

Relatório de Avaliação CDIO 2024/2025

Organizador: Lucas Vizzotto Bellinaso

Revisão: Jefferson Menezes de Oliveira, Marcelo Serrano Zanetti

Junho de 2025

1 Introdução

A UFSM faz parte da iniciativa CDIO desde 2020. Foi definido pela comissão da UFSM realizar uma avaliação dos Standards do CDIO dos cursos envolvidos a cada 2 anos. Essa avaliação é realizada através de um formulário preenchido pelos NDEs.

A Figura 1 apresenta a média geral dos standards CDIO obrigatórios e opcionais para os cursos avaliados no Centro de Tecnologia (CT), Campus Cachoeira do Sul (CS) e Colégio Técnico Industrial (CTISM), no início de 2023. O relatório completo pode ser acessado neste link:

<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/876/2023/05/Relatorio-bienal-2022-2023.pdf>

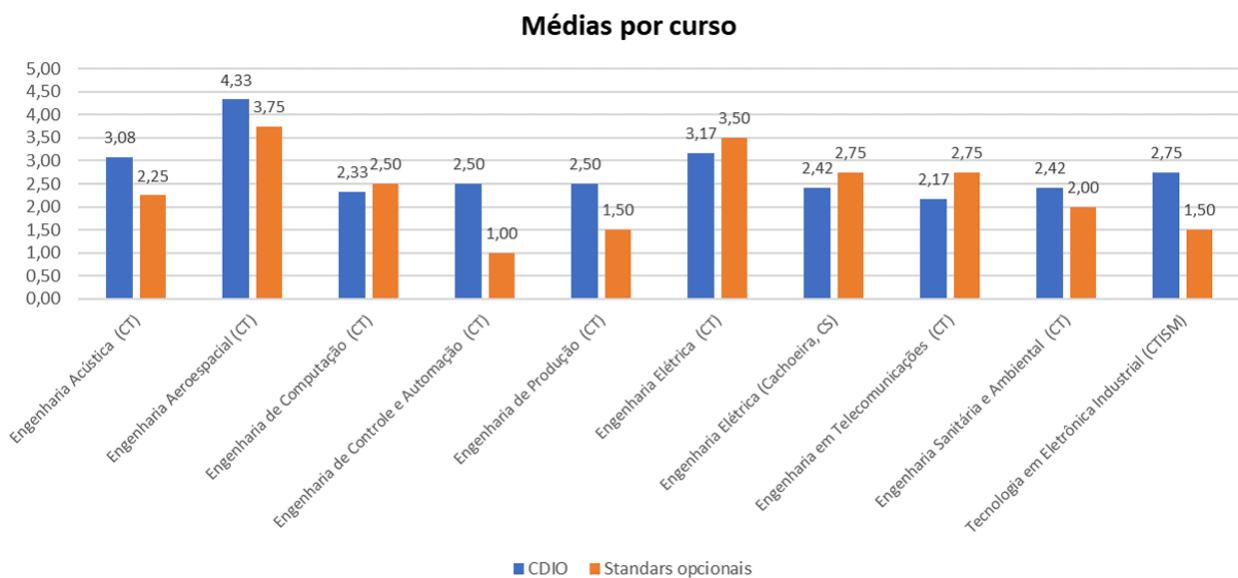


Figura 1 - Resultados avaliação bienal 2022/2023.

Na nova avaliação, realizada de janeiro a maio de 2025, seis cursos responderam o formulário: Engenharia de Telecomunicações, Engenharia de Computação, Engenharia Aeroespacial, Engenharia Elétrica - Campus Cachoeira do Sul, Engenharia Elétrica - CT, Tecnologia em Eletrônica Industrial - CTISM. A Figura 2 mostra as notas médias gerais nos standards opcionais e obrigatórios. As Figuras 3 e 4 apresentam os resultados individualizados para os standards, respectivamente, obrigatórios e opcionais.

