STAR GIRLS

Co-funded by the European Union



Blueprint

Impeding and facilitating factors for girls selecting studies in clean energy sector

(WP2 – D2.1)

"You don't need to adapt to the system—help change it!"

KAPE CRES | CENTRE FOR RENEWABLE ENERGY SOURCES AND SAVING · idec · Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου University of the Peloponnese · EBHE · POLITEKNIKA TXORIERRI · INOVA+ · P.PORTO · CIOFS-FP ETS · PIANOC · Università degli Studi di Milano Bicocca · Firda · aldalan Construimos Empleo Enplegua Eraikitzen

1. Sumário Executivo

Este Plano foi desenvolvido no âmbito do projeto STAR Girls, cofinanciado pela União Europeia, que visa abordar a persistente sub-representação de jovens mulheres nos percursos de Ensino e Formação Profissional(EFP) relacionados com as áreas STEM (Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemáticas) e o setor da energia limpa. STAR Girls procura identificar e desafiar os fatores estruturais, culturais e institucionais que influenciam as escolhas académicas, com especial enfoque nas desigualdades de género e nas barreiras interseccionais.

Ao combinar investigação comparativa, envolvimento de partes interessadas ("stakeholders") e uma abordagem transformadora relativamente ao género, o projeto apoia o desenvolvimento de estratégias baseadas em evidência para tornar a educação e a formação na área da energia limpa, mais acessíveis, inclusivas e sensíveis à diversidade das experiências de jovens mulheres em toda a Europa.

Assim, este documento consolida e compara dados recolhidos a título nacional nos países abrangidos pelo STAR Girls (estudos de caso de Espanha/País Basco, Grécia, Portugal, Itália e Países Baixos/Frísia). Identifica, também, os principais fatores impeditivos e facilitadores que influenciam as decisões de jovens mulheres em prosseguir o EFP e outros percursos académicos relacionados com o setor das energias limpas e renováveis.

Tendo em conta os resultados das análises de campo e uma compreensão mais estruturada do fenómeno, também numa perspetiva europeia, **o documento apresenta possíveis vias estratégicas de ação para dar resposta, de forma precisa e sistémica, à disparidade de género nas áreas STEM, em geral, e no setor das energias limpas e renováveis em particular. Assim, o Plano apresenta os resultados e os traduz em recomendações concretas para prestadores de ensino, decisores políticos, empregadores e instituições da União Europeia.**

Para além da sua relevância externa, o documento apresenta valor interno para o consórcio STAR Girls. Ao consolidar evidências e *insights* comparativos, ele permite um entendimento comum dos principais desafios e pontos de alavancagem, enquanto, simultaneamente, informa diretamente o desenvolvimento de atividades subsequentes do projeto, incluindo percursos de mentoria, intervenções-piloto, ações de capacitação e comunicação estratégica e divulgação de políticas a nível nacional e europeu.

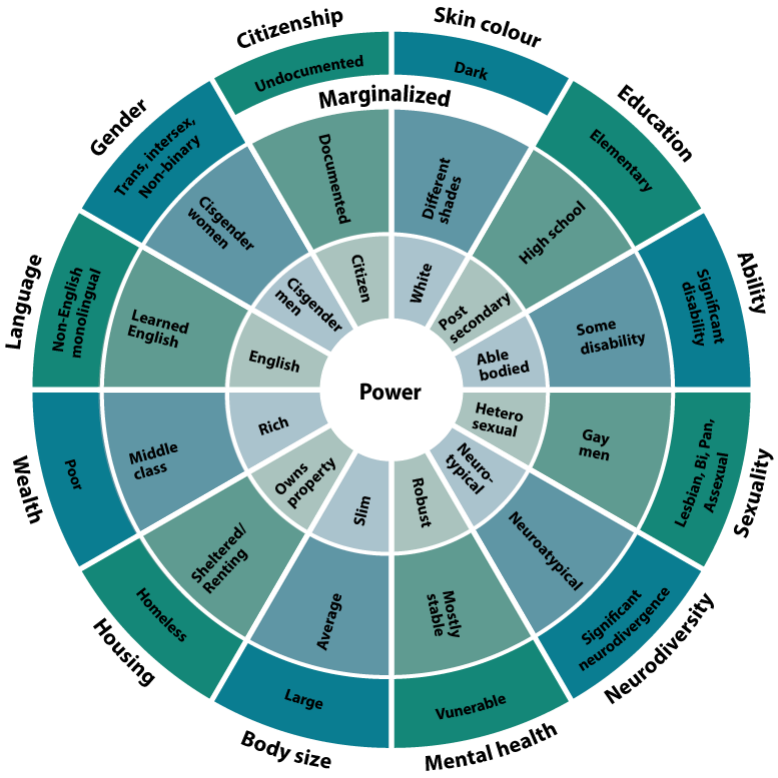
Em todos os contextos, as evidências apontam para uma divisão persistente do trabalho e do conhecimento com base no género. A nossa análise aponta que os interesses e as aspirações de jovens mulheres são moldados de forma precoce por estereótipos sobre o que é «para rapazes» e o que é «para raparigas», enquanto as instituições de ensino e do

