



ANEXO 3 – RELATÓRIO PARA AVALIAÇÃO

Os tópicos abaixo são orientações para apresentação do trabalho. Caso não seja aplicável algum dos itens, deixá-lo em branco. É importante que contenha o máximo de informações para que a Comissão Avaliadora possa compreender adequadamente a Prática.

NOME DA INSTITUIÇÃO: Centro Universitário Instituto Mauá de Tecnologia

SEGMENTO: Educação - Ensino Superior

CATEGORIA: Inovação Acadêmico - Pedagógica

TÍTULO DA PRÁTICA: Grand Challenges Scholars Program – IMT

1. PRÁTICA EFICAZ DE GESTÃO EDUCACIONAL

1.1. Histórico da Prática – descrever como surgiu o programa/prática e indicar a data de início das ações.

O Grand Challenges Scholars Program (GCSP) é uma iniciativa educacional internacional voltada para estudantes de graduação, inicialmente da engenharia, que visa desenvolver competências para resolver problemas complexos e globais. O programa foi lançado pela Academia Nacional de Engenharia dos Estados Unidos (National Academy of Engineering - NAE) em 2009, inspirado pelos Desafios Globais para a Engenharia identificados pela NAE em 2008. O objetivo principal do GCSP é preparar os estudantes de graduação com as competências necessárias para enfrentar os desafios mais urgentes da humanidade, assegurando um planeta mais sustentável, seguro e aprazível aos habitantes do próximo século (NAE, 2019). O GCSP conta hoje com uma rede internacional de 99 instituições educacionais associadas, que tem uma visão alinhada à da NAE e prepara seus estudantes não apenas com base em competências técnicas, mas com visão empreendedora e competências multidisciplinares, multiculturais e sociais. O IMT adere à essa rede a partir de 2020.

O programa GCSP IMT nasceu por sugestão Reitoria que, por sua vez, já havia sido protagonista no desenvolvimento das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em engenharia - DCNs, aprovadas em 2019. O GCSP é, portanto, ao mesmo tempo um desafio de implantação, por conta da necessidade de cumprimento de uma série de requisitos e adequações internas e externas, e uma oportunidade, no sentido de acelerar a implementação de avaliação por competências, experimentar e expandir uma abordagem ativa no processo de formação de alunos em nível superior, sempre com um alinhamento em questões globais. O GCSP-IMT já é concebido tendo no horizonte, não apenas a DCNs recém-aprovadas, que trazem incorporadas uma série de práticas com as quais o IMT já se identifica, mas sobretudo a sua proposta de formação de profissionais capazes de inovar por meio da integração entre diferentes áreas do conhecimento.

Vale ainda considerar que o GCSP é, por essência, uma atividade extensionista e de internacionalização institucional. Assim, reúne importantes atributos e metas ambiciosas para a instituição, que incorporam todas as prerrogativas já mencionadas em uma proposta consistente. Para isso, foi necessário um processo amplo de estudos e planejamento. Em 2023 celebramos a primeira turma de alunos formados no programa.



1.2. Objetivos da Prática

Preparar a comunidade de alunos, por meio do desenvolvimento de um conjunto de competências, a buscar soluções para os grandes desafios da humanidade. A partir do programa com a chancela internacional, pretende-se não isolar a comunidade GCSP-IMT (hoje envolvendo cerca de 100 pessoas entre discentes e docentes), mas, gradativamente, extrapolar o ensino por competências e as problemáticas internacionais para toda a comunidade IMT. O GCSP tem caráter extensionista, pela necessidade de vinculação do projeto do estudante inscrito com enfrentamento de um problema real e internacionalista, pela formação de uma rede de universidades participantes do programa ao redor do mundo.

1.3. Público Alvo Atingido – indicar se incluem clientes, fornecedores, funcionários, docentes, terceirizados, comunidade etc.

Alunos da graduação e, indiretamente, toda a comunidade acadêmica.

1.4. Descrição das Atividades Implantadas

Os 14 itens listados pela NAE como “Grandes Desafios da Humanidade”, a saber: Avançar na aprendizagem personalizada; Tornar a energia solar econômica; Aprimorar a realidade virtual; Trabalhar a “engenharia reversa” do cérebro; Desenvolver melhores medicamentos; Avançar nas aplicações de informática para medicina; Reestruturar e aprimorar a infraestrutura urbana; Garantir a segurança do cyber-espaço; Prover acesso a água potável; Prover energia por fusão; Prevenir ataques nucleares; Gerenciar o ciclo do nitrogênio; Desenvolver métodos de sequestro de carbono; Criar as ferramentas para novas descobertas científicas, são agrupados em quatro eixos temáticos principais: Sustentabilidade, Saúde, Segurança e Alegria de Viver. Os alunos participantes de um programa GCSP envolvem-se em atividades de aprendizagem que visem ao desenvolvimento das seguintes competências:

