

PROPOSTA DE PROGRAMA DE EXTENSÃO

ESCRITÓRIO ESCOLA DE ENGENHARIA E DESIGN (E3D)

RESUMO

Este projeto propõe a criação e operação do Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D), que irá estruturar a atuação extensionista, pesquisadores e estudantes da Escola de Engenharia (EE) da UFF, junto a empreendedores de Niterói. O escopo de atuação do E3D será em projetos de desenvolvimento e melhoria de processos, produtos e serviços realizados por empreendimentos Startups, de Economia Solidária e Microempreendedores Individuais (MEI), sediados em Niterói. O objetivo geral do E3D será promover inovação, desenvolvimento socioeconômico sustentável e aumento do valor agregado das atividades econômicas apoiadas pelo escritório, contribuindo para o desenvolvimento de uma Niterói mais Próspera e Dinâmica.

A metodologia do projeto prevê etapas que abrangem a formação da equipe base para atuação extensionista; a implantação da infraestrutura tecnológica e organizacional para operação do E3D; o mapeamento, análise e seleção de empreendimentos a serem apoiados; a execução e gerenciamento de projetos e a divulgação de resultados.

Dentre as metas, está planejada a realização de projetos com participação de mais de 10 professores e 100 estudantes dos diversos cursos de Engenharia e Design no apoio a mais de 30 empreendimentos. Como resultados estão previstas contribuições para constituição de novas micro ou pequenas empresas (MPE), ampliação do número de postos de trabalho em empreendimentos de economia solidária e de trabalhadores com carteira assinada nos empreendimentos apoiados, além do crescimento no número de estudantes ou egressos da Escola de Engenharia que optam por trabalhar em empresas existentes ou abrir novos negócios em Niterói.

Este projeto deixará como legado o E3D, um canal permanente para interação sinérgica entre a comunidade acadêmica da Escola de Engenharia, empreendedores locais e gestores públicos da Prefeitura Municipal de Niterói em prol do desenvolvimento local.

INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, instituídas pelos Resolução CNE/CES 2/2019, dispõem sobre o perfil do formando egresso/profissional que deve ser o engenheiro com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, características que devem ser aliadas a forte formação técnica, com aptidão para pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, atuando de forma inovadora e empreendedora. Dentre outras características, esses dispositivos destacam a importância de que o engenheiro tenha capacidade de atuar de forma multidisciplinar e transdisciplinar, com visão holística e global, que leve em conta em sua prática os aspectos econômicos, sociais, ambientais, políticos e culturais (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019).

No entanto, como relatam Colombo et al (2012), a concretização dessas intenções ainda constitui um desafio em muitos cursos e universidades. Para os autores, embora muitas das práticas de ensino de Engenharia hoje adotadas na busca desses objetivos sejam oportunas e estejam trazendo mudanças no modo de ser e agir do engenheiro, ainda é preciso mais, tanto em termos de amplitude como de profundidade, para que a formação do egresso caminhe no sentido dessas diretrizes curriculares, que contemple, especialmente, a formação do engenheiro mais “humano” e mais “cidadão” (COLOMBO et al, 2012).

A formação do engenheiro e a prática da engenharia norteadas por outros valores além daqueles de caráter técnico deve ser situada também no contexto da discussão sobre a universidade e seu papel na sociedade. Inevitavelmente, essa discussão desemboca na temática da extensão, à medida que ela constitui o pilar da universidade responsável por pavimentar o diálogo com a sociedade. O Fórum De Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras - FORPROEX apresenta a seguinte definição de extensão universitária: “A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade” (FORPROEX, 2012).

O presente projeto se situa nesse contexto do necessário diálogo entre universidade e sociedade, do papel da extensão como promotora desse diálogo e como instrumento precípua de construção de uma universidade cidadã e socialmente responsável. Na área de engenharia, torna-se ainda mais importante a construção de dispositivos que promovam esse diálogo. Isso porque, como já mencionado anteriormente, tanto na formação quanto na construção do conhecimento nessa área tradicionalmente atribuiu-se menos ênfase a aspectos sociais e humanísticos. Como lembram Colombo et al (2012) e Dwek (2011), os problemas de Engenharia tornam-se cada vez mais complexos e exigem que se leve conta os impactos das soluções e resultados na sociedade, não podendo ter somente a técnica como preocupação.

A estruturação do Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D), além de alinhada ao plano estratégico da cidade de Niterói, vem ao encontro do que exige a Resolução CNE/CES 7/2018 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018), que estabelece que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos.

