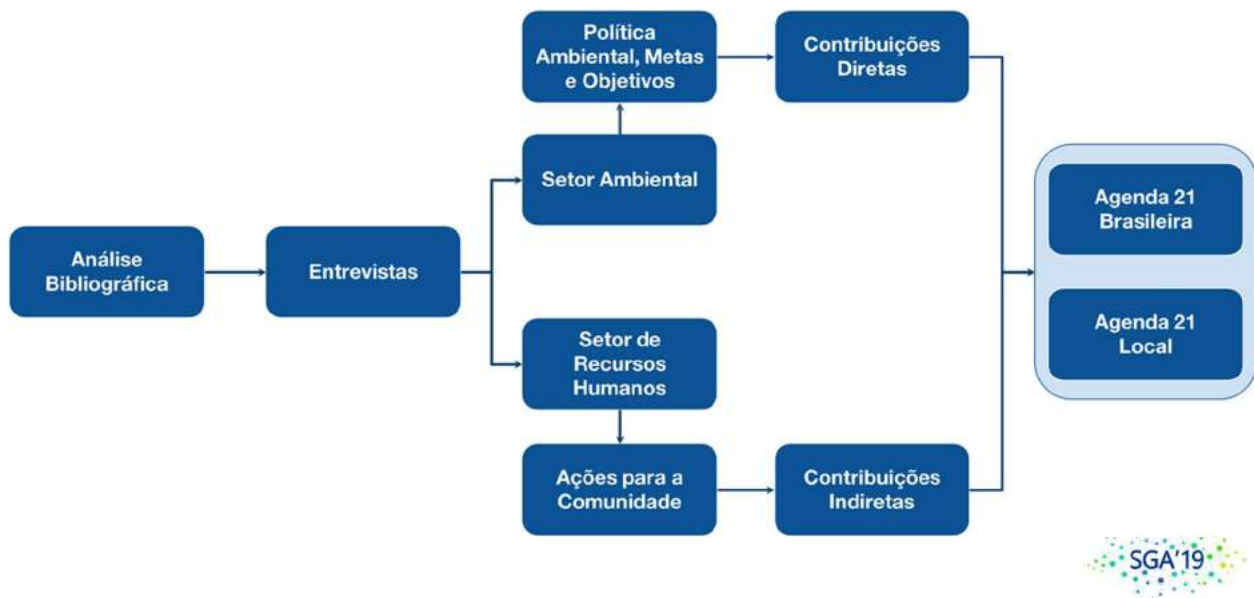
Resende, Giovanna Collyer; Sousa, Isabel Cristina Nunes de; Oliveira, Celso Maran de.

OBJETIVOS

- Verificar os modos de contribuição das organizações do segundo setor (sociedades privadas) para o desenvolvimento de uma Agenda 21 Local.
- Duas frentes:
 - Contribuições diretas e indiretas para uma Agenda 21 Local
- A partir do estudo de caso de uma empresa automobilística situada em São Carlos - SP, Brasil.



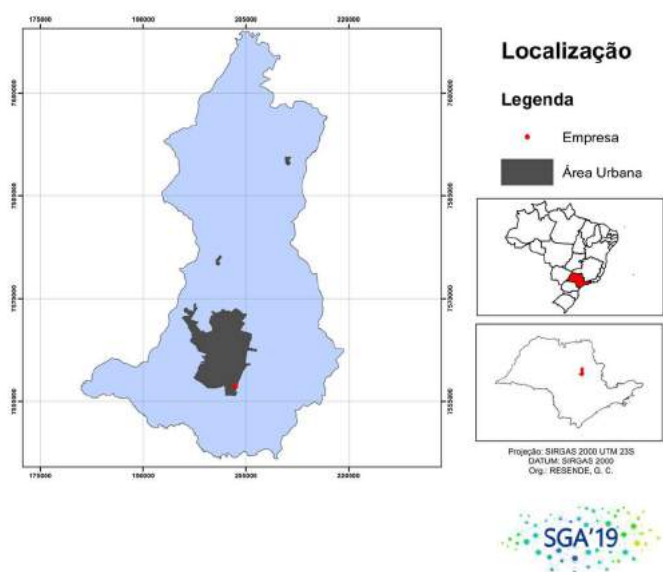
METODOLOGIA



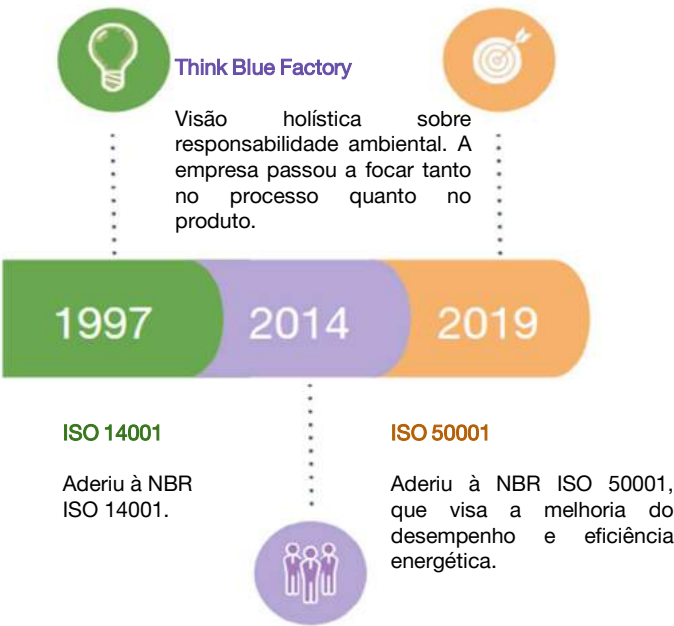
RESULTADOS E DISCUSSÃO

● Localização:

- São Carlos - SP, Brasil;
- Área Urbana;
- Sistema de Gestão Ambiental (SGA) consolidado.



RESULTADOS E DISCUSSÃO



CONTRIBUIÇÕES DIRETAS PARA UMA AGENDA 21 LOCAL



RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Comparação com as 21 ações prioritárias da Agenda 21 Nacional:

- **“Produção e consumo sustentáveis contra a cultura do desperdício”**

- Diminuição do uso e consumo de energia;
- PCH (Pequena Central Hidrelétrica);
- Energia fotovoltaica e utilização de água por meio de osmose reversa.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

- **“Ecoeficiência e responsabilidade social das empresas”**

- Atendimento à legislação;
- Melhoria contínua;
- Comunicação aberta e clara com as partes interessadas;
- Difusão do conhecimento e da tecnologia com empresas de diferentes portes, influenciando-as a aderir novos meios de produção mais sustentáveis.



RESULTADOS E DISCUSSÃO



- Comparação com o Passo a Passo da Agenda 21 Local:

1º	Mobilização para sensibilizar o governo e a sociedade
2º	Criar o fórum da Agenda 21 Local
3º	Elaborar o Diagnóstico Participativo
4º	Elaborar o Plano Local de Desenvolvimento Sustentável
5º	Implementar o Plano Local de Desenvolvimento Sustentável
6º	Monitorar e avaliar o Plano Local de Desenvolvimento Sustentável



RESULTADOS E DISCUSSÃO



- Introdução do pensamento sustentável na sociedade;
- O SGA torna-se um possível canal de sensibilização ambiental, podendo mobilizá-los a iniciar o processo da Agenda 21 Local;
- O SGA contém um diagnóstico do local onde se encontra, com a participação dos *stakeholders*;
- Melhoria contínua como indicador de qualidade de vida (parâmetros de avaliação da condição ambiental interligados à políticas para a melhoria da qualidade)



CONTRIBUIÇÕES **INDIRETAS** PARA UMA AGENDA 21 LOCAL



RESULTADOS E DISCUSSÃO

AÇÕES VOLTADAS PARA A COMUNIDADE	
Grupo de voluntários que realiza projetos sociais (Campanha do agasalho, Páscoa para as crianças de creches carentes, Dia das crianças)	Patrocínio de festival voltado ao desenvolvimento cultural da comunidade (15.000 pessoas atingidas por ano)
Participação do programa Empresa Amiga da Criança (educação, desenvolvimento social, formação profissional e erradicação do trabalho infantil)	Patrocínio do Parque Ecológico de São Carlos (compromisso com a preservação da biodiversidade e com as comunidades locais)

RESULTADOS E DISCUSSÃO



- A Agenda 21 prioriza a diminuição das desigualdades sociais, garantindo qualidade de vida para toda a sociedade;
- As ações contribuem para
 - Melhoria da qualidade de vida da população;
 - Para a justiça social; e
 - Para a preservação ambiental.



RESULTADOS E DISCUSSÃO



- Relação com as ações prioritárias da Agenda 21 Nacional:
 - **Informação e conhecimento para o desenvolvimento sustentável**, por meio do fornecimento de incentivos financeiros à pesquisas; pela integração com a comunidade, entre outros;
 - **Educação permanente para o trabalho e a vida**, por meio de práticas em favor de mudanças que melhorem as condições de ensino e de trabalho da comunidade; da valorização da educação e de profissionais da área, entre outros.



CONCLUSÃO

- A chave para o sucesso da Agenda 21 Local é a **mobilização da sociedade**;
- Os SGAs podem ser uma porta para isso;
- Aplicação do conceito de **sustentabilidade** no âmbito local, influenciando seus *stakeholders* (efeito positivo em cascata);
- Ultrapassar o limite do SGA para contribuições indiretas.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, J. L., Martins, H. S. A., & Medeiros, D. D. (2009). Ecoeficiência como fator de inovação nas micro e pequenas empresas: um estudo de caso. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, p. 14, Salvador, Bahia.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (2015). NBR 14001: Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 41 p.

