



ECO-MODE



Cofinanciado pela
União Europeia



life.capitacao@ambiente.pt
ambiente.pt/programa-life

Sessão Regional de Informação & *Workshop* LAGOA

NONAGON Parque de Ciência e Tecnologia de São Miguel

17 junho 2025



ECO-MOD^E

CALL

BUILD UP Skills – Upskilling and reskilling interventions for building decarbonisation

PROGRAMA

Programme for the Environment and Climate Action (LIFE)

REFERÊNCIA

LIFE-2024-CET-BUILDSKILLS

PRIORIDADE DO PROGRAMA

LIFE Clean Energy Transition (LIFE-2024-CET)

NOME DO PROJETO

ECO-MOD^E - Education for Circular and Modular-Oriented Design

DEPARTAMENTO

European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency

RESULTADO

“Reserve list” // Clean energy transition. 310 submissions: total value €543 million / EU contribution €475 million (87%).

ECO-MOD^E



CRISE LABORAL



A CRISE GLOBAL da Indústria da Construção do século XXI

URGÊNCIA DE MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

PNEC 2025–2040:

- Prevê **€627 mil milhões** para a descarbonização
- **€252 mil milhões** direcionados ao setor dos edifícios

PRR – Plano de Recuperação e Resiliência:

- **€1 407 milhões** para construção de **26 000 habitações até 2026**
- Reprogramação prevê aumento para **€2 000 milhões**

CRISE CLIMÁTICA

ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA NO SETOR

- Em 2023, a **escassez laboral na construção** foi **3x superior** à de há 10 anos (UE)
- **Estima-se até e 2,5 milhões de novos empregos** até 2030 (UE)
- Em Portugal – e **mais de 174 mil empresas de construção** empregam **545 mil pessoas**, representando **7% da força de trabalho**
- **82% das empresas apontam a falta de recursos humanos qualificados** como um dos principais constrangimentos (AICCOPN, 2022)

CRISE DA HABITAÇÃO

PRESSÃO AMBIENTAL A construção é responsável por:

- 35% dos resíduos gerados
- 37% das emissões de CO₂ associadas à energia
- 20% do consumo de energia associado aos edifícios
- **Centralidade dos edifícios na transição energética**

ECO-MOD^E





O projeto **ECO-MOD^E – Education for Circular and Modular-Oriented Design** visa capacitar o setor da construção português, com foco especial nos Açores, para responder aos desafios da transição energética e da economia circular, em alinhamento com o **Green Deal** e a diretiva europeia sobre o desempenho energético dos edifícios (EPBD 2024/1275).

Desenvolver um **programa de formação técnica e profissional (VET)** de elevada qualidade para trabalhadores da construção civil (blue e white collars), **promovendo competências em construção modular, circularidade, digitalização** (incluindo BIM) e avaliação do ciclo de vida dos edifícios, com **vista à descarbonização do parque edificado até 2050**.

PRINCIPAIS POLÍTICAS PÚBLICAS

EUROPEIA

- Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal)
- Diretiva de Desempenho Energético dos Edifícios – EPBD (EU/2024/1275)
- **Iniciativas comissão europeia** (Green Deal Industrial Plan, Pact for Skills, BUILD UP Skills)

NACIONAL (complementar)

- Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)
- Estratégia Nacional para a Energia e o Clima (EN-EEC)

REGIONAL (complementar)

- Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE 2030)
- Roteiro para a Economia Circular dos Açores
- Roteiro para a Neutralidade Carbónica dos Açores (RNCA)

ECO-MOD^E





DIMENSÃO EUROPEIA

BUILD UP Skills Initiative (promotora da call)

Responsável por mais de 90 projetos desde 2011 (58 M€) para formar trabalhadores em eficiência energética.