A proposta desse projeto de construção do E3D parte do entendimento de que um escritório dessa natureza pode se constituir em importante instrumento de alavancagem à atuação da UFF em Niterói, contribuindo para que a universidade materialize sua função social e cidadã; e, ao mesmo tempo, impulse o desenvolvimento econômico local e a geração de trabalho e renda, principalmente, através da contribuição para o aprimoramento das práticas e processos dos empreendimentos que serão acompanhados pelo escritório.

Machado e Vilela (2017) destacam o potencial de escritórios piloto (ou escritório escola) que além de se constituírem espaços de integração de atividades de ensino, pesquisa e extensão comprometidos com a melhoria da formação profissional dos estudantes, os escritórios piloto são também um aparato pedagógico destinado a promover a inserção social da instituição universitária nos esforços do desenvolvimento local.

Ao assessorar tecnicamente e promover o diálogo especialmente com microempreendedores individuais e empreendimentos de economia solidária, o Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D) pode contribuir para o fortalecimento desses pequenos negócios e, em consequência, para o sustento das pessoas que dependem desses negócios. Destaca-se que nesse tipo de empreendimento, em geral, atuam pessoas em condições econômicas frágeis e altamente dependentes da renda gerada no empreendimento. Assim, fortalecer o empreendimento significa muito mais que aumentar suas receitas e lucros ou sobras. Significa empoderar econômica e socialmente essa parcela da população tão necessitada de atenção e cuidado.

COLOMBO, Ciliana Regina; RUFINO, Sandra; ARAÚJO, Fernando Oliveira, SEVERINO, Maico Roris; OLIVEIRA, Vicente Aguilar Nepomuceno. **Reflexões e ações para formação de engenheiros de produção social e ambientalmente responsáveis**. In: OLIVEIRA, Vanderli; CAVENAGHI, Vagner; MÁSCULO, Francisco (Orgs.). Tópicos Emergentes e Desafios Metodológicos em Engenharia de Produção: Casos, Experiências e Proposições (Volume V). Rio de Janeiro: ABEPRO, 2012. 258P.

DWEK, Mauricio. **Perspectivas para a formação em engenharia: o papel formador e integrador do engenheiro e o engenheiro educador**. 2008. (Graduação em Engenharia Metalúrgica). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, 2008.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS - FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus (AM) 2012. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em 01 abril 2020.

MACHADO, Lucília; VILLELA, Mônica. Escritórios-piloto como mediação para o ensino-pesquisa-extensão em cursos de arquitetura e urbanismo. **Interagir: Pensando a Extensão**, v. 1, n.24. pp.42-51, 2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES 7: 2018: Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília, 2018.
Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em 01 abril 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES 02/2019: Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Brasília, 2019.
Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em 01 abril 2020.

RELEVÂNCIA DA PROPOSTA

O Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D) da UFF irá estruturar a atuação extensionista de professores, pesquisadores e estudantes da Escola de Engenharia da UFF junto a empreendedores de Niterói, com objetivo de promover inovação e aumento do valor agregado das atividades econômicas, contribuindo para o desenvolvimento de uma cidade mais Próspera e Dinâmica. O projeto foi construído em consonância com o Plano Estratégico Niterói Que Queremos (NQQ) – 2033 e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. Em relação ao NQQ o projeto está mais diretamente orientado aos desafios da área de resultado "Niterói Próspera e Dinâmica", sendo diretamente alinhado às seguintes estratégias estabelecidas na página 175 do NQQ:

- "4. Estimular ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento de pequenos e médios negócios" -

Considerando que, de acordo com o Plano Estratégico NQQ 2033, "há um potencial de transformação da cidade de Niterói em um polo de inovação e tecnologia, com desenvolvimento de serviços tecnológicos articulados à universidade (pág. 168)", este projeto promove esta atuação extensionista em TripleHelix (Leydesdorff & Etzkowitz, 1996), articulando governo-universidade-empresas, oportunizando surgimento de inovações nos empreendimentos apoiados pelo projeto, aprendizado para os participantes (estudantes, empreendedores, professores, pesquisadores e gestores públicos) e, certamente, despertando parte dos estudantes para engajamento continuado em negócios existentes e para a criação de novos negócios em Niterói.

- "5. Fomentar o empreendedorismo com foco em áreas de baixa renda"-

A prioridade inicial do projeto será dada ao mapeamento, seleção e resolução de problemas concretos enfrentados por MEI e empreendimentos de Economia Solidária, com objetivo de contribuir de maneira efetiva e inovadora para o desenvolvimento socioeconômico sustentável de empreendimentos afetados pelo período de isolamento social para contenção do coronavírus. Portanto este projeto complementa e contribui também para o conjunto de medidas estabelecido pela Prefeitura de Niterói no Plano de Mitigação dos Impactos Econômicos e Sociais durante o período de isolamento social para contenção do coronavírus.