Barbieri, J. C. (2016). Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. São Paulo: Saraiva.

Brasil. Lei N. 18.053, de 19 de dezembro de 2016. Estabelece o Plano Diretor do Município de São Carlos. São Carlos, São Paulo, dezembro de 2016.

Comissão de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (CPDS). (2004). Agenda 21 brasileira: ações prioritárias. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2 ed., p. 158.

Cupeto, C. et al. (2007). Guia Agenda 21 Local - um desafio para todos. Amadora: Agência Portuguesa do Ambiente.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Da Silva, S., Santinelli, F., & Silva, J. (2015). Sustentabilidade nas empresas públicas de Minas Gerais: um estudo multicasos. *Gestão E Sociedade*, 8(21), 795-809. <https://doi.org/10.21171/ges.v8i21.2020>
- De Benedicto, S. et al. (2011). Metodologia qualitativa e quantitativa nos estudos em administração e organizações: lições da história da ciência. *Revista de Ciências da Administração*, 13(30), 3960. doi:<https://doi.org/10.5007/2175-8077.2011v13n30p39>
- Do Carmo, S. C. B. (2004) Câmara e Agenda 21 regional para uma rede de cidades sustentáveis: a região metropolitana da Baixada Santista. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.
- Gadotti, Moacir. A Agenda 21 e a Carta da Terra, 2002. Disponível em: <https://omeganeio.files.wordpress.com/2012/04/agenda21_ct2002.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- Kohler, M. C. M. (2003). Agenda 21 Local: Desafios da sua implementação. Experiências de São Paulo, Rio de Janeiro, Santos e Florianópolis. 2003. 176 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Machado, F. H. (2010). Valoração econômica dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do manancial do Ribeirão do Feijão – São Carlos - SP. 2010. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática - NEPA, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Itajubá, Minas Gerais.
- Marques, V. B. R. (2014). Sindicalismo e meio ambiente: a participação da Central Única dos Trabalhadores nas Conferências Eco 92 e Rio +20. 2015. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara.
- Pott, C. M., & Estrela, C. C. (2017) Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Estudos Avançados*. 31(89), 271-283. <https://dx.doi.org/10.1590/s010340142017.31890021>
- Rodegheri, L. B., & Oliveira, R. S. (2013). A proteção do meio ambiente no século XXI frente aos desafios e oportunidades das novas tecnologias informacionais. *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, 8, 14-26. <http://dx.doi.org/10.5902/198136948214>
- Westphal, Marcia F. et al. (2013). Práticas democráticas participativas na construção de agendas sociais de desenvolvimento em municípios do sudeste brasileiro. *Ambiente & sociedade*, 16(2), 103-128. <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2013000200007>



AGRADECIMENTOS

- Grupo de Pesquisa CNPq/UFSCar
Novos Direitos; e
- Fundação de Amparo à Pesquisa do
Estado de São Paulo – FAPESP¹.



Novos Direitos



¹ Processo nº 2018/16001-0



OBRIGADA!



collyer.giovanna@gmail.com

sousa.isabelnunes@gmail.com

celmaran@gmail.com



Universidade Metodista de Angola

Análise da Sustentabilidade na Construção de Habitação a Custos Controlados em Angola

José Alberto Fernandes Martins
Junho 2019

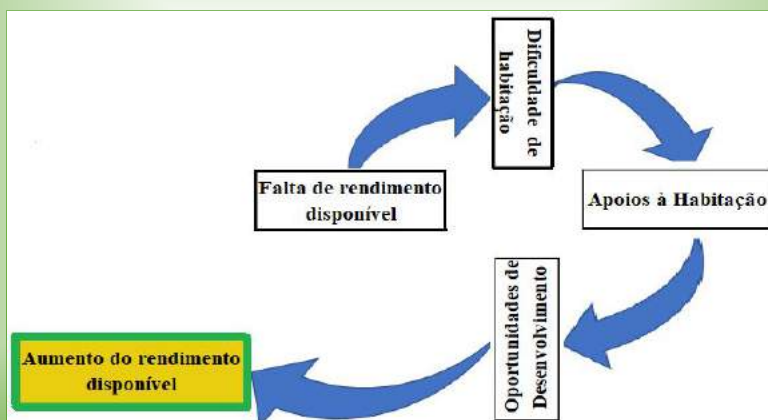
José Alberto Fernandes Martins

1

Universidade Metodista de Angola – Junho 2019

O problema da habitação social

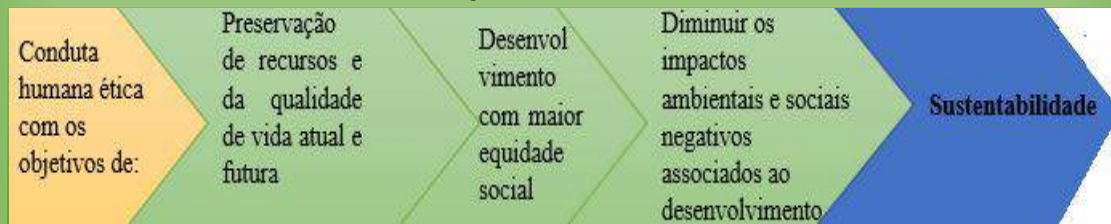
- Nos países em vias de desenvolvimento (PVD) poucas são as famílias que têm condições de aceder ao mercado formal de venda de habitação.



José Alberto Fernandes Martins

2

Sustentabilidade na construção

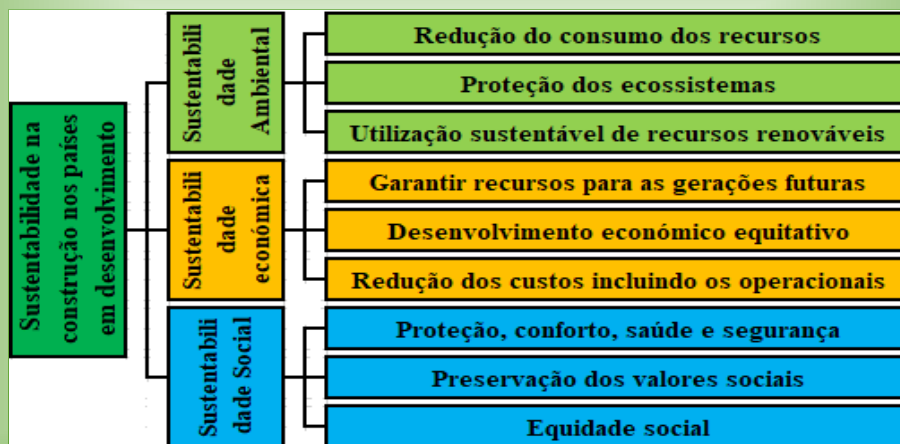


- O consumo de recursos, os impactos ambientais, os ecossistemas naturais e as alterações climáticas.
- Tecnologias menor consumidoras de recursos e que contribuam para a diminuição das desigualdades sociais.
- Desenvolvimento equilibrado e justo tendo em conta a saúde, satisfação, equidade e os valores culturais dos povos.

João Alberto Fernandes Martins

3

• Princípios da construção sustentável nos PVD



João Alberto Fernandes Martins

4

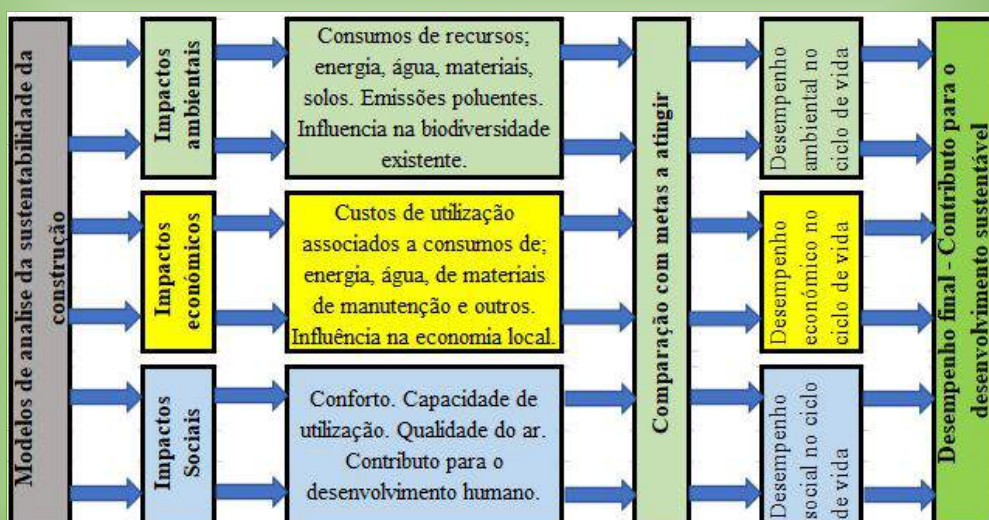
• **Tecnologias construtivas sustentáveis na construção de habitação social nos PVD**

- Menores consumidoras de recursos, diminuição da poluição e das desigualdades sociais, que favoreçam a equidade social;
- Permitam o desenvolvimento da economia local, uso de recursos e praticas locais, com soluções duradouras;
- Baseadas em mão-de-obra intensiva e pouco qualificada, para promoção do emprego local;
- Baixos custos de construção, utilização e manutenção para não colocarem em causa a capacidade das famílias em satisfazerem as suas outras necessidades;
- Terem impactos positivos económicos e estes prolongarem-se através dos tempos.

