



## WORKSHOP “Eco-inovação e compras públicas em mercados da fileira Habitat - Boas práticas e instrumentos de política”

### Anexo 1 - Lista de participantes

GT1: Orientações para uma maior eficiência das compras públicas sustentáveis
Tiago Baptista, Câmara Municipal de Torres Vedras
Paula Trindade, Laboratório Nacional de Energia e Geologia
Kajsa Winnes, SP Technical Research Institute of Sweden
Tiago Leite, Entidade dos Serviços Partilhados da Administração Pública
Rui Gonçalves, Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (Programa Polis Litoral)
Viriato Aguilar, Câmara Municipal de Loures
Miguel Águas, Lisboa e.nova
Filipe Borges de Macedo, Ordem dos Arquitectos
Fernando Carradas, Instituto Politécnico de Leiria (ESAD)
Manuel Pinheiro, Líder A/Universidade Técnica de Lisboa (IST)
Ricardo Mateus, Universidade do Minho (iiSBE)
Isabel Moura, APA – moderador
Ana Paula Duarte, LNEG – relator
GT2: Eficiência dos critérios de selecção para as compras públicas ecológicas
António Lopes do Rego, AR projectos
Sascha Flesh, LandesEnergieVerein Steiermark (LEV), Austria
Ana Sofia Vaz, Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Rodrigo Gonçalves, Direção Geral das Atividades Económicas
Manuel Casquijo, ADENE – Agência para a Energia
Marisa Almeida, Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro
Suhita Osório-Peters, CEIFA ambiente Lda.
José Ávila e Sousa, Gyptec Ibérica
Filipa Alves, Quercus (TopTen)
Clara Lopes, APA – moderador
Armando Silva Afonso, Plataforma Construção Sustentável - relator
GT3: Como estimular um mercado de oferta sustentável na fileira Habitat
Victor Ferreira, Plataforma Construção Sustentável
Cristina Rocha, Laboratório Nacional de Energia e Geologia
Carl Dalhammar, Universidade de Lund, Suécia
António Oliveira, Direção Geral das Atividades Económicas
João Ferreira Gomes, Confederação Portuguesa da Construção e do Imobiliário (ANFAJE)
Carlos Barbosa, IADE-U – Instituto de Arte, Design e Empresa - Universitário
António Coelho, Amorim Cork Composites
Arlindo Gonçalves, Laboratório Nacional de Engenharia Civil
Vasco Pampulim, Recipneu
Susana Ramalho, Ecochoice
Lucília Tavares, SonaelIndústria
Ana Pacheco, Imperialum
Luís Ferreira, Adl – moderador
Carla Gonçalves, APA – relator



## Anexo 2 – Notas biográficas

### Ana Cristina Pacheco

IMPERALUM – Sociedade Comercial de Revestimentos e Impermeabilizações, S.A, Zona Industrial - Pau Queimado, 2870 - 100 Montijo, Portugal. [apacheco@imperialum.pt](mailto:apacheco@imperialum.pt), +351212327100

Ana Cristina Pacheco é Directora Industrial na IMPERALUM – Sociedade Comercial de Revestimentos e Impermeabilizações, S.A, com Sede e Fábrica em Montijo. Nascida em 1968, no Barreiro, licenciou-se em Engenharia Química pelo Instituto Superior Técnico, em 1990, tendo obtido o grau de Mestre, em 2010, pela mesma instituição. Iniciou a sua actividade profissional em 1991, desempenhando funções relacionadas com a implementação de metodologias de Controlo da Qualidade e de Investigação e Desenvolvimento de novos produtos, em ambiente empresarial. Foi responsável pela implementação e certificação do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa (ISO 9001) e mais tarde pelo Sistema integrado de Gestão da Qualidade e Ambiente (ISO 9001 + ISO 14001). Desde 1995, data em que integrou a Bolsa de Auditores do IPQ, a qual no ano seguinte transitou para a APCER, realiza regularmente auditorias da Qualidade e Ambiente, bem como pontualmente actividades de formação e consultoria nessas áreas. Participa activamente, desde 1992, nas actividades de normalização nacional e europeia, como elemento de ligação do ONS/IMPERALUM, perito e vogal de diversas comissões técnicas nacionais e representante nacional em comissões técnicas europeias. Em 2013 integrou, como vogal, a Comissão Técnica da AENOR para a marca N de membranas betuminosas (CTC-032).

No desempenho das actuais funções na IMPERALUM, tendo sob a sua alçada as áreas da Produção, Controlo da Qualidade, Investigação e Sistemas de Gestão (Qualidade e Ambiente), é responsável pela optimização dos processos associados, melhorando continuamente a sua eficiência, bem como pela constante pesquisa de matérias-primas e tecnologias alternativas que assegurem a minimização do impacto da actividade da empresa no meio envolvente e a optimização do desempenho ambiental dos produtos fabricados.

### Ana Paula Tavares Campos Oliveira Duarte

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Estrada do Paço do Lumiar, 22, Edifício E, 1649-038 Lisboa, Portugal. [paula.duarte@lneg.pt](mailto:paula.duarte@lneg.pt)

Ana Paula Duarte, licenciada em Biologia pela Faculdade de Ciências da Universidade Clássica de Lisboa e pós-graduada em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental pela Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciência e Tecnologia. É investigadora auxiliar do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) na Unidade de Eficiência Energética (UEE). Possui competências nas áreas da Produção e do Consumo Sustentável, incluindo Compras Sustentáveis, Construção Sustentável, Eco-eficiência e Produção Mais Limpa, Avaliação do Ciclo de Vida do produto, Sustentabilidade de Eventos, Responsabilidade Social e Relatórios de Sustentabilidade.

Dá formação orientada para a Sustentabilidade – criação de novas competências nas



empresas e na sociedade. No âmbito das atividades técnico-científicas integra a equipa de projetos nacionais e internacionais na área das Compras Públicas Sustentáveis e é responsável pelo projeto “FORMAR - Vocational Training on Sustainable Buildings Maintenance and Refurbishment”, financiado pelo Programa Leonardo da Vinci, na área da Construção Sustentável. É membro da CT 171 - Sustentabilidade na Construção (CEN/TC350), membro da CT 164 - Responsabilidade Social e membro da CT do Sistema DAP Habitat – Programa Português de Declarações Ambientais de Produtos para o setor da construção. Colabora no grupo de trabalho “Ciclo de Vida dos Materiais” do *Sustainable Construction Living Lab* e participa na rede EERA: SP3-WP4 TASK 4.1- End Users.

---

**Ana Sofia Ferros Magalhães de Lima Gonçalves Vaz**

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal, Ap. 7585 - 2610-124 Amadora, Portugal.  
[ana.vaz@apambiente.pt](mailto:ana.vaz@apambiente.pt); +351914940258

Licenciatura em Estatística e Investigação Operacional, Matemática Aplicada, pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em 1998. Mestrado em Probabilidade e Estatística pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em 2006. Pós-graduação em Economia e Gestão de Empresas de Serviços de Águas, Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa, 2008. Certificado de Aptidão Profissional para exercer a profissão de Formador (Formação Pedagógica inicial de Formadores pela Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Água (APDA), 2005. 6.º Programa de Executivos Conceção de Sistemas de Controlo de Gestão pelo Overgest/ISCTE Centro de Especialização em Gestão e Finanças do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, 2005. Diploma de Especialização em Qualidade Total na Administração Pública pelo Instituto Nacional de Administração, 2006. Formação em Gestão Pública (FORGEP) pelo Instituto Nacional de Administração, 2009. Seminário Inovação Estratégica e Inteligência Competitiva, pelo Instituto Nacional de Administração, 2011.

*Breve caracterização das atividades:* Abril 2013 à data - Chefe da Divisão de Fluxos Específicos e Mercado de Resíduos no Departamento de Resíduos. Julho de 2012 a Abril de 2013 - Chefe da Divisão de Entidades Gestoras e Mercado de Resíduos e em acumulação com o cargo de Chefe da Divisão de Licenciamento de Fluxos de Resíduos, em regime de substituição, no Departamento de Fluxos Especiais e Mercado de Resíduos. Março 2010 a Junho de 2012 - Chefe da Divisão de Entidades Gestoras e Mercado de Resíduos no Departamento de Fluxos Especiais e Mercado de Resíduos. Janeiro 2009 a Março 2010 - Chefe da Divisão de Estratégias de Ambiente, em regime de substituição, no Departamento de Políticas e Estratégias de Ambiente. Agosto 2002 a Janeiro 2009 - Técnica Superior de Estatística e Investigação Operacional no Gabinete de Organização e Métodos dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Câmara Municipal de Loures. Junho 1999 a Julho 2002 – Colaboradora no ex-Instituto dos Resíduos. 1997 a 1998 - Estagiária no Departamento de Hidráulica do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

---



### **António Coelho**

Amorim Cork Composites, Rua Bento Gonçalves nº 7, Santa Marta de Corroios, P.O. Box 1011, 2855-574 Corroios, Portugal. [acoelho.acc@amorim.com](mailto:acoelho.acc@amorim.com)

Nascido no Porto em 1964, licenciou-se em Eng<sup>a</sup> Química no Porto em 1987, tendo iniciado a sua carreira profissional nesse mesmo ano como Chefe de Divisão de produção na empresa Companhia Nacional de Borrachas. Em 1993 entrou para o Grupo Amorim, ocupando o cargo de Diretor Industrial na Empresa Amorim Industrial Solutions na unidade localizada na VNFeira. Desde 2000 e até ao momento, assume o cargo de Diretor Executivo da Amorim Cork Composites (ACC), assegurando a coordenação da área de Qualidade e Desenvolvimento de Produto; a ACC trabalha, entre muitas outras áreas de negócio diferentes, a área da construção, onde a sua proposta de valor passa pela eco-inovação constante e por práticas demonstradas de sustentabilidade.

---

### **António V. Canelhas Lopes do Rego**

AR - Projetos e Gestão de Instalações Mecânicas Lda.- R. Brito Pais Nº 10-8º esqº 1495-028 Algés, Portugal. [alrego@arprojectos.pt](mailto:alrego@arprojectos.pt)

António Lopes do Rego Licenciado em engenharia mecânica, especialista em climatização e membro sénior da ordem dos engenheiros. Desde 1973, foi diretor técnico de diversas empresas na área da climatização e tratamento ambiental, sendo atualmente projetista e consultor independente nas áreas da climatização, e gestão energética.

Possui os cursos de projetista e instalador de energia solar ministrados pelo INETI. Como trabalhos realizados com maior expressividade na vertente de sustentabilidade energética, salienta-se entre outros, o Pavilhão dos Países participantes da Expo 98/ FIL (em parceria com o gabinete Holandês “Smiths van Burgst”), o Centro Escolar de Angeão e a recuperação de uma habitação unifamiliar no parque natural da serra de S. Mamede, (100% autossuficiente). Tem participado com frequência na conceção de sistemas de climatização para edifícios históricos com especial cuidado na utilização das fontes energéticas.

---

### **António Victor Carreira de Oliveira**

DGAE/ME, Av. Visconde de Valmor, nº72, 1069-041 Lisboa, Portugal. [antonio.oliveira@dgae.pt](mailto:antonio.oliveira@dgae.pt)

Licenciado em Engenharia Química (IST) e Mestre em Economia e Gestão de Ciência e Tecnologia (ISEG); Técnico Superior da Direção-Geral das Atividades Económicas (DGAE), exercendo funções na Direção de Serviços de Indústria; Docente do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL).

*Breve caracterização das atividades:* Elaboração de pareceres e colaboração na conceção de medidas de política pública, programas e instrumentos de natureza legislativa em matéria de licenciamento industrial, proteção do ambiente, segurança e crescimento sustentável com incidência na atividade industrial visando a internalização do ambiente-sustentabilidade, da



segurança e da responsabilidade social nas estratégias industriais, na prossecução do desenvolvimento sustentável e num quadro de promoção da cidadania empresarial e da responsabilidade social das empresas. Participação como perito externo no *Projeto ECOPOL - Public innovation partnership for better policies and instruments in support of eco-innovation*; Ponto Focal Nacional para a Eco-Inovação no âmbito do Programa para a Competitividade e Inovação (CIP) da UE; Ponto Focal Nacional para o Projeto da OCDE sobre *Green Growth & Eco-Innovation*.

---

### **Arlindo Freitas Gonçalves**

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Travessa Sandokan, Lote 4.09.01A, 1-ªA, 1990-243 Lisboa, Portugal. [arlindo@lnec.pt](mailto:arlindo@lnec.pt)

Arlindo Freitas Gonçalves, licenciou-se em Engenharia Civil pelo IST, em 1976. Desde então desenvolveu a sua atividade no LNEC tendo obtido o grau de Especialista em Materiais de Construção em 1987, passando a Investigador Principal em 1991, a Investigador Principal com Habilitação em 2000 e a Investigador Coordenador em 2001. Foi Chefe do Núcleo de Betões desde 1993 até 2010, altura em que passou a desempenhar as funções de Diretor do Departamento Materiais do LNEC. Tem desenvolvido a atividade de investigação no domínio dos cimentos e betões, em particular nas áreas da durabilidade, inspeção, reabilitação, betões especiais e sustentabilidade.

Participa em vários grupos de trabalho do CEN - Comité Europeu de Normalização, relacionados com a elaboração da nova norma europeia de betão (EN 206), sendo representante de Portugal no plenário do comité CEN-TC 104 – *Concrete and related products*. É membro de vários comités técnicos da RILEM, tendo participado nos trabalhos do TC 198-URM – *Use of recycled materials in construction*. Coordenou dos trabalhos de elaboração das Especificações LNEC para a utilização de RC&D em betão, estradas e obras de aterro. Participou em vários congressos nacionais e internacionais, tendo recentemente apresentado três comunicações intituladas “Processamento e aplicação de resíduos de construção e demolição em betão”, “*Concrete a material for sustainable construction*” e “Importância da valorização de RCD em Portugal para a indústria de construção”. No ciclo das Jornadas promovido pelo LNEC, coordenou a mesa redonda sobre sustentabilidade dos materiais e das construções.

---

### **Armando Silva Afonso**

ANQIP – Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais, Rua de S. Roque, 23-1º, 3800-193 Aveiro, Portugal. [anqip@anqip.pt](mailto:anqip@anqip.pt)

Armando Silva Afonso é fundador e atual Presidente da Direção da ANQIP – Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais, associação da sociedade civil sem fins lucrativos, que tem como objetivos gerais a promoção e a garantia da qualidade e da eficiência hídrica nas instalações prediais, com particular ênfase nas instalações de águas e esgotos. A ANQIP tem atualmente cerca de 160 associados, entre universidades, politécnicos, empresas do sector, entidades gestoras da água, técnicos em nome individual e associações sectoriais. É



ainda fundador e atual Presidente Direção do Núcleo Regional do Centro a APRH – Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos e membro da Direção da Plataforma para a Construção Sustentável, uma associação entre empresas, municípios, centros de I&D e outras instituições, que é desde 2009 a entidade gestora do Cluster Habitat Sustentável, um cluster de competitividade reconhecido pelo governo que agrega a fileira Habitat em Portugal.

É Doutorado em Engenharia Civil (Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente) pela Universidade do Porto e é Professor Associado Convidado no Departamento de Engenharia Civil na Universidade de Aveiro, onde é responsável pela área de Hidráulica. É autor de 3 livros no domínio da sua especialidade e de 13 capítulos em livros internacionais, sendo Membro Conselheiro da Ordem dos Engenheiros e Especialista em Engenharia Sanitária pela mesma associação profissional.