desigualdade estrutural. Como resultado, as jovens mulheres são frequentemente menos propensas a ingressar em percursos técnicos de EFP relacionados com eletricidade, eletrónica, mecânica, sistemas energéticos, tecnologias digitais e processos industriais — apesar de serem plenamente capazes e, muitas vezes, altamente motivadas quando existem condições favoráveis.

Para conhecimento dos seus leitores, o plano adota uma **abordagem transformadora em termos de género**, **interseccional e feminista**. Em vez de tratar as jovens mulheres como um «problema a ser resolvido», ele concentra-se nos **sistemas que excluem e nas condições que podem permitir que estas** — em toda a sua diversidade — tenham acesso, permaneçam e prosperem em estudos e carreiras relacionados com energia limpa e renovável. Em consonância com a investigação levada a cabo, neste documento, «**inclusão» é tratada como um ponto de partida** e não como um ponto de chegada: o objetivo não é apenas abrir portas, mas também questionar e transformar os limiares, as normas e as relações de poder que definem quem é considerado pertencente. Dependendo do contexto, a linguagem da abertura, do pluralismo e da valorização das diferenças pode captar melhor este objetivo, uma vez que desafia explicitamente os sistemas que produzem exclusão.

As recomendações aqui apresentadas promovem uma ação coordenada **a nível europeu, nacional, institucional e a nível do mercado de trabalho**, para abordar as desigualdades estruturais de género na educação e na indústria do setor da energia limpa. Fundamentadas numa **abordagem interseccional e feminista**, estas enfatizam a mudança do sistema em vez da adaptação individual.

A Roda do Privilégio abaixo ilustrado, demonstra como múltiplas dimensões sociais — tais como género, contexto socioeconómico, etnia, capacidade, idade e nacionalidade — interagem para moldar o acesso desigual a oportunidades, recursos e reconhecimento. Nas áreas de STEM, EFP e energia limpa, os indivíduos posicionados mais próximos das normas dominantes beneficiam de vantagens estruturais invisíveis, enquanto aqueles posicionados mais longe do centro enfrentam barreiras cumulativas e interligadas. O modelo destaca por que razão a desigualdade de género não pode ser abordada isoladamente e sublinha a necessidade de abordagens interseccionais e transformadoras em matéria de género na educação, formação e emprego.



Os princípios orientadores em todos os níveis incluem:

- Adotar **abordagens transformadoras de género** que reformulem normas, culturas e relações de poder;
- Tornar a interseccionalidade, operacional, com apoio direcionado para jovens mulheres que enfrentam múltiplas barreiras;
- Promover a inclusão crítica, redefinindo a pertença e a competência, em vez de reproduzir barreiras;
- Garantir a cocriação e a participação de jovens mulheres, educadores e mulheres na indústria;
- Evitar o *tokenismo* por meio de ecossistemas sustentáveis, em vez de ações pontuais;
- Incorporar a responsabilização, a monitorização e a aprendizagem através de objetivos mensuráveis e mudança baseados em evidência.