João Alberto Fernandes Martins

5

• **Modelos de análise da sustentabilidade no ambiente construído:**



João Alberto Fernandes Martins

6

Habitação social rural e periurbana sustentável nos PVD



João Alberto Fernandes Martins

7

Modelos de avaliação da sustentabilidade aplicados aos PVD e habitação social

- Os modelos foram criados com base em critérios locais e a maior parte com base *Agenda Verde* e não na *Agenda Castanha*, BREEAM, LEED e outros, procurando soluções para problemas ambientais;
- Precisam de adaptações para uso em diferentes regiões/condições, para os PVD há a necessidade de contribuir para diminuir os problemas sociais e económicos e promover mais equidade social;
- Precisam de medir e influenciar as soluções construtivas e o contributo que estas dão para a resolução dos problemas ambientais, económicos e sociais;
- São poucos os modelos existentes e dedicados aos PVD e menos os dedicados à habitação social;
- Existem alguns modelos destinados à avaliação da habitação social, como por exemplo o italiano ITACA (baseado no SBTool), o brasileiro Selo Casa Azul e o LiderA PVD;
- Os modelos de análise da sustentabilidade permitem ajudar na escolha de soluções mais sustentáveis.

João Alberto Fernandes Martins

8

LiderA Países em Vias de Desenvolvimento (PVD)

- O LiderA PVD tem as mesmas vertentes e critérios que as outras versões e atribui os mesmos níveis de classificação;
- O LiderA PVD dá importância aos problemas ambientais e ao fomento de soluções que promovam o desenvolvimento económico e social local;
- Procura contribuir para a diminuição de problemas sociais;
- Fornece orientações para soluções construtivas; menores consumidoras de recursos, que utilizem energias renováveis, com equipamentos duráveis, diminuir os custos de utilização e contribuir para o desenvolvimento de tecnologias e materiais locais;
- Auxilia a construção de empreendimentos que contribuam para a diminuição de problemas sociais e identificar os que melhor contribuem para a resolução deles.

O LiderA PVD ajuda na formulação de estratégias:

- **Ambientais;** solos, resíduos sólidos e líquidos e seu reaproveitamento, diminuir as emissões, proteger as áreas sensíveis e as espécies em risco de extinção;
- **Económicas:** aproveitar as potencialidades existentes; criar condições para a conservação dos recursos locais; apoio de atividades artesanais e tecnologias construtivas locais, procura diminuir os encargos com a utilização das habitações;
- **Sociais;** equipamentos sociais e infraestruturas, formação, melhorar as condições de habitabilidade das famílias, acesso a água potável, diminuir os encargos e emissões negativas da actividade de cozinhar indicando soluções renováveis, agricultura urbana, preservação de usos e costumes, soluções para diminuir propagação de vetores de doenças infecto contagiosas.

Permiti orientar a conceção e elaboração do projeto com estratégias de desenvolvimento integrado e de soluções construtivas mais sustentáveis.

Aspetos mais relevantes do LiderA-PVD:

- Apoio à seleção de soluções para a resolução do problema da habitação social com estratégias de desenvolvimento em locais adequados, com recursos renováveis, que lhes permitam aumentar a capacidade de emprego, de rendimento disponível e exclusão social ;
- Contribuir para a procura de soluções construtivas que utilizem conhecimento e materiais locais e o seu desenvolvimento, resolução de problemas ambientais e preservação da biodiversidade;
- Contribuir para a diminuição das emissões poluentes com soluções menos consumidoras de recursos e utilização energias renováveis utilizadas em diversos fins;
- Contribuir para a diminuição dos custos de construção e de utilização/manutenção e aumento das disponibilidades financeiras dos habitantes;
- O contributo dado para a diminuição das desigualdades e aumento das oportunidades de desenvolvimento às classes menos favorecidas e de género (mulheres e crianças).

A quem se destina esta versão:

- Este modelo destina-se a ser aplicado por técnicos que necessitem de conceber projetos associados essencialmente à habitação social periurbana ou rural;
- Por causa das limitações anteriores este modelo não necessita de muitos conhecimentos específicos, a maior parte das pessoas com formação superior em engenharia civil ou arquitetura estão em condições de aplicar o modelo na sua totalidades após algumas horas de formação inicial, outras pessoas com formação superior podem estar em condições de o para definir estratégias de desenvolvimento sustentável.

Universidade Metodista de Angola – Junho 2019

FIM

João Alberto Fernandes Martins

13



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Implementação da ISO 13009:2015 nas praias Centro e Física

Implementação da ISO 13009:2015 nas praias Centro e Física



Aviso n.º 1 / 2017/ GAL ecoMAR

Tipologia: Inovação em espaço marítimo

Custo Total de Investimento: 12.112,55€

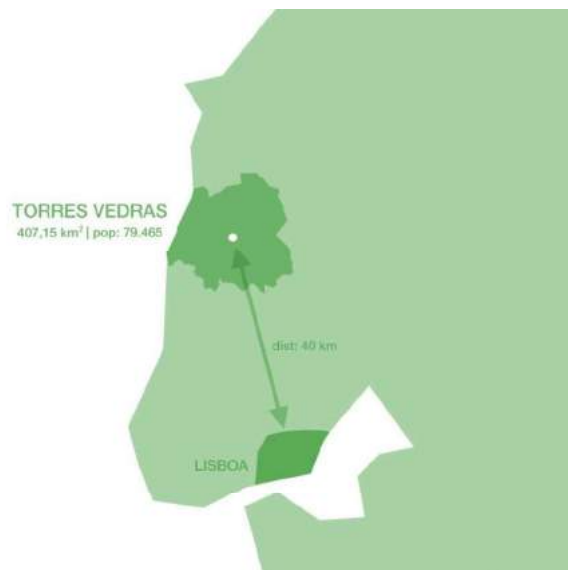
Contribuição FEAMP: 10.295,68€

Taxa de cofinanciamento: 85%

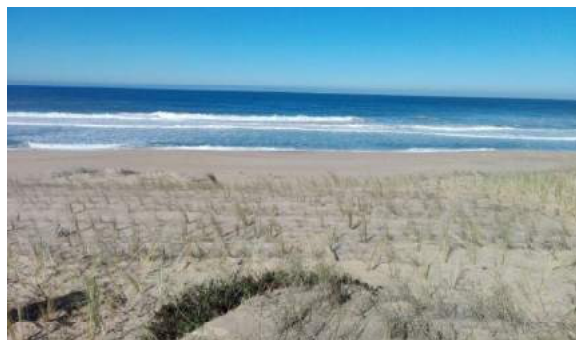
Cofinanciado por:



1.Enquadramento Geográfico| Concelho de Torres Vedras



1.Enquadramento Geográfico | Litoral



1.Enquadramento Geográfico | Área de intervenção

Praia Centro



Praia da Física



2.Introdução



O Turismo é um setores com um grande impacto na economia, na sociedade e no meio ambiente onde a atividade está inserida.

A vila de Santa Cruz, muito associada ao turismo de “sol e mar”, com um pico de visitação na época de verão, sofre com a intensificação turística que pode futuramente provocar impactos ambientais negativos nos ecossistemas costeiros e na utilização das praias.



2. Introdução

A aplicação de uma política de gestão integrada da zona costeira e de proteção do litoral contribui para uma coesão territorial num quadro de desenvolvimento económico e ambientalmente sustentável, traduzindo, no território, numa abordagem equilibrada nos seguintes vetores:

- proteção dos valores naturais;
- salvaguarda de pessoas e bens;
- aproveitamento económico e racional de recursos.



3. Enquadramento

A ISO 13009:2015 – “Serviços de turismo e afins – Requisitos e recomendações para operar numa praia” define um conjunto de critérios que contribuem para uma gestão sustentável das praias e planeamento adequado e sistémico entre os operadores, no sentido de melhorar a experiência dos utentes sem implicações negativas no meio natural e na comunidade local.

Esta norma estabelece padrões de referência internacionais para a gestão e segurança nas praias, auxiliando os operadores de praia a tomarem decisões de gestão responsáveis, utilizando uma abordagem coerente e suportada nas melhores práticas.



4.ISO 13009 - Requisitos

A ISO 13009:2015 – “Serviços de turismo e afins – Requisitos e recomendações para operar numa praia” estabelece um conjunto de requisitos e recomendações para os operadores de praia que prestam serviço ao utente.

Provém assim, orientações tanto para os operadores das praias como para os utentes, no sentido de garantir a melhor gestão e planeamento; identificação de responsabilidades e procedimentos; gestão de infraestruturas e equipamentos; segurança nas praias; melhor informação e comunicação entre o gestor e o utente; gestão de resíduos e limpeza do espaço público.

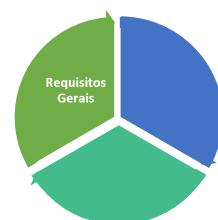


4.1. Requisitos Gerais

A norma procura melhorar a visibilidade das questões relacionadas com as praias no que diz respeito à definição de políticas em matéria regulamentar, bem como, melhorar a informação sobre os serviços associados à praia e riscos inerentes.

No que diz respeito à gestão de risco, exige a criação de um código de boas práticas dirigido aos vários intervenientes da utilização da praia; identificação dos riscos para a saúde pública e bem-estar dos utentes, e os procedimentos de mitigação; estabelecimento de planos e procedimentos para situações de emergência.