- "6. Aumentar oferta de qualificação profissional e técnica, orientada à necessidade do mercado e às vocações econômicas da cidade" -

O projeto de extensão Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D) irá abrir as portas da Escola de Engenharia da UFF para empreendimentos sediados em Niterói e orientados às vocações econômicas da cidade. Serão ofertadas variadas oportunidades de ampliação da qualificação e formação técnica, cidadã e ética para graduandos e empreendedores em Niterói através da interação dialógica para enfrentamento de questões práticas, da troca e construção de conhecimentos

atualizados e coerentes com a realidade niteroiense, voltados ao desenvolvimento socioeconômico sustentável dos empreendimentos.

A contribuição do projeto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas se dá mais fortemente em relação ao objetivo 8 ("Trabalho decente e crescimento econômico"), uma vez que se integra ao conjunto de políticas orientadas para o desenvolvimento de atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e que incentivem a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas e da economia solidária. Também há contribuição para o objetivo 4 (Educação de qualidade) na medida em que aumenta o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo.

Através da contribuição para melhoria de processos, produtos e serviços realizados por empreendimentos Startups, de Economia Solidária e MEI, o E3D pretende contribuir para aumento da geração de trabalho e renda, além de conhecimento para todas as partes interessadas. A relevância do projeto se dá pela contribuição direta aos seguintes indicadores de desempenho declarados pela Prefeitura de Niterói (site <http://observa.niteroi.rj.gov.br>) e desdobrados a seguir em indicadores específicos do Projeto, que estão quantificados no item de resultados.

a) Indicador da Prefeitura (ODS 8 e Niterói Próspera e Dinâmica) - Variação das micro e pequenas empresas (MPes) no cenário empresarial do município - O indicador demonstra a evolução percentual da abertura de empresas consideradas de micro e pequeno porte dentro do município.

O E3D irá apoiar o desenvolvimento do negócio de Startups e MEIs, colaborando para o crescimento dos negócios e possível conversão destes em MPes.

Indicador do projeto: Percentual de MEI e Startups atendidos pelo projeto que abriram em MPE (Micro ou pequenas empresas) em Niterói.

b) Indicador da Prefeitura (ODS 8 e Niterói Próspera e Dinâmica) - Variação do mercado de trabalho formal de Niterói - O indicador mede a variação percentual do número de postos de trabalhos com carteira assinada no município em um determinado ano.

Indicador do Projeto: variação percentual do número de postos de trabalhos com carteira assinada nos empreendimentos Startups e MEI apoiados pelo projeto.

c) Indicador Prefeitura (ODS 8 e Niterói Inclusiva) - Presença da economia solidária no município - O indicador refere-se ao número total de empreendimentos de Economia Solidária (associações, cooperativas, empresas autogestionárias), por atividade econômica principal formalizados no município.

Indicador do Projeto: variação percentual do número de postos de trabalhos nos empreendimentos de Economia Solidária apoiados pelo projeto.

d) Indicador Prefeitura (Plano NQQ – Niterói Próspera e Dinâmica) "Proporção de profissionais com nível superior empregados no município de Niterói".

É esperado ainda que o E3D contribua também para alcance desta meta, fomentando a fixação de juventude qualificada em Niterói a partir do fortalecendo dos laços entre estudantes e empreendedores locais. A participação em projetos propiciará oportunidades dos graduandos interagirem de forma transformadora no mercado de trabalho niteroiense, conhecendo de perto suas demandas, identificando oportunidades e elevando a chance dos alunos e egressos da Escola de Engenharia optarem por trabalhar em empresas existentes, abrir novos negócios e atuarem para formação do polo de inovação e tecnologia em Niterói.

Indicador do Projeto: Número de estudantes de engenharia e design que atuaram no projeto e passaram a estagiar, trabalhar com carteira assinada ou empreender formalmente em Niterói.

Deve ser destacada relevância do potencial crescente e contínuo de contribuição do E3D - Escritório Escola de Engenharia e Design. Através do suporte da Prefeitura para sua estruturação e fortalecimento durante os três primeiros anos de operação, o E3D terá sua capacidade progressivamente aumentada para atendimento e suporte a um maior número de empreendimentos e empreendedores sediados em Niterói. Este projeto deixará como legado o E3D que será um canal permanente de interação dialógica entre a comunidade acadêmica da Escola de Engenharia, empreendedores locais e gestores públicos da Prefeitura Municipal de Niterói, promovendo uma atuação sinérgica orientada ao desenvolvimento de uma cidade mais Próspera e Dinâmica.

