

EDITAL 2023-2024
PROGRAMA UNIFICADO DE BOLSAS DE ESTUDO PARA APOIO E FORMAÇÃO
DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO (PUB-USP)

VERTENTE: ENSINO

TÍTULO

**A Educação em Engenharia alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável –
Agenda 2030 da ONU**

Outras informações que sejam relevantes para o processo de avaliação do projeto:

Esta proposta de projeto PUB será desenvolvida tanto no âmbito interno da Escola de Engenharia de Lorena, com a participação de alunos de graduação e pós-graduação, quanto por meio de convênios e parcerias com as prefeituras municipais de Pindamonhangaba e Roseira, escolas públicas e entidades do terceiro setor.

1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), também conhecidos como Objetivos Globais, foram adotados pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 como um apelo universal à ação para acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir que até 2030 todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade (ONU, 2023). Os 17 ODS são integrados – eles reconhecem que a ação em uma área afetará os resultados em outras, e que o desenvolvimento deve equilibrar a sustentabilidade social, econômica e ambiental. São 17 objetivos para os quais a ONU está contribuindo a fim de que se possa atingir a Agenda 2030.

Figura 1. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU.



Fonte: ONU (2015)

Em 4 de março de 2021 por ocasião do Dia Mundial da Engenharia para o Desenvolvimento Sustentável, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) lançou um relatório sobre o tema, que apontou que, apesar da alta demanda mundial pelo setor, ainda existem disparidades regionais específicas, e destacou que apenas um esforço conjunto no âmbito global poderá enfrentar esses desafios. O relatório mostrou que as capacidades de engenharia atualmente no mundo são insuficientes para alcançar os ODS e indicou também a falta de diversidade de gênero no setor. A publicação destacou como a igualdade de oportunidades para todos é fundamental para garantir uma profissão inclusiva e equilibrada, capaz de aproveitar todo seu potencial.

A engenharia sempre transformou o mundo para melhor. Atualmente, continua tão relevante como sempre foi, mas são necessários mais engenheiros com as habilidades certas. O principal problema que o mundo enfrenta na atualidade é conciliar o desenvolvimento humano com a preservação e regeneração do planeta Terra.

É necessário e urgente que as lacunas entre a atual capacidade de criação da engenharia e os requisitos dos ODS sejam superadas e que as instituições de ensino e pesquisa possam garantir que mais engenheiros tenham as habilidades certas para responder ao apelo por um mundo mais sustentável. É também fundamental que o ensino de engenharia atenda mais rapidamente às necessidades atuais e futuras da sociedade, acompanhando as rápidas mudanças tecnológicas e socioambientais e o surgimento de novas disciplinas. Governos, educadores, estudantes e instituições de engenharia devem trabalhar juntos para garantir que os padrões do ensino de engenharia tratem dos ODS, e que cada vez mais jovens, especialmente as meninas, considerem a engenharia como uma carreira na qual possam desenvolver toda a sua capacidade criativa de forma inovadora. A própria engenharia necessita se transformar para se tornar mais inovadora, inclusiva, cooperativa e responsável.

A essência da sustentabilidade é ser inclusiva e não deixar ninguém para trás. Logo, os engenheiros devem reavaliar sua prática profissional e padrões sociais para proporcionar igualdade de oportunidades para todos – fundamental para solucionar as questões de insustentabilidade e melhorar a distribuição de oportunidades de progresso material e social à toda a humanidade. Um mercado de trabalho diversificado pode tratar dos ODS de maneira mais efetiva ao fornecer soluções criativas, relevantes e inclusivas que evitem preconceitos e discriminações. Ainda é necessário se fazer muito para que cresçam a diversidade e a inclusão na profissão de engenheiro, o que requer uma abordagem mais interdisciplinar e uma mentalidade mais inclusiva. A comunidade de engenharia deve fortalecer sua colaboração com vários setores da sociedade para enfrentar os desafios dos ODS de forma mais equilibrada e holística, de forma a garantir que o progresso em direção a um dos ODS seja equilibrado em relação aos demais.