Ao nível da transmissão de informação, privilegia a correta e acessível informação sobre a promoção da praia, de forma, a facilitar a pesquisa. Refere ainda, a necessidade de avaliar o desempenho dos serviços associados à praia e nível de satisfação dos utentes.



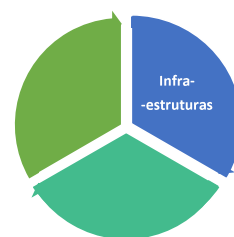
4.1. Requisitos Gerais



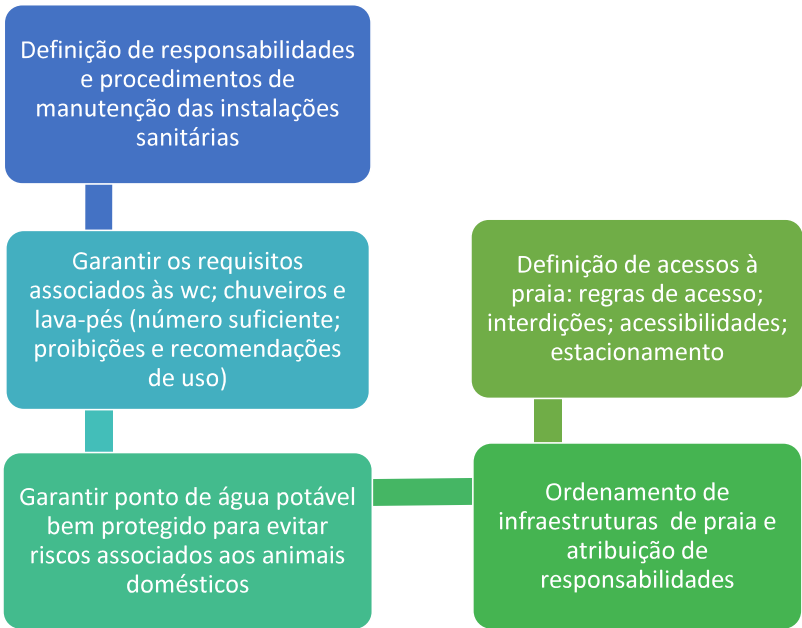
4.2. Infraestruturas

Os requisitos e recomendações deste capítulo tem intuito de definir responsabilidades e procedimentos de gestão e reporte, nomeadamente relacionados com as seguintes infraestruturas permanentes: serviços sanitários; instalações sanitárias; cacifos e vestuários; e pontos de água potável.

No que diz respeito aos acessos à praia a ISO 13009:2015 – “Serviços de turismo e afins – Requisitos e recomendações para operar numa praia” indica que o operador deve planear os acessos à praia; definir responsabilidades no sentido de garantir o bom estado de uso dos acessos; garantir zonas de estacionamento sem esquecer da definição de lugares para pessoas com mobilidade condicionada.



4.2. Infraestruturas



4.2. Infraestruturas

Processo relacionado	Entradas/Requisitos	Intervenientes/Atividades	Partes Interessadas	Saídas/Requisitos	Critérios de Execução
	ROSM (Regulamento de Organização de Serviços Municipais da Câmara Municipal de Torres Vedras)	C 7. Limpeza das praias A Limpeza de praias, a zona urbana envolvente e gestão de resíduos e instalações sanitárias é assegurada pela DGAU		Ciclo de gestão da UO Plano de trabalho diário	7. - Registo diário de aptidão para o uso; - interdição em caso de não apto / notificação - informação; - Alínea de serviços para pedidos de intervenção na época balnear. - Não conformidades recorrentes e sua gestão: a) - Resposta: 4 horas; b) - Resolução: 24 horas.
	ROSM (Regulamento de Organização de Serviços Municipais da Câmara Municipal de Torres Vedras)	8. Monitorização e reposição das infraestruturas e equipamentos de praia A manutenção de infraestruturas e equipamentos municipais é assegurada pela DCOM		Ciclo de gestão da UO	8. - reparação da época balnear - marca - (vistoria); - Registo do estado de aptidão para o uso - reposição até à época balnear; - interdição em caso de não apto / notificação - informação; - Época Balnear - 1 dia por semana / avaliação no terreno do estado dos equipamentos; - nível de serviços para pedidos de intervenção na época balnear; - Não conformidades recorrentes e sua gestão: a) - Resposta: 4 horas; b) - Resolução: 24 horas.
	IT - DAS_004	9. Licenciamento de atividades na praia D		Licença	9. - Manual de Indicadores do PT-DAS-036; - Vistorias; - A Fiscalização Municipal realiza uma recolha semanal com vista a por todos os concessões no sentido de verificação de cumprimento dos preceitos da Licença. - Manutenção de licenças e licenças há lugar a: - Notificação para regularização do incumprimento com conhecimento da DGAU; - Resposta de Juro de Câmara Ordenada, não aplicável; - Emissão de cumprimento do disposto na legislação.



4.3. Prestação de serviços



No campo da prestação de serviços a norma refere que deve ser designada uma pessoa que deve garantir que os utilizadores são adequadamente informados de todos os assuntos relacionados com o uso seguro da praia e das suas instalações.

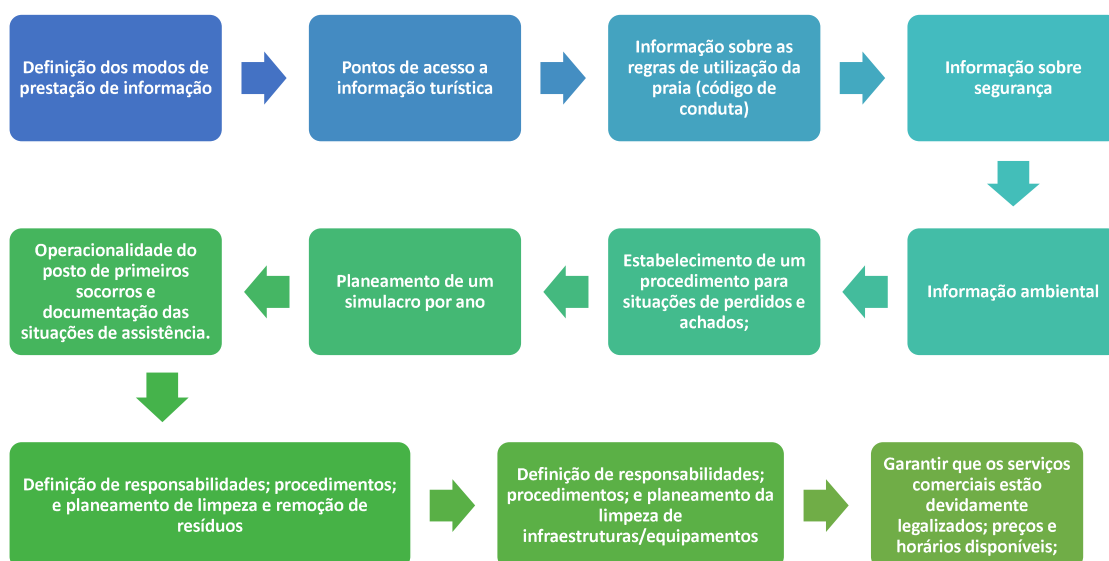
A informação sobre as praias não deve restringir-se apenas aos seus serviços, mas também contemplar informação sobre: a zona envolvente; a correta conduta do utilizador da praia; questões relacionadas com segurança; os resultados dos parâmetros ambientais analisados; e zonas sensíveis quando aplicável.

Exige que anualmente se realize um simulacro na praia para testar o plano de ação de emergência, devendo ser mantido um registo dos incidentes que ocorram na mesma.

A limpeza e remoção de resíduos é abordada neste capítulo, na ótica que se defina a pessoa com responsabilidade em garantir o seu planeamento e gestão.



4.3. Prestação de serviços





4.3. Prestação de serviços



5. Conclusões

O facto das praias Centro e Física serem reconhecidas por vários programas nacionais e internacionais, e com destaque para o Programa Bandeira Azul, garantem o cumprimento de vários requisitos e recomendações da ISO 13009:2015 – “Serviços de turismo e afins – Requisitos e recomendações para operar numa praia”.

Sendo o Município de Torres Vedras responsável pela gestão do território, e com competências divididas e bem definidas entre os concessionários de praia, garante o correto planeamento e gestão das infraestruturas existentes nas praias do concelho, indo ao encontro dos requisitos e recomendações da norma.

A implementação do projeto ISO 13009:2015 – “Serviços de turismo e afins – Requisitos e recomendações para operar numa praia” nas praias Centro e Física”, contribuirá para uma melhor organização e gestão dos vários serviços associados às praias, que influenciam diretamente a comunidade local, a satisfação dos visitantes e a manutenção e preservação dos recursos naturais costeiros.

Apesar deste projeto piloto a nível nacional iniciar-se nas praias Centro e Física, é intenção da autarquia abranger numa fase posterior as restantes praias concessionadas no concelho.