---

### **Carl Johan Dalhammar**

IIIEE, Lund University, P.O.Box 196, 22100, Lund, Sweden. [Carl.Dalhammar@iiiee.lu.se](mailto:Carl.Dalhammar@iiiee.lu.se); +46462220243

Carl is assistant professor at IIIEE, Lund University, where he received his PhD in 2007. He holds a Master of Laws (LL.M.), and a M.Sc. in Environmental management and policy. His research interests include law and innovation, trade and the environment, and product oriented environmental law and policy. He has been involved in several research projects funded by the Swedish EPA, UN organizations, industry associations, the Nordic Council of Ministers, the Swedish Energy Agency, the European Environmental Bureau, and the European Union. His research projects have analyzed a number of product oriented environmental policies, including waste and product regulations, eco-labels, and government procurement. He has also performed evaluations of the Nordic electricity market, and the use of public money for cleantech start-ups. He recently received a four-year grant to further explore the potential to set ecodesign product standards to promote energy and resource efficiency. Carl currently teaches environmental law and politics in several Swedish and European master programs. Carl has been an invited speaker at a number of events, including seminars arranged by the Swedish EPA, the Nordic Council of Ministers, industry associations, and European ministries. He was an invited expert at the seminar “Energy savings in practice: the role of the EU Ecodesign Directive” held at the European Parliament in April 2011.

---

### **Carla A. Pessoa Espirito Santo Gonçalves**

Agência Portuguesa do Ambiente (APA), I.P., Rua da Murgueira, 9/9A, Zambujal – Amadora, Portugal. [carla.goncalves@apambiente.pt](mailto:carla.goncalves@apambiente.pt)

Carla Gonçalves, nasceu em Luanda/Angola a 5 de Outubro de 1963. Engenharia Química do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, com uma pós graduação em Engenheiros da Qualidade. Auditora de sistemas de gestão da qualidade certificada. Avaliadora Coordenadora da Bolsa de Avaliadores do Instituto Português de Acreditação.

Iniciou funções em 1988, no Instituto Português da Qualidade (IPQ) na área de engenharia da



qualidade, acompanhando os processos de certificação de produtos e serviços, abrangendo a área regulamentar (marcação CE), e de processos de certificação de sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001), incluindo a definição de esquemas de certificação de produtos, e a realização de auditorias. Ainda no IPQ, acompanhamento dos processos de acreditação de organismos de certificação (produtos/serviços; sistemas de gestão; pessoas) e de verificadores ambientais (EMAS), incluindo a seleção de auditores/peritos técnicos e a realização de auditorias. Representação do IPQ em Comissões Setoriais do Conselho Nacional da Qualidade. Emissão de pareceres no âmbito do PEDIP II Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa, programa 6 missões de qualidade e design industrial. Ingressou em 2003 na Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo, na área funcional de licenciamento industrial, incluindo o licenciamento de operadores de gestão de resíduos enquadrado pelo Regulamento de Licenciamento da Atividade Industrial, atual Sistema de Indústria Responsável. Ingressou em 2011 na APA, I.P no Departamento de Resíduos, no domínio da gestão dos fluxos específicos e do mercado de resíduos, colaborando na gestão do fluxo específico de resíduos de construção e demolição, entre outras responsabilidades.

---

### **Carlos Barbosa**

IADE-U, Av. D. Carlos I, 4, 1200-649 Lisboa, Portugal. [carlos.barbosa@iade.pt](mailto:carlos.barbosa@iade.pt)

Professor Auxiliar convidado do IADE-U. Membro da UNIDCOM (Unidade de Investigação do IADE-U). Fundador e coordenador do Núcleo de Design para a Sustentabilidade do IADE-U (NDS).

Para além da actividade docente tem orientado teses/projectos de mestrado nas áreas do design inclusivo, do design para a sustentabilidade e do design para o desenvolvimento sustentável. No âmbito do NDS tem dinamizado e coordenado acções de empreendedorismo e economia social em parcerias IADE-U com instituições como a CEIFA Ambiente, a Santa Casa da Misericórdia e a Câmara Municipal de Santarém. Tem apresentado comunicações subordinadas a temáticas relacionadas com o design para a sustentabilidade e, integrado no NDS, lançou o movimento DESIGNERS FOR SUSTAINABILITY NETWORK.

---

### **Clara Lopes**

Agência Portuguesa do Ambiente, Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal, Apartado 7585, 2610-124 Amadora, Portugal. [clara.lopes@apambiente.pt](mailto:clara.lopes@apambiente.pt); +351214728209

Maria Clara de Moura Lopes, técnica superior na Agência Portuguesa do Ambiente, I.P (APA). Engenheira do Ambiente (Universidade de Aveiro) desde 1987 (OE n.º 32 497) e Mestre em Ciências Geofísicas – Meteorologia (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa) desde 1996. O seu início de actividade esteve associado ao lançamento dum plano nacional de avaliação das emissões gasosas nos sectores industriais mais significativos e, posteriormente, à instalação e monitorização da rede de alerta radioactivo – RADNET. Entre 2001 e 2007, foi responsável pela interlocução técnica para a implementação de algumas políticas nacionais em



matéria de regulamentação ambiente aplicável às actividades económicas (PCIP, CELE, Responsabilidade Ambiental e componente ambiente do licenciamento industrial/pecuário), com participação em projectos-piloto relacionados: plataforma para a simplificação administrativa, harmonização dos relatórios de desempenho ambiental, cálculo de emissões por setor industrial. Anteriormente esteve como responsável na região do Algarve na aplicação da legislação ambiental em matéria de ar, ruído e resíduos.

Actualmente, suporta a APA nos assuntos relacionados com a eco-inovação, nomeadamente na participação desta Agência como membro do Grupo de Alto Nível do EU EcoAP (plano de acção para a eco-inovação). Ponto de contacto no projeto ECOPOL e no projeto ERA-NET ECO-INNOVERA.

---

### **Cristina Sousa Rocha**

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P., Unidade de Eficiência Energética, Estrada do Paço do Lumiar, 22 - Edifício E, 1649-038 Lisboa, Portugal. [cristina.rocha@lneg.pt](mailto:cristina.rocha@lneg.pt)

Licenciada em Engenharia do Ambiente e Mestre em Engenharia Sanitária, é investigadora do LNEG, onde vem desenvolvendo atividades e projetos a nível nacional e internacional nas áreas do desenvolvimento sustentável do produto, gestão ambiental e responsabilidade social das organizações.

Coordenadora internacional do projeto SInnDesign – Sustainable Innovation through Design e, a nível nacional, do projeto Life Cycle in Practice. Foi responsável pelo projeto InEDIC – Inovação e Ecodesign na Indústria Cerâmica e participou em diversos projetos de ecodesign e restantes instrumentos relacionados com a gestão do ciclo de vida dos produtos, nomeadamente: Stepwise EPD: Stepwise Environmental Product Declaration (EU project, 6FP/CRAFT), 2004-2006; Transfer of Knowledge in the Field of Ecodesign (EU projeto Europeu financiado pelo Programa Leonardo da Vinci), 2004-2006. Coordenadora nacional; SusProNet: Sustainable product-service co-design network (projeto Europeu, 5FP), 2002-2004; IEEP: Indian European Ecodesign Programme (projeto Europeu financiado pelo Indian-European Crosscultural Programme), 2000-2002; Projetos de Ecodesign em empresas nacionais, nomeadamente Cruzinox (painéis de pressão), Valsan (ferragens em latão) e Neovidro (produtos de vidro), 2000-2005.

---

### **Fernando José Bandeira Carradas**

Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha - Instituto Politécnico de Leiria. Av. Cidade de Luanda, nº10, 3º Dto, 1800 097 Lisboa, Portugal. [fernando.carradas@ipleiria.pt](mailto:fernando.carradas@ipleiria.pt)

Fernando Carradas é designer e ceramista, bacharel em Design e Tecnologias para a Cerâmica, licenciado em Design de Mobiliário Urbano e frequenta o programa de Doutoramento “Métodos e Técnicas del Diseño Industrial e Gráfico”. É actualmente o coordenador do curso de licenciatura em Design de Cerâmica e Vidro da ESAD.CR/IPL onde exerce também as funções de docente, desde 1994, no âmbito dos cursos de Design Industrial, Design Cerâmica e Vidro e Artes Plásticas. Tem experiência em cargos directivos e de gestão organizacional no sistema de ensino superior público. Preside à comissão técnico-científica do





curso de Design de Cerâmica e Vidro. Comissário português para o European Ceramic Context 2010, na Dinamarca. Integrou a equipa do projecto de investigação INEDIC- Innovation and EcoDesign in the Ceramic Industry.

Foi responsável técnico na ESAD.CR/IPL pelo desenvolvimento do projecto "[www.RotasdeCerâmica.pt](http://www.RotasdeCerâmica.pt) - Indústria Cerâmica – Turismo Industrial, Científico e Cultural". Membro do Júri de diversas edições do "Concurso Jovem Designer" ICEP. Tem vários cursos de formação na área de cerâmica e do vidro. Desde 1989 que expõe o seu trabalho em diversas exposições nacionais e internacionais de Design e de Cerâmica Artística. Consultor especializado em Design de Produto.

---

### **Filipa Alves**

Quercus – Grupo de Energia e Alterações Climáticas, Rua Rodrigues Sampaio, n.º 19, 6ºC, 1150-278 Lisboa, Portugal. [filipaalves@quercus.pt](mailto:filipaalves@quercus.pt)

Filipa Alves é licenciada em Engenharia do Ambiente pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Desde Dezembro de 2003 colabora na Quercus no grupo de Energia e Alterações Climáticas. Esta colaboração teve início com o projeto EcoCasa ([www.ecocasa.pt](http://www.ecocasa.pt)), em que continua a trabalhar. Este projeto iniciou-se com os temas da eficiência energética, energias renováveis e construção sustentável, tendo-se alargado ao longo dos anos às temáticas da água, mobilidade, consumo sustentável e resíduos. Tem colaborado também na execução dos outros projetos que o grupo tem desenvolvido.

---

### **Filipe Borges de Macedo**

Ordem dos Arquitectos, Colégio de especialidade de gestão, direcção e fiscalização de obras (COB), Rua Dinis Dias nº 4, 1400-101 Lisboa, Portugal. [borgesdemacedo@outlook.com](mailto:borgesdemacedo@outlook.com)

Investigador colaborador do CIAUD (Centro de Investigação em Arquitectura, Design e Urbanismo da FA-UTL) onde desenvolve a sua tese de doutoramento nas questões teóricas da sustentabilidade na arquitectura. Em resultado da sua investigação, publica regularmente artigos em revistas e congressos científicos. É igualmente membro da Comissão Instaladora do Colégio de Gestão, Direcção e Fiscalização de Obras (COB) da Ordem dos Arquitectos, Como arquitecto, desenvolve desde 1999 uma profícua actividade liberal enquanto autor de numerosos projectos, com particular incidência na área da reabilitação, tendo a sua obra sido publicada regularmente em revistas da especialidade. A sua actividade enquanto arquitecto caracteriza-se por uma forte componente experimental, quer a nível formal, quer ao nível das questões da sustentabilidade. Sendo uma das suas preocupações no acto projecto a performance que a obra vai atingir, nomeadamente ao nível do ciclo de vida do edificado e do grau de satisfação dos utilizadores. Desde 1995 até 2009 foi director técnico de numerosas obras em várias empresas de construção, e tendo construído e gerido inúmeras obras, com especial ênfase em obras de requalificação e restauro.

---



### **Isabel Maria Nunes Bravo Moura**

Agência Portuguesa do Ambiente I. P./Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e da Energia, Rua da Murgueira 9/9 A, Zambujal Apartado 7585 Alfragide, 2611-865 Amadora, Portugal. [isabel.moura@apambiente.pt](mailto:isabel.moura@apambiente.pt)

Licenciada em Engenharia Química (IST/UTL). Técnico Superior da Agência Portuguesa do Ambiente I. P., exercendo funções no Departamento de Assuntos Internacionais.

*Breve caracterização das atividades:* Elemento da equipa do projeto ECOPOL com responsabilidade no domínio do grupo de Trabalho sobre Compras Públicas Ecológicas. Acompanhamento de dossiers comunitários e internacionais nos domínios da "gestão ambiental" com elaboração de pareceres. Acompanhamento dos trabalhos de grupos técnicos no âmbito da Diretiva Quadro da Estratégia Marinha e Convenção OSPAR sobre o descritor Lixo Marinho e membro do grupo de gestão do programa de monitorização nacional. Acompanhamento da participação da APA, I.P. na Agência Europeia dos Químicos. Acompanhamento em estreita articulação com o Departamento Jurídico e com os restantes Departamentos da APA, I.P., dos processos de ratificação de acordos jurídicos internacionais e de transposição de legislação comunitária. Apoio à preparação das reuniões do Conselho de Ministros e das Reuniões Informais de Ministros da UE, nas áreas de competências da APA, I.P., em articulação com as demais entidades.

---

### **João Ferreira Gomes**

ANFAJE, Quinta da Fonte, Rua dos Malhões | Edifício D. Pedro I, 2770 - 071 Paço de Arcos, Portugal. [joao.gomes@anfaje.pt](mailto:joao.gomes@anfaje.pt)

Presidente da ANFAJE – Associação Nacional dos Fabricantes de Janelas Eficientes. Director da CPCI – Confederação Portuguesa da Construção e do Imobiliário. João Ferreira Gomes, licenciado em Arquitectura (1998) pela Faculdade de Arquitectura da UTL e pós-graduado em Gestão Empresarial (2002) pelo INDEG Business School. Em 2007 apresentou a dissertação “Caixilharia de PVC: Um Contributo para a Qualidade e Sustentabilidade da Construção”, na qual obteve o grau de Mestre em Construção pelo Instituto Superior Técnico. É autor de diversos artigos em publicações nacionais no domínio dos sistemas de caixilharia de PVC.

Desde 1999 tem desempenhado diversas funções em empresas na área dos sistemas de caixilharia. Em 2003 iniciou a sua colaboração com a empresa CAIXIAVE Indústria de Caixilharia, S.A., onde desempenha a função de Director Comercial e de Marketing.

---

### **José M. Ávila e Sousa**

Gyptec Ibérica – Gessos Técnicos, SA, Parque Industrial e Empresarial da Figueira da Foz, Lote 3 - S. Pedro, 3090-380 Figueira da Foz, Portugal. [avila@preceram.pt](mailto:avila@preceram.pt)

José Manuel de Ávila e Sousa licenciou-se em Engenharia Civil pela Universidade de Coimbra em 1990. Tem consolidado a sua formação através da participação em seminários, conferências e eventos internacionais, mantendo um contacto estreito com o meio científico. Ocupa atualmente o cargo de Director Técnico do Grupo Preceram, sendo também responsável



pelo Departamento de Comunicação e Imagem. Entusiasta dos temas da sustentabilidade e inovação, no âmbito dos produtos destinados à construção, coordena ainda a investigação e desenvolvimento de novos produtos nas empresas do grupo.

---

### **Kajsa Winnes**

SP Technical Research Institute of Sweden, Dep Energy Technology, Eklandagatan 86, SE-412 86 Gothenburg, Sweden. [kajsa.winnes@sp.se](mailto:kajsa.winnes@sp.se); +46105165674

Kajsa Winnes is head of the Communication and Collaboration group at SP Technical Research Institute of Sweden. She holds an M.Sc. in Earth Sciences and an education in journalism from the University of Gothenburg. She has almost 15 years of experience from working with different aspects of communicating and supporting sustainable development research. Since 2010 she is employed by the section for Systems Analysis at SP, working mainly with research communication and co-ordination of trans-disciplinary projects bridging the gap between research and practice, e.g. energy efficiency strategies for publicly owned residential buildings. At SP, she has developed research communication and knowledge transfer to be an integrated part of R&D-projects. Kajsa has experience from working with many different environmental issues but her main field of interest lies in sustainable consumption.

