

SELO “+MULHERES NA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA”: DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA INCLUSIVA

Aline Cristine Pan - aline.pan@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Engenharia de Gestão de Energia

Amanda Mendes Ferreira Gomes

Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório Fotovoltaica-UFSC

Renata Mansuelo Alves Domingos

Universidade Federal de Santa Catarina, Engenharia Civil

Thais Crestani

Izete Zanescio

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola Politécnica,

Núcleo de Tecnologia em Energia Solar (NT-Solar)

Larissa Ananda Hansen

Mariana Rönnau

Martina Rönnau

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Engenharia de Gestão de Energia

Annelys Machado Schetinger

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo. A transição energética refere-se à transformação do setor de energia, que atualmente utiliza fontes fósseis, para uma matriz energética com emissão zero de carbono. Por meio da diversificação, busca-se reduzir a dependência de fontes fósseis de energia, promovendo o uso de energias renováveis. O crescimento da energia fotovoltaica (FV) traz luz aos temas pertinentes ao setor, como empregabilidade e diversidade de gênero. No Brasil, o setor enfrenta preconceitos, com 64% das profissionais sendo alvo de comentários sexistas e 49% sofrendo discriminação no ambiente de trabalho. A conciliação entre a vida pessoal e familiar, especialmente no que tange aos cuidados com filhos e filhas, representa também uma barreira, já que recai sobre elas grande parte das responsabilidades nos cuidados com o lar e os familiares. A violência de gênero e a desigualdade racial são questões muito fortes e generalizadas, resultando em grandes barreiras às mulheres, visto que 57% das profissionais já sofreram algum tipo de violência e 71,7% já foram discriminadas em seu ambiente profissional. As evidências produzidas para subsidiar a tomada de decisão nas áreas de educação, saúde, assistência social, segurança alimentar e nutricional e do trabalho decente com vistas a contemplar necessidades de grupos em situação de maior vulnerabilidade e promover a equidade de gênero, raça e etnia durante todo o curso da vida. O objetivo do selo “+Mulheres na Energia” é desenvolver uma metodologia abrangente e eficaz para a avaliação e reconhecimento de um selo de equidade de gênero em empresas no setor de energia FV, visando promover a equidade de gênero nas organizações, identificar e reconhecer boas práticas de inclusão e diversidade, e incentivar a adoção de políticas e práticas que promovam a equidade de oportunidades e a valorização de todos os gêneros no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Energia Solar, Rede de Mulheres, Equidade de Gênero.

1. INTRODUÇÃO

No contexto da transição energética em curso no Brasil, a Rede Brasileira de Mulheres na Energia Solar (MESol) contribui para o avanço desse processo. A MESol é uma organização nacional sem fins lucrativos, fundada em 2019, com o objetivo de destacar as mulheres no campo científico, tecnológico, empresarial e industrial, além de promover ações que incentivem a inclusão e a permanência delas na área de energia solar fotovoltaica (FV). A MESol tem sido uma fonte de inspiração para a promoção da equidade de gênero no setor das tecnologias da conversão da energia solar, conectando, apoiando, promovendo e inspirando mulheres a se envolverem ativamente no processo de diversificação e transição energética do país. Estudos indicam que o consumo de energia elétrica no mundo dobrará nas próximas décadas, sendo impulsionado principalmente por fontes renováveis (Hashimura, 2012; Moraes, 2015). No país foi identificado um aumento superior a 30% de instalações de centrais fotovoltaicas entre os anos de 2019 e 2020 (EPE, 2021), sendo, o maior crescimento está ocorrendo no setor de geração distribuída com sistemas fotovoltaicos (GD). Em 2021, foram criados mais de 118.000 novos postos de trabalho, a maioria relacionados à instalação de sistemas FV. Portanto, em comparação ao ano de 2020, onde foram gerados 76 mil postos de trabalho, a previsão é que o aumento de oferta seja superior a 50%. Apesar disso, algumas perguntas ainda permanecem não respondidas sobre os indicadores do setor, entre elas estão: como está sendo a inserção, atuação e permanência das mulheres? Existe um planejamento político para o desenvolvimento do setor?