- **ARISE** – reconhecimento de competências energéticas a nível europeu
- **BUS-GoCircular** – estrutura de qualificações para construção circular
- **FORESEE / CONSTRUYE 2020 / FIT-to-NZEB** – cursos-piloto em renovação profunda e nZEB
- **MORE CONNECT / EMICGEM** – soluções modulares e digitalização BIM.
- **PROF/TRAC / ingREeS / Train-to-NZEB** – especialização contínua de técnicos e gestores
- **Construction Blueprint** – alinha competências com as necessidades do mercado

BOAS PRÁTICAS

- Metodologias de co-design com agentes e forças vivas do sector
- Formação híbrida (presencial + digital).
- Ferramentas digitais e conteúdos imersivos (VR, BIM).
- Abordagem modular, adaptável a diferentes contextos

REFERÊNCIAS REGIONAIS (Complementares)

- **Conferência Internacional de Economia Circular no Setor da Construção** (2023/24)
- **Cartilha da Sustentabilidade dos Açores** (+330 formados, +60 eventos desde 2017
- **LIFE IP CLIMAZ, IANOS, EV4EU, Smart Islands Initiative**

ECO-MOD^E



Eixo Executivo e Formativo



GOVERNO
DOS AÇORES

DROP



Eixo Acadêmico



Universidade
do Minho

Eixo Inovação



BUILT COLAB
DIGITAL BUILT ENVIRONMENT

Eixo Industria



TEIXEIRA DUARTE
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

ENTIDADES DO CONSÓRCIO

O ECO-MOD^E é composto por um consórcio com seis parceiros portugueses, que inclui uma entidade afiliada (LREC - Laboratório Regional de Engenharia Civil) e um parceiro associado (Centro de Qualificação Açores – IPRA).

DIREÇÃO REGIONAL DAS OBRAS PÚBLICAS, responsável pela gestão do projeto, envolvimento dos agentes locais e sustentabilidade do projeto

ENTIDADE AFILIADA Laboratório Regional de Engenharia Civil, assiste a DROP no envolvimento dos agentes locais e comunicação do projeto

PARCEIRO ASSOCIADO Centro de Qualificação dos Açores, acolherá e terá participação ativa no desenvolvimento das ações piloto de formação

UNIVERSIDADE DO MINHO, responsável pela direção pedagógica, incluindo avaliação e certificação.

BUILT CoLAB - Digital Built Environment, responsável pelo desenvolvimento tecnológico e operacional da plataforma e-learning

TEIXEIRA DUARTE, responsável pelas questões de sustentabilidade e replicação do projeto

ECO-MOD^E





OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Avaliar e melhorar competências** da força de trabalho do setor
- **Criar cursos técnico e profissionais** com módulos básicos, avançados e especializados (formação de formadores). Foco jovens NEET
- **Desenvolver uma plataforma digital** com conteúdos e-learning
- **Capacitar agentes locais** com técnicas inovadoras e sustentáveis
- **Promover literacia energética** e a transição da construção circular.
- **Garantir sustentabilidade e replicação** do projeto em outras regiões

METODOLOGIA

 o projeto divide-se em cinco fases:

- **Mapeamento de necessidades** de formação e públicos-alvo
- **Co-design** e desenvolvimento dos **programas de formação**
- **Plataforma digital PLUMAS** (plug-ins para BIM e realidade aumentada)
- **Estratégia de replicação, disseminação e sustentabilidade**, através de redes congêneres e plano de exploração pós-projeto

PRODUTOS-CHAVE

- Plataforma PLUMAS (Plataforma Única de formação para a Modularidade e Arquitetura Sustentável)
- Cursos VET com certificação EQF nível 4
- Materiais de comunicação e disseminação (“Construção é COOL”)
- Plano de sustentabilidade e LAB CITRICO

IMPACTO ESPERADO

- Capacitar a força de trabalho para as **três transições** (energética, digital e construção circular)
- **Formação de 120 profissionais** (30 disseminadores + 90 iniciadores).
- Redução de lacunas de qualificação e aumento da empregabilidade no setor da construção

ECO-MOD^E





WP1 - Gestão e Coordenação do Projeto

WP1

Atividades Principais

- T1.1 – **Gestão e coordenação** do consórcio
- T1.2 – Criação e dinamização do **Conselho Consultivo**
- T1.3 – **Monitorização e Avaliação** de impacto e qualidade
- T1.4 – Gestão financeira, jurídica e administrativa

NOTA – Criação do Conselho Consultivo, com especialistas externos para acompanhamento, aconselhamento técnico e validação das principais fases do projeto visa potenciar os recursos de monitorização e avaliação.