---

### **Lucília Adelaide Videira Félix Tavares**

Sonae Indústria de Revestimentos, SA (SIR), Rua Vila Moreira de Cónegos, Nº 47; 4470 – Moreira, Maia, Portugal. [ltavares@sonaeindustria.com](mailto:ltavares@sonaeindustria.com)

Lucília Adelaide Videira Félix Tavares nasceu em Lousa – Torre de Moncorvo em 1961, casada e com dois filhos. A sua formação base consiste na licenciatura em Eng<sup>a</sup> Química pela Faculdade de Engenharia do Porto, tendo posteriormente adquirido competências em várias áreas, sendo de destacar o Curso Geral de Gestão – ISEE, a formação em Qualidade, Ambiente e Segurança com ligação aos referenciais normativos de certificação - APQ; Cadeia de Responsabilidade PEFC e FSC - APCER; Metodologias de Auditoria para Sistemas de Gestão Integrados – APCER; Pós-graduação em Eng<sup>a</sup> de Segurança nível V – ISQ; Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável – BCSD Portugal; Desenvolvimento Sustentável em Ação; Sonaecom; Compostos Químicos - Regulamentos REACH e CLP – ISQ; Controlo Estatístico do Processo – CTIMM; Formação Pedagógica Inicial de Formadores - IDIT; Sistemas Informáticos – SI; Desenvolvimento de Competências de Gestão Organizacional – Dynargie; Reforço de Competências em Gestão – Escola de Gestão do Porto; Gestão Ótima do Tempo - Dynargie; The Character of a Corporation – GRH; GO-M; Homens & Sistemas; Trabalho em Grupo - Homens & Sistemas; Formação em Marketing; Os Técnicos e a relação com o cliente – CEGOC; Gestores GO UP – Dynargie.

Como experiência profissional destaca-se a área de desenvolvimento de resinas sintéticas destinadas ao fabrico de Termolaminados de alta pressão, aglomerados e MDF e apoio técnico a clientes durante 9 anos na Euroresinas (empresa do grupo Sonae); a área de Eng<sup>a</sup> do Processo e Desenvolvimento de Termolaminados na SIR durante 6 anos; Qualidade,



Ambiente, Segurança e Cadeia de Responsabilidade - áreas operacionais e Sistemas de Gestão; Gestão do Produto; Apoio técnico a clientes; Legislação Ambiental e de Segurança e Saúde do trabalho – responsabilidades que exerce há 9 anos na SIR. Experiência na área de formação profissional a nível da Segurança no IDIT e nas áreas da Qualidade, Ambiente, Segurança e Cadeia de Responsabilidade na SIR.

---

### **Luis Jorge Martinez Ferreira**

Agência de Inovação, S.A, Campus do Lumiar, Edif. O, 1º andar, sala 2.16, Estrada do Paço do Lumiar, 1649-038 Lisboa, Portugal. [lferreira@adi.pt](mailto:lferreira@adi.pt)

Luís Ferreira está a terminar um doutoramento em Engenharia do Ambiente, é Mestre em Tecnologia Alimentar e Qualidade (FCT-UNL), e Mestre em Biotecnologia (FCT-UNL). Como técnico superior especializado da Agência de Inovação, S.A (AdI), e durante os últimos dois anos tem estado a dar suporte à AdI na área da eco-inovação, em particular na coordenação da participação da AdI no projecto ECOPOL. Está ainda encarregue da verificação de actividades de investigação & desenvolvimento desenvolvidas por empresas (no sector do ambiente e das tecnologias ambientais), no propósito de certificar estas actividades, no processo de obtenção de crédito fiscal. Esta sua actividade, envolve um contacto estreito com os gestores de inovação ou de I&D e perícia na selecção de quais os projectos a considerar.

Muitos anos dedicado à investigação aplicada e a programas de demonstração para a introdução de novas tecnologias ambientais e conceitos eco-inovadores, deram-lhe experiência para lidar com as necessidades de contexto para negócios nesta área. Desenvolveu actividade de consultoria em projectos internacionais, na área da utilização de processos de digestão anaeróbia. Como consultor foi responsável pela implementação de processos de tratamento de águas residuais e de projectos de auditoria ambiental no sector das agro-indústrias e produção animal.

---

### **Manuel Casquiço**

ADENE – Agência para a Energia, Rua Dr. António Loureiro Borges, nº 5 - 6º andar, Arquiparque – Miraflares, 1495-131 Algés, Portugal. [manuel.casquico@adene.pt](mailto:manuel.casquico@adene.pt)

Licenciado em Engenharia Civil pelo Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em 2001 e Pós-Graduação em Gestão e Estratégia Empresarial pelo Instituto Superior de Línguas e Administração, tendo desempenhado funções de projetista e Diretor de Obra em diversas empresas de construção e obras públicas até Setembro de 2007. Em Outubro de 2007 iniciou funções como Auditor na empresa ADENE – Agência para a Energia, trabalhando ativamente no controlo de qualidade dos certificados emitidos no âmbito do Sistema de Certificação Energética, bem como no acompanhamento de outras actividades relacionadas com a eficiência energética dos edifícios. Neste momento colabora na Direção de Inovação da ADENE na coordenação e desenvolvimento do Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos (SEEP) que se encontra em funcionamento desde Maio de 2013. O primeiro produto etiquetado pelo SEEP é a janela e este sistema tem como forte componente a ligação com a indústria dos



setores abrangidos de forma a promover as empresas e produtos nacionais. Tem também como funções a representação da ADENE no grupo de edifícios da rede de agências europeias de energia, do qual neste momento é o coordenador e também no grupo de etiquetagem energética da referida rede. Participa ainda em outros projetos europeus cujo objetivo é promover a eficiência energética nos edifícios, dos quais se destaca o REQUEST.

---

### **Manuel Duarte Pinheiro**

DECivil -Dep. Eng. Civil, Arquitectura e Georrecursos (DECivil), Instituto Superior Técnico, Av. Rovisco Pais, nº1, 1049-001 Lisboa, Portugal. [manuel.pinheiro@civil.ist.pt](mailto:manuel.pinheiro@civil.ist.pt); [manuel.pinheiro@lidera.info](mailto:manuel.pinheiro@lidera.info); +351934658451

Manuel Duarte Pinheiro, Licenciado em Engenharia do Ambiente pela FCT/UNL (1985), Doutoramento pelo IST com uma tese sobre Sistemas de Gestão Ambiental para a Construção Sustentável (2008), é Professor no Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura do IST /UTL, responsável por disciplinas na área de ambiente e construção sustentável. No curso de Gestão e Avaliação Imobiliária (IDEFE / ISEG /UTL) é o docente convidado responsável da disciplina de Infraestruturas urbanas e espaços construídos.

Tem desenvolvido nos últimos anos investigação e aplicações na área dos sistemas de avaliação, gestão, bem como de soluções para a sustentabilidade dos produtos e empreendimentos. É de destacar o desenvolvimento de um sistema inovador de avaliação e certificação da construção sustentável denominado de LiderA – Sistema de Avaliação da Sustentabilidade, que se encontra registado com uma marca nacional, [www.lidera.info](http://www.lidera.info). Para além do LiderA é responsável pelo desenvolvimento de um sistema de categorização e catálogo sobre produtos e serviços sustentáveis disponibilizado on-line no site [www.4rs.pt](http://www.4rs.pt). É autor de várias publicações, entre as quais se encontra o livro sobre Ambiente e Construção Sustentável, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Como consultor elaborou ou suportou, a nível de estudos, de projetos, construção e gestão, para o bom desempenho ambiental e de sustentabilidade, até agora para centenas de empreendimentos e produtos, quer a nível nacional, quer internacional.

---

### **Marisa Isabel Azevedo de Almeida Fernandes**

CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, Rua Coronel Veiga Simão 3025-307 Coimbra, Portugal. [marisa@ctcv.pt](mailto:marisa@ctcv.pt)

1995 - CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO, técnica responsável pela Unidade Ambiente e Sustentabilidade do CTCV. Coordena toda a actividade da UAS, que inclui realização de Auditorias, Diagnósticos e Planos Específicos de Adaptação Ambiental, Estudos de Impacte Ambiental (areiros, barreiros e unidades fabris), Formação, I&D aplicada, Implementação de Sistemas de Gestão Ambiental e Sistemas Integrados, modelação de poluentes, Gestão da economia de carbono (CELE); Avaliação de ciclo de vida; Declaração ambiental de produto (DAP).

Foi a responsável pelo Laboratório Monitorização Ambiental do CTCV- Medição e Ensaio, que está acreditado pelo Instituto Português da Qualidade (norma NP EN ISO/IEC 17025).



Representa o CTCV no Comité Europeu para a Rotulagem Ecológica de Produtos de Cerâmica. Actividade como formadora na área de Sistemas de Gestão Ambiental, nomeadamente cursos sobre "Gestão, Tratamento e Recuperação de Resíduos Industriais", "Avaliação de Impacte Ambiental" e "Técnicos de Ambiente". Responsável pelo desenvolvimento de projectos de I&DT, no âmbito de programas comunitários, com impacte na área ambiental. Orientadora de estágios de fim de cursos e estágios de recém-licenciados. Vogal da Comissão Técnica de Gestão Ambiental: CT 150/SC1, promovida pela Agência Portuguesa do Ambiente. Vogal da Comissão Técnica de Construção Sustentável: CT 171. Membro da Comissão técnica do sistema DAPHabitat – sistema nacional de registo de DAP. Membro dos "Technical Working Group" do Institute for prospective Technological Studies (Seville) para desenvolvimento dos documentos de referência sobre melhores técnicas disponíveis, para os sectores do vidro e para a cerâmica.

---

### **Miguel Águas**

Lisboa E-Nova – Agência Municipal de Energia e Ambiente, Rua dos Fanqueiros, 38 - 1º, 1100-231 Lisboa, Portugal. [miguelaguas@lisboaenova.org](mailto:miguelaguas@lisboaenova.org)

Licenciado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico) em 1984, concluiu, cinco anos depois, o mestrado em Transferência e Conversão de Energia do IST, com a classificação de Muito Bom. Em 1998 defendeu tese de doutoramento em Engenharia Mecânica no IST, tendo sido aprovado com Distinção e Louvor. Especialista no domínio das questões energéticas, a sua actividade profissional tem estado sempre associada à utilização da energia. Entre 2004-2008 desempenhou as funções de Director Geral da IBERDROLA II, desenvolvendo uma forte actividade comercial e de coordenação de equipas comerciais, permitindo alcançar uma quota de 15% no mercado liberalizado de electricidade em Portugal. Paralelamente, criou na IBERDROLA a área da eficiência energética, onde se destacaram importantes acções junto dos grupos Amorim e Portugal Telecom, para além de ter conseguido aprovar vários projectos no Programa PPEC, promovido pela ERSE. Mantém actividade docente na pós-graduação em Sistemas Sustentáveis de Energia, promovido pelo IST em colaboração com o MIT-Portugal. Em Janeiro de 2010 assumiu funções de director técnico nos projectos que a Lisboa E-Nova desenvolve, sendo igualmente responsável pelo controle financeiro da Agência.

---

### **Paula Trindade**

LNEG, Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Apartado 7586- Alfragide 2610-999 Amadora, Portugal. [paula.trindade@lneg.pt](mailto:paula.trindade@lneg.pt)

Investigadora Auxiliar do LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Licenciada em Química Tecnológica pela Faculdade de Ciências da UL. Mestrado em Engenharia Sanitária pela FCT da UNL. Tem desenvolvido trabalho na área da Produção e Consumo Sustentáveis, incluindo Produção Mais Limpa, Política Integrada do Produto e Comunicação Ambiental. Desde 2003 é responsável de projectos na área das Compras Sustentáveis, com implementação a nível nacional e europeu. Participou como perita no grupo de trabalho para o



Plano Nacional de Acção de Compras Públicas Ecológicas 2008-2010. Actualmente é coordenadora internacional do projecto LIFE+ SPP Capacity Building, que envolve a criação de capacidade básica em Compras Sustentáveis em Portugal e na Grécia, o estabelecimento de redes de cooperação em compras sustentáveis e o desenvolvimento de ferramentas em Compras Sustentáveis. No projecto ECOPOL foi convidada pela APA como especialista em compras para a inovação, tendo participado activamente nas actividades do WP3 – GPP e no desenvolvimento de pilotos em municípios Portugueses.

---

### **Ricardo Mateus**

Departamento de Engenharia Civil da Universidade Minho, Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães, Portugal. [ricardomateus@civil.uminho.pt](mailto:ricardomateus@civil.uminho.pt)

É Doutor (2009), Mestre (2004) e Licenciado (2001) em Engenharia Civil, Professor Auxiliar no Departamento de Engenharia Civil da Universidade Minho e membro do Centro de Investigação C-TAC. Publicou duas teses no domínio da sustentabilidade e é autor e coautor de vários livros e capítulos de livros nacionais e internacionais e de mais de 80 artigos científicos no mesmo domínio. Em Novembro de 2013, o seu Índice-h-Scopus é 2, o seu Índice-h-SCI é 2 (<http://orcid.org/0000-0003-2973-8175>) e de acordo com o Google Académico o investigador tem 214 citações com um Índice-h de 8 e um índice i10 de 7 (<http://scholar.google.pt/citations?user=coLI9ooAAAAJ&hl=pt-PT>). Recebeu vários prémios pelo trabalho científico e académico desenvolvido, entre os quais: Menção Honrosa no Prémio “IHRU” (2010) e Menção Honrosa no Prémio “André Jordan” (2010). É membro de várias Organizações, Equipas e Comitês responsáveis pelo desenvolvimento de eventos, iniciativas e normas no domínio da Construção Sustentável, sendo de destacar a Coordenação do Comité Técnico da iiSBE Portugal. Ricardo Mateus foi membro da Comissão Organizadora das Conferências Internacional Portugal SB07, SB10 e SB13 e BSA2012. É membro da equipa de investigação de vários projetos nacionais e internacionais de investigação, incluindo “SB\_Steel - Sustainable Building Project in Steel”, “SipdECO – Desenvolvimento de soluções inovadoras e eco-eficientes para paredes divisórias”, “Low Energy/High Comfort Building Renewal” and “SBToolIPT – STP Desenvolvimento de um Sistema nacional para a avaliação da sustentabilidade de edifícios de serviços e turismo e operações de planeamento urbano.” É membro da Direção da iiSBE Portugal, membro do Comité Técnico do sistema nacional de registo de DAP's (DapHabitat), membro da equipa de investigação nacional nos Anexos 56 e 57 da Agência Internacional de Energia e membro da equipa nacional na Acção COST TU 1205 “Building Integration of Solar Thermal Systems (BISTS)”. Os seus domínios de investigação são: a avaliação de ciclo de vida (LCA) de produtos, materiais e elementos construtivos; e a avaliação e certificação da sustentabilidade da construção (BSA).

---

### **Rui Nobre Gonçalves**

Agência Portuguesa do Ambiente (APA, IP), Avenida Almirante Gago Coutinho, 30, 1049-066 Lisboa, Portugal. [rui.goncalves@apambiente.pt](mailto:rui.goncalves@apambiente.pt); +351218430000

*Habilitações Académicas:* Pós-graduado em Economia e Estudos Europeus pelo Instituto



Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa, 2004. Licenciado em Engenharia do Ambiente pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 1983.