No Brasil, a presença de mulheres no mercado da tecnologia FV não tem acompanhado seu crescimento e uma tendência de queda na participação feminina tem sido identificada (C40 e Rede MESol, 2021). Atualmente, um estudo da Greener (2020) mostrou que 40% das empresas que trabalham com tecnologia FV não contam com mulheres em suas equipes e que apenas 16% das empresas com até 10 funcionários têm mulheres. Nas empresas maiores, com mais de 26 funcionários, o percentual de mulheres sobe para apenas 21%.

Um levantamento sobre questões de gênero no setor energético (Falcão *et al.*, 2019) apontou que, na União Europeia, por exemplo, a proporção de mulheres no setor de energia é de cerca de 20%. A maioria trabalha em áreas consideradas não técnicas, como administração e relações públicas, e a proporção de mulheres em cargos de gerência no setor é significativamente menor do que a dos homens. No continente latino-americano e no Caribe, as mulheres também ocupam cerca de 20% dos cargos do setor. Nos conselhos ou presidências das empresas, entretanto, o percentual cai para 7% (Betti e Boing, 2020a; Betti e Boing, 2020b; EPBR, 2018). No setor energético brasileiro, segundo estudo feito pela Embaixada Britânica no Brasil, há baixa representatividade de mulheres em cargos de gestão no setor, com 11% de participação em diretorias, 12% em conselhos de administração e 18% em conselhos de supervisão. De acordo com o estudo, o setor de energia é um dos piores em igualdade de gênero no país (Falcão *et al.*, 2019).

Avanços encorajadores estão sendo feitos na equidade de gênero com relação à força de trabalho, com as mulheres respondendo por um terço de todos os empregos no setor de energia renovável, mas é necessário um progresso adicional, que encoraje as mulheres a permanecerem no setor. À medida que a transição energética ganha ritmo, o foco deve permanecer em promover a diversidade da força de trabalho de forma a oferecer oportunidades iguais em todos os setores, não apenas em termos de gênero, mas para jovens, minorias e grupos marginalizados (IRENA, 2022). No Brasil, o setor enfrenta preconceitos, com 64% das profissionais sendo alvo de comentários sexistas e 49% sofrendo discriminação no ambiente de trabalho, de acordo com a pesquisa da MESol em 2019 (C40 e Rede MESol, 2021).

A participação feminina em cargos de liderança é limitada, especialmente em cargos mais elevados, como os de direção, dificultando com que pautas importantes para as profissionais do setor sejam debatidas e endereçadas, o que colabora com a reprodução de desigualdades. A conciliação entre a vida pessoal e familiar, especialmente no que tange aos cuidados com filhos e filhas, representa também uma barreira, já que recai sobre elas grande parte das responsabilidades nos cuidados com o lar e os familiares. Assim, ser ou tornar-se mãe é reconhecida como barreira por metade das mães do setor. A violência de gênero e a desigualdade racial são questões muito fortes e generalizadas no Brasil, resultando em grandes barreiras também às mulheres do setor, visto que 57% das profissionais já sofreram algum tipo de violência e 71,7% já foram discriminadas em seu ambiente profissional (C40 e Rede MESol, 2021).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira é composta por 51,8 % de mulheres, que também representam a maioria dos graduados no ensino superior. No entanto, de forma contraditória, apesar de possuírem mais anos de estudo, as mulheres recebem em média apenas 77,7% do salário dos homens. Nas áreas de engenharia, apenas 39% dos cargos de trabalho são ocupados por mulheres, e esse número cai para 32% nas ciências exatas. Entre os pesquisadores no campo da engenharia, apenas 29% são mulheres (C40 e Rede MESol, 2021). Portanto, identifica-se a necessidade de ações concretas para que a transição energética no Brasil ocorra de forma justa e equilibrada.