WP2 – ESTRATÉGIA DE ENVOLVIMENTO DO AGENTES DO SETOR

Mapear lacunas de competências no setor e desenvolver os programas de formação profissional, alinhados com a realidade regional e nacional.

Atividades Principais



- T2.1 – **Mapeamento** dos agentes do setor e necessidades formativas
- T2.2 – Definição de **requisitos da plataforma digital**
- T2.3 – Desenvolvimento de dois **Quadros de Capacitação**:
 - *Disseminadores* (formadores)
 - *Iniciadores* (trabalhadores e NEETs)
- T2.4 Criação de módulos formativos:
 - Básicos | Avançados | Especializados



WP2 - Estruturas de Capacitação e Programas de Formação

ECO-MOD^E





WP3 - Desenvolvimento de Plataforma Online

WP3 - Plataforma Única de Formação para a Modularidade e Arquitetura **PLUMA – Hub de Conhecimento**, enquanto de **centro digital de formação**, acessível a profissionais e formadores, promovendo **capacitação técnica e inovação**.

Atividades Principais

T3.1 – LMS – Learning Management System – Plataforma de e-learning com interface intuitiva e segura, compatível com Realidade Virtual e Inteligência Artificial

T3.2 – Toolkit de Criação de Conteúdos – Ferramentas para criar módulos educativos multimédia (vídeos 360º imersivos)

T3.3 – Plugin BIM para Construção Modular e Circular – Avaliação da modularização de projetos e integração de métricas e sugestões de otimização

T3.4 – Conteúdos formativos digitais – Desenvolvidos com base nos programas do WP2

WP4 - DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO

Testar e validar os programas de formação (VET) desenvolvidos no WP2, através de **edições-piloto** com certificação.



Atividades Principais

T4.1 – Formação de Disseminadores – Responsáveis por sessões “formação para formadores” para replicar os programas de formação profissional

T4.2 – Formação de Iniciadores – Primeiros formandos, primeiro teste dos Disseminadores

T4.3 – Monitorização e Avaliação do Programas VET

T4.4 – Avaliação e Certificação



WP4 - Sessões de Formação Piloto

ECO-MOD^E





WP5 - Comunicação, Disseminação e Envolvimento

WP5

Aumentar a visibilidade das ações e envolver stakeholders em todas as fases, assegurando o impacto e a replicação futura do projeto.

Atividades Principais

T5.1 – Plano de Comunicação e Identidade Visual – Criação de marca que contribua para uma perceção mais atrativa juntos das gerações mais jovens

T5.2 – Plano de Disseminação – Envolvimento do Conselho Consultivo em todas as fases

T5.3 – Atividades de Comunicação e Divulgação

Públicos-alvo – Profissionais da construção (blue e white collars), Decisores públicos e privados, Público em geral e academia, Fornecedores de materiais.