A **nível europeu,** o foco mantém-se na definição de um quadro de referência e na coerência. As principais prioridades incluem a integração da igualdade de género nas estratégias e no financiamento da UE em matéria de competências ecológicas, a integração de objetivos de género nas políticas de transição energética (incluindo os PNEE), o alargamento dos planos de igualdade de género às iniciativas de EFP e de fortalecimento de competências, o reforço em sistemas de dados harmonizados e

A nível **nacional e regional**, os decisores políticos são encorajados a alinhar as políticas de educação, igualdade e de trabalho. Isto inclui integrar metas de género na governação e garantia da qualidade do EFP, investir na orientação profissional inicial e contínua com o envolvimento da família, garantir o acesso equitativo através de apoio financeiro e material, regulamentar e incentivar estágios inclusivos, financiar ecossistemas regionais de longo prazo em vez de projetos fragmentados e alavancar os contratos públicos e o investimento para impulsionar a inclusão.

Ao nível dos **prestadores de EFP**, **escolas e serviços de orientação**, as recomendações salientam a necessidade de mudanças institucionais nas práticas quotidianas. As prioridades incluem a integração de uma pedagogia transformadora relacionada com o género através de Formação Profissional Contínuo, a criação de estruturas de mentoria e apoio entre pares, a reformulação de estratégias de comunicação e de recrutamento para eliminar estereótipos, a consciencialização de preconceitos e viés, o reforço no envolvimento familiar, a promoção de ambientes de aprendizagem seguros e inclusivos e o acompanhamento sistemático da participação, retenção e transições.

Para as **empresas, empregadores e parceiros sociais**, as recomendações enfatizam a transição de um compromisso simbólico para uma ação estrutural. Os empregadores são convidados a definir e a financiar objetivos de inclusão mensuráveis, garantir processos de recrutamento e colocação seguros e inclusivos, a eliminar a segregação de responsabilidades e assegurar uma progressão de carreira justa, apoiar o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal de todos os trabalhadores, colaborar ativamente com os prestadores de EFP e as comunidades e aplicar conhecimentos comportamentais para reduzir o preconceito no recrutamento e na comunicação.

De modo geral, as recomendações sublinham que **a igualdade de género no setor da energia limpa requer uma ação sustentada, multinível e coordenada**. Incorporar a igualdade na governação, no financiamento, na pedagogia e na cultura do local de trabalho é essencial para garantir que a transição verde seja socialmente justa e economicamente eficaz.

1. Contexto Europeu

A transição para as energias limpas está a acelerar a procura por competências técnicas e ecológicas em toda a Europa. No entanto, as mulheres continuam sub-representadas tanto na formação STEM como no mercado de trabalho relacionados com a energia. **Os indicadores a nível europeu confirmam que as disparidades de género são estruturais e persistem ao longo do percurso da educação e indústria.**

- Contexto Académico: As mulheres representam apenas 1 em cada 3 licenciados em STEM (Eurostat, 2022) e 1 em cada 5 especialistas na área das Tecnologias de

(European Commission – European Education Area, página atualizada pela última vez a 20 de junho 2025).

- Emprego no setor energético: as mulheres continuam a ser uma minoria nos setores relacionados com a energia. Dados a nível da União Europeia indicam que as mulheres representam cerca de um quarto dos trabalhadores do setor energético e estão menos representadas em cargos de supervisão e tomada de decisões (EIGE, Gender Equality Index 2023).
- Energias renováveis e liderança: dados globais sobre energias renováveis sugerem que as mulheres representam cerca de um terço da força de trabalho, com menor representação em cargos que exigem conhecimentos técnicos nas áreas STEM e em cargos de alta gestão (IRENA, 2025; IEA, 2021/2022).