Este trabalho tem o objetivo de desenvolver uma metodologia ativa para a avaliação e reconhecimento de um selo de equidade de gênero em empresas no setor de energia FV, tendo como alicerce a MESol, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a transição energética e a governança ambiental, social e corporativa (*ESG - Environmental, Social and Governance*). Este selo visa promover a equidade de gênero nas organizações, identificar e reconhecer boas práticas de inclusão e diversidade, e incentivar a adoção de políticas e práticas que promovam a equidade de oportunidades e a valorização de todos os gêneros no ambiente de trabalho. Para isso é necessário promover ações que visem a inserção e a permanência de mulheres na área de energia solar FV no Brasil, para tornar o setor mais atrativo para as mulheres e assim fomentar a equidade de gênero, bem como a diversificação e a transição energética. Assim, a metodologia proposta deve estabelecer e definir indicadores de desempenho, a fim de mensurar a equidade de gênero em empresas e instituições no setor de energia FV; desenvolver uma metodologia para mensurar o comprometimento e o desempenho da promoção da equidade de gênero em empresas e instituições no setor de energia FV; e contribuir para a incorporação dos ODS e transição energética no setor de energia FV.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. ODS e a equidade de gênero

Os ODS são uma chamada global à ação para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e garantir paz e prosperidade para todas as pessoas em todos os lugares. São metas estabelecidas pelas Nações Unidas, visando contribuir para a Agenda 2030 no Brasil e em todo o mundo. Com os ODS busca-se promover um desenvolvimento sustentável que seja socialmente inclusivo, economicamente viável e ambientalmente responsável. Esses objetivos, mostrados na Fig. 1, são uma forma de direcionar esforços coletivos para construir um futuro mais equitativo, resiliente e sustentável para as gerações presentes e futuras (ONU, 2018).



Figura 1 - Objetivos de desenvolvimento sustentável (ONU BRASIL, 2018).

O selo “+Mulheres na Energia” tem como um dos objetivos focar o trabalho com base nos ODS's. Esses objetivos incluem a igualdade de gênero (ODS 5), energia limpa e acessível (ODS 7), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), redução das desigualdades (ODS 10), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), ação contra a mudança global do clima (ODS 13) e parcerias e meios de implementação (ODS 17).

A agenda de eficiência faz parte do processo de reforma da Organização das Nações Unidas (ONU) e visa aprimorar as operações tanto em níveis locais quanto globais, para que a instituição possa fornecer a melhor contribuição possível aos estados-membros de forma eficaz e eficiente. Para alcançar esse objetivo, a Organização delineou três iniciativas necessárias: uma estratégia de operações, um centro comum de serviços compartilhados e instalações físicas compartilhadas. No Brasil, o Sistema ONU tem implementado ações consolidadas nos três pilares (ONU BRASIL, 2022). Para alcançar o ODS número 5, que tem o objetivo de "Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas" até 2030, é necessário realizar um monitoramento efetivo para garantir que os direitos e serviços existentes funcionem de maneira adequada e equitativa para todas as mulheres. Além disso, é importante promover avanços adicionais para combater as desigualdades de gênero no Brasil, articulando estratégias de combate ao racismo e outras formas de discriminação (ONU, 2018).

O desenvolvimento social é fortalecido em todo o território, com a redução da pobreza, por meio do acesso a bens e serviços públicos de qualidade, especialmente nas áreas de educação, saúde, assistência social, segurança alimentar e nutricional e trabalho decente, com equidade e ênfase na igualdade de gênero, raça, etnia e geracional (ONU Brasil, 2022).

As políticas públicas, promovidas e incentivadas pelos reforços da ONU Brasil, e capacidades institucionais fortalecidas nas áreas de educação, saúde, assistência social, segurança alimentar e nutricional e do trabalho decente com vistas a contemplar necessidades de grupos em situação de maior vulnerabilidade e promover a equidade de gênero, raça, etnia durante todo o curso de vida. Evidências produzidas para subsidiar a tomada de decisão nas áreas de educação, saúde, assistência social, segurança alimentar e nutricional e do trabalho decente com vistas a contemplar necessidades de grupos em situação de maior vulnerabilidade e promover a equidade de gênero, raça e etnia durante todo o curso da vida (ONU Brasil, 2022).

Para embasar e subsidiar o trabalho dos mecanismos institucionais de promoção de políticas para as mulheres, é fundamental avançar na produção e análise de dados desagregados, especialmente aqueles provenientes de registros administrativos. Isso ocorre porque uma parte significativa das estatísticas e pesquisas oficiais não contempla ou não apresenta dados sobre raça/etnia interseccionados com recortes de gênero. Além disso, o país ainda não realiza a coleta oficial de informações sobre orientação sexual e identidade de gênero. Isso cria uma grande lacuna de informações que seriam essenciais para conhecer, monitorar e enfrentar de maneira mais eficaz às situações de vulnerabilidade e desvantagens enfrentadas por essas populações (ONU, 2018).