WP6 - Sustentabilidade, Replicação e Exploração dos Resultados

WP6 – DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO

Assegurar a continuidade do projeto após o término do financiamento

Atividades Principais

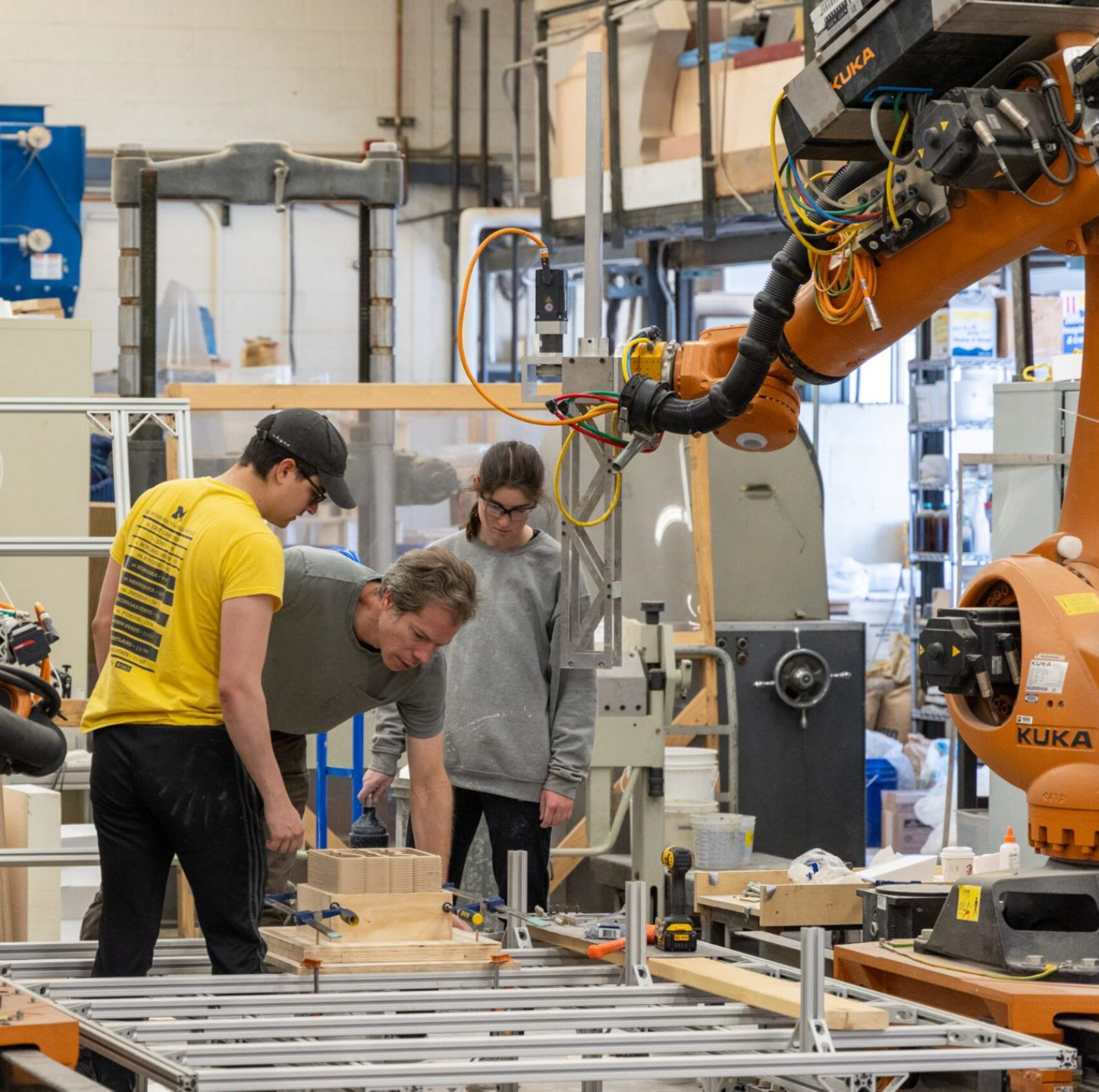
T6.1 – Plano de Sustentabilidade – Identificação de fontes de financiamento pós-projeto (doações, patrocínios, fundos nacionais/europeus)

T6.2 – Exploração e Replicação dos Resultados – Reutilização dos conteúdo, na ótica de transferência dos resultados a entidades formadoras

T6.3 – Criação de Rede e Parcerias Estratégicas – Colaboração com a CIECC e outros projetos europeus

ECO-MOD^E





TEMÁTICAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA



CONSTRUÇÃO MODULAR E INDUSTRIALIZADA

- Técnicas de construção com **elementos pré-fabricados**
- **Otimização dos recursos** no processos construtivos
- Integração de componentes modulares em **obras de reabilitação**



ESTRATÉGIAS DE CONSTRUÇÃO CIRCULAR

- **Reutilização de materiais e eco-design**
 - **Design for Disassembly (desconstrução)**
- Avaliação de Ciclo de Vida