- Competência Técnico-Criativa: Desenvolvimento de projetos técnicos orientados ou experiências de pesquisa.
- Competência de Multidisciplinaridade: Desenvolvimento da capacidade de integrar disciplinas.
- Competência de Empreendedorismo e Viabilidade de Negócios: Desenvolvimento da capacidade analítica de viabilidade e inovação para implementação de projetos.
- Competência de Multiculturalidade: Desenvolvimento da compreensão sobre todos os atores da economia global e sobre as questões éticas relacionadas.
- Competência de Consciência

Cada aluno do programa seleciona um tema de projeto que visa alinhar e coordenar todas as atividades que serão prescritas em seu programa individualizado do GCSP-IMT, além de um professor-mentor que o irá acompanhar pessoalmente por todo o programa. O programa GCSP-IMT é provavelmente o único que oferece mentoria permanente e individual durante a sua realização. Cada programa é desenhado individualmente para os alunos aprovados, por ele próprio e pelo seu mentor, após a realização de uma



avaliação inicial de competências. Essa etapa visa identificar a posição do estudante com relação ao que se pretende desenvolver no programa relativamente a cada uma das cinco competências prescritas. Inicialmente foram utilizadas rubricas desenvolvidas pela Universidade do Texas, em Austin, que foram substituídas por rubricas próprias a partir do segundo ano (terceiro semestre) da implantação do programa

A avaliação, cabe destacar, baseia-se, de partida, em um formulário de autoavaliação inicial que é atualizado semestralmente, complementado por um sistema de rubricas e requisitos de avaliação que devem estar contemplados nos relatórios de desempenho dos participantes. Por meio desse sistema de avaliação, o aluno descreve no relatório todo o processo de aquisição das cinco competências, explicitando as atividades realizadas, seu grau de envolvimento com as atividades relacionadas ao tema escolhido e sua evolução por meio de 37 indicadores diferentes associados às competências. Esse procedimento complementa o acompanhamento contínuo realizado pelo mentor, ao mesmo tempo que permite ao comitê do GCSP obter um feedback relativo ao andamento de todo o processo. Assim, um corpo de professores-mentores devidamente engajados e preparados para lidar com essas especificidades é o ponto chave para o sucesso do programa.

2. LIDERANÇA

2.1. Equipe Envolvida com a Prática – apresentar cargos ou funções. Indicar a área onde a práticas e situa

Comitê Gestor GCSP-IMT:

- Dr. Joseph Y. Saab Jr. (coordenador), Professor do curso de Engenharia Mecânica
- Dr^a. Paula Katakura, Coordenadora do curso de Arquitetura
- Dr. Wanderson Assis, Professor do curso de Engenharia Eletrônica
- Guilherme Ginjo, Assessor da Reitoria para assuntos Internacionais

2.2. Participação da Alta Direção – indicar como ocorre o envolvimento e o comprometimento da altadireção com a prática

A Reitoria e a Pró-Reitoria Acadêmica apoiam diretamente o programa, subsidiando recursos materiais para participação em eventos, viabilização de estrutura e participando atividade da programação do GCSP-IMT. É do Pró-reitor acadêmico, Dr. Marcello Nitz, inclusive, a provocação inicial sobre os estudos para viabilidade de implementação do programa.

3. RESULTADOS

Dos indicadores abaixo, mencione e apresente os que são aderentes à prática:

3.1. Indicadores acadêmicos / pedagógicos:

Nota-se um grande engajamento da comunidade GCSP com participação em atividades e projetos indicados pelo mentor para seu desenvolvimento específico a partir do mapeamento das competências a serem desenvolvidas. O aluno GCSP, apresenta um desempenho acadêmico acima da média e com potencial multiplicador pelo incentivo à atuação em rede. Os professores envolvidos como mentores também ganharam expertise para desenvolverem habilidades de avaliação por competências, mesmo em projetos não formalmente ligados ao GCSP-IMT. Por fim, os alunos



envolvidos fazem parte de uma rede internacional de colaboração, o que resulta em uma ativa atividade internacional durante a graduação, além da vinculação com o meio, em virtude do desenvolvimento de seus projetos.