2.2. A transição energética

A transição energética refere-se à transformação do setor de energia, que atualmente utiliza fontes fósseis, para uma matriz energética com emissão zero de carbono. A transição energética busca alcançar a diversificação, descarbonização e digitalização do setor energético. Por meio da diversificação, busca-se reduzir a dependência de fontes fósseis de energia, promovendo o uso de energias renováveis. A descarbonização é essencial para mitigar as mudanças climáticas, envolvendo a substituição de fontes poluentes por fontes limpas e o aumento da eficiência energética. A digitalização, por sua vez, permite a adoção de tecnologias avançadas, como redes inteligentes e análise de dados, para

otimizar a geração e o consumo de energia. O principal objetivo dessa mudança é reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO₂) relacionadas à energia, a fim de limitar os efeitos das mudanças climáticas. Esse processo é complexo e envolve incertezas e ambiguidades em relação aos aspectos técnico-econômicos, ambientais e sociais (Montero; Serna; Allende, 2020).

A transição energética não pode ser dissociada dos aspectos sociais. É fundamental garantir que os benefícios da transição energética sejam equitativamente distribuídos, evitando desigualdades socioeconômicas e ambientais. A entrada do gênero nesse contexto se refere à inclusão e participação igualitária de mulheres em todas as etapas da transição energética, desde a pesquisa e desenvolvimento até a implementação e tomada de decisões (Sumarsono *et al.*, 2023). Este fato promove a diversidade, a equidade de oportunidades e a perspectiva de gênero, permitindo a criação de soluções mais abrangentes, socialmente justas e sustentáveis. Existe um crescente desenvolvimento do setor energético de energias renováveis em todo o mundo, no entanto, há uma desigualdade de gênero na força de trabalho, com apenas 32% das mulheres representadas (IRENA, 2019). Esse desequilíbrio resulta na invisibilidade das mulheres atuando no setor, o que pode desencorajar as meninas a estudar ciências e engenharia. Uma transição energética justa e bem-sucedida deve refletir as necessidades e os interesses das comunidades e regiões, oferecer proteção para os mais afetados e garantir que as famílias pobres e os membros mais vulneráveis das sociedades não sejam excluídos do mercado de energia. Tal perspectiva pode garantir que a mudança dos velhos para os novos sistemas de energia seja justa, tanto em termos de empregos quanto de outras questões prementes às necessidades sociais e econômicas ao redor do mundo (IRENA, 2022).

Dentro do contexto da Nova Agenda Urbana destaca-se a importância de implementar políticas e projetos que considerem a idade e o gênero em todos os setores para melhorar as condições de vida na cidade. A equidade de gênero é fundamental, pois estudos indicam que quando homens e mulheres têm as mesmas perspectivas de oportunidades, as economias crescem rapidamente (Cacciamali e Hirata, 2005; Carvalho, 2021). As mulheres tendem a investir mais em alimentação, saúde e educação dos filhos quando têm acesso a recursos adicionais, reduzindo a pobreza para as próximas gerações. Portanto, instituições financeiras estão estabelecendo diretrizes de equidade de gênero e priorizando iniciativas alinhadas a essa perspectiva na avaliação de propostas de financiamento.

2.3. Governança ambiental, social e corporativa

As empresas têm buscado formas de se posicionar no mercado como apoiadoras da causa de gênero. Uma das maneiras é com o uso da governança ambiental, social e corporativa (ESG). A adoção desses critérios é importante porque as empresas precisam se tornar cada vez mais responsáveis social e ambientalmente, além de serem governadas de forma ética e transparente, para garantir a sua sustentabilidade a longo prazo e manter a sua reputação e licença social para operar (Popescu *et al.*, 2022).