*Carreira Profissional:* Iniciou a sua carreira profissional em 1984 no Sector de Ar e Ruído da Direcção-Geral da Qualidade do Ambiente. Entre 1985 e 1986 exerceu o cargo de Secretário-Técnico da Comissão de Gestão do Ar do Barreiro/Seixal e entre 1986 e 1990 dirigiu o programa de “Amostragem de Poluentes Atmosféricos em Chaminés Industriais”. Em 1992 é nomeado Chefe da Divisão de Promoção da Qualidade do Ar. Em 1993 foi transferido para o Instituto de Meteorologia onde desempenhou funções de Chefe da Divisão de Ambiente Atmosférico. Entre 1995 e 1997 foi Chefe do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto da Ministra do Ambiente, tendo colaborado na definição e execução das políticas de gestão de resíduos – eliminação de lixeiras, criação de empresas multimunicipais de gestão de RSU, reutilização e reciclagem de embalagens, co-incineração de RIP – controlo da poluição atmosférica e defesa do consumidor. De 1997 a 1999 desempenhou as funções de Chefe do Gabinete do Ministro Adjunto do Primeiro-Ministro, participando na definição e execução das políticas de desporto, juventude, comunicação social, defesa do consumidor e prevenção da toxicod dependência. Foi Secretário de Estado do Ambiente no XIV Governo Constitucional de 1999 a 2002. Teve a seu cargo os dossiers relativos a alterações climáticas, avaliação ambiental, prevenção e controlo integrados da poluição, acidentes industriais, energias renováveis e poluição atmosférica. Em 2002 regressou ao Instituto do Ambiente (ex-DGQA) onde exerceu as funções de Director de Serviços de Participação do Cidadão e foi o ponto focal Nacional da Convenção de Aarhus sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente. Foi Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas no XVII Governo Constitucional, de 2005 a 2008. Criou as Zonas de Intervenção Florestal, fez aprovar o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios e coordenou a elaboração da Estratégia Nacional para as Florestas. Propôs a alteração do regime de arrendamento rural e das regras sobre unidades de cultura. De 2008 a 2012 exerceu o cargo de Administrador executivo da Empresa Geral do Fomento (EGF), onde dirigiu o processo de criação das empresas Resiestrela e Resinorte e o alargamento da área de intervenção da Valnor. Fez ainda parte do Conselho de Administração da Valorsul.

*Funções Actuais:* É assessor principal na APA onde coordena o Grupo de Trabalho Polis Litoral. É Presidente não executivo das empresas Resiestrela e Valnor. Faz parte da bolsa de peritos da DG Alargamento da Comissão Europeia.

---

### **Sascha Flesch**

LandesEnergieVerein (LEV) Steiermark (Styrian Energy Agency), Nikolaiplatz 4a, A-8020 Graz Austria. [s.flesch@lev.at](mailto:s.flesch@lev.at)

Sascha Flesch works as a project manager in the field of renewable energy and energy efficiency (RE&EE). He specialized in managing EU funded projects and is a trained energy advisor. Mr. Flesch is currently part of the ECOPOL project team and has helped develop solutions to transfer eco-innovative policies from one country to another. Working in close





cooperation with APA, he and his colleagues developed a repository of green European construction products. Next to working on the ECOPOL (eco-innovation) project, he manages a bio-methane and an e-mobility project for LEV.

Mr. Flesch studied International Business, Environmental System Sciences and Environmental- and Bio-resource Management in Graz and Vienna. During his tertiary education and before he commenced his professional career in the field of RE&EE, he worked as an undergraduate trainee for the international plant manufacturer and market leader ANDRITZ Group, both in Austria and abroad.

---

### **Suhita Osório-Peters**

CEIFA ambiente Lda, Casal Frade, P - 2530-082 Lourinhã, Portugal. [suhita@ceifa-ambiente.pt](mailto:suhita@ceifa-ambiente.pt)

Suhita Osório Peters é licenciada em Economia com pós-graduação em Ciências do Ambiente. Trabalha desde 1992 na investigação, consultoria e formação em temas relacionados com a interface entre economia e ecologia. De 1992-2005 foi colaboradora do ZEW – Zentrum fuer Europaeische Wirtschaftsforschung (Centro de Investigação Económica Europeia) – em Mannheim, na Alemanha, onde trabalhou como investigadora e gestora científica. Participou num largo número de projectos de investigação, coordenou vários projectos europeus e publicou monografias e artigos científicos. Os principais temas da sua actividade científica estão relacionados com a operacionalidade do conceito de desenvolvimento sustentável e a avaliação socio-económica de sistemas complexos, tendo desenvolvido e trabalhado com abordagens inovadoras na investigação económica. Em particular, dedicou-se ao desenvolvimento de métodos de avaliação multicritérios em análises custo benefício, e à aplicação da metodologia AFM (Análises de Fluxos de Materiais e Energia) na análise de questões económicas. Os principais trabalhos neste contexto foram feitos na área do Desenvolvimento Regional, da Gestão Integrada de Recursos e Resíduos e na pesquisa de problemas de sustentabilidade relacionados os paradigmas da Ecologia Industrial e do Comércio internacional. Desde 2005 trabalha como coordenadora científica e é membro da direcção da empresa CEIFA ambiente Lda (Centro de Estudos, Investigação e Formação para o Ambiente). Na área da investigação, participa actualmente no projecto europeu ZeroWIN (Zero Waste in Industrial Networks).

---

### **Susana Ramalho**

ECOCHOICE SA, Edifício Atlas III - Av. José Gomes Ferreira nº13, 1495-139 Algés, Portugal. [susana.ramalho@ecochoice.pt](mailto:susana.ramalho@ecochoice.pt)

Susana Ramalho nasceu em Alcobaça em 1984. Licenciou-se em Arquitetura de Gestão Urbanística em 2007, pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa, tendo frequentado o curso de Arquitetura Paisagística em 2006, como bolseira do programa Sócrates/Erasmus, pelo IUAV - Instituto Universitário de Arquitetura de Veneza, em Itália.

Iniciou a sua atividade profissional em 2007 na ECOCHOICE, onde realizou o estágio de admissão à Ordem dos Arquitetos Portuguesa, tendo-se especializado em Sustentabilidade.



Paralelamente, entre 2007 e 2009, colaborou como Assistente de Exposição na Fundação de Arte Moderna e Contemporânea - Museu Coleção Berardo. Posteriormente, em 2009, pós-graduou-se em Marketing com a conclusão do Master of Sales & Marketing Management, pelo Team View Institute, em Lisboa. Durante o seu percurso na ECOCHOICE frequentou diversas formações específicas de sustentabilidade, particularmente o Curso de Formação de Avaliadores Qualificados SBTool PT – H, em 2010, pela Associação iiSBE Portugal (International Initiative for a Sustainable Built Environment), e o Curso de Formação para LEED Green Associate, em 2012, pela ADENE (Agência Portuguesa para a Energia).

Colabora atualmente na ECOCHOICE como consultora técnica de Construção Sustentável e Ambiente Urbano, com grande foco na aplicação dos sistemas internacionais de avaliação da sustentabilidade na construção, em particular o LEED (Leadership in Energy & Environmental Design), o BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) e o SBTool (Sustainable Building Tool).

---

### **Tiago Baptista**

Câmara Municipal de Torres Vedras, Av.ª 5 de Outubro 2560-270 Torres Vedras, Portugal.  
[tiagobaptista@cm-tvedras.pt](mailto:tiagobaptista@cm-tvedras.pt)

Licenciado em Arquitetura (1998) e Mestre em Cultura Arquitectónica Contemporânea (2004) pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa. Desde 2006 coordena a Área de Projeto da Câmara Municipal de Torres Vedras onde desenvolve projetos como a requalificação do centro histórico e zona costeira de Santa Cruz, a requalificação dos largos históricos Infante D. Henrique, S. Pedro e Wellington em Torres Vedras, a reabilitação do Museu Municipal Leonel Trindade, a reconversão de imóveis históricos para albergar o Espaço da Juventude e o Espaço Cultural Porta 5 em Torres Vedras e projetos de equipamentos públicos como o Centro de Educação Ambiental de Torres Vedras e o centros escolares de S. Pedro da Cadeira e Freiria.

---

### **Tiago Neto Leite**

eSPap – Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, I.P., Av. Leite de Vasconcelos, 2, Alfragide, 2614-502 Amadora, Portugal. [Tiago.Leite@eSPap.pt](mailto:Tiago.Leite@eSPap.pt)

Tiago Neto Leite é licenciado em Gestão pela Nova School of Business and Economics (FEUNL). Iniciou a sua carreira no retalho, trabalhando para um dos maiores retalhistas mundial, onde permaneceu durante um ano, e desempenhou funções em Espanha e Portugal. Transitou para o líder de mercado em Portugal, onde durante 4 anos foi Gestor de *Procurement* Internacional, tendo trabalhado maioritariamente com o mercado Asiático e com a América Latina. Em 2010 assume um novo desafio profissional, integrando a Agência Nacional de Compras Públicas, E.P.E. como Gestor de Categorias, tendo sido responsável pela gestão de 3 acordos quadro. Presentemente, na Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, I.P., desenvolve projetos na área de Compras Públicas Eletrónicas e Compras Públicas Ecológicas. Está ainda envolvido em projetos internacionais nas suas áreas de



competências. Habitado e trabalhar em ambientes e equipas multiculturais, Tiago Neto Leite é fluente em Inglês e tem sólidos conhecimentos de Espanhol.

---

### **Vasco Pampulim**

RECIPNEU – Empresa Nacional de Reciclagem de Pneus, Lda., Parque Industrial de Sines, ZILS Norte, P.O.Box 26 – 7521-901 Sines, Portugal. [vasco.pampulim@gmail.com](mailto:vasco.pampulim@gmail.com)

Vasco Pampulim is a senior Chemical Engineer graduated by IST of Lisbon, worked 15 years in EU and USA petrochemical companies with background in Specialty Chemicals and Polymers. In 1996 he was the Founder and Project Promoter of RECIPNEU, a major and EU market leader producer of Rubber Powders and Granulates using the Cryogenic Technology for tyre recycling, a successful and innovative project in Europe.

He also created RECIPAV, a sister company of RECIPNEU, which started up in 1999 the production of “in-situ wet process” asphalt rubber binder, a high performing polymer modified bitumen for road paving, also an innovative technology introduced successfully in Europe.

In his activity as responsible for R&D of RECIPNEU, he led the participation of the Company in some CRAFT and Eco-Innovation European Project Consortiums, in Industry Associations, in CEN projects as expert, and as speaker in many International Conferences related with his professional activity in the Company.

---

### **Victor Ferreira**

Dept. Eng<sup>a</sup> Civil/CICECO, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal. [victorf@ua.pt](mailto:victorf@ua.pt)

Victor Miguel Carneiro de Sousa Ferreira, Professor Associado no Departamento de Engenharia Civil na Universidade de Aveiro, onde é responsável pela área dos Materiais de Construção desde 2005. Professor na Universidade de Aveiro desde 1983 é Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais desde 1995 nesta Universidade. Actualmente o seu interesse científico principal envolve o desenvolvimento e caracterização de materiais de construção, a reciclagem e valorização intersectorial de resíduos numa perspectiva ligada à sustentabilidade da construção e à eco-inovação em termos de desenvolvimento de materiais e produtos. Tem estado particularmente activo em termos de I&DT no domínio da cooperação empresarial na fileira do habitat com vários projetos em consórcio. Publicou mais de 110 artigos em revistas internacionais e mais de 50 trabalhos em Actas de Congressos Científicos Internacionais. É co-autor de 3 patentes nacionais e 1 internacional. Foi membro da Comissão Organizadora ou Científica de diversos Congressos Internacionais, entre outras actividades. Foi fundador em 2007 e é ainda actualmente o Presidente da Plataforma para a Construção Sustentável, uma associação nacional entre empresas, municípios, centros de I&D e outras instituições, e que é desde 2009 a entidade gestora do Cluster Habitat Sustentável, um pólo/cluster de competitividade nacional reconhecido pelo QREN.

---

### **Viriato Semião Ferreira de Aguiar**

Câmara Municipal de Loures, rua do Fanqueiro, Loures, Portugal. [viriato\\_aguiar@cm-loures.pt](mailto:viriato_aguiar@cm-loures.pt)



Licenciado em Geografia, Planeamento Regional pela Faculdade de Letras de Lisboa. Lecionou no ensino oficial público pelo período de 6 anos. Chefe de Divisão de Administração Geral no Município de Loures de 1999 a 2004. Chefe da Divisão de Aprovisionamento no Município de Loures de 2005 a 2010. Chefe da Divisão de Logística no Município de Loures de 2011 até à presente data.

---



## Anexo 3 - Resumos alargados e apresentações

As apresentações encontram-se disponíveis em:

<http://www.adi.pt/Ecopol>

<http://www.apambiente.pt/Ecopol>



## A ECO-INOVAÇÃO NA ESTRATÉGIA DO CLUSTER HABITAT SUSTENTÁVEL EM PORTUGAL

V. M. Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plataforma Construção Sustentável, Dep. Eng<sup>a</sup> Civil, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal  
([victorf@ua.pt](mailto:victorf@ua.pt); [centrohabitat@centrohabitat.net](mailto:centrohabitat@centrohabitat.net))

### RESUMO ALARGADO

Existe hoje uma crescente preocupação dos povos e das nações sobre os temas dos recursos como as matérias-primas, a energia e o ambiente, associado a fortes pressões da economia sobre estas questões. Calcula-se que o “Ambiente Construído” (Habitat) consuma, directa e indirectamente, cerca de 30-40% da energia produzida mundialmente, o que torna a Sustentabilidade num tema de elevado interesse para os agentes da fileira habitat.

A fileira (ou o cluster) Habitat é abrangente, envolvendo várias áreas de conhecimento e agregando múltiplos sectores económicos. A construção e renovação do habitat, as ações do planeamento urbanístico, implicam também a racionalização do uso de recursos e proporcionando qualidade de vida aos utilizadores.

A importância da sustentabilidade está hoje bem patente em vários documentos estratégicos das políticas nacionais e europeias como, por exemplo, o que serviu de base à Plataforma Tecnológica Europeia da Construção ([www.ectp.org](http://www.ectp.org)). Entende-se pelas Metas Europeias 2020 que este tema é um factor crucial de promoção da inovação para o reforço de competitividade das empresas, por via do desenvolvimento de produtos, tecnologias e processos de alto conteúdo tecnológico e valor acrescentado, valorizados pelo mercado.

A sustentabilidade constituiu-se assim como um factor dinâmico da estratégia colectiva específica do Cluster Habitat Sustentável em Portugal.

Em termos de cadeia de valor, este Cluster envolve desde o sector extractivo, ao sector transformador de materiais e produtos, à actividade de projecto, construção e imobiliário, planeamento urbanístico e também outros fornecedores de bens e equipamentos para a construção e reabilitação do Habitat.

A fileira Habitat pode ser subdividida em duas grandes sub-fileiras, a dos materiais de construção (incluindo produtos acessórios, bens e equipamentos) e a da atividade de construção propriamente dita (incluindo os serviços de arquitectura e engenharia). Em termos do impacto na economia esta é uma cadeia de valor com forte impacto (10% PIB ao nível Europeu - UE27). Em termos da economia nacional representa hoje um volume de negócios no exterior perto de 9 mil milhões de euros, destacando-se ainda por ser uma das poucas fileiras nacionais com uma balança comercial positiva ascendente desde 2005 até hoje. Em 2012, o balanço entre exportações e importações atingiu um saldo positivo de 1456 milhões de euros. Como exemplo, em 2009 os 3 maiores contributos para o volume de negócios no exterior (8.7 mil milhões de euros) vinham da sub-fileira Construção (4.5 mil milhões €), do comércio de materiais de construção e equipamentos (2.1 mil milhões €) e ainda de Serviços de engenharia e Arquitectura (1.5 mil milhões €).

É assim uma componente importante para a economia nacional que, ao mesmo tempo, necessita de melhorar o seu nível de eficiência material, daí a relevância de temas como “uso eficiente de recursos”, “eco-inovação” e “ecodesign”, ou seja, da importância da incorporação dos conceitos adstritos à Sustentabilidade.

A Sustentabilidade é uma oportunidade de diferenciação nos processos de inovação (ECO-INOVAÇÃO). Este paradigma de desenvolvimento é abrangente de todo o cluster ou fileira Habitat e é importante não só em termos de eficiência material mas também em termos da eficiência material global.