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Marta Rodrigues

Câmara Municipal de Torres Vedras
Divisão de Ambiental e Sustentabilidade

marta.rodrigues@cm-tvedras.pt
www.cm-tvedras.pt



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

PROJETO SPOOLS: DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES DE MAIOR SUSTENTABILIDADE PARA PISCINAS

Miguel José Oliveira, Alfredo Braga, Armando Inverno, Elisa Silva,
Manuela Moreira da Silva, Rui Lança, Luís Silva, Pedro Sequeira,
Francisco do Carmo, Paulo Cabral



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO

Introdução e Motivação	1
Soluções Propostas	2
Agressividade Química em Águas de Piscinas no Algarve	3
Argamassas Minerais com Elevada Resistência Química	4
Betão Estrutural Projetado com Agregados Reciclados	5
Captação e Armazenamento Calorífico	6
Protótipo	7
Elementos de Divulgação	8

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal



Região do Algarve Mais de 30.000 piscinas

Aspetos mais favoráveis:

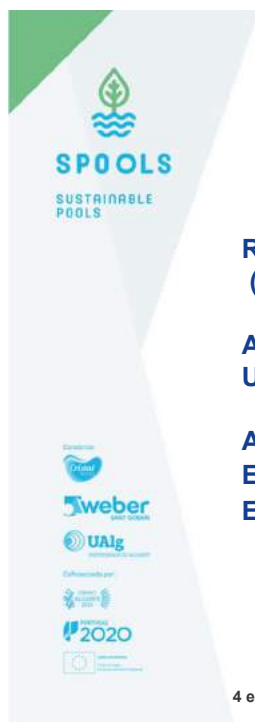
Piscinas são infraestruturas importantes na oferta turística da região;
Atividade de execução e manutenção - mais de 500 empresas.

Aspetos mais desfavoráveis:

- Pegada hídrica - 45 to 185 m³/ano/piscina;
- Pegada energética - 2400 to 2800 kWh/ano/piscina;
- Pegada de carbono - 1400±50 kg CO_{2e} /ano/piscina;
(Gallion et al. - Arizona (USA) and on other warmer regions)
- Soluções com durabilidade reduzida (revestimentos < 10 anos);
- Utilização concentrada na época verão (normalmente 3 a 5 meses).

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

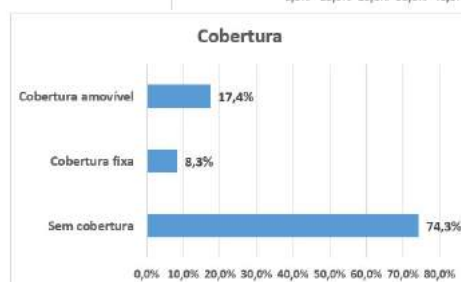
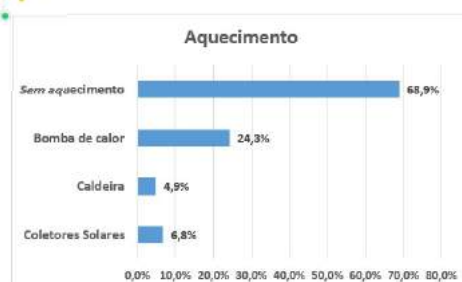
1. Introdução e Motivação 3/15



Resultados questionário on-line (109 respostas):

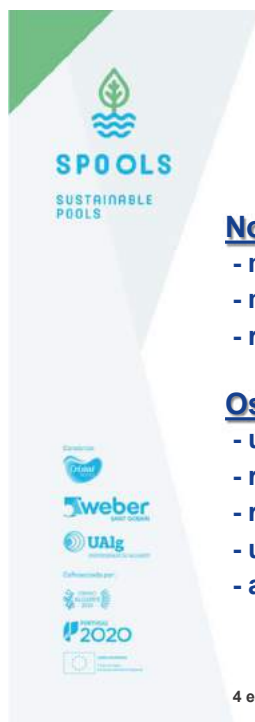
Aprox 70%
Utilização piscina < 5 meses/ano

Aprox 75%
Elevadas perdas térmicas
Elevada evaporação



4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

1. Introdução e Motivação 4/15



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

Novo conceito de piscina mais sustentável:

- melhor eficiência energética;
- menor pegada ambiental;
- redução custos de manutenção.

Os objetivos específicos são:

- uso de materiais recicláveis;
- redução das emissões de CO₂ durante todo o ciclo de vida;
- redução de perdas (água);
- uso da energia solar para aquecimento da água da piscina sob diversas formas;
- aumento da durabilidade e redução do número de reparações.

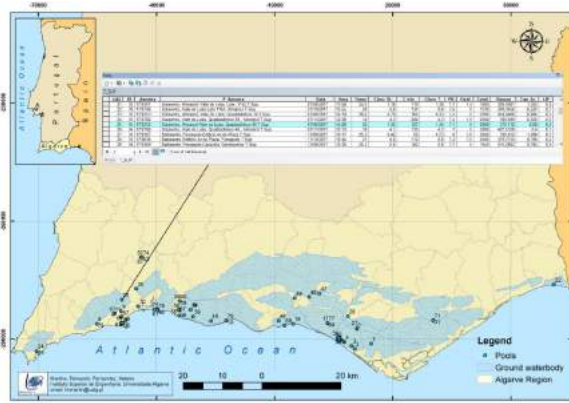
4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

2. Soluções Propostas 5/15



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

Caracterização da agressividade química das águas das piscinas (antes e depois do tratamento), de modo a permitir o desenvolvimento de materiais e praticas de manutenção de modo a melhorar a durabilidade destes sistemas.



Foram recolhidas 76 amostras em duas épocas (utilização e hibernação). Caracterizadas antes e depois do tratamento.

(Temperatura in situ e laboratório, pH, Cloro residual, Cloro total, Calcio, Magnésio, Condutibilidade a 20 °C e Oxidabilidade)

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

3. Agressividade Química em Águas de Piscinas no Algarve 6/15

SPOOLS
SUSTAINABLE
POOLS

Patrocinadores:

weber

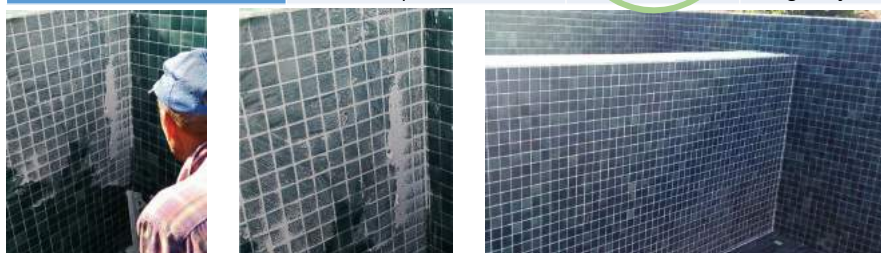
UAlg

2020



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

Condições de ensaio	Parâmetros	Argamassa desenvolvida	Argamassa padrão
Condições normais	Densidade	2,17	1,83
	Resistência compressão (MPa)	50,2	32,5
	Variação dimensional (mm/m)	0,346	0,644
Condições agressivas (pH=3)	Resistência compressão (MPa)	54,4	23,6
	Variação dimensional (mm/m)	-1,41	-3,09
	Nível de degradação superficial	Sem degradação	Elevada degradação



4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

4. Argamassas Minerais com Elevada Resistência Química 7/15

SPOOLS
SUSTAINABLE
POOLS

Patrocinadores:

weber

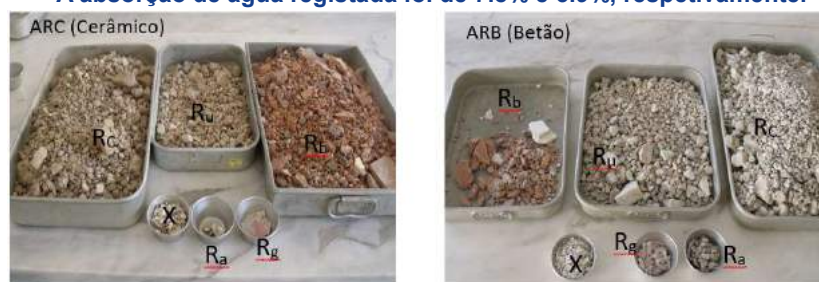
UAlg

2020



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

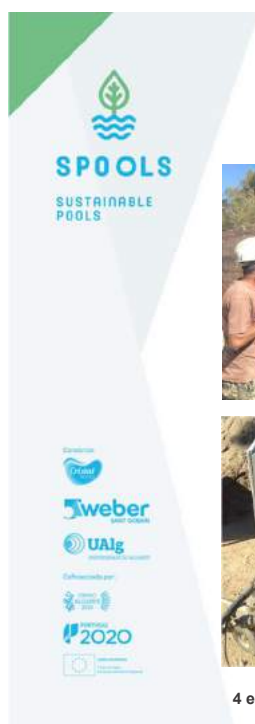
As densidades foram de 2.06 para o ARCe e de 2.23 para o ARBe.
A absorção de água registada foi de 7.8% e 5.9%, respetivamente.



EN 933-11	AR	Rc (%)	Ru (%)	Rb (%)	Ra (%)	Rg (%)	X (%)	FL (cm³/kg)
	ARCe	49,18	8,88	41,70	0,02	0,28	0,34	0,43
	ARBe	71,44	24,18	3,86	0,22	0,40	0,25	0,20

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

5. Betão Estrutural Projetado com Agregados Reciclados 8/15



4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

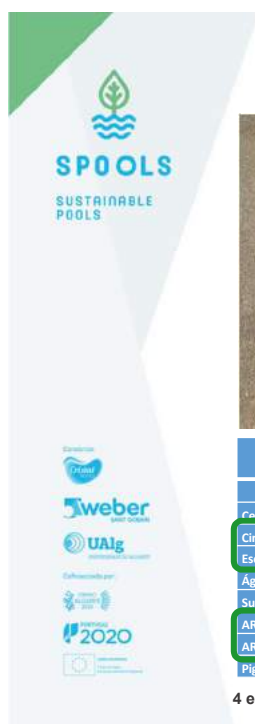


Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional



Composição final constituída por cimento (CEM II B-L 32,5N),
areia de rio, agregado grosso natural e ARBe.
Proporções de: 1 : 1.2 : 0.2 : 0.2
28 dias de idade 49,3 MPa.
Absorção de água de 10,7 g/m² (ao fim de 24 h).