Nota média Standards CDIO (2024/2025)

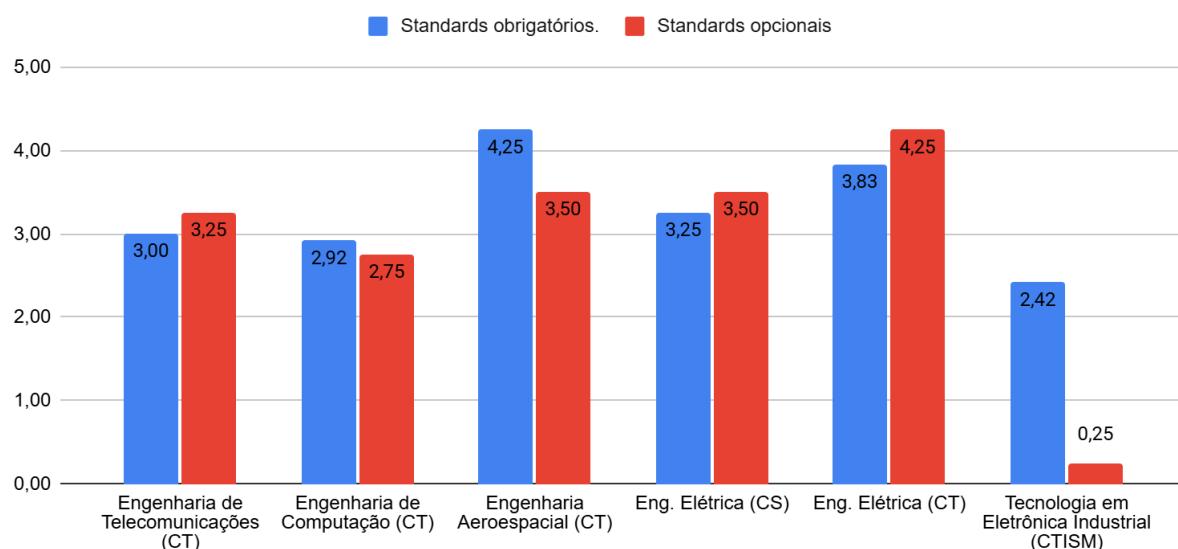


Figura 2 - Resultados da atual avaliação (2024/2025)

As Figuras 3 e 4 apresentam os resultados individualizados para os Standards (diretrizes), respectivamente, obrigatórios e opcionais. Os Standards Obrigatórios da iniciativa CDIO são:

1. CDIO como contexto
2. Definição de competências do egresso (resultados de aprendizagem)
3. Currículo integrado
4. Introdução ao curso
5. Experiências em projeto-implementação
6. Espaços de trabalho do curso (infraestrutura)
7. Experiências de Aprendizagem Integrada

8. Metodologias ativas de aprendizagem
9. Aprimoramento da competência do corpo docente na prática profissional
10. Aprimoramento da competência de ensino do corpo docente
11. Avaliação de Aprendizagem
12. Avaliação do Curso

Os Standards opcionais são:

1. Desenvolvimento sustentável
2. Matemática baseada em simulação
3. Empreendedorismo
4. Internacionalização e mobilidade acadêmica

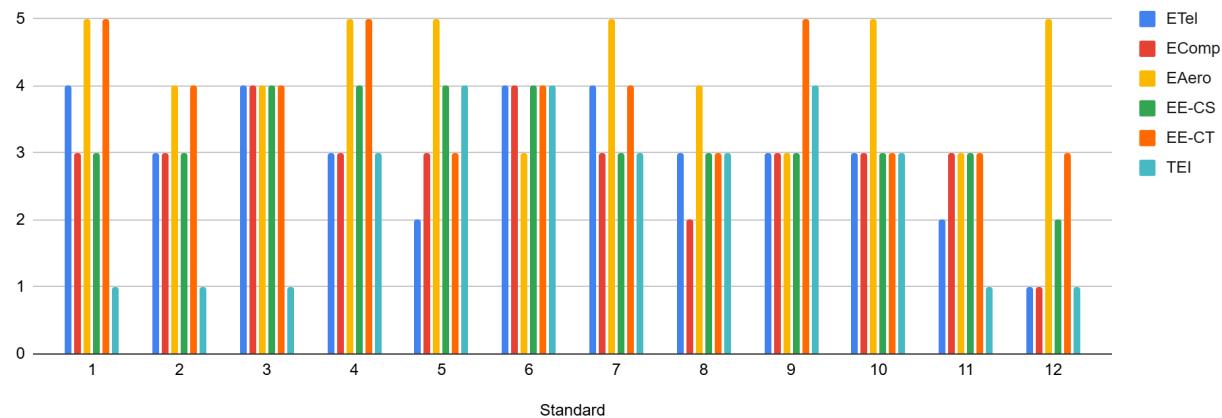


Figura 3 - Resultados dos standards obrigatórios.