3.2. Indicadores de produtividade e/ou de satisfação dos colaboradores

3.3. Indicadores de satisfação de clientes

3.4. Indicadores de captação de clientes

3.5. Resultados obtidos junto à comunidade:

Em 3 anos de programa, alcançamos a marca de 50 alunos participantes ativamente do programa. Cada um deles com um professor mentor e um potencial de replicação da metodologia GCSP para diferentes coordenações (processos de avaliação por competência e desenvolvimento técnico). Sete alunos concluíram os programas no final de 2023, alcançando índices satisfatórios em cada uma das competências e no desenvolvimento técnico de seu projeto. As avaliações são feitas a partir de relatórios produzidos por alunos e mentores e validados pelo Comitê Gestor. Ao concluir o programa, o grupo de alunos já recebeu reconhecimento formal da National Academy of Engineering, através de uma carta firmada por seu presidente e estarão listados entre os formandos na página oficial do programa.

3.6. Indicadores de sustentabilidade

3.7. Impacto na marca da instituição:

A marca do IMT é projetada nacionalmente, pelo pioneirismo, e internacionalmente ao associar-se à rede GCSP. Pelo segundo ano seguido, a instituição estará representada por membros do Comitê Gestor e por alunos no GCSP Annual Meeting, que nesta edição estará sediada na University of Southern Califórnia, Los Angeles. Outros seminários e conferências, nacionais e internacionais também contam com a participação de membros da comunidade. Por fim, o GCSP-IMT é ainda tema constante de artigos e capítulos de livros, a convite de associações como a ABENGE, com o intuito de replicar a experiência positiva.

3.8. Orçamento - valor investido ou se existe um *budget* específico

3.9. Análise financeira – retorno sobre o investimento

Os investimentos no programa são apenas pontuais, no sentido de subsidiar recursos para uma participação em evento, por exemplo. O programa conta com a vantagem estratégia de explorar o amplo portfólio de oferta de Projetos Especiais (equivalente às horas complementares), com mais de 100 cursos disponíveis na própria instituição. Com o suporte da mentoria, os alunos participantes são direcionados para esses Projetos Especiais (entre outras iniciativas como entidades estudantis, iniciação científica, mobilidade acadêmica), em acordo com as necessidades de desenvolvimento de competências.

3.10. Outros indicadores de resultados organizacionais – indicadores tangíveis e intangíveis não contemplados nos itens anteriores



4. LIÇÕES APRENDIDAS

Além de toda a aprendizagem adquirida em virtude da implantação do projeto, lidar com a evasão de alunos no programa, apresentou-se como um desafio. Apesar de lidarmos com uma taxa de evasão que pode ser considerada normal, em comparação com outros programas GCSP pelo mundo, temos um bom indicativo de redução, ano após ano, passando de 35% na primeira turma para 20% na última. Credita-se esse êxito a um acompanhamento mais próximo do aluno, à retomada de atividades presenciais, o que facilitou uma integração maior, e ao processo contínuo de avaliação e melhorias por parte do comitê gestor do GCSP-IMT.

Um dos maiores desafios de retenção no Programa tem sido a falta de vagas de estágios com quatro horas/dia e/ou com temas alinhados com a Grande Área e tema de projeto escolhido por cada aluno. Constatou-se que os estágios de grande demanda diária de horas e temas genéricos absorvem demasiadamente os alunos, em especial os mais necessitados de suporte financeiro, e os afastam prematuramente do ambiente acadêmico de uma forma geral, prejudicando também a permanência em um programa que permeia vários anos da graduação. Trata-se de um problema para os cursos de graduação como um todo, mas com impacto ainda maior no GCSP. Ainda que o programa tenha sido desenhado com o caráter de coordenação de atividades e não de suplementação curricular, ele oferece numerosas oportunidades de networking aos alunos e a participação em seminários internos e externos, além do projeto individual, que requerem alguma dedicação adicional dos estudantes.

As ações de mitigação da evasão do programa implementadas pelo Comitê gestor incluem eventos anuais elaborados especialmente para as empresas e indústrias parceiras, visando à apresentação do programa, das características diferenciadas do seu egresso e para sugerir a oferta de estágios de curta duração e alinhados com os temas do Programa dos alunos, de forma a atrair esses alunos diferenciados. Outras ações importantes nesse sentido incluem o oferecimento de bolsas de Iniciação Científica para o desenvolvimento da competência técnica e de bolsas GCSP para o desenvolvimento das demais competências, que podem ser reincidentes durante o programa.

5. AÇÕES DE CONTINUIDADE

O objetivo em curto prazo é o de continuar o recrutamento de alunos engajados para o programa, com 20 vagas anuais para adesão. Com isso, presume-se uma comunidade constante de cerca de 60 alunos, no médio prazo. No entanto, para o médio e longo prazo, a intenção é, além de ampliar o alcance do programa GCSP formal, transformar, cada vez mais, os cursos regulares a partir da experiência GCSP. Seja pela adoção da metodologia de avaliação por competência, seja pela construção do engajamento e da conexão com os problemas reais da humanidade.

6. ANEXOS

Anexadas algumas fotos que ilustram o programa.