No que diz respeito à equidade das mulheres dentro das empresas, o *ESG* é fundamental porque o critério social inclui a diversidade e inclusão. A adoção de políticas e práticas que promovam a diversidade e a inclusão têm mais chances de atrair e reter talentos diversos, melhorar a criatividade e inovação, além de ter um impacto positivo na sociedade como um todo. De acordo com Basdekis *et al.* (2023) os resultados da análise empírica acabam mostrando que a participação de mulheres em cargos executivos afeta positivamente o desempenho das empresas ao longo do tempo. Mais especificamente, quando o percentual de mulheres ocupando cargos de responsabilidade aumentar em 10%, então o índice de lucratividade aumentará de 1,4% para 1,8%.

O critério de governança do *ESG* envolve práticas e políticas adotadas por empresas para promover uma governança corporativa responsável e sustentável. Isso significa ser transparente, prestar contas, ter estruturas de governança eficazes e promover práticas éticas. Ao adotar esses critérios, as empresas atraem investidores conscientes, constroem relacionamentos sólidos com stakeholders e gerenciam riscos de forma eficaz, contribuindo para uma cultura organizacional sólida e sustentável alinhada com valores éticos e desenvolvimento socioambiental (Gurol e Lagasio, 2022). Ou seja, o critério de governança inclui a transparência e a prestação de contas. A adoção de políticas e práticas transparentes e a prestação de contas são fundamentais para garantir que as empresas atuem de forma ética e justa. Isso é particularmente importante quando se trata de equidade de gênero, uma vez que muitas vezes as mulheres são sub-representadas em cargos de liderança e podem enfrentar discriminação no local de trabalho. Ao tornar as suas políticas de equidade de gênero transparentes e prestar contas sobre o seu progresso, as empresas podem trabalhar para garantir que estão promovendo a equidade das mulheres (Dempere e Abdalla, 2023; Mohammad *et al.*, 2023; Gurol e Lagasio, 2022).

O critério ambiental inclui a responsabilidade social corporativa. As empresas que se comprometem com a responsabilidade social corporativa também estão comprometidas em promover a equidade das mulheres. Isso pode incluir a adoção de políticas para garantir que as mulheres sejam tratadas de forma justa e igual em termos de remuneração e oportunidades de carreira, bem como a implementação de políticas para promover a equidade de gênero na cadeia de suprimentos (Popescu *et al.*, 2022). Desta forma, a *ESG* é importante para as empresas porque ajuda a garantir a sua sustentabilidade a longo prazo e a manter a sua reputação e licença social para operar. Além disso, a adoção de políticas e práticas que promovam a equidade das mulheres dentro das empresas é um aspecto importante do critério social do *ESG* e pode ser alcançada por meio da promoção da diversidade e inclusão, transparência e prestação de contas e responsabilidade social corporativa. No entanto, essa avaliação ainda é muito subjetiva e pessoal, por isso criar métricas para avaliar de forma clara o quanto as empresas do ramo de energia estão engajadas nessa mudança social é fundamental para endossamento dessas políticas públicas.

2.4. Indicadores de desempenho

Um indicador de desempenho é uma medida quantitativa ou qualitativa usada para avaliar o desempenho de uma organização, equipe, projeto ou processo em relação a metas e objetivos estabelecidos. Tais indicadores devem ser mensuráveis, relevantes, alcançáveis, rastreáveis e orientados para resultados, os quais fornecerão informações essenciais para tomar decisões informadas, identificar áreas de melhoria e monitorar o progresso ao longo do tempo (Fortuin, 1988).

Empregos que pagam bons salários, aderem à saúde ocupacional e padrões de segurança, proporcionando segurança no trabalho, são essenciais para uma transição energética justa. Os direitos dos trabalhadores são fundamentais para a negociação coletiva e um diálogo social eficaz (IRENA, 2022). Os indicadores de gênero são utilizados para medir o progresso de uma empresa na busca pela equidade de gênero, por meio do acompanhamento e avaliação de metas e objetivos estabelecidos. Esses indicadores podem ser empregados internamente para monitorar e corrigir estratégias, e externamente para promover transparência nas iniciativas voltadas à equidade de gênero (Movimento Mulher, 2017).

É significativo destacar que a escolha de indicadores deve levar em consideração a realidade e os objetivos específicos da organização, buscando abordar as diferentes dimensões da equidade de gênero e promover ações efetivas de melhoria contínua. A criação de indicadores de gênero dentro do setor de energia, predominantemente masculino, requer um esforço consciente e um compromisso por parte de toda a organização, bem como um compromisso sustentado da alta administração (Köhlin *et al.*, 2011).

O Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social Empresarial é uma organização não-governamental que desenvolve ferramentas de gestão para apoiar as empresas a analisar suas práticas e aprofundar seu compromisso com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável. Para isso, o Instituto publica guias temáticos que podem ser utilizados pelas empresas na incorporação de boas práticas em suas estratégias de negócios, auxiliando na definição de estratégias, políticas e processos. Embora traga indicadores de desempenho, as ferramentas lançadas não se propõem a medir o desempenho das empresas (Instituto Ethos, 2019)

O Guia Temático: Promoção da Equidade de Gênero, desenvolvido pelo Instituto Ethos em parceria com a Associação Movimento Mulher 360 (MM360) traz 12 indicadores, alinhados com os Princípios de Empoderamento das Mulheres da Organização das Nações Unidas (*WEP*, na sigla em inglês) e dividido em 4 dimensões: a) Visão e Estratégia; b) Governança e Gestão; c) Social; e d) Ambiental. Para isso, são aplicados questionários com diferentes questões de profundidade com respostas binárias (sim-não) e descritivas, tais como:

- I. Estratégias para a promoção de equidade de gênero;
- II. Gestão de gênero na cadeia de suprimentos;
- III. Igualdade de oportunidades, inclusão e não discriminação de gênero;
- IV. Educação e treinamento;
- V. Compromisso com a maternidade e vida pessoal;
- VI. Saúde e segurança e combate à violência;
- VII. Gestão das questões de gênero na comunidade; entre outros.

3. METODOLOGIA

A metodologia proposta neste trabalho visa desenvolver indicadores de desempenho, a fim de mensurar a equidade de gênero no setor de energia solar FV no Brasil. Serão estabelecidos indicadores que levam em consideração as particularidades e relevância do setor. Esses indicadores serão fundamentais para mensurar e avaliar o progresso das organizações que participarem do selo “+Mulheres na Energia”. O trabalho proposto é baseado em cinco etapas principais, conforme apresentado na Fig. 2.



Figura 2 - Etapas de desenvolvimento da metodologia para o selo “+Mulheres na energia solar fotovoltaica”.

Na Etapa I chamada “Mapeamento de dados de gênero na empresa ou instituição do setor” será conduzido o mapeamento de indicadores de gênero do setor de energia solar FV. A Etapa II “Identificação dos indicadores”, visando a falta de equidade de gênero em empresas no setor, consiste em definir o problema com as informações coletadas na

primeira etapa. Serão identificados os pontos críticos e serão apontadas as justificativas que evidenciam as oportunidades de melhoria para o tema em questão. A Etapa III, “Verificação de indicadores de gênero já existentes na bibliografia”, contempla a verificação de indicadores de gênero já existentes no referencial teórico que será utilizado, com foco no contexto de empresas brasileiras. Por fim, a Etapa IV indicada como “Adaptação de indicadores de acordo com a realidade do setor” será dedicada à adaptação dos indicadores de gênero de acordo com a realidade do setor de energia brasileiro.

No âmbito da equidade de gênero, é essencial estabelecer medidas qualitativas e quantitativas claras e alcançáveis, que serão definidas com base em referências e melhores práticas do setor. Essas medidas servirão como pontos de referência para avaliar o desempenho das organizações participantes e identificar áreas de melhoria. Para alcançar este objetivo será realizado uma análise da literatura abrangente dos indicadores de desempenho, que abordarão diversos aspectos relacionados à equidade de gênero no setor de energia solar FV. Estes indicadores considerarão fatores como representação de gênero em cargos de liderança, igualdade salarial, acesso a oportunidades de desenvolvimento profissional e programas de conciliação entre trabalho e vida pessoal.

Para classificar as empresas serão definidos questionamentos nos âmbitos quantitativo e qualitativo. Para cada quesito presente no questionário serão definidas pontuações específicas. A publicação do Instituto Ethos (Instituto Ethos, 2019) será a principal referência a ser utilizada na elaboração dos indicadores, adicionada à experiência das mulheres da MESol. Pretende-se elaborar indicadores qualitativos e quantitativos, os quais serão norteados em dez áreas distintas, sendo elas: princípios e valores da empresa; contratação; promoção; remuneração; maternidade; ambiente de trabalho seguro; marketing e divulgação; diversidade; carreira e liderança feminina; e cadeia de valor.