1.2 Principais Resultados Nacionais

Embora cada país apresente especificidades, os relatórios nacionais convergem num conjunto comum de padrões. As conclusões mais recorrentes são:

- A segregação de género no EFP continua significante. Nos casos em que existem dados disponíveis, as mulheres representam uma pequena minoria nos percursos de EFP técnicos relacionadas com energia, eletrónica, mecânica e TIC, enquanto as mesmas representam a maioria nos domínios relacionados com cuidados.
- As barreiras culturais superam as barreiras formais. Mesmo onde existem quadros de igualdade, os estereótipos, o microsexismo e a perceção de «domínios masculinos» continuam a moldar as escolhas, a confiança e o sentimento de pertença.
- Surge uma “cadeia paradoxal” em todos os contextos: as raparigas que entram em percursos técnicos têm frequentemente um bom desempenho, mas podem sentir-se isoladas, enfrentar um currículo oculto (por exemplo, os rapazes lideram enquanto as raparigas são relegadas para tarefas de apoio) e ter dificuldade em imaginar o seu futuro num setor sem mentoria e comunidades de pares que as apoiem.
- As culturas do local de trabalho e os pontos de transição são importantes. Estágios, internatos e experiências profissionais precoces podem funcionar como aceleradores ou pontos de saída, dependendo se os locais de trabalho são seguros, inclusivos e sensíveis às realidades da vida profissional e pessoal.
- As desigualdades interseccionais são decisivas. As barreiras aumentam para as jovens mulheres com baixos rendimentos, que vivem em zonas rurais, e que pertencem a comunidades migrantes e para jovens com deficiência, devido a restrições agravantes (transportes, custos, discriminação, redes limitadas e acesso

Alguns Destaques:

Das Entrevistas nos Países Baixos

Palavras-Chave	Significado/Reflexão
“Trabalhar o Dobro”	Persistência no preconceito de género e lacuna na validação de competências.
“Mundo de homens”	A cultura masculina é ainda dominante.
“Conquistar o meu lugar”	O esforço individual compensa as barreiras sistémicas.
“Ambiente seguro”	Medidas de conforto sem igualdade estrutural.
“Curiosidade”	Empoderamento por meio de aprendizagem autodirigida.
“Sujo/Perigoso”	A imagem da indústria afasta as mulheres.
“Modelos a seguir”	Visibilidade como catalisador da mudança.
“Mudar o Sistema, não as jovens mulheres”	Apelo à reforma estrutural em vez da adaptação individual.

Das Entrevistas em Portugal

- **Estereótipos de género persistentes** que que desencorajam jovens mulheres em prosseguir carreiras técnicas/STEM.
- **Forte influência familiar e expectativas de género** que moldam as escolhas precocemente.
- **Baixa participação feminina em percursos técnicos de EFP e energia limpa,** com o «estatuto de minoria» a comprometer o sentimento de pertença.
- **Abordagens institucionais/industriais neutras em termos de género («inclusivas, mas não direcionadas»)** que não conseguem colmatar as disparidades.
- **Necessidade de mentoria e modelos a seguir,** mas esta é limitada pelo baixo

- **Intervenções precoces e reformas sistémicas** (orientação, currículo, materiais, cultura) como pré-requisitos para a mudança.
- **Segregação ocupacional e de tarefas:** mulheres são concentradas em funções técnicas não essenciais; persiste a atribuição tradicional de responsabilidades profissionais.
- **Preconceito no local de trabalho e lacunas na autoridade/ reconhecimento:** descredibilização de competência de jovens mulheres, expectativas de desempenho mais elevadas, sexismo subtil — especialmente na liderança.
- **Visão granular do «ecossistema de dados»:** o ensino superior recolhe dados demográficos significativos e as escolas recolhem com frequência a fim de prestação de apoio social; alguns prestadores de EFP integram dados contextuais desde o início — mas o planeamento da equidade continua a ser fraco.
- **Mecanismo interseccional:** o preconceito de género é agravado pelo preconceito contra estudantes estrangeiros/migrantes.
- **Barreiras logísticas concretas:** locais de trabalho em zonas remotas e condições de trabalho muitas vezes dissuadem desproporcionalmente as jovens mulheres.
- **Oferta limitada:** alguns contextos de EFP não oferecem cursos de energia limpa, pelo que a «escolha» é limitada pela disponibilidade.
- **Alavanca psicossocial:** é comum «normalizar o fracasso» como estratégia de resiliência/empoderamento para as raparigas que entram em áreas dominadas pelos homens.
- **Redes externas de empoderamento** para além das escolas/empresas (por exemplo, redes comunitárias/cooperativas) como elementos que reforçam a visibilidade e a solidariedade.