COMPETÊNCIAS DIGITAIS

- **Construção Aditiva** - impressão 3D de materiais semi-sólidos
- Modelação de edifícios circulares em *Building Information Model*
- Integração de *IoT* e tecnologias inteligentes em edifícios
- Recursos de realidade virtual e simulação 360º



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E EDIFÍCIOS DE EMISSÕES NULAS

- Edifícios Nearly Zero Energy Buildings (nZEB)
- Estudo de comportamento térmico, ventilação natural e incorporação de energias renováveis



INSTALAÇÕES TÉCNICAS E SUSTENTABILIDADE OPERACIONAL

- Instalação e manutenção de sistemas de climatização eficiente
- Sistemas de produção de energia renovável
- Gestão eficiente de recursos (água, energia, resíduos)

ECO-MOD^E





INVESTING WHERE IT COUNTS

#LIFEprogramme

SINERGIAS COM OUTROS SUBPROGRAMAS LIFE

Embora enquadrado no subprograma **LIFE Clean Energy Transition**, o **ECO-MOD^E** pode gerar **co-benefícios diretos** para os restantes subprogramas do programa LIFE, através de uma abordagem integrada à sustentabilidade no setor da construção.

LIFE Nature and Biodiversity

- Redução de emissões e aumento da eficiência energética
- Mitigação de impactos climáticos sobre habitats naturais
- Promoção de práticas construtivas menos poluentes

LIFE Circular Economy and Quality of Life

- Aplicação de princípios de economia circular na construção
- Valorização de recursos endógenos e materiais reutilizáveis
- Melhoria da qualidade ambiental dos edifícios e espaços urbanos

LIFE Climate Change Mitigation and Adaptation

- Formação orientada para edifícios neutros em carbono
- Integração de tecnologias sustentáveis e digitalização (BIM, LCA)
- Contributo direto para a **resiliência climática do ambiente construído**

ECO-MOD^E





ORÇAMENTO

- Calculado com base os vencimentos da equipa (*“Average monthly salary rate”*)
- Contempla serviços especializados em comunicação e custos com as sessões de formação piloto
- Tratando-se de um projeto de capacitação, **não contempla custos com aquisição de equipamentos** significativos
- Custos Diretos balizados nos 6.5% (viagens, e serviços externos)
- **Taxa De Participação Comunitária – 95%**
- **Orçamento Global Do Projeto – 1 150 368,65€**
- **Orçamento Da Entidade Regional (DROP+LREC) – 261 380,00€**
 - DROP – 173 318,60€ (receitas próprias= 8 665.93€)
 - UMINHO – 315,308.55€
 - BUILT COLAB – 320,197.50€
 - TEIXEIRA DUARTE – 253,483.00€

ECO-MOD^E



What to expect from *Life* in 2025

CALL

LIFE Climate Action - Standard Action Projects (SAP)

REFERÊNCIA

LIFE-2025-SAP-CLIMA-GOV

PRIORIDADE DO PROGRAMA

Standard Action Projects (SAP) (LIFE-2025-SAP-CLIMA)

Areas of Intervention: ▪ Raising awareness, incentivising behavioural change and supporting the activities of the European Climate Pact; ▪ **Green skills & capacity building to implement climate mitigation and adaptation policies;** ▪ **Building capacity, raising awareness among end-users** and the equipment distribution chain of fluorinated greenhouse gases; ▪ Support to the development, **update and implementation of national, regional or local climate and energy strategies and plans;**

CALL

BUILD UP Skills – National Platforms on energy efficiency skills for the clean energy transition

REFERÊNCIA

LIFE-2025-CET-BUILDSKILLS

PRIORIDADE DO PROGRAMA

LIFE Clean Energy Transition (LIFE-2025-CET)

Scope A: Supporting operations of existing national skills platforms

Scope A: Supporting operations of existing national skills platforms

não é viável

ECO-MOD^E





OBRIGADO

JOÃO REBELO COSTA

joão.pf.costa@azores.gov.pt

Secretaria Regional do Turismo, Mobilidade e Infraestruturas

Direção Regional das Obras Públicas

JUN 2025

ECO-MOD^E



GOVERNO
DOS AÇORES