OBJETO A SER EXECUTADO

O objeto a ser executado é o Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D) como instrumento de promoção da atuação extensionista integrada e interdisciplinar de professores e estudantes dos 10 cursos de graduação oferecidos pela Escola de Engenharia: Desenho Industrial e Engenharias de Produção, Civil, Mecânica, Elétrica, Telecomunicações, Agrícola, Petróleo, Química e Recursos Hídricos.

O objeto de interesse deste projeto inclui problemas e oportunidades de desenvolvimento ou melhoria de processos, produtos ou serviços que possam utilizar competências relacionadas às formações em engenharia e design como, por exemplo: mapeamento e melhoria de processos de negócios; ergonomia e segurança no trabalho; operações logísticas; gestão da qualidade; estratégia; projeto de produtos e de identidade visual; eficiência energética e produção mais limpa; plano de manutenção de equipamentos; plano de boas práticas de fabricação; plano de infraestrutura de telecomunicações, incluindo projetos de cabeamento, de implantação de redes sem fio e projetos de pequenos sistemas de apoio; estudo de viabilidade técnica e econômica, precificação de obras, produtos, serviços, entre outros.

O corpo social que se pretende investigar e beneficiar com a realização deste projeto inclui empreendimentos Startups, de Economia Solidária e Microempreendedores

Individuais (MEI) sediados em Niterói, que atuam nos setores de indústria, serviços ou comércio, especialmente aqueles relacionados às cadeias de turismo, cultura, indústria naval e construção civil. Como benefícios

As ações do projeto também terão impacto positivo na formação profissional e técnica de estudantes, professores e empreendedores a partir da atuação extensionista interdisciplinar, que leva em conta em sua prática os aspectos econômicos, sociais, ambientais, políticos e culturais.

OBJETIVOS E ESCOPO

O primeiro objetivo do projeto é estruturar e colocar em operação o Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D).

A criação e operação do E3D, tendo como escopo central a realização de projetos de desenvolvimento ou melhoria de processos, produtos e serviços realizados por empreendimentos Startups, de Economia Solidária e Microempreendedores Individuais (MEI) sediados em Niterói, e serão permanentemente orientadas por um conjunto de 7 (sete) objetivos.

Os quatro primeiros são objetivos relacionados aos processos e produtos do E3D e, portanto, impactam à eficácia do projeto. Os objetivos I, II, III e IV orientam o caminho (estabelecimento da metodologia) para que se chegue aos resultados esperados.

- I. Estruturar e colocar em operação o Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D);
- II. Ampliar a oferta de qualificação profissional, técnica, cidadã e ética para graduandos e empreendedores através da interação dialógica para enfrentamento de questões práticas, da troca e construção de conhecimentos atualizados e coerentes com a realidade niteroiense, voltados ao desenvolvimento socioeconômico sustentável dos empreendimentos;
- III. Estimular a associação e a sinergia entre os pesquisadores e extensionistas da Escola de Engenharia, empreendedores locais e os gestores públicos da Prefeitura Municipal de Niterói, realizando reuniões periódicas de planejamento, acompanhamento, feedback e identificação de oportunidades de aperfeiçoamento nas ações;
- IV. Promover a produção, gestão e o compartilhamento de conhecimentos e resultados com partes interessadas (Prefeitura, empreendedores, escola de engenharia e sociedade) - a partir da elaboração e disponibilização on line de relatórios gerenciais, casos de ensino (*teaching cases*) advindos das experiências extensionistas, material de treinamento e textos científicos;

Os três objetivos seguintes são relacionados aos resultados, referem-se a impactos que se pretende gerar sobre a sociedade a partir das ações do E3D. Portanto, estes objetivos relacionam-se a efetividade do projeto. Estes foram construídos a partir do desdobramento de objetivos e metas selecionados dentre os estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Niterói, disponíveis em: http://seplaq.niteroi.rj.gov.br/livro_niteroi_que_queremos.pdf ; <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> ; <http://observa.niteroi.rj.gov.br/area-de-resultado/niteroi-prospera-e-dinamica> e <http://observa.niteroi.rj.gov.br/ods/ods-8>).

Os objetivos V, VI e VII estabelecem os resultados pretendidos como contribuição do projeto ao alcance da Visão 2033, estabelecida pela Prefeitura Municipal de Niterói.