Das Entrevistas em Espanha

«Não podemos apenas convidar jovens mulheres para workshops de robótica uma vez por ano e esperar uma mudança estrutural», afirmou um decisor político. «A mensagem precisa de chegar aos pais, professores e às empresas para onde estas alunas irão depois» (Decisores políticos);
“Devemos passar de “projetos de género” isolados para uma cultura transversal, onde a igualdade esteja incorporada em todas as salas de aula e workshops», resumiu um coordenador de EFP (Profissionais de EFP);
“O problema não é que rejeitemos as mulheres; o problema é que elas raramente se

essenciais — precisamos de mostrar que estas carreiras são possíveis e gratificantes» (Indústria)" (Industry);
"Quando sou mentora de mulheres mais jovens, digo-lhes sempre: **não precisam de se adaptar ao sistema — ajudem a mudá-lo**» (Mulheres no setor da energia limpa e renovável)"



Das Entrevistas na Grécia

Todas as participantes partilharam uma mensagem de incentivo e resiliência:

Elas exortaram as jovens **a seguirem suas paixões, acreditarem nas suas capacidades e não se limitarem a estereótipos. O sucesso em energia limpa e STEM requer confiança, preparação e solidariedade — mas também traz a recompensa de contribuir para um futuro sustentável e equitativo**.



Das Entrevistas em Itália

«No ensino básico, muitas jovens mulheres dizem "não estou interessada", mas elas não sabem realmente do que se trata. Elas nunca viram um laboratório» (Educação)

«Para perfis em que se trabalha literalmente em instalações, o imaginário ainda é muito masculino» (Indústria)

«Ainda acontece que as pessoas pensam: "Quem é esta jovem a dizer-me o que fazer?"» (Indústria)

«Ainda vemos as raparigas sub-representadas nos setores mais bem remunerados e de crescimento mais rápido» (Política)

«Se tornarmos isso prático e conectado à vida quotidiana, a perceção muda» (Educação)

«Precisamos de normalizar a presença das mulheres em áreas técnicas, não celebrá-la como uma exceção» (Política)

"A energia limpa não é apenas uma escolha tecnológica, mas uma responsabilidade moral e social" (Indústria)

"A antropologia, tanto das tradições como dos contextos contemporâneos, estuda muitas populações que organizaram a sua produção, incluindo a energia, de formas sem precedentes. As mulheres nativas são protagonistas de movimentos para a proteção das florestas, dos oceanos e da vida no nosso planeta. Dialogar com essas subjetividades permitir-nos-ia ver a ciência com outros olhos, ver sua aplicação direta

cientista. As populações indígenas da Amazónia fazem ciência, as mulheres da Índia fazem ciência em favor de suas comunidades, a partir da proteção da natureza". (Especialista em questões de género).

1.3 Direções Estratégicas

Este plano traduz os principais resultados em recomendações a nível Europeu, nacional/regional, dos prestadores de ensino e dos empregadores. As orientações mais estratégicas são:

1. Passar de iniciativas fragmentadas para estratégias sistémicas: integrar objetivos e indicadores de igualdade de género na governação, garantia de qualidade e mecanismos de financiamento do EFP.

2. Começar precocemente e alargar a narrativa: mudar a orientação e a divulgação para idades mais precoces, envolver as famílias e ligar a energia limpa ao objetivo social, à sustentabilidade e ao bem-estar da comunidade.

3. Institucionalizar ecossistemas de mentoria e modelos a seguir: criar redes estruturadas que conectem jovens mulheres a diversos profissionais e pares, evitando o *tokenismo* e apoiando o empoderamento coletivo.

4. Transformar os ambientes de aprendizagem e de trabalho: investir em pedagogia transformadora em termos de género, comunicação inclusiva, avaliação e orientação conscientes dos preconceitos e normas de segurança no local de trabalho (anti assédio, instalações, regimes flexíveis).

5. Tornar a interseccionalidade operacional: fornecer apoios direcionados (bolsas de estudo, transporte, acessibilidade, cursos de transição) e coletar dados desagregados para tornar visíveis as barreiras invisíveis.



STAR GIRLS

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Project number: 101196009