4. CONCLUSÃO E RESULTADOS ESPERADOS

O setor de energia solar FV vem crescendo de forma rápida e suas desigualdades transparecem um setor que cresce sem controle ou métricas de desempenho relacionadas a inclusão ou igualdade. No trabalho proposto neste artigo será desenvolvida uma metodologia para medir e certificar empresas, que visa promover a equidade de gênero, inclusão e diversidade em empresas e organizações do setor de energia solar FV. O resultado desse projeto será um panorama claro e abrangente de como as organizações do setor estão progredindo no que diz respeito à equidade de gênero. Essa avaliação permitirá identificar boas práticas, compartilhar experiências e promover ações corretivas para impulsionar uma maior igualdade de gênero no setor.

Com base na metodologia desenvolvida, espera-se que as organizações participantes possam avaliar seu desempenho atual, estabelecer metas de melhoria e adotar medidas que promovam uma cultura organizacional mais inclusiva e equitativa, contribuindo para a transição energética incorporando práticas dos ODS no setor de energia solar FV. Desta forma, com a futura implementação do selo será possível apoiar e reforçar a participação do trabalho das mulheres dentro das empresas, ouvindo, entendendo e propondo estratégias para equidade de gênero.

Com a implementação do selo dentro das empresas, outro resultado é a promoção de mulheres nas engenharias, ciências exatas e tecnológicas, reforçando e motivando o empreendedorismo das mulheres jovens. O selo pode potencializar a divulgação de conteúdos sobre a equidade de gênero, inclusão e diversidade, contribuindo com a transição energética e para incorporar os ODS.

Alguns dos desafios esperados ao implementar o selo "Mulheres na Energia" podem incluir a resistência de algumas empresas em adotar mudanças, a necessidade de desenvolver critérios de avaliação justos e confiáveis, e a conscientização sobre a importância da equidade de gênero no setor de energia FV. Também pode haver desafios logísticos na implementação e na avaliação das empresas.

Os resultados da metodologia desenvolvida farão parte do projeto aprovado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) no âmbito da Chamada CNPq/MCTI N° 10/2023 - Faixa A - Grupos Emergentes” para desenvolvimento em 2024.

Agradecimentos

As autoras e a Rede MESol agradecem o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

- Betti, P.; Boing, L., 2020a. Análise de Gênero do Solário Carioca. C40 Cities Climate Leadership Group. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Betti, P.; Boing, L., 2020b. Análise de Gênero do Curitiba Mais Energia. C40 Cities Climate Leadership Group. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