No mercado nacional, esta estratégia de eficiência colectiva (EEC) perspectivou assim o desenvolvimento de materiais, soluções e tecnologias de construção sustentável, acções de reabilitação, conservação e qualificação do património construído; no mercado internacional perspectivou-se também intervenções relacionadas com a construção nova com a tónica nas questões da sustentabilidade.

O cluster Habitat em Portugal apostou numa oferta de produtos e serviços sustentáveis impulsionada por características próprias destes ou pela implementação de processos que a eles conduzam. O maior grau de exigência de alguns mercados externos em qualidade e inovação nos produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis, obriga a uma subida na cadeia de valor por parte das empresas, com incorporação de conhecimento e eco-inovação permanente na sua oferta.

Como exemplo, a existência de produtos naturais em Portugal (p.ex., a cortiça) têm vindo a desenvolver soluções cruzadas com sectores tradicionais da fileira Habitat e dando origem a produtos e soluções com impacto na eficiência energética do património edificado. Por outro lado, o cluster habitat tem sub-fileiras transformadoras de materiais e produtos onde existe uma larga tradição e contributos para as acções de reciclagem e valorização de resíduos mesmo originando novos produtos de construção com elevado conteúdo de reciclado. Diga-se mesmo que este cluster tem servido como exemplo real de escoamento e valorização intersectorial de resíduos.

Falta para consolidar esta oferta a demonstração ou evidenciação clara de uma maior sustentabilidade dos produtos e processos na fileira recorrendo, por exemplo, a ferramentas como as declarações ambientais de produto que têm por base a avaliação de ciclo de vida. A necessidade de ferramentas de comunicação de desempenho torna-se imprescindível para os processos de eco-inovação na fileira de materiais e produtos da construção, até porque se vê confrontada com o aparecimento de directivas e normas europeias como o novo Regulamento Europeu dos Produtos da Construção (RE305/2011), em vigor a partir de 1/Julho/2013 e que introduziu um sétimo requisito básico relativo ao uso sustentável dos recursos.

Enquadrado com a ISO14040 e a EN15804, uma das formas de prova deste uso sustentável dos recursos são precisamente as declarações ambientais de produtos (DAP), cujo sistema de registo nacional ([www.daphabitat.pt](http://www.daphabitat.pt)) foi desenvolvido como parte da estratégia de eficiência colectiva do Cluster Habitat Sustentável, encontrando-se activo desde Fevereiro de 2013. Estas declarações de desempenho podem constituir-se como uma excelente ferramenta para a eco-inovação e *eco-design* para os fabricantes de materiais e produtos da construção, devendo ainda o seu conteúdo ser considerado como relevante para cruzamento com os critérios das compras públicas sustentáveis. De facto, a combinação desta ferramenta com os critérios associados às compras públicas sustentáveis pode ser algo muito interessante e de grande impacto, por exemplo, na eficiência material da nossa economia.

Por outro lado, houve ainda a preocupação na estratégia de eco-inovação do Cluster Habitat Sustentável de promover o reconhecimento internacional e, para tal, a Plataforma para a Construção Sustentável, enquanto entidade gestora do cluster Habitat e responsável pela gestão do sistema DAPHabitat, foi fundadora da ECOPlatform, uma associação europeia que agrega outros operadores de vários sistemas europeus de registo de declarações ambientais, com o intuito de harmonizar procedimentos e promover o reconhecimento mútuo ao nível europeu. Espera-se com esta ação promover ainda mais esta ferramenta de eco-inovação mas também prevenir potenciais barreiras à exportação dos produtos nacionais.

Para além desta iniciativa estruturante, o Cluster Habitat Sustentável tem ainda os seus associados organizados desde 2013 em três grandes grupos de trabalho, a saber, "Internacionalização e Negócios", "Territórios e Cidades Sustentáveis" e ainda o da "Eco-inovação e Fomento Industrial". Espera que este trabalho em rede, nestas temáticas, possa promover a eco-inovação, a eficiência material e atacar as oportunidades no período 2014-2020. De notar que, já desde a sua fundação em 2007 e especialmente a partir do seu reconhecimento como entidade gestora do cluster Habitat a partir de 2009, a Plataforma tem vindo a estimular o aparecimento de projetos inovadores, em termos de desenvolvimento de produtos, processos e serviços na fileira, orientados por conceitos de sustentabilidade. De



facto, do seu programa de ação para a eco-inovação fizeram e fazem parte cinco temas agregadores que envolvem o desenvolvimento de materiais de construção sustentáveis, de soluções construtivas e de reabilitação sustentável, de produtos ou projetos que contribuam para a minimização do impacto ou para o desempenho energético e ambiental do edificado e, ainda, projectos que contribuam para o uso eficiente de recursos ao nível de produtos e processos.

**Palavras chave:** Cluster Habitat; Eco-inovação; Estratégia; Mercados; Sustentabilidade.





## PROCURA E OFERTA NA VERTENTE DE INSTALAÇÕES SUSTENTÁVEIS

A. Lopes do Rego

Rua Brito Pais, n.º10, 8º Esq, 1495-028 Algés, Portugal

AR, António Rego Projetos e Gestão de Instalações Mecânicas Lda

[alrego@arprojectos.pt](mailto:alrego@arprojectos.pt)

### RESUMO ALARGADO

Esta apresentação não tem carácter técnico mas sim de metodologia, e pretende transmitir um pouco da nossa experiência como fornecedor de Projetos para entidades públicas. Qual o nível de sustentabilidade solicitada e/ou qual a recetividade das compras públicas a uma oferta diferenciada.

O processo de Aquisição é normalmente constituído por diversas fases:

Vamo-nos debruçar especialmente no que se refere aos critérios de consulta na escolha da *Equipa de Projeto*.

#### Programa

Numa aquisição ecológica/sustentável em que se pretende otimizar o nível de sustentabilidade e as soluções ecológicas, o programa deve definir com rigor os critérios de seleção da solução apresentada pela equipa.

A sua constituição e forma de funcionamento/articulação em termos de “créditos” a atribuir a cada proposta, podendo ter por base critérios já estabelecidos em alguns sistemas de certificação, como por exemplo a “LEED”.

Nos créditos, deverá ser subvalorizado, ou mesmo, não considerado, o preço do projeto, mas sim a sustentabilidade do investimento global do empreendimento, pelo qual a equipa será responsável ao longo da sua execução.

O programa deve ser normativo e não prescritivo. Deve dar total liberdade criativa à equipa de projeto no trabalho de conceção e criação de soluções tecnológicas que adotem para atingir os objetivos por ela definidos.

#### Monitorização do projetos

A equipa de projeto deve fazer parte orgânica da fiscalização, afim de acompanhar e fiscalizar tecnicamente a execução dos trabalhos até ao seu comissionamento e, após a receção da obra deverá igualmente estar disponível para apoiar o dono da obra no período de garantia.

Só assim, haverá responsabilização efetiva da equipa de projeto pelos alvos definidos na fase de concurso.

**Palavras chave:** Programa de concurso Sustentabilidade Equipa de Projeto Critérios de avaliação, Responsabilidade, Garantia



## **Arquitectura e Sustentabilidade: o caso do Centro de Educação Ambiental de Torres Vedras**

**Baptista, Tiago**

**Palavras-chave:** arquitectura, construção sustentável, eco-inovação, obras públicas, eficiência energética

### **1. Da construção sustentável e da ideia de projecto responsável**

Num primeiro nível, enquanto fonte de legislação específica, a construção sustentável aparece como parte do conjunto de regras e restrições que delimitam a concepção arquitectónica.

O segundo modo de actuação da construção sustentável na concepção arquitectónica surge no momento em que, os valores que a sustentam, integram o sistema de valores que orienta a prática de projecto. É o momento em que as questões ambientais e o impacto que estas têm sobre os aspectos sócio-económicos, entram em harmonia com as questões éticas, morais e mesmo estéticas que constituem a cultura arquitectónica de um tempo e configuram uma ideia de projecto responsável.

Um terceiro nível de actuação refere-se a projectos emblemáticos e de vanguarda tecnológica em que a ideia de construção sustentável se vincula a uma visão utópica e antecipatória do futuro do planeta.

### **2. Da concepção do Centro de Educação Ambiental de Torres Vedras.**

Projecto piloto do programa GreenMed, a vontade de incluir critérios ambientais na concepção do Centro de Educação Ambiental de Torres Vedras foi enquadrada pela necessidade de construir um edifício que servisse de modelo de boas práticas ambientais e em que estas constituíssem desde logo um foco de interesse na elaboração de conteúdos e dinâmica do uso do espaço. Estabeleceram-se no âmbito do GreenMed premissas precisas relativas a técnicas de construção, materiais a empregar e equipamentos a implementar no projecto. Estas premissas foram depois desenvolvidas com a colaboração da equipa do LíderA do IST, liderada pelo Professor Manuel Pinheiro.

Numa área de inovação constante, verifica-se que as opções ambientais do projecto final excedem as premissas lançadas pelo GreenMed. Usando sistemas de reutilização de águas e micro-geração inovadores, materiais autóctones, biodegradáveis e certificados e tirando partido do comportamento passivo da construção, foi ainda assim possível manter um custo de construção muito baixo (743€/m<sup>2</sup>). Será neste capítulo que o projecto do Centro traz a sua principal inovação. Demonstrar que, com um projecto rigoroso e com um controle minucioso da obra, é possível introduzir sistemas passivos e activos sustentáveis numa obra pública mantendo os preços da construção corrente.

Implantado no limite do Parque Verde da Várzea, o projecto do Centro de Educação Ambiental procura desenhar a transição da zona de várzea a nascente para a encosta íngreme a poente, estabelecendo simultaneamente uma relação mimética com a topografia suave do Parque, tanto na volumetria dos corpos como na opção de revestir



a cobertura com solo vegetal, repondo-se integralmente o solo natural ocupado pela construção. Esta abordagem é ancorada através de um motivo estritamente disciplinar: integrada na lógica de percursos pedonais do parque, propõe-se uma *promenade* arquitectural através da cobertura de sul para norte.

A forma arquitectónica e a organização dos espaços evoluem a partir destas opções, tendo subjacente outro tema singular da arquitectura, o confronto entre a ortogonalidade ritmada dos planos e as superfícies curvas enquanto metáfora para a dialéctica entre a razão apolínea e o natural dionísíaco.

### 3. Dos sistemas implementados

#### A Água

A implementação deste sistema visa uma utilização racional da água baseada na recolha e reaproveitamento de água pluvial – AAP – e na recolha e reaproveitamento de água dos lavatórios – água cinzenta – AAC –, para posterior consumo no sistema de rega das zonas ajardinadas e nas águas de alimentação dos autoclismos.

#### A Terra

*Sistemas Passivos* – Tirando partido do encosto ao terreno a poente e do revestimento em solo vegetal, obtêm-se mais valias para a inércia térmica da construção. A temperatura do solo, mantendo-se constante ao longo do ano (17º), encontra-se em contraciclo com as temperaturas dos dias mais frios e quentes do ano. Compensa-se desta forma a temperatura interior dos espaços com a temperatura da terra.

*Sistema de Geotermia* – Promovendo trocas térmicas com a temperatura constante da terra, com vantagens tanto nos casos dos meses mais quentes de Verão e Inverno, a eficiência da bomba de calor geotérmica é maximizada, dando lugar a uma redução significativa dos consumos eléctricos. A bomba de calor geotérmica tempera o ar da ventilação mecânica que renova o ar nos espaços do átrio, bar e circulação.

#### O Ar

*Sistemas Passivos* – a ventilação cruzada permite dispensar, em dias amenos, o sistema mecânico de ventilação sem prejuízo da qualidade do ar interior, reduzindo-se assim os custos energéticos e de operação do edifício. A orientação e sequência intercalada de pátios exteriores permitiu a localização de vãos passíveis de abertura e direccionados ao vento dominante de Verão, nos comportamentos mais usados do edifício. A pressão positiva do lado do vento e/ou uma depressão do lado oposto do espaço provoca um movimento de ar através da(s) sala(s).

*Sistema Eólico* – o sistema eólico funciona como sistema de produção/geração de energia eléctrica para injeção na rede eléctrica pública de baixa tensão. A turbina instalada irá produzir cerca de 3.000kWh/ano.

#### O Sol

*Iluminação Natural e Sombreamento* – Luz e sombra são qualitativos do espaço que estruturam a percepção, intensificam as suas formas e qualidades plásticas; são atributos essenciais na apreensão e caracterização mais subjectiva ou poética do espaço. O estudo da intensidade e ritmo de penetração da luz natural depende do posicionamento das aberturas em relação à orientação solar e do desenho e posicionamento dos dispositivos de sombreamento e protecção solar que contribuirão



para o desempenho energético do edifício, para as suas condições ambientais e de conforto.

Neste edifício, a penetração da luz natural resulta da abertura de generosos envidraçados virados para o parque e pátios interiores e com a luz coada por lâminas de sombreamento nas vertentes sul, nascente e poente, e da compensação que é feita a poente, onde o edifício se enterra, com a presença de clarabóias, mais relacionadas com o aspecto telúrico do edifício.

*Sistema Solar Térmico* – O sistema solar térmico consiste na captação de energia de solar através do colector solar devidamente orientado, no transporte dessa energia através do fluido térmico e bomba circuladora e na sua acumulação no depósito para posterior consumo.

*Sistema Fotovoltaico* – A instalação de um sistema fotovoltaico faz parte da microgeração do edifício. O sistema instalado é composto por 11 módulos de 240Wp com um total de 2640Wp e por um inversor de 2500W. As estimativas mensais apontam para uma produção estimada de 4010kWh/ano. Este sistema visa o débito à rede pública.

#### **4. Das matérias primas**

O projecto do Centro de Educação Ambiental aborda a questão da sustentabilidade do ponto de vista da vida dos materiais tendo em conta o ciclo de vida do edifício. Na selecção dos materiais utilizados foram usados critérios ambientais como a extracção, transformação e/ou fabrico nacional, de preferência com distância de incorporação inferior a 100km; processos de Extracção, transformação e/ou fabrico certificados ambientalmente, dando preferência a materiais reciclados; vida do material para além da vida do edifício, privilegiando-se materiais reutilizáveis, recicláveis e/ou biodegradáveis; durabilidade e baixos requisitos de manutenção

#### **5. Da especificidade da obra pública e a ideia de eco-inovação**

O programa e a missão do edifício do Centro de Educação Ambiental permitiram estabelecer, logo na primeira reunião de obra, a premissa que todas as propostas de alteração de materiais que o empreiteiro apresentasse seriam analisadas cumulativamente de acordo com as características adequadas à função, resistência e durabilidade, características estéticas e desempenho ambiental, bastando falhar num destes parâmetros para que a proposta fosse recusada. No que diz respeito à componente ambiental, o apoio directo da equipa do LíderA na análise das propostas do empreiteiro conferiu uma autoridade negocial à fiscalização que foi muito importante na procura conjunta de soluções económicas mas que mantivessem o desempenho ambiental das propostas originais.

O elemento central na aquisição de obras públicas é o projecto de execução final, com todas as suas componentes desenhadas e escritas. Este documento deve definir o projecto como um todo integrado que, no seu conjunto, configure uma obra sustentável.

No curso da obra, o desafio é conseguir que o projecto seja cumprido na sua essência, sem prejuízo da possibilidade legal que o empreiteiro tem de propor materiais ou soluções construtivas equivalentes às constantes no projecto. Neste contexto, o projecto e obra do Centro de Educação Ambiental permitiu identificar questões a ter em conta na em projetos e obras futuros:

- Incluir no capítulo do caderno de encargos relativo ao estaleiro especificações ambientais a cumprir em fase de obra;



- Tópicos como o enquadramento de sinergias com a rede de empresas e indústrias locais na optimização do uso de água potável, as soluções apresentadas para os resíduos secundários da obra e a optimização dos transportes de materiais para a obra devem constituir um factor de diferenciação positiva em sede de concurso de empreitada (resultante da participação no projeto ZeroWin com a Ceifa Ambiente);
- Explicitar em Caderno de Encargos que o desempenho ambiental dos materiais e processos construtivos será tido em conta na avaliação da equivalência de soluções alternativas propostas pelo empreiteiro, sendo o menor desempenho ambiental razão suficiente para recusar a alternativa proposta pelo empreiteiro.