5. Betão Estrutural Projetado com Agregados Reciclados 9/15

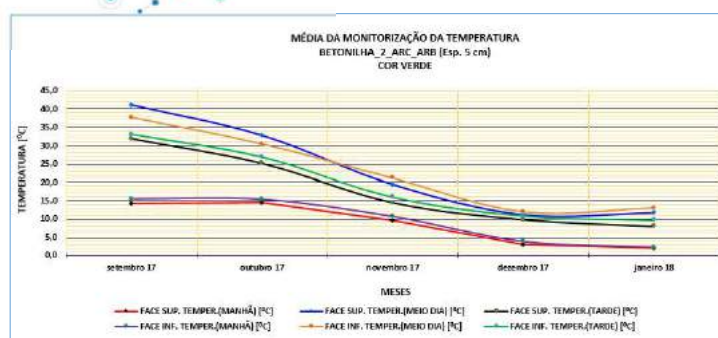


CONSTITUINTES Betonilha	Composição
10 MPa 28 dias	[Kg/m ³]
Cem 32,5	138
Cinzas	69
Escórias	69
Água	218
Superplastificante	1,38
ARB	690
ARC	740
Pigmento Verde	5,5

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional



Materiais mudança de Fase
microencapsulados



6. Captação e Armazenamento Calorífico 10/15

SPOOLS
SUSTAINABLE
POOLS

weber
UAlg

2020

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal



Fotovoltaicos
X 4



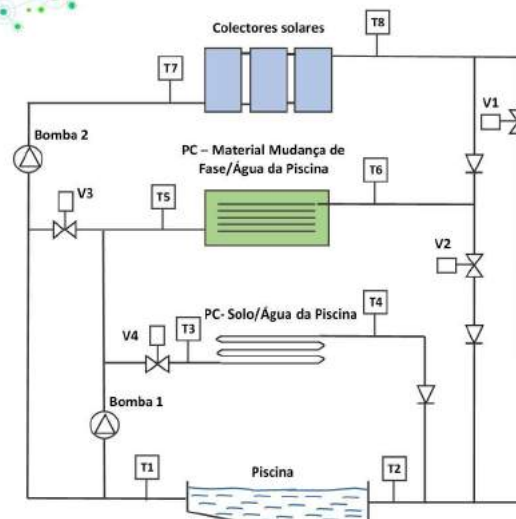
Pavimento Radiante invertido
≈ 40 m2



Coletores Solares Térmicos
X 20



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional



6. Captação e Armazenamento Calorífico 11/15

SPOOLS
SUSTAINABLE
POOLS

weber
UAlg

2020

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

inpi instituto nacional
da propriedade industrial

Campo das Cebolas - 1149-025 Lisboa - Portugal
Tel: +351 219818100 / Linha Azul: 808 200699 / Fax: +351 219875308 / E-mail: atm@inpi.pt / www.inpi.pt

Nº	CÓDIGO	DATA E HORA DE RECEÇÃO	MODALIDADE	PROCESSO RELACIONADO
20181000071350	0198	2018/11/15-12:37:09	PAT	



6. Captação e Armazenamento Calorífico 12/15



SPOOLS
SUSTAINABLE
POOLS

Cooperadora
Plano

weber
PORTLAND CEMENT

UALg
UNIVERSIDADE ALGARVE

Colaboradora por
financiamento
2020

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

Monotorização:

Caudais;
Temperaturas;
Condições atmosféricas;
Consumo água;
Consumo energia;
Consumo materiais.



7. Protótipo 13/15



SPOOLS
SUSTAINABLE
POOLS

Cooperadora
Plano

weber
PORTLAND CEMENT

UALg
UNIVERSIDADE ALGARVE

Colaboradora por
financiamento
2020

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

Artigos publicados:

- SPOOLS - SUSTAINABLE POOLS - main developments of the project, Miguel José Oliveira et al., WIT Transactions on Ecology and the Environment (2018) Volume 217 (ISSN 1743-3541).

Artigos em revisão:

- Common typology, durability and pathologies of the swimming pools in the Algarve region - Implications in the sustainability;
- Sprayed concrete with recycled aggregates for swimming pools structures.

Artigos em preparação:

- Vertente tecnológica global;
- Componente energética;
- Agressividade das águas e desenvolvimento materiais.



8. Elementos de Divulgação 14/15



Sustentabilidade na Gestão Ambiental
Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional



Luís Silva	Francisco do Carmo	Miguel José Oliveira
Pedro Sequeira	Elsa Natália P. P. Martins	Alfredo Braga
Hélder Novais	Paulo Jorge Gamboa	Armando Inverno
Leonel Almeida	Paulo Jorge C. de Oliveira	Elisa Silva
Nuno Vieira		Manuela Moreira da Silva
Patrícia Cid		Rui Lança
Miguel Mendes		Paulo Cabral

Obrigado pela atenção
mjolivei@ualg.pt

4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

Equipa 15/15



Financiar Projetos Climáticos e Pagar Serviços Ecossistêmicos

Inovação e Desafios do Ambiente e Desenvolvimento

SGA '19 – IST

Mariana ABRANTES de Sousa

PPP Lusofonia – IACE Lda PORTUGAL

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Tipologias e características de

projetos de desenvolvimento compatíveis com o clima

Adaptação e resiliência

- Segurança de água e saneamento e resíduos
- Saúde e educação
- Agricultura, segurança alimentar
- Precauções e resiliência em face de ocorrências de clima extremo, seca, tempestades, chuva, inundações
- Proteção das populações mais vulneráveis
- **REMUNERAÇÃO de SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS**

Menos de **22%** dos financiamentos climáticos dos MDBs em 2017 (US\$7 bilhões)

Mitigação e redução de emissão de GEE

(Gases com efeito estufa apenas 7,1% de Africa)

- Eletricidade fiável, comportável e limpa
- Tratamento de resíduos
- (Re)florestação, REDD++
- Substituição de combustíveis, eficiência energética
- Crescimento **VERDE ...**

Cerca de **79%** dos financiamentos climáticos dos MDBs em 2017
(US\$27.9 bilhões)

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Serviços ecossistémicos

Serviços ecossistémicos são atividades de gestão florestal essenciais à sociedade (com externalidades positivas, por reduzirem riscos ou protegerem bacias hidrográficas, biodiversidade, paisagens, etc) mas que não são rentáveis em termos económico-financeiros, justificando-se serem compensadas e subsidiadas.

Os serviços ecossistémicos têm **externalidades positivas** (não capturáveis) e por isso são geralmente **deficitários**.

Quais as atividades e quais as áreas florestais a serem compensadas?

Fonte: <https://sincereforests.eu/bcsd-portugal/>



Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Quem presta os serviços ecossistémicos

- Agricultores
- Pastores
- Proprietários florestais
- Profissionais da floresta
- Estado como proprietário
- Estado como Regulador

- ✓ Limpeza de matas
- ✓ Retirada e reutilização de biomassa
- ✓ Descontaminação de fontes de água
- ✓ Plantação de árvores para combater a erosão
- ✓ Turismo de natureza e paisagem
- ✓ Redução de riscos ambientais
- ✓ Vigilância

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Quem paga os serviços ecossistémicos

A compensação do serviço tem de ser feita por terceiros, através de receitas fiscais gerais, ou de tarifas ou donativos específicos e dedicados.

Na **Finlandia**, propõe-se que “o financiamento deve basear-se em pagamentos voluntários de visitantes à floresta e apoio adicional obtido de empresas de turismo” em função do “valor recreativo” da floresta.

A remuneração dos serviços pode ser paga por empresas, em possível compensação da sua pégada de carbono ou CO².

No **Peru**, propõe-se um incremento na tarifa de água urbana para compensar os serviços ecossistémicos prestados por populações rurais em redor do lago que abastece a cidade, envolvendo as duas comunidades num diálogo e colaboração ambiental.