- Basdekis, C., Katsampoxakis, I., & Anathreptakis, K., 2023. Women's participation in firms' management and their impact on financial performance: Pre-COVID-19 and COVID-19 period evidence. *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, n. 11, pp. 8686-8703.
- Cacciamali, M. C.; Hirata, G. I., 2005. A influência da raça e do gênero nas oportunidades de obtenção de renda - uma análise da discriminação em mercados de trabalho distintos: Bahia e São Paulo. *Estudos Econômicos*, vol. 35, pp. 767-795.
- Carvalho, P. N., 2021. Transformaciones en la economía internacional, comercio y género: un estudio de caso sobre la participación femenina en la industria de la confección de Bangladesh. *Desafíos*, vol; 33, n. 2, pp 105-144.
- C40 Cities Finance Facility e Rede Mesol, 2021. Energia Solar no Brasil: quais são as barreiras e as oportunidades para as profissionais mulheres no setor? Disponível em: <<https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/dClj80znYIyREqzZ2c4y0jCikA36w7k7IN7HI0Rk.pdf>>
- Dempere, J., & Abdalla, S., 2023. The impact of Women's empowerment on the corporate environmental, social, and governance (ESG) disclosure. *Sustainability*, vol. 15, n. 10, pp. 8173-8191.
- EPBR, 2018. Mulheres na energia: Por enquanto somos estatística. Disponível em: <<https://epbr.com.br/mulheres-na-energia-por-enquanto-somos-estatistica/>> Acesso em: 01/06/2023.
- Falcão, J. *et al.*, 2019. Energy & Gender: An assessment on gender equality in the energy sector in Brazil. Technical report commissioned by the British Embassy in Brazil in collaboration with the UK Prosperity Fund: Energy Programme. Brasília, Brasil.
- Fortuin, L., 1988. Performance indicators—why, where and how? *European Journal Of Operational Research*, v. 34, n. 1, pp. 1-9.
- Gurul, B., & Lagasio, V., 2022. Women board members' impact on ESG disclosure with environment and social dimensions: Evidence from the european banking sector. *Social Responsibility Journal*, vol. 19, n. 1, pp. 211-228.
- Hashimura, L. M. M., 2012. Aproveitamento do Potencial de Geração de Energia Elétrica por Fontes Renováveis Alternativas no Brasil: Instrumentos de Política e Indicadores de Progresso. Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Instituto Ethos, 2019. Indicadores Ethos-Sebrae para Micro e Pequenas Empresas: Diagnóstico de RSE/Sustentabilidade para Pequenos Negócios. São Paulo: Instituto Ethos.
- IRENA, 2019. INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. Renewables Energy: A Gender Perspective, Abu Dhabi.
- IRENA, 2022. Renewable Energy and Jobs Annual Review 2022.
- Köhlin, G. *et al.*, 2011. Energy, gender and development: what are the linkages? Where is the evidence?. Where is the Evidence.
- Mohammad, W. M., Zaini, R., & Md Kassim, A. A., 2023. Women on boards, firms' competitive advantage and its effect on ESG disclosure in malaysia. *Social Responsibility Journal*, vol. 19, n. 5, pp. 930-948.
- Montero, A. M.; Serna, L. A.; Allende, C. A., 2020. The Regulation and Policy of Latin American Energy Transitions: Chapter 17 - The role of social resistance in shaping energy transition policy in Mexico: the case of wind power in Oaxaca. Elsevier, pp. 303-318.
- Morais, L. C., 2015. Estudo sobre o panorama da energia elétrica no Brasil e tendências futuras. Dissertação de Mestrado, UNESP, Bauru.
- ONU, 2018. Direitos Humanos das Mulheres - A Equipe das Nações Unidas no Brasil.
- Popescu, C., Hysa, E., Kruja, A., & Mansi, E., 2022. Social innovation, circularity and energy transition for environmental, social and governance (ESG) Practices—A comprehensive review. *Energies*, vol. 15, n. 23, pp. 9028-9056.
- Sumarsono, N., Kasali, R., & Ezni Balqiah, T., 2023. Circular business model, technology innovation and performance: A strategic-based theoretical framework in the Indonesian energy transition. *Renewable Energy Focus*, vol. 45, pp. 259-270.

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL STRATEGIES IN ISOLATED SYSTEMS IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION

Abstract. *Energy transition refers to the transformation of the energy sector, currently reliant on fossil fuels, towards a carbon-neutral energy matrix. Through diversification, the aim is to reduce dependence on fossil energy sources and promote the utilization of renewable energies. The growth of photovoltaic (PV) energy sheds light on pertinent issues within the sector, such as employability and gender diversity. In Brazil, the sector grapples with prejudices, as 64% of female professionals are subjected to sexist comments, and 49% experience discrimination in the workplace. Balancing personal and family life, especially concerning childcare responsibilities, also presents a barrier, as a significant portion of caregiving responsibilities for home and family falls on women. Gender-based violence and racial inequality are pervasive issues, creating substantial impediments for women, with 57% having experienced some form of violence, and 71.7% having faced discrimination in their professional environment. The evidence generated aims to inform decision-*

making in education, health, social assistance, food security and nutrition, and decent work, addressing the needs of groups in situations of greater vulnerability and promoting gender, race, and ethnic equity throughout the lifespan. The "Women in Energy+" seal seeks to develop a comprehensive and effective methodology for assessing and recognizing a gender equity seal in PV energy companies. The objective is to promote gender equity within organizations, identify and acknowledge inclusive and diverse best practices, and encourage the adoption of policies and practices that foster equal opportunities and value all genders in the workplace.

Keywords: *Solar Energy, Women's Network, Gender Equity.*