## [www.baubook.info](http://www.baubook.info) – Tools for environmental product selection

### baubook as an information platform

The Internet platform at [www.baubook.info](http://www.baubook.info) is a comprehensive information and communications hub for energy-efficient and green building. It supports sustainable construction projects and healthy living. It offers:

For manufacturers and retailers

- Target-specific advertising platforms
- Easy coordination in handling sponsorships and public tenders
- Simple online product declaration

For developers, local authorities and property developers

- Ecological criteria for product review
- Support in the implementation of sustainable buildings
- Free product database with extensive information

For planners, consultants and craftsmen

- Free performance indicators for energy and building certification
- Online calculator for components
- In-depth information on technology, health and environmental effects of building products

All content is updated daily and is accessible at all times and at no cost to all interested parties and stakeholders in the construction industry. Every week about 20,000 website visitors learn more about best-practice construction products.

All website content – ecological criteria, products, their producers and distributors or supplementary information – can be found easily and quickly via search and archive functions. Regional and issue-specific newsletters carry targeted information about new products and developments.

The free-of-charge component calculator allows users to assemble multiple products into components. These components are stored for each user and can be accessed at any time. They can be compared with each other at the click of a mouse, allowing the optimal structure to be determined. The online version of the IBO passive house components catalogue, moreover, offers 70 passive house components in standard and environmentally optimised versions.

---

baubook GmbH Aike backstraße 5/6, A – 1090 Vienna, Tel: +43 (0)1 319 20 05-0, Fax 00 -60;  
[www.baubook.info](http://www.baubook.info), Bank Austria 12 000, Account number 515 800 248 66, FN: 316130Y, ATU64561806  
The baubook GmbH is managed by the Energy Institute of Vorarlberg and IBO GmbH



## baubook: Platforms

Thanks to the modular concept, the baubook allows individual platforms to be set up for Internet based, database-supported implementation of housing subsidies, programme lines and initiatives. The following thematic and region-specific baubook platforms demonstrate the implementation of the baubook concept (as of January 2010):



**baubook for housing subsidies in Vorarlberg, Lower Austria, Carinthia**  
The region-specific baubook platforms support the communication, development and quality assurance of the respective housing subsidies for new and old buildings. Owners, planners, consultants and energy-performance certifiers learn of current operations and developments from special newsletters.



**baubook for environmental public-sector procurement**  
This baubook platform is especially adapted to the needs of public-sector clients and provides a catalogue of ecological criteria for forward-looking municipal building. The texts of legally compliant environmental tenders are made available to public-sector clients.



**baubook for "klima:aktiv Haus"**  
This baubook platform has been designed for the nationwide "klima:aktiv Haus", the Austrian climate protection initiative launched by the "Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management". It serves as a communications, information and quality assurance platform.

Information is managed through a central database from which the information on each individual baubook platform is presented clearly and individually. All products and guideline values thus appear automatically on all platforms displaying the appropriate ecological criteria and the basic data for calculating the energy certification.

## baubook as a declaration platform

Manufacturers may make a declaration of their building products in baubook for a small fee (for listing and quality assurance). The declaration is simple and convenient to make directly via the Internet. Test certificates for the structural and ecological parameters are stored in one central location. After quality assurance has been carried out successfully, the products are listed in all relevant baubook platforms and exported to the energy performance certificate analysis programmes. This also greatly simplifies development of subsidised housing projects.

The ecological criteria, structural and ecological characteristics and product-group-dependent properties of the building products are stated in the declaration. The data will be supplemented by a product description, images, technical data sheets/material safety data sheets, manufacturer's data and reference to the company.

The declaration is made directly via the Internet. In the declaration, the manufacturer initially registers as a user (online at any time, free of charge) and enters his products with the help of the online wizard. Once all items are completed, a summary is created, marked with the company seal and sent with the corresponding test reports to baubook GmbH.





After quality assurance has been carried out successfully, the products are listed in the relevant individual baubook platforms and become available for data download.



### What are the advantages of a declaration in baubook?

In addition to presenting environmental and energy criteria, the baubook Internet platform also makes available a central product database and the basic data for calculating energy- and building certification. It is used by architects, consultants, builders and the construction industry involved in implementing energy-efficient and ecological buildings.

Declaration in baubook offers manufacturers many advantages:

-  **Test certificates are deposited centrally and just once**  
Test certificates for the structural and ecological parameters or for the product ingredients are stored in one central location. After a successful quality test the manufacturer's data are made available across all baubook platforms.
-  **Basic data for calculating energy and ecological indicators**  
The quality-assured product specifications and the reference values catalogue from baubook are used by many planners and advisers as basic data for drawing up energy- and building certificates.
-  **Wide target audience**  
More than 20,000 visitors a week look up information specifically on recommendable products. Every month around 100 new visitors register in baubook where they can read the basic data for the energy- and building certification for all the energy-certificate calculation programmes in the Austrian market. These data are downloaded about 1,600 times a month by experts and consultants to help them calculate the energy and ecological indicators of many buildings.
-  **Product qualities of the same type presented**  
Products are presented in baubook within categories and can be compared to similar products by means of the "favourites" feature and the free component calculator, or alternatively on the online version of the IBC passive house component catalogue. This makes it easier for planners, builders and the construction industry to make decisions on an ecologically recommendable construction product. Construction products are clicked on by visitors 10-12 times per week, on average.

### What does declaration in baubook cost?

The listing of products in baubook is connected to a single declaration for the quality assurance fee and an annual listing fee:

	Number of products				
	1 - 3	4 - 10	11 - 20	21 - 30	Each additional
Declaration (one-time)	€ 60	€ 50	€ 45	€ 40	€ 40
Reduced declaration (one time *)	€ 15				
Listing on all platforms (per year)	€ 80	€ 60	€ 60	€ 50	€ 0
Mapping of products to dealers per year	€ 30	€ 20	€ 20	€ 10	€ 0

\*) Reduced fees apply for windows

The prices do not include VAT.





## Contact

The operator of the baubook is baubook GmbH. The partners in baubook GmbH are the Energy Institute of Vorarlberg and IBO GmbH, each with 50 percent. The company's headquarters is in Vienna, with another location in Dornbirn.

The various baubook platforms are each maintained by a separate team. The respective contact persons can be found in the contact area of the individual platforms. The baubook team advises the contact persons of the individual platforms.

More information can also be found at [www.baubook.info](http://www.baubook.info).

### Headquarters:

baubook GmbH  
Aiserbachstraße 5/8  
A – 1090 Vienna  
Tel: +43 (0)1 319 20 05-0  
Fax DD -50

### Subsidiary:

c/o Energieinstitut Vorarlberg  
Stadtstraße 33/CCD  
A – 6850 Dornbirn  
Tel: +43 (0)5572 31 202-0  
Fax DD -4

(Vienna/ Dornbirn, April 2011)



## ESTIMULAR ECO-INOVAÇÃO NO SECTOR DA CONSTRUÇÃO – EXPERIÊNCIA ECOPOL PARA UM REPOSITÓRIO EUROPEU / BOOSTING THE GPP UPTAKE IN THE CONSTRUCTION SECTOR – EXPERIMENT TO NA EUROPEAN REPOSITORY

S.Flesch<sup>1</sup> e C.Lopes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LEV, [s.flesch@lev.at](mailto:s.flesch@lev.at)

<sup>2</sup> APA, [clara.lopes@apambiente.pt](mailto:clara.lopes@apambiente.pt)

### RESUMO ALARGADO

Considerando o potencial de mercado da procura pública e o potencial de economia de recursos do sector da construção como motores de eco-inovação, o ECOPOL propôs-se analisar quatro boas práticas de procura a serem observados para pilotos de ação conjunta de estímulo à oferta: (1) aumento da captação de compras públicas ecológicas (CPE) no sector da construção; (2) aplicação do conceito padrão do top-runner japonês para reciclados ou a produtos de construção ecológicos; (3) verificar a aplicação do Decreto Italiano de estímulo a compras públicas de reciclados; (4) adaptação a PT e GR da metodologia PWC para monitorização do impacto CPE em compras públicas. O objetivo 'ações conjunta' revelou-se de difícil exequibilidade mas permitiu reflexões (conclusões em desenvolvimento) interessantes sobre o potencial da harmonização no contexto europeu.

Relatamos os resultados da experiência para um repositório Europeu para produtos de construção ecológicos, como potencial facilitador duma procura pública ecológica harmonizada na UE e de orientação para a eco-inovação. O objetivo do repositório foi definido para reunir, por país ECOPOL, 20 produtos de construção das quatro categorias de produto com critérios CPE já consensualizados para o espaço europeu - painéis interiores de parede (gesso e madeira); janelas, portas envidraçadas, clarabóias; isolamento térmico e pavimentos rígidos de chão (EU-GPP Toolkit<sup>1</sup>). Os critérios CPE da EU incluem recomendações para diferentes níveis de desempenho dos produtos, segundo *core criteria* (critérios fundamentais) e *comprehensive criteria* (critérios complementares), e para atendimento na elaboração dos cadernos de encargos, segundo *award criteria* (critérios de valoração) e *contract*

### EXTENDED ABSTRACT

Considering the potential of the market of public demand and the potential for resource savings of the building sector as engines of eco-innovation, the ECOPOL had proposed analyze four good practices to be observed as joint action pilots from demand side to stimulate the supply side: (1) increased uptake of green public procurement (GPP) in the construction sector, (2) application of the standard concept of Japanese top-runner for recycled or environmentally friendly building products, (3) verify the application of the Italian Decree for stimulus of procurement of recycled; (4) adaptation of PWC methodology for monitoring the impact of CPE on public procurement to PT and GR . The 'joint actions' objective revealed to be of difficult to feasibility, having allowed interesting reflections about the potential of harmonization in the European context (opinion developing).

We report the results of the experiment to a European repository for green construction products, as a potential facilitator of an ecological public demand in the EU and of harmonized guidance for eco -innovation. The purpose of the repository was set to gather, by ECOPOL country, 20 construction products of the four product categories with GPP criteria already consensual for the European space - wall panels (gypsum and wood), windows, doors & skylights, insulation thermal and hard floor coverings (EU- GPP Toolkit). The EU GPP criteria include recommendations for different levels of product performance, under core criteria and comprehensive criteria, and for take into account at the preparation of specifications, under award criteria and contract performance clause. The verification of compliance is generally recommended to be taken from certified labels (ecological), certificates on EMAS/ISO14001, or equivalent certificates/declarations.

<sup>1</sup> [ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm)



*performance clause* (cláusulas de execução do contrato). A verificação de conformidade é, em geral, recomendada ser feita a partir de rótulos (ecológicos) certificados, certificados EMAS/ISO 14001, ou certificados/provas equivalentes.

Da comparação e *benchmarking* das políticas de compras públicas ecológicas (CPE) para produtos de construção nos países ECOPOL, nomeadamente para avaliação da concordância dos critérios em uso com os critérios UE (orientação voluntária para melhorar o desempenho ambiental dos contratos públicos dos estados-membros), foi possível obter algumas conclusões:

- Embora planos de ação nacionais tenham sido implementados para diferentes produtos, nomeadamente para produtos da construção, em alguns países onde esforços nacionais em CPE com base em rótulos ecológicos nacionais, ou com agências regionais com aquisições ambientais, os critérios ambientais não são novidade e foram feitos antes da introdução dos critérios europeus. Além disso, há uma consciência CPE desenvolvida e critérios ambientais nacionais adotados por via independente dos padrões europeus.

- A maneira mais comum de seguir os critérios CPE é através de **rótulos ecológicos certificados tipo 1** (Nordic Ecolabel, natureplus, FSC, PEFC, FLEGT, CITES, rótulo ecológico austríaco, Blue Angel, entre outros). Estes rótulos voluntários podem provocar custos adicionais para os produtores, mas aportam simultaneamente muitas vantagens (inclusive para clientes): os rótulos são uma garantia para o consumidor de que certos critérios ambientais são cumpridos pelo produtor (instrumento de informação); colocam pressão sobre os fornecedores e, assim, aumentam a concorrência (produto certificado vs produto convencional) e criam no mercado mais consciência e desenvolvimento; estimulam melhorias de produtos no mercado devido à competitividade do produtor através de seu compromisso ecológico; os produtores podem utilizar os rótulos ecológicos para promover melhor os seus produtos ao mostrar a sua responsabilidade ambiental (*green washing* excluídos). **Bases de dados de produtos** são igualmente utilizadas no suporte ao consumidor público (Plataforma baubook - AT, BASTA – SE, outros).

- Outra forma de analisar o desempenho ambiental nos produtos da fileira habitat é a utilização de **declarações ambientais de produtos tipo 3**

Of the comparison and benchmarking of policies GPP for construction products in ECOPOL countries, in particular to assess the agreement of the criteria in use with the EU criteria (voluntary guidance to improve the environmental performance of public procurement of member states), was possible to obtain some conclusions:

- although national action plans had been implemented for different products, including construction products, in some countries with GPP national efforts based on national eco-labels or regional agencies with environmental procurement, environmental criteria are not new and were made before the introduction of European standards. In addition, there is a developed GPP consciousness and national environmental criteria adopted by independent pathway of European standards.
- The most common way to follow GPP criteria is through **certified eco-labels type 1** ( Nordic Ecolabel, natureplus, FSC, PEFC, FLEGT, CITES, Austrian Ecolabel, Blue Angel, among others ). These volunteers labels may entail additional costs for producers but, simultaneously, brings many advantages (including for customers): the labels are a guarantee to the consumer that certain environmental criteria are met by the producer (information tool); puts pressure on suppliers and thus increases competition on the market (certified product vs conventional product), creating more awareness and development; stimulates improvements in products, due to the competitiveness of the producer through his ecological commitment; producers may use the eco-labels to promote better their products showing your environmental responsibility (*green washing* excluded). **Databases of products** are also used in support the public consumer (baubook Platform - AT, BASTA – SE, others).
- Another way to analyze the environmental performance of the value chain habitat products is the use of **environmental product declarations of type 3** (EPD). Although these statements do not guarantee the protection of the environment, the product comparisons through of complete information of the product life cycle with certified environmental indicators by independent external institutions can be activated.

The great diversity of procedures adopted for the implementation of the GPP voluntary instrument (mandatory vs voluntary, different product groups) and the non-existence of platforms with information on building products to give response to the European GPP criteria, does not facilitate the



(DAP). Embora estas declarações não garantam a proteção do ambiente, comparações de produtos por via da informação completa do ciclo de vida do produto com indicadores ambientais certificados por instituições externas independentes pode ser ativado.

A grande diversidade de procedimentos adotados para a implementação do instrumento voluntário CPE (obrigatório vs voluntário, diferentes grupos de produtos) e a não existência de plataformas com informação sobre produtos de construção que deem resposta aos critérios europeus para CPE não facilita a disponibilização de informação de suporte ao comprador público em formato comum e harmonizado. Por outro lado, verifica-se em geral que critérios CPE orientados à eficiência material, em geral associados a critérios de valoração, têm em geral sido negligenciados.

A informação disponibilizada pelo repositório reúne:

- Informação de produto: nome do produto, descrição, produtor, origem;
- Declaração de produto: documentação (rótulo, auto-declaração, DAP, declaração equivalente), compatibilidade ambiental (demonstrativo e justificação), referência;
- Correspondência com critérios CPE (fundamentais e complementares): avaliação geral, avaliação detalhada.