<https://sincereforests.eu/paying-services-to-cities-in-peru/>

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Quem paga	Instrumentos e Mecanismos de Pagamento
Utilizadores, tarifas, taxas, impostos, ou multas	Imposto sobre combustíveis fósseis (mitigação, poluidor pagador, externalidades negativas)
	Imposto sobre carbono, emissões de GEE (mitigação, poluidor, externalidades negativas)
	Tarifa de água, gás, eletricidade f(volume), portagens f(km), poluidor pagador, comportável
	Tarifa de resíduos, cobrável (poluidor pagador, externalidades negativas)
	Taxas e multas por poluição, eco-contaminação, externalidades negativas, fiscalizável
	Imposto automóvel e de circulação diferenciado, f (GEE)
	Seguro ambiental, colheitas, seca, temporal (adaptação)
	Conversão de veículos para GNL
	ESCO reformar edifícios para a eficiência energética e de água (adaptação)
	Prémio de produção de energias renováveis (mitigação)
Contribuintes, subsídios directos ou indirectos, nacionais ou internacionais	Investimento ou despesa público ou subsídios nacionais - OE
	Subsídios internacionais de doadores-EU
	Isenção de impostos, abatimentos ou benefícios fiscais
	Subsídios ao investimento privado
	Garantias do Estado
	Empréstimos do Estado (a fundo perdido)
	Passes sociais e senhas para serviços públicos, transportes colectivos
	Portagens virtuais, SCUTs
	Pagamentos por externalidades positivas
	Garantia de preços mínimos para redução de Emissões de CO2 (Banco Mundial)
Subsídios cruzados, entre consumidores	Programa de troca de lâmpadas de baixo consumo
	Abatimento de veículos velhos poluidores pago em "bilhetes de Metro"
	Venda de créditos de carbono gerados por renováveis ou florestação a empresas poluidoras
	Instalações solares em zona rural pagas com sobretaxa no consumo eléctrico urbano
	Pagamento por serviços ecossistémicos, por plantação e gestão de floresta

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia



Guiana e Noruega juntos no combate à deflorestação



2009 MoU GRIF Guiana *Redd-Plus Investment Fund* oferece Pagamento por Resultados até USD 250

- Estratégia de Desenvolvimento de Baixo Carbono LCDS
- Evitar deflorestação, prescindir do rendimento da floresta
- Investir os pagamentos de REDD+ em projetos verdes
- Financiar medidas de adaptação, controlo de cheias, mecanismos de alerta e prevenção, etc

Verificação independente das atividades e resultados REDD+ com base no sistema MVRs

IDA- Trustee fiduciário

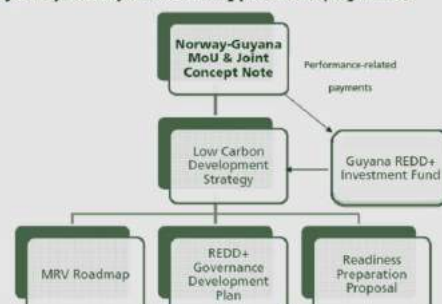
GoG – executante

Lisboa Junho 2019

A Framework for Performance-Based Financial Support

- Norway and Guyana agreed to a framework for performance-based financial support of up to USD 250 million over five years.
- This was to support REDD+ activities put forth in the LCDS and later formalised in the REDD+ Governance Development Plan

Hierarchy of Guyana's key REDD+ enabling policies and programmes



Fonte: IGES 2014

https://pub.iges.or.jp/system/files/publication_documents/pub/presentation/5336/

CITC_Climate_Finance_Module_3_-

Climate Finance Case Studies %28Didham%29.pdf

Floresta portuguesa tem que dar uma volta de 360º com pagamentos por serviços ecossistémicos

Antigamente, biomassa era um ATIVO

➤ Equilíbrio ambiental

- Lenha para cozinhar e aquecer
- Arbustos roçados para estrumar terrenos, carregados no “carro do tojo”
- Pinheiros como mealheiro
- Pastos para rebanhos

➤ Desequilíbrio económico

- Mão de obra barata, pobre
- Emigração em massa
- Resina e combustíveis importados mais baratos
- Minifúndio de escala não-económica agravado por elevados de custos de transação e tributação (sis/IMT, IMI, emolumentos notariado)



Daqui para o futuro, biomassa passou a ser um PASSIVO

- Proprietários individuais de minifúndios florestais sofreram grandes perdas, sem qualquer apoio
- Poucos prestadores de serviços de “limpeza de matas”
- Campanha de “limpeza” em xadrez, com muitos terrenos abandonados
- Biomassa não é retirada, 40+ mini-centrais de biomassa ainda em construção
- Idosos acabam por “doar” terrenos não-económicos, que não valem o custo da escritura de doação de €202

➤ Corrigir o **desequilíbrio económico** persistente

- ❖ **Gestão de biomassa não rentável tem de ser remunerada e subsidiada a nível coletivo**
- ❖ Investir em ecopontos florestais para alimentar central de biomassa (Viseu)
- ❖ Promover agregação de minifúndios
- Essencial para atingir **novo equilíbrio ambiental**

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Criar novo enquadramento legal para serviços ecossistémicos da floresta



Objetivo da Ação de Inovação:

- Criar um novo marco legal para a floresta e a silvicultura que melhore a forma como a provisão, avaliação e monitorização dos serviços ecossistémicos superem as atuais falhas do mercado por meio de mecanismos inovadores.
- O impacto pretendido é tornar a atividade florestal mais lucrativa, a fim de manter essa atividade e a boa gestão das florestas
- KSF - Mudar pontos de vista sobre os Serviços de Ecossistemas Florestais e valorizá-los, para determinar o seu preço. Se falharmos em valorizar os serviços que as florestas fornecem, corremos o risco de não ter esses benefícios no futuro.
- Em territórios onde 75% -95% da terra é de propriedade privada, e em minifúndio, dependemos da decisão individual de 20.000 a 100.000 proprietários florestais para garantir a sustentabilidade de TODO o território.
- As partes interessadas deste projeto são as associações de produtores florestais, a indústria de transformação de madeira, bem como todos os residentes e contribuintes.

Diputacion Foral de Bizkaia (DFB), Espanha <https://sincereforests.eu/frameworkforbizkaia/>

Research and innovations for the services that forests provide to society are the focus of SINCERE, a European project funded under Horizon 2020

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Blending de Fontes e Formas de financiamento para projetos climáticos

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Projetos climáticos são diferentes<ul style="list-style-type: none">– devido ao componente de “bem publico” ou– porque procuram proteger populações vulneráveis• Muitos dos projetos climáticos NÃO são autossuficientes e têm que ser subsidiados com fundos públicos <p>⇒ Blending é a aplicação de apoios públicos e “subsídios q.b.” para tornar um projeto que é <u>sustentável em termos ambientais e sociais</u>, também sustentável em termos financeiros</p> | <ul style="list-style-type: none">• Os novos programas de apoio tendem a ser mais generosos para África na medida em que os riscos e consequências se agravam, e que se identificam melhores práticas replicáveis, quer na Adaptação, quer na Mitigação• Apoios mais focados nos países mais vulneráveis• Mas os países mais carentes também estão carentes de projetos bem elaborados prontos a financiar |
|--|--|

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Fundo Verde do Clima GCF *como funciona* (fundo concursado)

- GCF vai atribuir fundos por concurso, através de Entidades Intermediárias Acreditadas, incluindo IFIs bancos multilaterais ou intermediários nacionais credenciados NIE / RIE entidades nacionais de implementação
 - GCF financia políticas, programas, projetos, atividades e outras iniciativas "climáticas" submetidas pelos países beneficiários com base num processo de aprovação em duas etapas:
 - *Concept Note*, Ficha de Projeto detalhada para avaliação preliminar; GCF pode apoiar financeiramente a formulação de projetos com mérito, ver formulário em *Concept Note Template*" <http://www.greenclimate.fund/ventures/funding/#get-funded> (link "):
 - Proposta para Aprovação Final
 - GCF pode lançar chamadas à para apresentação propostas de financiamento pelos países beneficiários
 - O sistema de avaliação de propostas de financiamento baseado no princípio subjacente de incentivar a concorrência entre países comparáveis, a diversificação geográfica e setorial
 - GCF fornecerá financiamento orientado para os resultados (**RBF- results based finance**) visando objetivos relacionados com o clima, com impacto mensurável em termos de indicadores de desempenho especificados a priori, e verificados a posteriori
 - Aplicam-se as normas sociais e ambientais (**ESS Economic and Social Safeguards**, incluindo de género) da IFC enquanto desenvolve as suas próprias normas
 - **GCF criou um mecanismo simplificado para projetos inferiores a US\$ 10 milhões**
- Lisboa Junho 2019 PPP Lusofonia

Casos de Estudo – *PPF Project Preparation Facilities* “incubadora” de projetos e candidaturas



SOUTH
SOUTH
NORTH

promoting sustainable development,
addressing climate change

- SOUTHERN AFRICA CLIMATE FINANCE PARTNERSHIP (PPF) criada em Julho 2016 com GBP 4,8 milhões
- 6 países Botswana, Lesotho, Namibia, South Africa, Zambia and Zimbabwe
- Financiada pela DFID, RU e pela Swiss Agency for Development and Cooperation SDC, Suíça
- Objetivo - Preparar *pipeline* de projetos que podem vir a ser financiados pelo [Green Climate Fund](#) (GCF) e outras fontes de financiamento climático incluindo fontes privadas
- Partilhar experiências e lições das Autoridades nacionais, Nationally Designated Authorities (NDAs)
- Como cumprir os requisitos e gerir os processo de aceder ao CGF e de gestão do ciclo do projeto
- Impacto esperado- Contribuir para maior acesso dos países ao financiamento climático

Fonte -

https://southsouthnorth.org/portfolio_page/southern-africa-climate-finance-partnership-sacfp/