- V. Promover inovação e aumento do valor agregado das atividades econômicas apoiadas pelo projeto, mapeando, selecionando e executando projetos alinhados às competências relacionadas às formações oferecidas pela escola de engenharia, aos recursos e prazo disponíveis e aos demais objetivos do projeto;
- VI. Contribuir para o crescimento dos empreendimentos apoiados pelo E3D - Apoiar o desenvolvimento do negócio de Startups, de Economia solidária e MEIs, colaborando para ampliação de postos de trabalho, de trabalhadores com carteira assinada e possível conversão de MEI em Micro e Pequenas Empresas (MPEs).
- VII. Fomentar a fixação de juventude qualificada em Niterói - A partir da interação dos graduandos com empreendedores locais, identificando oportunidades e demandas no mercado de trabalho local, espera-se elevar as chances dos alunos e egressos da Escola de Engenharia optarem por trabalhar em Niterói, seja em empresas existentes, seja na gestão pública, ou abrindo novos negócios e atuando para formação do polo de inovação e tecnologia em Niterói.

METAS

Como forma de permitir a avaliação da eficácia do projeto, para cada objetivo a seguir foram estabelecidos os indicadores e especificadas as formas de medição, as metas e os respectivos prazos para alcance.

- I. **Objetivo: Estruturar e colocar em operação o Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D).**
 1. Indicador: Formação da equipe base do Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D). Forma de medição: Número de bolsistas selecionados e capacitados. Meta: maior que 10. Prazo: 6 meses.
 2. Indicador: Infraestrutura física e tecnológica suficiente para iniciar a operação do E3D. Forma de medição: Avaliação qualitativa pelos membros da equipe base. Meta: mais de 70% avaliando como regular, boa ou ótima. Prazo: 12 meses.
- II. **Objetivo: Ampliar a oferta de qualificação profissional, técnica, cidadã e ética para graduandos e empreendedores.**
 3. Indicador: Disponibilidade de Ambiente Virtual de Aprendizagem. Forma de medição: Avaliação qualitativa pelos membros da equipe base. Meta: mais de 70% avaliando como regular, bom ou ótima. Prazo: 12 meses.
 4. Indicador: Participação de alunos em projetos de extensão realizados no E3D. Forma de medição: Quantidade acumulada de alunos inscritos em projetos do E3D. Meta: maior que 10 alunos no Prazo de 12 meses. Meta: maior que 40 alunos no Prazo de 24 meses. Meta: maior que 100 alunos no Prazo de 36 meses.
 5. Indicador: Participação de professores-orientadores em projetos de extensão realizados no E3D. Forma de medição: Quantidade acumulada de professores atuando como orientadores em projetos do E3D. Meta: maior que 1 professor no Prazo de 12 meses. Meta: maior que 3 professores no Prazo de 24 meses. Meta: maior que 10 professores no Prazo de 36 meses.
 6. Indicador: Participação de empreendedores em projetos de extensão realizados no E3D. Forma de medição: Quantidade acumulada de empreendedores contemplados em projetos do E3D. Meta: maior que 3 no Prazo de 12 meses. Meta: maior que 20 no Prazo de 24 meses. Meta: 50 no Prazo de 36 meses.
 7. Indicador: Volume de empreendimentos apoiados por projetos de extensão realizados no E3D. Forma de medição: Quantidade acumulada de empreendimentos apoiados por projetos do E3D. Meta: maior que 2 no Prazo de 12 meses. Meta: maior que 10 no Prazo de 24 meses. Meta: 30 no Prazo de 36 meses.
 8. Indicador: Interdisciplinaridade. Forma de medição: Quantidade de cursos com aluno(s) inscrito(s) em projetos do E3D. Meta: 3 cursos no Prazo de 12 meses. Meta: 5 cursos no Prazo de 24 meses. Meta: 8 cursos no Prazo de 36 meses.

III. Objetivo: Estimular a associação e a sinergia entre os pesquisadores e extensionistas da Escola de Engenharia, empreendedores locais e os gestores públicos da Prefeitura Municipal de Niterói.

9. Indicador: Atuação integrada governo-universidade-empresa, Forma de medição: Número de reuniões realizadas com presença de representantes das três esferas. Meta: maior que 3 no Prazo de 36 meses.

IV. Objetivo: Promover a produção, gestão e compartilhamento de conhecimentos e resultados.

10. Indicador: Taxa de compartilhamento de conhecimento. Forma de medição: Número de documentos de ensino, pesquisa ou extensão produzidos a partir das experiências do E3D (ex.: casos de ensino (*teaching cases*), apostilas, artigos científicos etc.). Meta: maior que 5 no Prazo de 12 meses. Meta: maior que 10 no Prazo de 24 meses. Meta: maior que 20 no Prazo de 36 meses.
11. Indicador: Prazo de entrega de relatórios técnico-científico. Forma de medição: Número de documentos entregues no prazo de 30 dias. Meta: maior que 5 no Prazo de 12 meses. Meta: igual a 1 no Prazo de 12. Meta: igual a 1 no Prazo de 24 meses. Meta: igual a 1 no Prazo de 24 meses.