O relatório da UNESCO destaca o papel essencial da engenharia no cumprimento de cada um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ele mostra que oportunidades iguais para todos são fundamentais para uma profissão que seja inclusiva, equilibrada entre os gêneros e que possa responder melhor à escassez de engenheiros para implementação dos ODS. Ele oferece um recorte das inovações que moldam o nosso mundo, especialmente de tecnologias emergentes como *big data*, internet das coisas (IoT) e inteligência artificial (IA), fundamentais para enfrentar os urgentes desafios que a humanidade e o planeta se defrontam.

Este é um projeto de educação em engenharia que visa integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na prática pedagógica aos estudantes de graduação dos cursos da Escola de Engenharia de Lorena. Alguns exemplos de projetos de educação baseados nos ODS que poderão ser implementados são:

- Criação de hortas comunitárias para promover a segurança alimentar e a agricultura sustentável (ODS 2);
- Promoção da igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres na escola (ODS 5);
- Estímulo ao conhecimento para uso racional da água e saneamento básico (ODS 6);
- Apoio à geração de energia limpa e renovável (ODS 7);

- Fomento ao empreendedorismo social e à economia solidária (ODS 8);
- Desenvolvimento de atividades que envolvam a inovação e a criatividade (ODS 9);
- Educação ativa para o consumo consciente e à preservação e regeneração do meio ambiente (ODS 11);
- Sensibilização sobre os impactos das mudanças climáticas e as formas de mitigação (ODS 13);
- Estabelecimento de parcerias com outras instituições e organizações para o desenvolvimento sustentável (ODS 17).

2 JUSTIFICATIVA

Faltando sete anos para cumprir o prazo estabelecido pela Agenda 2030, é necessário acelerar a disseminação da cultura e do conhecimento alinhados à formação do engenheiro do século XXI. Assim, por meio de projetos a serem realizados junto à comunidade externa à USP, pretende-se desenvolver nos estudantes a capacitação pessoal e profissional de engenharia, engajando-os no cumprimento das metas da Agenda 2030.

3 OBJETIVOS

Oferecer mentoria e assistência na implantação de projetos alinhados aos ODS junto a órgãos públicos e entidades privadas sob a forma de parceria com municípios da região do Vale do Paraíba. Desenvolver estratégias pedagógicas inovadoras visando apoiar a implantação de cursos e mentorias de projetos nas escolas de ensino básico e oferecer soluções viáveis, de baixo custo e sustentáveis na resolução de problemas relacionados aos ODS.

4 METODOLOGIA

Detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pelos bolsistas

Os bolsistas serão responsáveis pelo desenvolvimento das seguintes atividades:

1. Planejamento das atividades didáticas a serem desenvolvidas durante a vigência do projeto;
2. Pesquisa, preparação e desenvolvimento de técnicas de mensuração, instrumentação e análise utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
3. Capacitação em ferramentas de apoio ao desenvolvimento de projetos alinhados às ODS;
4. Mentoria de projetos educacionais de ciências e de empreendedorismo social;
5. Tratamento de dados, análise e avaliação de projetos alinhados às ODS.

5 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que o projeto traga uma contribuição na formação pessoal e profissional de estudantes de engenharia da EEL com engajamento nos temas relacionados aos ODS da Agenda 2030 e na construção das soluções aos problemas da sociedade.

Se promoverá a participação em eventos científicos e acadêmicos por meio de apresentação de trabalhos de comunicação científica. Também se prevê a publicação de artigo e e-book com relato da experiência.

6 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Tabela 1 – Cronograma de atividades do projeto.

ATIVIDADE	BIMESTRE					
	1	2	3	4	5	6
Planejamento das atividades	X					
Desenvolvimento de habilidades em TIC	X	X	X			
Capacitação prática em gestão de projetos	X	X	X			
Mentoria em projetos		X	X	X	X	X
Análise e elaboração de documentação técnica			X	X	X	X

REFERÊNCIAS

ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 10 jun.2023.

UNESCO. Engenharia para o desenvolvimento sustentável. 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375634_por>. Acesso em 10 jun.2023.