Não tendo critérios definidos para produtos de construção na sua estratégia CPE, **Portugal** adotou os critérios CPE da UE e desenvolveu um trabalho direto com empresas do sector com vista a contribuir para o repositório. À partida o projeto apresentava-se como uma impossibilidade pois a maior parte das empresas não dispunham dos elementos base entendidos admissíveis como comprovativo: Rótulos ecológicos certificados<sup>2</sup>, Auto-declarações<sup>3</sup>, Declarações Ambientais do Produto<sup>4</sup>, Declarações equivalentes<sup>5</sup>. Contudo, com os elementos reunidos pelas próprias

provision of support information to the public purchaser in common and harmonized format. Moreover, it appears that GPP criteria oriented for material efficiency, commonly associated with GPP award criteria, have been generally neglected.

The information provided by the repository gathers:

- Product information: product name, description, manufacturer, origin;
- Product Statement: information (label, self-declaration, DAP, equivalent statement), environmental friendliness (statement and justification), references;
- Correspondence with GPP criteria (core and comprehensive): general assessment, detailed assessment.

Not having criteria for construction products in your GPP strategy, **Portugal** adopted the EU GPP criteria and developed the work directly with companies of sector in view contribute to the repository. From the outset the project was presented as an impossibility, because most companies lacked the basic elements understood as admissible evidence: certified ecological labels (ISO14020 type 1), Self-statements (ISO14020 type 2), Environmental Product Declarations (ISO14020 type 3), equivalent Statement. However, with the evidence gathered by the companies themselves from between information already available, and interaction analysis of the APA on meeting the quantified criteria, we were able to gather **23 products from 9 companies** as candidates to be included in the repository, provided they obtain information (proven) that enables gain confidence in the declared performances.

<sup>2</sup> ISO14020 tipo 1, é o mais comum nos países ECOPOL, com custos adicionais para os produtores, mas com vantagens conhecidas: garante para consumidor, desenvolvimento de mercado consciente (produto certificado vs convencional) e aumento da competitividade do produtor (compromisso ecológico/responsabilidade ambiental) - *Nordic Ecolabel, natureplus, FSC, PEFC, FLEGT, CITES*, ou nacionais, *Austrian Ecolabel* ou *German blue angel*

<sup>3</sup> ISO14020 tipo 2, normalmente usadas pelo produtor e pelo mercado para pressionar o desempenho ambiental dos produtos

<sup>4</sup> ISO14020 tipo 3: ISO14205/todos os produtos e ISO21930/produtos da construção, não garantindo o desempenho ambiental do produto (informação do ciclo de vida não harmonizado) poderá permitir ser utilizado para comparações entre produtos - [European EPD Platform](#)

<sup>5</sup> Declarações não certificadas, com procedimento mais robustecido quando a verificação é feita por recurso a bases de dados do desempenho ambiental de produtos (Ökokauf Wien, IBO, Swedish BASTA) ou a prémios ambientais com reconhecimento de nível nacional.



empresas de entre a informação já existente e interação de análise da parte da APA quanto ao cumprimento dos critérios quantificados, foi possível reunir **23 produtos de 9 empresas** como candidatos a serem incluídos no repositório, desde que se dotem de informação que permita ganhar confiança nos desempenhos declarados.

**Palavras-chave / Keywords:** CPE / GPP, DAP / EPD, conformidade / compliance, harmonização / harmonization.



## ECODESIGN: A EXPERIÊNCIA PORTUGUESA COM O PROJETO INEDIC

C. Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Unidade de Eficiência Energética. Estrada do Paço do Lumiar, 22 – Ed. E – 1649-038 LISBOA. [crisrina.rocha@lneg.pt](mailto:crisrina.rocha@lneg.pt)

### RESUMO ALARGADO

O ecodesign é a integração sistemática de considerações ambientais no processo de design de produtos (a par de requisitos como funcionalidade, qualidade, segurança, custo, facilidade de fabricação, ergonomia ou estética), com o objetivo de reduzir o seu impacto ambiental ao longo do ciclo de vida. Os materiais, a forma, o peso, o processo de produção e a durabilidade, entre outros, são características definidas na fase de design e que podem determinar 70-80% dos impactos ambientais do produto ou serviço resultante.

O ecodesign é um conceito bem estabelecido entre os especialistas, mas existe uma falta de conhecimento que suporte uma adoção significativa desta estratégia no desenvolvimento de produtos em geral, e em particular dos cerâmicos. Apesar da sua importância económica, a indústria cerâmica está a sofrer os efeitos do abrandamento da economia europeia e da concorrência de produtos provenientes de países onde as normas ambientais e sociais são menos exigentes e deficientemente aplicadas. O setor cerâmico necessita de produtos competitivos para sobreviver no mercado e a aplicação do ecodesign suscita boas oportunidades para a inovação e a diferenciação, para além dos benefícios ambientais e das poupanças que acarreta.

Foi precisamente para contribuir para colmatar essa lacuna que se desenvolveu o projeto InEDIC – Inovação e EcoDesign na Indústria Cerâmica ([www.inedic.net](http://www.inedic.net)), coordenado pelo LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia), financiado pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida da União Europeia, Subprograma Leonardo da Vinci.

O consórcio InEDIC integrou 18 parceiros de Portugal, Espanha e Grécia, incluindo centros de investigação, institutos de formação, associações e empresas. Em Portugal participaram, para além do LNEG, o Centro Português de Design (CPD), o Centro de Formação Profissional para a Indústria Cerâmica (CENCAL), o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV), a Escola Superior de Arte e Design do Instituto Politécnico de Leiria (ESAD-IPL) e quatro empresas cerâmicas representando diferentes sub-setores: A Revigrés, a Porcelanas da Costa Verde, a Cerâmica Moderna do Olival e a Faria e Bento.

Os materiais de formação desenvolvidos no âmbito do projeto destinam-se a apoiar as empresas e os designers a adotarem o ecodesign segundo uma metodologia de implementação em 8 passos, adaptável aos processos de desenvolvimento de produto já existentes e integrável no sistema de gestão ambiental. Esta metodologia consta do Manual, que inclui 13 capítulos teóricos e 15 ferramentas práticas de implementação. Foram também desenvolvidas duas bases de dados, uma de materiais e outra de tecnologias, que apoiam as equipas de projeto a fundamentar as suas opções de projeto. Para os formadores, existe ainda um guia de apoio para um programa de formação que resultou da experiência do projeto.

De modo a testar e avaliar os materiais de formação, realizaram-se 10 projetos de demonstração nos três países, numa colaboração entre as equipas de ecodesign dentro das empresas e os parceiros do consórcio InEDIC. A metodologia aplicada nestes projetos foi baseada em melhores práticas testadas em vários projetos anteriores, aliada ao conceito de formação/ação, tendo em vista uma efetiva transferência de conhecimentos e competências,



para que as empresas e os profissionais envolvidos fossem capazes de dar continuidade ao desenvolvimento de projetos de ecodesign, após a conclusão do InEDIC. Dos projetos de demonstração resultaram produtos concretos, alguns dos quais encontram-se atualmente em comercialização.

A aplicação dos materiais InEDIC em situações empresariais permitiu realçar a importância de iniciativas deste tipo que promovam a diferenciação positiva dos produtos cerâmicos nacionais, através de melhorias ambientais viáveis do ponto de vista económico e técnico, que contribuam para a competitividade do sector, especialmente nos mercados mais exigentes.

**Palavras chave:** Ecodesign, indústria cerâmica, ciclo de vida, inovação, formação profissional, demonstração.

### Referências bibliográficas

- [1] Rocha, C., Camocho, D., Almeida, M. (2012) *"InEDIC – Inovação e ecodesign na indústria cerâmica: Resultados nacionais de um projeto Europeu de formação e demonstração"*. Congresso de Inovação na Construção Sustentável CINCOS'12. 20 a 22 de Setembro. Aveiro.
- [2] Rocha, C., Celades, I., Ros, T., Camocho, D., Bajouco, S., Arroz, M. H., Baroso. M., Brarens, I., Grais, P.G., Almeida, M., Francisco, V., Frade, J., Fernandes, F., Carradas, F., Zugasti, I., Eguskizaga, X., Aravossis, K.; Somakos, L. (2010) *"Innovation and Ecodesign in Ceramic Industry. An Overview of Knowledge Needs in Portugal, Spain and Greece"*. C. Rocha, D. Camocho, M. Almeida (2012) *"InEDIC – Inovação e ecodesign na indústria cerâmica: Resultados nacionais de um projeto Europeu de formação e demonstração"*. Congresso de Inovação na Construção Sustentável CINCOS'12. 20 a 22 de Setembro. Aveiro.
- [3] Rocha, C., Camocho, D., Bajouco, S., Gonçalves, A., Arroz, M. H., Baroso. M., Brarens, I., Grais, P.G., Almeida, M., Carradas, F., Frade, J., Fernandes, F., Zugasti, I., Errazkin, O., Eguskizaga, X., Celades, I., Dosa, T.R.; Badí, N.C. Aravossis, K.; Somakos, L. (2011) *"Manual de Ecodesign InEDIC"*. Manual elaborado no âmbito do projeto InEDIC. Contrato nº 2009-1-PT1-LEO05-03237.



## The Top Runner and the Ecodesign Directive: what can we learn from current policies for product energy efficiency and how can we apply it in the construction sector?

C.J. Dalhammar<sup>1</sup>, B. Kiss<sup>2</sup> and E. Machacek<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IIIIEE, Lund University, P.O. Box 196, 221 00 Lund, Sweden. +46 46 222 02 43,

[Carl.Dalhammar@iiiee.lu.se](mailto:Carl.Dalhammar@iiiee.lu.se)

<sup>2</sup> IIIIEE, Lund University, P.O. Box 196, 221 00 Lund, Sweden. +46 46 222 02 27,

[bernadett.kiss@iiiee.lu.se](mailto:bernadett.kiss@iiiee.lu.se)

<sup>3</sup> University of Copenhagen, Øster Voldgade 10, 1350 Copenhagen, Denmark, +45 91 94 99 89, [erika.machacek@ign.ku.dk](mailto:erika.machacek@ign.ku.dk)

### EXTENDED ABSTRACT

**Keywords:** Top Runner, Ecodesign Directive, Ecodesign, energy efficiency, building energy efficiency

#### Introduction

There is an increasing understanding that the setting of legally binding standards for the energy efficiency of various product groups is both an effective and cost-efficient way to reduce energy use and cut greenhouse gas emissions [1, 2]. In Japan this is achieved via the so-called Top Runner program, whereas the European Union (EU) set standards in specific regulations under the Ecodesign Directive [3]. There are however indications that we could set more stringent standards than is done today, by learning from other countries, and adopting new methodologies and processes in standard-setting [4, 5, 6]. In this contribution we compare the the Top Runner scheme and the Ecodesign Directive to see what can be learned from the schemes. We also discuss how binding energy efficiency standards for products should be a part of a policy mix and interact with other instruments, with a special focus on procurement. Finally we discuss what we can learn from product policy when designing strategies for energy efficient buildings.

#### The Top Runner

The Japanese Top Runner program has been analyzed by several academics [e.g. 7,8]. Under the program binding energy efficiency standards are set for a number of product groups (e.g. TVs, computer, refrigerators and cars), and the concept of “Top Runner” is a main foundation of the scheme: the best product on the market is used as the benchmark, and all other products put on the market must comply with the same standards within a certain timeframe (usually between 3-10 years). It should be noted that certain issues, e.g. if the use of patented technology may be required to reach high energy efficiency, may mean that the Top Runner standard is relaxed in some cases. Other circumstances, e.g. that much improvement potential exists in the regulated product group, may mean that the set standard is actually somewhat stricter than the Top Runner standard. Compliance with the scheme is provided through a “name and shame” approach, which has worked well in the Japanese context. Compliance is calculated as a “fleet average”, which implies that producers can put products on the market that do not comply with the Top Runner standard, if they also put very energy efficient products on the market; the latter ones “compensate” for the high energy use of the former. The Top Runner scheme is part of a policy mix, which includes mandatory and voluntary labeling, public procurement to stimulate earlier introduction of top performing products, and awards for top performing products.





### **The EU Ecodesign Directive**

The EU Ecodesign Directive sets minimum performance standards for products put on the EU internal market. The Directive is wider in scope than the Top Runner, as it allows for the regulation of all types of life cycle impacts, not just energy in the use phase. Most standards set so far however regulate only product energy efficiency, though new research is exploring how standards can be set also to promote resource efficiency [9]. Setting requirements under the Directive follows a certain process, which includes the selection of important environmental aspects through life cycle assessment (LCA) data, and the setting of requirements based on technical, environmental and economical analysis, and international benchmarking. Unlike in Japan, the setting of standards do not make use of the Top Runner; instead standards should apply the concept of “least life cycle costs” (LLCC). LLCC is mainly made up of the purchasing price plus the estimated energy price for using the appliance during its lifetime. In most – but not all – cases, the best performers have a higher purchasing price than “average” products, but lower running costs. However, just like in the case of the Top Runner, legal standards can be more or less progressive depending on issues such as the need for patented technology to reach high efficiency. Unlike the Top Runner, the Ecodesign Directive sets minimum standards for all products on the market, so the “fleet average” approach is not used. Enforcement is the responsibility of the individual EU member states. Also in the EU, the legal standards are part of a policy mix which includes eco-labeling, voluntary and mandatory energy labeling, and green public procurement. Further, EU member states have their own instruments which include subsidies, eco-labeling and public procurement standards.

### **Comparing the schemes**

It is not always easy to compare the stringency of standards applied in different jurisdictions, but estimates are that the most stringent standards for a given product group is usually found in Japan, the EU, or the US [6]. Unlike common perceptions, Japanese standards are not always more stringent than EU standards. It should be noted that both Japan and the EU make compromises in the legal process, and that the ambitions of the regulated industry sectors and lobbying efforts by stakeholders can greatly influence the stringency of legal standards being set. Regarding what the EU and Japan can learn from each other, Siderius and Nakagami [8] propose that the EU applies the Top Runner as it would allow for setting more stringent requirements earlier in time than what is done under the LLCC approach. They further suggest that Japan should skip their “fleet average” approach, as it may mean that poor performers are allowed on the market. Other strengths of the EU scheme are in its horizontal regulation for stand-by equipment, something that Japan has not regulated yet, and that it applies a life cycle perspective [6]. Siderius proposes that the concept of “learning curves” be applied under the Ecodesign Directive [4]. Often, when standards are set using the LLCC, it is presumed that top performing products will cost much more than “average” products, but research on “learning curves” shows that the purchasing costs of new, energy efficient appliances tend to go down very quickly, for every year. Applying this knowledge in the calculations would allow for the setting of more stringent standards.

### **Legal standards and the policy mix**

The main idea of the policy mix in product policy is that the legal standards remove the worst performing product from the market, but that other instruments – such as labeling, public procurement, and consumer subsidies – provide incentives for the top performing manufacturers to engage with innovative design practices; legal standards provide limited incentives for progressive actors. Further, instruments like subsidies and procurement can aid the diffusion of better performing products on the market and help reducing manufacturing costs through economies of scale. The use of public procurement in Japan has led to a quicker market introduction of top performing products than stipulated by law (manufacturers are compliant before the target year) [7]. In order to provide a good interaction between the policies, the setting of requirements in legal standard-setting, eco-labeling and energy labeling must be coordinated. If legal requirements are stricter than eco-labeling requirements, the policy mix is



suboptimal. Likewise, the top energy rating should only be provided to top performers. In the EU, it seems that the interactions between legal standard-setting under the Ecodesign Directive and the standards applied in mandatory energy labeling are becoming more and more coordinated. However, the coordination between legal standards and the setting of eco-labeling criteria at the EU and national levels seems to function poorly. The same probably applies to green public procurement criteria [9]. Another important issue is that standards require more frequent updating than the practice today, so they will not become obsolete.