METODOLOGIA

A metodologia do projeto prevê etapas progressivas que abrangem desde a estruturação do Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D) – contemplando a seleção de bolsistas e mobilização de infraestrutura para desenvolvimento das atividades –; passando pela identificação, triagem e distribuição de possíveis empreendimentos a serem apoiados pelas ações interdisciplinares de extensão; a execução e gerenciamento de projetos de desenvolvimento e melhoria de produtos, serviços e processos; até a divulgação de resultados, avaliação das lições aprendidas e difusão de conhecimento de forma a tornar públicos os avanços, contribuições e legados do projeto.

Para a operacionalização sustentável da iniciativa, prevê-se a manutenção de uma equipe permanente de estudantes de graduação e pós-graduação vinculados a distintos cursos da Escola de Engenharia e Design da UFF, além de servidor técnico-administrativo, todos com competência para apoiarem a coordenação e os professores-orientadores dos projetos.

Dessa forma, a implantação do escritório, a realização das atividades de intervenção junto aos empreendimentos selecionados, além das práticas de governança, transparência e reportagem dos resultados encontram-se mais bem detalhadas nas 10 (dez) etapas, especificadas a seguir:

[1.] Formação da equipe base do Escritório Escola de Engenharia e Design (E3D): seleção e capacitação dos bolsistas (10 alunos de graduação, 1 aluno de mestrado e 1

técnico-administrativo). Cumpre observar que as capacitações da equipe base contemplam temas relacionados afetos à educação, políticas públicas e técnicas de identificação e solução de problemas, abrangendo, dentre outros, educação e extensão universitária; horizontalidade e intervenção técnica dialogada (relações dialógicas); Niterói Que Queremos; Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável; planejamento estratégico; PDCA e mapeamento de processos de negócio.

[2.] Estruturação para operação do E3D: preparação da infraestrutura física e tecnológica, incluindo aquisições de material permanente e equipamentos, instalações e pequenos serviços de adequação que sejam necessários. Ainda em termos de estruturação, entende-se como relevante o desenvolvimento de: AvA – ambiente virtual de aprendizagem; de controles gerenciais; de material didático; de processos internos; de critérios de alocação de equipes de professores-especialistas UFF para apoio aos empreendimentos, além; de diretrizes e formulários para triagem, seleção e direcionamento dos empreendimentos a serem apoiados.

[3.] Identificação de empreendimentos e empreendedores: levantamento de empreendimentos de distintas naturezas registrados em Niterói, com perfil aderente às vocações do escritório de projeto, em especial: startups; microempreendedores individuais (MEIs) e empreendimentos de economia solidária. Essa etapa visa a oferecer subsídios preliminares para delineamento de linhas de atuação mais efetivas, com base em informações como: identificação da atividade; contabilização de pessoal ocupado, pessoal com carteira assinada, idade e estágio do empreendimento, principais lacunas a serem superadas.

[4.] Diagnóstico para direcionamento das intervenções: depuração analítica dos dados para fins de diagnóstico e clusterização do perfil dos empreendimentos. Verificação das principais oportunidades de contribuição do escritório de projetos por atividade econômica (tecnologia, turismo, cultura, naval, construção civil, comércio, indústria ou outros); mercado (nicho e região), desenvolvimento produtos/ serviços, identificação de diferenciais competitivos, assertividade na perseguição de clientes, racionalização de insumos críticos e gestão de fornecedores, aperfeiçoamento e/ ou aquisição equipamentos, identificação de processos críticos/ gargalos, oportunidades e prioridades identificadas e/ou subaproveitadas pelos empreendedores.

[5.] Pré-seleção de projetos: Definição de um subgrupo de empreendimentos com problemas e oportunidades de desenvolvimento potencialmente afetas ao escopo de atuação do E3D e aos objetivos de melhoria dos indicadores do projeto, alinhados a indicadores da Cidade de Niterói (<http://observa.niteroi.rj.gov.br/>). Seleção de projetos de desenvolvimento ou melhoria de processos, produtos e/ ou serviços que possam utilizar competências relacionadas às formações em engenharia e design como, por exemplo: mapeamento e melhoria de processos de negócios; ergonomia e segurança no trabalho; operações logísticas, abrangendo distribuição física, estoque, layout; gestão da qualidade, estratégia; projeto de produtos e de identidade visual; eficiência energética e produção mais limpa; plano de manutenção de equipamentos; plano de boas práticas de fabricação; plano de infra de telecomunicações, incluindo projetos de cabeamento, de implantação de redes sem fio e projetos de pequenos sistemas de apoio; estudo de viabilidade técnica e econômica, precificação, entre outros.