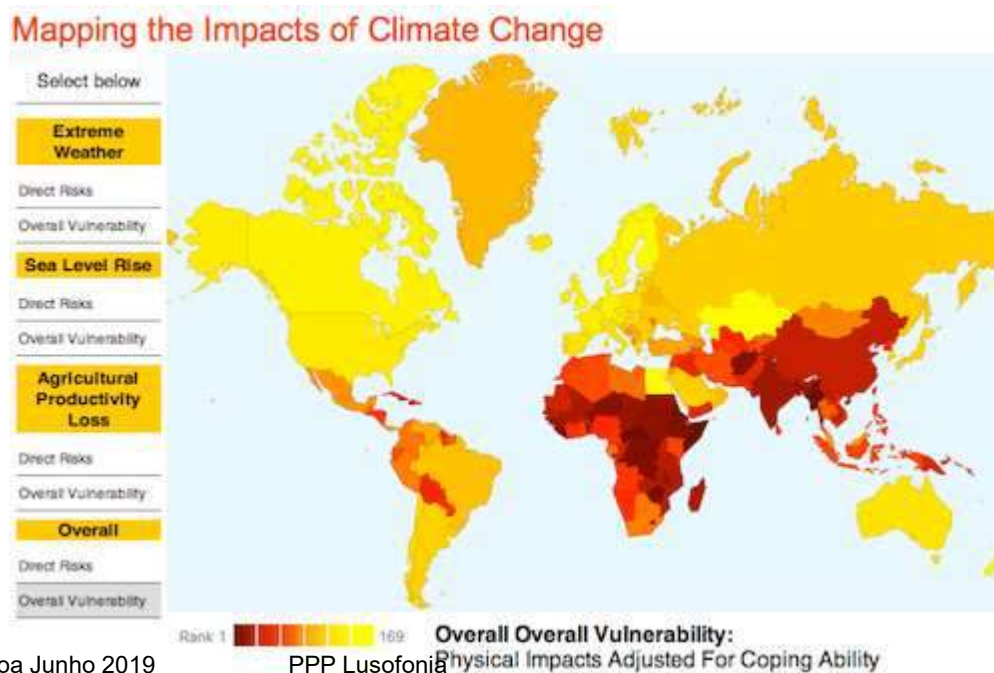
Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia



USAID Asia - Manual de preparação de projetos de Adaptação

- Objetivo – apoiar a preparação de projetos de adaptação bancáveis para aceder a várias fontes de financiamento climático
- Do conceito, ao financiamento e à execução, bom base em análise de dados e de informação
- Os diferentes financiadores de projetos climáticos têm procedimentos muito competitivos mas são baseados formulários diferentes e separados, que obriga o promotor a refazer as candidaturas
- Trata-se de fundos concursados com critérios de seleção exigentes
- A preparação de uma candidatura é um atividade exigente e concorrencial que absorve muitos recursos qualificados
- O manual criado pela USAID – Asia recolhe lições baseadas a experiência de *mentoring* os países emergentes e apresenta ferramentas para a preparação dos componentes comuns de um projeto, incluindo desenho, plano de execução, orçamento, plano de monitorização, KPIs, etc..



Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

Economia + Verde: Urgente valorizar e, por vezes subsidiar, serviços ecossistémicos

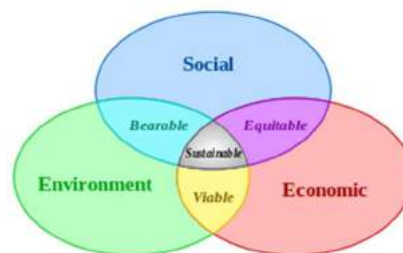
...uma economia que resulta, simultaneamente, em

- melhoria do bem-estar humano (economia)
- equidade social (sociedade)
- redução dos **risco**s ambientais e de escassez ecológica (ambiente)

... sendo

- auto-sustentável, viável
- continuada no tempo
- auto-correctiva

(*triple bottom line*)



Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia

	INQUÉRITO VERDE – 2014, 2019	1 Sim	X.	2 Não
1	Proibir ou penalizar construção em áreas não construídas e não urbanizadas			
2	Tributar energias e produtos com base em carbono (carvão, petróleo, gás natural, plásticos)			
3	Tributar casas devolutas ou abandonadas em zonas urbanizadas		x	
4	Mobilizar bombeiros e soldados para plantação de árvores no inverno			
5	Reorientar o crédito da construção/habitação para a reconstrução e reabilitação urbana			
6	Aumentar os impostos sobre o automóvel e onerar o crédito automóvel			
7	Incentivar o emparcelamento de terrenos e promover o associativismo florestal			
8	Aplicar o preço de 10 c/. por saco de plástico	x		
9	Tributar os combustíveis fósseis e/ou emissões de CO2 e outros GEE a nível da UE para subsidiar projetos de mitigação e adaptação nos países mais vulneráveis			
10	Comprar produtos locais, com preço até 10% acima do produto importado			
11	Vender sacos de lixo de uso obrigatório			
12	Aumentar o preço de estacionamento urbano para subsidiar transportes públicos		x	
13	Tributar carros de serviço, senhas de combustível e estacionamento gratuito em IRS			
14	Tributar garrafas e vasilhame de plástico sem tara			
15	Promover planos de adaptação e sustentabilidade a nível municipal			
16	Mercados Verdes (<i>farmers' markets</i>) na cidade, um dia diferente em cada bairro residencial			

Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia



PPP Lusofonia



Lisboa Junho 2019

PPP Lusofonia



Obrigada!

Mariana ABRANTES de Sousa

PORTUGAL

Abrantes.ppplusofonia@gmail.com

<http://ppplusofonia.blogspot.com>

Tel (351) 917 286 396



**Associação para o
Desenvolvimento**

www.tese.org.pt



Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

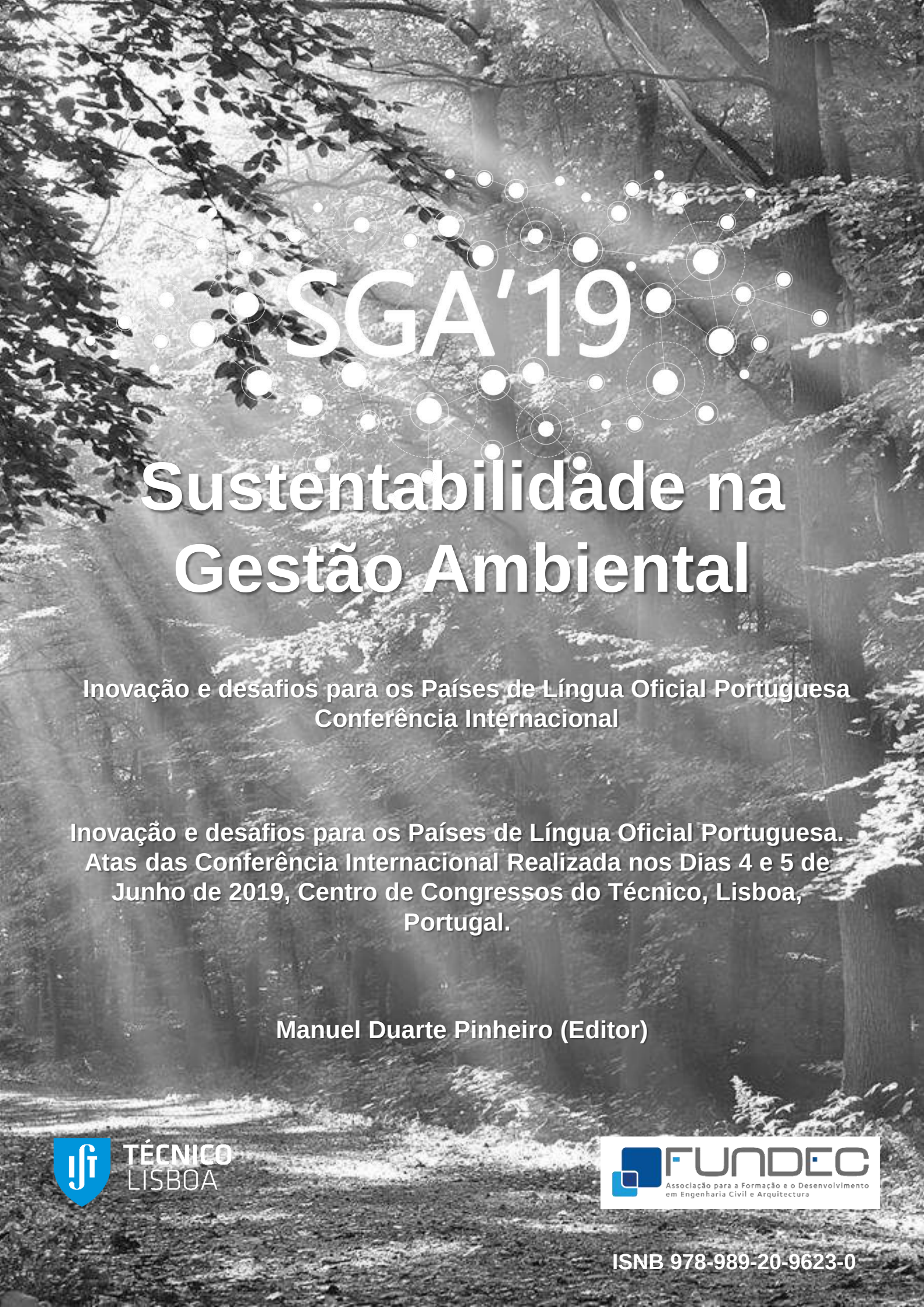
4 e 5 JUN | Centro de Congressos
Técnico / DECivil
Lisboa, Portugal

CONCLUSÕES

Após dois dias de intervenções nacionais e internacionais, quer presenciais quer online, foi possível discutir novas formas de inovação, assegurando o desempenho ambiental e a procura da sustentabilidade.

Os principais casos de estudos abrangeram minas, fábricas, ciclo de vida, campus universitários, construção e imobiliário, transportes e mobilidade, turismo e educação ambiental. Procurou-se fomentar e divulgar a sinergia entre os diversos agentes para a procura da sustentabilidade na gestão ambiental.





SGA'19

Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa
Conferência Internacional

Inovação e desafios para os Países de Língua Oficial Portuguesa.
Atas das Conferência Internacional Realizada nos Dias 4 e 5 de
Junho de 2019, Centro de Congressos do Técnico, Lisboa,
Portugal.

Manuel Duarte Pinheiro (Editor)