### **Legal standards and procurement**

There are several conceptual interactions between legal standard setting and procurement, and in some cases there are also clear interactions with co-labeling. Some of them were discussed above and a few more will be discussed here. Firstly, the criteria development process should be coordinated to secure a better policy mix and enable learning, and avoid “double work”. Benchmarks – e.g. top performers – identified in one process can be applied also in other instruments. Secondly, when criteria are discussed in legal standard-setting, but are difficult to apply in law, procurement and labeling can be used to address these environmental aspects in some cases. Thirdly, procurement can be applied to promote solutions that are more progressive than those on the market today, and promote more radical innovation; technology procurement and functional procurement are of special interest for these purposes [10]. Fourthly, procurement can be used also by local and regional actors to promote their objectives when it is very time consuming or politically impossible to adopt new requirements and instruments at the EU or national level [11].

### **Learnings and relevance for the construction sector**

When looking at the instruments used in product policy to promote energy efficiency, a relevant question is in what ways the learnings are applicable to the building and construction sector? In our view, there are several interesting aspects. Firstly, looking at EU Ecodesign Directive, it can be noted that more and more components in buildings are already regulated or will be regulated in the near future under the Directive (windows, lighting, boilers, water-related products, smart meters). Other product groups may be regulated in the coming years, pending reviews (including insulation and lighting and heating controls). It is likely that there will be a greater need to coordinate standards and measurement methods applied in the Ecodesign Directive standards, and those applied in the Energy Performance of Buildings Directive (2010/31/EU) (EPBD), and other Directives relevant for building energy efficiency (e.g. the Energy Efficiency Directive, Dir. 2012/27/EU). The plethora of instruments and approaches applied to promote building energy efficiency – e.g. binding requirements, LEED certification, the use of LCC, building passports, public procurement standards for buildings and ESCO services, subsidies for renovation, and technology procurement – should be coordinated to ensure they are pulling in the same direction, at the level of the building as a system. An extended product approach - that goes beyond regulating individual components and aims at viewing them as a joint entity in a building – would be preferable in the long run. More research is required in order to examine the potential.

### **Literature References**

- [1] CSES/Oxford Research. (2012). Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC). Final Report to the European Commission. March 2012.
- [2] Sachs, N. (2012). Can We Regulate Our Way to Energy Efficiency? Product Standards as Climate Policy, 65 Vanderbilt Law Review 1631-1678.
- [3] Dir. 2009/125/EC establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products.
- [4] Siderius, H-P. (2013). The role of experience curves for setting MEPS for appliances. Energy Policy 59, 762-772
- [5] Dalhammar, C. (forthcoming). Promoting energy and resource efficiency through the Ecodesign Directive. Scandinavian Studies in Law Vol. 60.



- [6] Waide, P. (2013). International comparisons of product policy. Report. Coolproducts:Brussels.
- [7] Tojo, N. (2005). The Top Runner program in Japan – its effectiveness and implications for the EU. Report: Swedish Environmental Protection Agency.
- Maric, DM; Meier, PF and Estreicher, SK (1992) “Title”, Mater. Sci. Forum, Vol. 83-87, pp 119
- [8] Siderius, P.J.S. and Nakagami, H. (2013). A MEPS is a MEPS is a MEPS: comparing Ecodesign and Top Runner schemes for setting product efficiency standards. Energy Efficiency 6:1-19.
- [9] Dalhammar, C., Machacek, E., Remmen, A. et al. (forthcoming). Addressing resource efficiency through the Ecodesign Directive: A review of opportunities and barriers. Nordic Council of Ministers
- [10] Dalhammar, C och Leire, C.(2012). Miljöanpassad upphandling och innovationsupphandling som styrmedel. Rapport till Upphandlingsutredningen. IIIIEE reports 2012:1. Lund University.
- aric, DM; Meier, PF and Estreicher, SK (1992) “Title”, Mater. Sci. Forum, Vol. 83-87, pp 119
- [11] Bauer et. Al. (2009). Benefits of green public procurement. TemaNord 2009:593.Sachs, N.



## COMPRAS PÚBLICAS ECO-INOADORAS – EXPERIÊNCIA PORTUGUESA

Paula Cayolla Trindade

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Apartado 7586- Alfragide, 2610-999 Amadora, Portugal

LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia

paula.trindade@lneg.pt

### RESUMO ALARGADO

A apresentação centra-se na experiência do LNEG em compras ecológicas. As compras ecológicas constituem uma abordagem com o objectivo de:

1. Reduzir os impactes ambientais associados ao consumo de produtos e serviços;
2. Fortalecer o mercado da procura de produtos e serviços com um desempenho ambiental melhor do que o dos produtos e serviços convencionais existentes.

Esta abordagem pode ser aplicada quer a organizações públicas, quer a organizações privadas. No entanto, dado que as aquisições públicas, isto é, as compras de produtos e serviços efectuadas por parte das autoridades da administração pública representam 16% do PIB da UE – mais de 1000 biliões de Euros, em todos os sectores da economia – podem exercer uma forte influência no mercado, pelo que a CE dá prioridade política às compras públicas ecológicas. A implementação desta abordagem faz-se pela integração de critérios ambientais nas diferentes fases do processo de contratação.

Em seguida, faz-se uma pequena reflexão sobre a monitorização das compras públicas ecológicas em Portugal. Lançam-se questões sobre o que deve ser entendido por uma compra ecológica.

Fala-se então sobre compras eco-inovadoras: quais as diferenças relativamente às compras ecológicas? As compras para a inovação significam comprar produtos ou serviços que ainda não estão no mercado. Em última análise, podem significar a compra de I&DT. O prefixo eco coloca-nos questões sobre o que pode ser ou não considerado eco-inovação – inovação incremental ou radical?

Apresenta-se o modelo ECOPOL para as compras eco-inovadoras e a experiência Portuguesa no projeto SMART-SPP, um projeto coordenado pelo ICLEI, com o LNEG e a ex-Agência Cascais Energia como parceiros nacionais.

**Palavras chave:** Compras ecológicas. Compras eco-inovadoras.



## THE SP EXPERIENCE OF A SUSTAINABLE OFFICE – HOW REUSE MAKES YOU THINK NEW

K. Winnes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> SP Technical Research Institute of Sweden, Energy Technology, Section for Systems Analysis  
Eklandagatan 86, SE-412 86 Gothenburg, Sweden  
[kajsa.winnes@sp.se](mailto:kajsa.winnes@sp.se), Tel. +46 10 516 5674

### EXTENDED SUMMARY

This is a story of how the idea of a small change in interior design initiated a change in workplace organization, purchasing and refurbishment practice at SP Technical Research Institution of Sweden. Since the 1<sup>st</sup> of November 2013, the section for Systems Analysis at SP resides in an office space of 900 m<sup>2</sup> that looks new but is old. Following the ideals of our vision to contribute to a sustainable society, all office rooms, open landscape workplaces, meeting rooms, café lounge and conference facilities are furnished with 95 percent reused furniture. The 1980's building has been carefully renovated, keeping as much as possible of the old features and materials. Finally, all employees share all rooms and workplaces in a totally flexible workplace system. The direct result is an office with high standards of ergonomics and aesthetics that is also resource efficient due to the sharing of space and reuse interior furnishing. The indirect results are e.g., a new purchasing process allowing services to replace commodities to a higher degree, an in-depth market dialogue about sustainability with suppliers, contractors and property owners and a creative and dynamic office environment with a need-based design that has already inspired others to follow.

### The soil in which the idea grew

Is it possible to furnish a new office with re-used furniture without having your conference room look like a flea market? That simple question was the origin to a small but in terms revolutionary project at SP Systems Analysis. SP Technical Research Institute is the biggest poly technical research institute in Sweden. The institutes mission is to contribute to the development of Swedish industry and to a sustainable society, the latter being the main focus of the Systems Analysis group that initiated the Sustainable Office project. Research and development activities at SP Systems Analysis aim at contributing to systemic changes that are environmentally sustainable, in for example the waste and construction sectors. One of the greatest challenges concerning both waste and construction is today's rapidly increasing consumption. The extraction of raw materials and associated environmental damage and waste problems already far exceeds what is sustainable in the long-term. This challenge is the underlying driver in a majority of SP System Analysis projects. A few recent examples are projects exploring strategies for increased energy efficient renovation of publicly owned buildings through changes in organization and business models [1], public strategies for increased reuse and repair of consumer goods [2] and strategies for GPP [3].

### The first steps

When the fast growing Systems Analysis group was facing the third move in four years, including buying new office furniture and renovating a worn down office facility yet again, the idea of doing something different was conceived. Something that would reflect the values of the organization itself and that would also be more adaptable to future changes. We were inspired by our own research and other initiatives such as "Considerate Design" [4], developed by the Region Västra Götaland as a method for using public procurement to promote sustainable products and production in the furniture industry. The conclusion was that we wanted to by as much second hand interior furnishings as possible and also we needed help from professional designers to make it functional and attractive. This was the beginning of an unexpected journey.



### **Strategic decision**

Moving to larger premises was a solution to the acute shortage of workplaces and conference rooms. But with the sustainable office as our vision, we also had to consider a number of other issues, such as: How do we know what is worth buying second hand? Is it always environmentally correct? What does the market for used office furniture look like? Is it even possible to get what we need? Can we go outside the framework agreements and buy from those who can deliver second hand products or must we stick to the agreements? Is it cost efficient to buy second hand products if we have to buy a service to reach an acceptable standard for ergonomics and appearance? How do we use the new space efficiently without compromising the wellbeing of employees?

We also had a list of other functions we wanted to achieve from the new office, such as a being a creative and dynamic place for meeting with colleges and clients and an environment that would strengthen our brand.

A general answer to the question of environmental benefit can be held from the life cycle assessment perspective. In general, extended life is good for products that do not use any energy or chemicals during their lifetime like textile, toys and furniture. But for the remaining challenges and questions we realized we needed an expertise we did not possess ourselves. We also realized we had to find strategic support from top management to do things differently from the business as usual case.

### **Design methodology perspective on needs**

The practical decision was to contact a design bureau, Lots Design, specialized in sustainability to perform a user behavior and needs analysis [5] and to develop a design concept based on that analysis. Using design methodology allowed us to go back to the initial needs of our project: more space, possibility to keep growing and a thorough sustainability approach. The limitation was a fixed budget for renovation and furnishing. The behavior and needs analysis came up with three strong recommendations. *One*: you need more space for meetings to support the creative process and build-up of a more dynamic environment. *Two*: try a flexible workplace solution. Most employees spend more than 50 % of their time travelling or in meetings, leaving rooms empty but occupied; this will give you more meeting space. *Three*: go for the re-use idea. There is a growing market for second hand office furniture that is big enough to satisfy your needs.

### **Market dialogue**

How does a big company like SP proceed in purchasing re-used furniture? Although no longer a public authority, SP's purchasing department still functions in a similar way and as a big organization of 1300 employees, SP is considered a key account for many companies. In the business as usual case, the purchasing department would ask the two framework agreement suppliers for an offer and then choose one of them to make an interior design plan, and deliver and install the furniture. The cost for interior-design plan, is included in the price of the furniture. In the Sustainable Office project SP used more than ten different suppliers, internet auctions and trading sites among them. The service of making an interior design plan and selecting all the furniture was provided by the design bureau. In the Swedish context any service performed by people is expensive but the cost for contracting the design bureau was covered by the much lower price of second hand purchasing compared to new.

The process started an in-depth dialogue with our framework agreement suppliers about product design and business models. One of their challenges was the fact that one of their big clients, SP, was prepared to buy their products from second hand retailers. There are obvious parallels to e.g. the car business where all big brands also control parts of the second hand market. Another challenge was the production methods and product development, locking them into unsustainable, non-reusable products. During the project we made several visits at production sites to discuss lock-in effects of production methods and product design. We also engaged in management level discussions about how CSR and environmental commitment in



combination with a change in traditional office work practice will also change the way companies choose what values their office express to clients and employees alike.

The same procedure of in-depth dialogue was chosen in the building renovation process. Discussions with the building owner about SP's sustainability values and the project's re-use approach started long before the contract was signed. All contractors were involved from the very start to make sure that as much as possible was kept or modified instead of thrown away, even though the economic cost was sometimes bigger.

### **Flexible workspace for all**

Is it possible to share space to a higher degree without causing conflict? Many companies and organizations have introduced flexible workplaces. In some cases it has been successful. In others it has turned out a bad solution due to decreased efficiency caused by stress and conflicts. At SP Systems Analysis, the flexible workspace system is under evaluation. At the moment, there are 39 individuals plus 10 to 15 people on occasional drop-in that share 34 workplaces. 22 of these workplaces are in single rooms and 12 in an open landscape. There is no hierarchy in the booking system. Management as well as researchers and economy administrators abide under the same rules. The driver for introducing the flexible workspace system was the strive for resource efficiency. If more people share space, less energy for heating and ventilation per workspace will be used. In the ultimate case, it would also support more unexpected, spontaneous meetings adding to the creativity of the workplace. However, an environmentally sustainable office is not worth much if it is not adapted to the needs of people working there. Introducing the flexible workspace system has been the most challenging line of new development in the SP Sustainable Office project. The system is under evaluation. The evaluation results will point out thresholds and potential improvements based on individual and organizational needs, which closes the loop on a need based design, e.g. maybe it is more efficient from an organizational point of view, if the administrator who spends 40 hours a week in the office can have his or her own room compared to the manager who spends only 10 hours a week in the office.

### **Where are we now and what have we achieved?**

Today, SP Systems Analysis and a number of colleges from other divisions share a modern, attractive, 95 percent reused office space. Through the flexible workplace sharing we use less energy per workplace. All employees, including management are part of the flexible system. We have developed a cost efficient method for purchasing good quality, reused furniture decreasing the negative impact of consumption through prolonged usage of the products. We have initiated an in-depth dialogue with several of our suppliers concerning not only the here-and-now but also the future strategy for product design and renovation. We have built on our own knowledge and experience of procurement, innovation and market mechanisms to create a show case example to inspire others. The method has already been copied in other local offices at SP and by the international research centre Mistra Urban Futures, doing the same thing through a public procurement process. The office environment we created has included environmental considerations throughout the whole process. We took our point of departure in the needs we had, both as an organization and as individuals. That allowed us to make need-based, decisions along the way and to initiate constructive dialogues with our own departments for purchasing and property development as well as suppliers of furniture, building owners and contractors. We opened up our project for them to try new ideas and practices. Summarizing the economics of the whole project, we did not exceed the limits of the initial budget. For the same amount of money that we planned on spending on new furniture we got the need based behavior analysis, a plan layout, an interior design concept and the reused furniture. We also got the immeasurable values of pride, increased knowledge and strengthening of our brand. All this emanating from the seemingly trivial question about re-used furniture.

**KEYWORDS:** Re-use, sustainability, eco-innovation, purchasing, furniture



## References

- [1] Holgersson, P and Winnes, K, Project Report to the Swedish Energy Agency (2013), *Minska 50 till 2050 - Nya perspektiv på energieffektivisering av allmännyttans miljonprogramsbostäder*
- [2] Algehed, J, Berlin, J, Hultman, A, Jagers, S, Rönnborg, P, Solér, C, Stewart Claesson, I and Söderholm, P *ReUse! En antologi om återbruk* Report to Region Västra Götaland(2012)
- [3] Ecopol project <http://www.ecopol-project.eu/>
- [4] Considerate design <http://www.designmedomtanke.se>
- [5] Stewart Claesson, I and Bergström M, *Andra Chansen - Analys och förslag för att möblera återanvänt och skapa ett gott exempel*, pre-study by Lots Design (2013)





## Anexo 4 - Conclusões dos grupos de trabalho

Os documentos que reúnem, por grupo de trabalho, os elementos relevantes quanto à formação, funcionamento, discussão, conclusões e respetivos contributos para recomendações e objetivos do Workshop encontram-se disponíveis em:

<http://www.adi.pt/Ecopol>

<http://www.apambiente.pt/Ecopol>