[6.] Realização de iniciativas-piloto para aprendizagem e refinamento dos procedimentos de trabalho do E3D: no sentido de iniciar, de maneira progressiva e refletida, as atividades de extensão propostas, prevê-se para o segundo semestre a identificação e seleção de 02 (dois) projetos-piloto (como sugestão, uma iniciativa MEI e outro Empreendimento da Economia Solidária) a serem desenvolvidos pela coordenação e bolsistas. Essas iniciativas-piloto serão relevantes para o acúmulo de aprendizagem do Escritório de Projetos, para o aperfeiçoamento dos procedimentos de trabalho, bem como para uma melhor calibração das estimativas de dimensionamento

técnico e gerencial dos próximos projetos no que concerne a custos, prazos, número de visitas, tipo de intervenção, além das competências requeridas. Sob o prisma acadêmico-curricular, essas iniciativas-piloto também podem contribuir com reflexões relevantes para a atualização dos projetos pedagógicos dos cursos de engenharia e de design, sobretudo no que concerne a uma proposição mais ajustada das disciplinas de extensão, seu objetivo pedagógico, conteúdo programático, competências a serem desenvolvidas, número de alunos por turma, número de atendimentos esperados, entre outros aspectos.

[7.] Seleção e distribuição de projetos entre professores-orientadores e alunos inscritos para atuação no E3D. Identificação das competências necessárias à solução dos problemas centrais diagnosticados e formação da equipe para atuação junto aos distintos empreendimentos, considerando as demandas prioritárias para intervenção nos empreendimentos., as trajetórias dos estudantes e orientadores, as complexidades, objetivos, prazos, recursos e interesses. Esta etapa será repetida em 4 ciclos, cada qual contemplando um número crescente de empreendimentos até o fim do projeto.

[8.] Execução e gerenciamento dos projetos selecionados: especificação do escopo das entregas previstas para cada projeto selecionado, bem como seu cronograma, orçamento, riscos e principais stakeholders envolvidos. Realização do acompanhamento administrativo e controle de indicadores do projeto, análise de externalidades, além de apoio aos professores no andamento dos projetos sob sua orientação.

[9.] Gestão de conhecimento e resultados: elaboração de relatórios gerenciais sobre os projetos; fomento à produção de casos de ensino (*teaching cases*) advindos das experiências extensionistas. Desenvolvimento de bases de dados primários visando à produção de artigos. Desenvolvimento de repositório online para controle e divulgação resultados dos projetos de modo a compartilhar com partes interessadas (Prefeitura, empreendedores, escola de engenharia e sociedade) o andamento e os resultados advindos das iniciativas.

[10.] Apreciação crítica dos resultados e aplicações de ações de melhoria: ao longo de todas as etapas, de maneira colegiada, serão feitas reuniões de acompanhamento, feedback e identificação de oportunidades de aperfeiçoamento nas ações, tanto por meio de diálogos com os empreendedores e representantes da Prefeitura de Niterói como, com as equipes da UFF de desenvolvimento e de suporte à realização dos projetos. Assim, reconhecendo a organicidade da iniciativa, de maneira participativa, podem ser propostas ações de melhoria a serem implementadas em curso, de forma a majorar os benefícios das intervenções técnicas dialogadas da equipe da Escola de Engenharia e Design da UFF junto aos empreendedores e à Prefeitura de Niterói.

RESULTADOS

Para avaliar a efetividade no cumprimento dos objetivos de resultado deste projeto, para os objetivos (V, VI e VII) foram estabelecidos os indicadores e especificadas as formas de medição, as metas e os respectivos prazos para alcance.

A relevância do projeto se dá pela contribuição direta dos indicadores de resultado deste projeto para diretrizes, objetivos e indicadores de resultado municipais.

Os indicadores a seguir foram construídos a partir do desdobramento da Visão 2033 e demais informações associadas, disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Niterói em: http://seplaq.niteroi.rj.gov.br/livro_niteroi_que_queremos.pdf ;

<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> ; <http://observa.niteroi.rj.gov.br/area-de-resultado/niteroi-prospera-e-dinamica> e <http://observa.niteroi.rj.gov.br/ods/ods-8> .