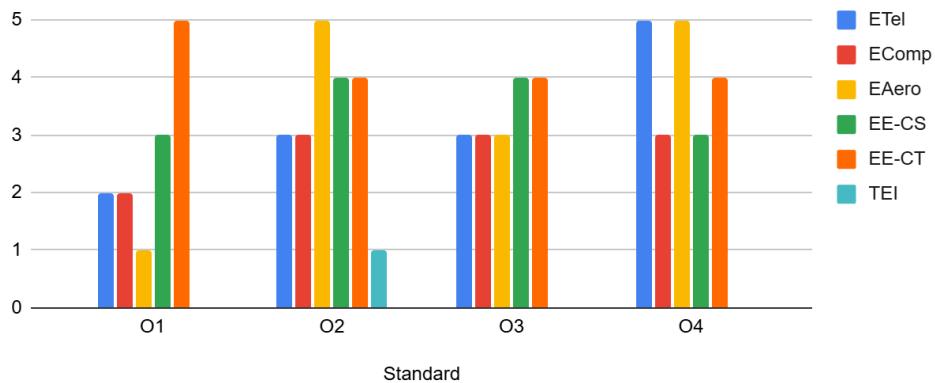


Figura 4 - Resultados dos standards opcionais.

1. Engenharia em Telecomunicações (CT)

O curso de Engenharia em Telecomunicações (CT) demonstrou um forte alinhamento com os princípios CDIO, especialmente na elaboração e implementação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A coleta de dados permitiu identificar o panorama acerca dos standards no contexto do curso, conforme itens abaixo apresentados:

- **CDIO como Contexto (Standard 1):**

O PPC foi desenvolvido adotando princípios constantes no CDIO, o que é verificado no desenvolvimento de projetos e pesquisas, com resultados apresentados em eventos acadêmicos e conferências. Existe evidência documentada de que o CDIO reflete o contexto do Curso e está totalmente implementado.

- **Definição de Competências do Egresso (Standard 2)**

Os resultados de aprendizagem do curso foram validados com as partes interessadas (docentes, alunos, egressos e representantes da indústria) através de formulários, especialmente na reformulação do PPC em 2023.

- **Curriculum Integrado (Standard 3)**

O PPC com integração de disciplinas foi implementado, e há evidências de que habilidades pessoais, interpessoais e de desenvolvimento de produto, processo ou sistema são abordadas nas disciplinas de Projeto Integrador e Iniciação ao Desenvolvimento de Projetos.

- **Introdução ao Curso (Standard 4)**

A disciplina introdutória "Introdução à Engenharia de Telecomunicações" foi implementada no primeiro semestre, resultando em maior engajamento dos alunos e redução na evasão.

◦ Sugestão de Melhoria: Implementar uma avaliação regular e sistemática para esta disciplina, coletando feedback de alunos e professores, visando a melhoria contínua (Nível 5).

- **Experiências em Projeto-Implementação (Standard 5)**

Existe um plano para desenvolver experiências de projeto-implementação em nível básico e avançado, como o projeto do radar bistático nas disciplinas de Projeto Integrador I, II e III.

- **Espaços de Trabalho (Infraestrutura) (Standard 6)**

O CT da UFSM possui laboratórios (eletrônica analógica e digital, Rádio Frequência, Informática) que suportam totalmente o aprendizado prático, simulação e implementação de projetos.

- **Experiências de Aprendizagem Integrada (Standard 7)**

Existem evidências do impacto das experiências de aprendizagem integradas, como o estágio obrigatório supervisionado e projetos de extensão.

- **Metodologias Ativas de Aprendizagem (Standard 8)**

Metodologias ativas de aprendizagem estão implementadas em todo o currículo, com foco na prática, como exemplificado em aulas de Antenas e Dispositivos de Micro-ondas.

- **Aprimoramento da Competência do Corpo Docente na Prática Profissional (Standard 9)**

Os docentes do curso têm proposto e participado de projetos e cursos, conseguindo obter recursos para os laboratórios a partir de parcerias e projetos.

- **Aprimoramento da Competência de Ensino do Corpo Docente (Standard 10)**

Os docentes têm proposto e participado de projetos de ensino, incluindo o "Programa Experimentar Mais" do CT.

- **Avaliação de Aprendizagem (Standard 11)**

O PPC do curso apresenta formas para avaliação das disciplinas, mas essas não foram implementadas em todas as disciplinas.