V. Objetivo: Promover inovação e aumento do valor agregado das atividades econômicas apoiadas pelo projeto.

- 12.** Indicador: Inovação e agregação de valor. Forma de medição: Percentual de empreendimentos nos quais, na percepção do(s) empreendedor(es), as ações estabelecidas pelo projeto provocaram inovação ou melhoria resultando em impacto positivo sobre algum diferencial competitivo (ex.: prazo de entrega, qualidade, confiabilidade de entrega, variedade, preço etc.). Meta: maior que 50% Prazo de 36 meses.
- 13.** Indicador: Melhoria em processo e no uso de recursos. Forma de medição: Percentual de empreendimentos nos quais, na percepção do(s) empreendedor(es), as ações estabelecidas pelo projeto tiveram impacto positivo em algum processo ou no uso de algum recurso (ex.: melhorias na comunicação com clientes, na previsão de prazos, das condições de segurança no trabalho, no consumo de água etc.). Meta: maior que 70% no Prazo de 36 meses.

Relevância - Os indicadores 12 e 13 estão diretamente relacionados às diretrizes da área de resultados “Próspera e Dinâmica” que contemplam, entre outros, o fomento ao empreendedorismo, a elevação do valor agregado da atividade empresarial municipal e o desenvolvimento de startups.

VI. Objetivo: Contribuir para o crescimento dos empreendimentos apoiados pelo E3D.

- 14.** Indicador: Geração de trabalho e renda. Forma de medição: Percentual de empreendimentos nos quais, de acordo com declaração do empreendedor, houve aumento do número de postos de trabalho (ex.: novos trabalhadores com carteira assinada em Startup ou MEI, novos membros em empreendimentos de Economia Solidária, novas aberturas de MEI e MPE.). Meta: maior que 5% no Prazo de 36 meses.

Relevância - O indicador 14 está diretamente relacionado aos seguintes Indicadores da Prefeitura “Variação do mercado de trabalho formal de Niterói” e “Variação das micro e pequenas empresas (MPEs) no cenário empresarial do município” (relacionados a ODS 8 e Niterói Próspera e Dinâmica); Indicador Prefeitura “Presença da economia solidária no município” (relacionados a ODS 8 e Niterói Inclusiva).

VII. Objetivo: Fomentar a fixação de juventude qualificada em Niterói.

15. Indicador: Engajamento de egressos do E3D em atividades econômicas na cidade de Niterói: Forma de medição: Número de egressos do E3D que exerceram outra atividade econômica em Niterói (ex.: estágio, trabalho em empresa existente, na administração pública, abertura de empreendimento próprio, associação a cooperativa etc.). Meta: maior que 2 no Prazo de 24 meses. Meta: maior que 8 no Prazo de 36 meses.

Relevância - O indicador 15 está diretamente relacionado a seguinte meta "Proporção de profissionais com nível superior empregados no município de Niterói", estabelecida no Plano NQQ para área de resultado Niterói Próspera e Dinâmica (pág. 175).

São esperados ainda possibilidades de impactos indiretos deste projeto em outras áreas de resultado (ex.: Inclusiva, Escolarizada e Inovadora, Vibrante e Atraente) e outros Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ex.: áreas 4, 9, 12 e 13). Isto em função da amplitude das competências disponíveis nas formações de Engenharia e Design e, com isso, das possibilidade de variedade no escopo de projetos a serem trabalhadas no E3D (ex.: mapeamento e melhoria de processos; ergonomia e segurança no trabalho; operações logísticas; projeto de produtos e de identidade visual; eficiência energética e produção mais limpa; plano de manutenção de equipamentos; plano de boas práticas de fabricação; plano de infra de telecomunicações etc.), além corpo social a ser beneficiado, que pode incluir empreendimentos ligados a setores diversos, como: tecnologia, naval, turismo, cultura, alimentos entre outros.

Por fim, vale destacar, que a relevância deste projeto está também ligada ao potencial de contribuição do E3D - Escritório Escola de Engenharia e Design - que permanecerá como legado deste projeto, após a sua conclusão. O suporte previsto no Plano de Aplicações deste projeto será investido na estrutura para criação e consolidação das práticas extensionistas do E3D durante os três primeiros anos de operação, visando à preparação para operação continuada.

Com isso o E3D será um instrumento permanente para a comunidade acadêmica da escola de Engenharia da UFF dar escala às atividades extensionistas de atendimento e suporte a empreendimentos sediados em Niterói, podendo exercer assim o constante de propósito de contribuição para o desenvolvimento local.