- **Avaliação do Curso (Standard 12)**

A necessidade de avaliação do curso sob a ótica do CDIO é reconhecida, e a análise dos métodos de avaliação está em andamento.

- **Desenvolvimento Sustentável (Standard Opcional 1)**

Há a disciplina de Meio Ambiente e Sustentabilidade na Engenharia, onde são abordados projetos voltados à sustentabilidade.

- **Matemática Baseada em Simulação (Standard Opcional 2)**

As disciplinas de Matemática Computacional são implementadas desde o primeiro semestre, e softwares para simulação de sistemas e dispositivos são empregados nas disciplinas profissionalizantes.

- **Empreendedorismo (Standard Opcional 3)**

Há disciplinas como Gerenciamento de Projetos e Engenharia Econômica, mas ainda não se têm resultados concretos de empreendimentos.

- **Internacionalização e Mobilidade Acadêmica (Standard Opcional 4)**

Existem convênios com instituições francesas, e vários alunos do curso já participaram de intercâmbio.

2. Engenharia de Computação (CT)

O curso de Engenharia de Computação (CT) tem o CDIO adotado em seu contexto educacional e já implementado em um ou mais anos do curso. A coleta de dados permitiu identificar o panorama acerca dos standards no contexto do curso, conforme itens abaixo apresentados:

- **CDIO como Contexto (Standard 1)**

O CDIO é adotado enquanto contexto da educação para o Curso e é implementado em um ou mais anos do mesmo.

- **Definição de Competências do Egresso (Standard 2)**

Os resultados de aprendizagem do curso foram validados com as partes interessadas (docentes, alunos, egressos e representantes da indústria).

- **Currículo Integrado (Standard 3)**

O PPC com integração de disciplinas foi implementado, e há evidências de que são abordadas habilidades pessoais, interpessoais, de desenvolvimento de produto, processo ou sistema.

- **Introdução ao Curso (Standard 4)**

Foi implementada uma disciplina introdutória que inclui experiências de aprendizagem de projeto e introduz competências pessoais e interpessoais essenciais.

- **Experiências em Projeto-Implementação (Standard 5)**

Pelo menos duas experiências de projeto-implementação de complexidade crescente estão sendo implementadas.

- **Espaços de Trabalho (Infraestrutura) (Standard 6)**

A infraestrutura oferece suporte total para o aprendizado prático de projetos, de conhecimento e de habilidades.

- **Experiências de Aprendizagem Integrada (Standard 7)**

Foram implementadas experiências de aprendizagem integradas em todo o currículo.

- **Metodologias Ativas de Aprendizagem (Standard 8)**

Existe um plano (PPC ou planos de ensino) para incluir metodologias ativas de aprendizagem nas disciplinas do currículo.

- **Aprimoramento da Competência do Corpo Docente na Prática Profissional (Standard 9)**

O corpo docente tem participado de atividades para atingir esse critério. Contudo, há oportunidade para melhoria, e não existe um estudo específico do NDE ou Departamento para habilidades didáticas e interpessoais.

- **Aprimoramento da Competência de Ensino do Corpo Docente (Standard 10)**

O corpo docente tem participado de atividades para atingir esse critério.

- **Avaliação de Aprendizagem (Standard 11)**

Métodos de avaliação de aprendizagem são implementados em todas as disciplinas.

- **Avaliação do Curso (Standard 12)**

A necessidade de avaliação do curso sob a ótica do CDIO é reconhecida, e a análise dos métodos de avaliação está em andamento.

- **Desenvolvimento Sustentável (Standard Opcional 1)**

Existe ao menos uma ação, disciplina ou projeto RELEVANTE que os alunos devem fazer, e há um plano para implementação de mais ações.

- **Matemática Baseada em Simulação (Standard Opcional 2)**

Foram definidos no PPC ou planos de ensino os resultados de aprendizagem e os níveis de proficiência relacionados a esse Standard.

- **Empreendedorismo (Standard Opcional 3)**

Existem ao menos duas experiências de empreendimentos baseados em tecnologia (o PPC já está sendo executado), mas ainda não existem resultados.

- **Internacionalização e Mobilidade Acadêmica (Standard Opcional 4)**

O plano de internacionalização já foi implementado.

3. Engenharia Aeroespacial (CT)

O curso de Engenharia Aeroespacial (CT) tem o PPC elaborado com base nos princípios do CDIO e os grupos de avaliação reconhecem e usam o CDIO como guia para melhoria contínua. A coleta de dados permitiu identificar o panorama acerca dos standards no contexto do curso, conforme itens abaixo apresentados:

- **CDIO como Contexto (Standard 1)**

Grupos de avaliação (NDE, CPA, CSA) reconhecem que o CDIO reflete o contexto do Curso e o utilizam como guia para a melhoria contínua. O PPC do curso foi elaborado com base nos princípios do CDIO.

- **Definição de Competências do Egresso (Standard 2)**

Os resultados de aprendizagem do Curso estão alinhados com a visão institucional e missão, e níveis de proficiência são definidos (competências presentes nas ementas do novo PPC). Contudo, como ainda não há uma turma formada de acordo com o novo PPC, a avaliação ainda não foi conduzida.

- **Currículo Integrado (Standard 3)**

O PPC com integração de disciplinas foi implementado, e há evidências de que são abordadas habilidades pessoais, interpessoais e de desenvolvimento de produto, processo ou sistema, com disciplinas como matemática computacional e CPIO, além de iniciativas de professores em algumas disciplinas.

- **Introdução ao Curso (Standard 4)**

Existem duas disciplinas com esse propósito: Introdução à Engenharia e CPIO 1. Ambas possuem avaliação própria e a disciplina introdutória é regularmente avaliada.

- **Experiências em Projeto-Implementação (Standard 5)**

Existem disciplinas com propósitos de projeto-implementação, com avaliações próprias, e as experiências são avaliadas e revisadas regularmente.

- **Espaços de Trabalho (Infraestrutura) (Standard 6)**

Os planos estão sendo implementados e alguns espaços novos ou remodelados estão em uso. Contudo, existem carências de profissionais de apoio ou de alguns maquinários e insumos (ex: hangar, fábrica CT, grupos de competição).

- **Experiências de Aprendizagem Integrada (Standard 7)**

Existem estratégias como grupos de competição, disciplinas obrigatórias, práticas de extensão e escola piloto, que são avaliadas e revisadas regularmente em relação à integração de *hard* e *soft skills*.

- **Metodologias Ativas de Aprendizagem (Standard 8)**

Existem práticas ativas nas disciplinas e atividades extraclasse. Avaliações são feitas nas disciplinas e pela CSA, que verificam o desempenho geral, mas as avaliações ainda são genéricas e muitas não chegam no curso. Há evidências documentadas do impacto.

- **Aprimoramento da Competência do Corpo Docente na Prática Profissional (Standard 9)**

O corpo docente participa de tais práticas em maior ou menor grau, mas nem todos se engajam, e não há uma sistemática de avaliação da instituição nesse sentido.

- **Aprimoramento da Competência de Ensino do Corpo Docente (Standard 10)**

Existem práticas, e os docentes são avaliados nas disciplinas e pela CSA. A competência do corpo docente em métodos de ensino, aprendizagem e avaliação é avaliada regularmente e atualizada quando apropriado.

- **Avaliação de Aprendizagem (Standard 11)**

Existem avaliações em todas as disciplinas. No entanto, nem todas consideram os aspectos técnicos e interpessoais com profundidade.

- **Avaliação do Curso (Standard 12)**

O NDE, CSA e outras estratégias de avaliação verificam continuamente o currículo, suas práticas e meios, criando formas de aprendizagem e melhoria contínua. A melhoria sistemática e contínua é baseada nos resultados dessas avaliações.

- **Desenvolvimento Sustentável (Standard Opcional 1)**

Há poucas ações, disciplinas ou projetos envolvendo desenvolvimento sustentável no Curso. Foram identificadas necessidades e oportunidades para essas experiências.

- **Matemática Baseada em Simulação (Standard Opcional 2)**

Existem as disciplinas, as quais possuem avaliação própria. Os resultados de aprendizado do Curso para programação matemática, modelagem e simulação são avaliados e revisados regularmente.

- **Empreendedorismo (Standard Opcional 3)**

Existem disciplinas (duas optativas) com bastante procura, mas ainda não há resultados relevantes na criação de ideias e negócios concretos de sucesso.

- **Internacionalização e Mobilidade Acadêmica (Standard Opcional 4)**

O curso tem convênios próprios, além da universidade em geral. O CT tem um escritório de internacionalização. Há acordos de dupla titulação. O programa ou projetos de internacionalização estão sendo regularmente avaliados e melhorados, baseado na avaliação das partes interessadas.

4. Engenharia Elétrica (Cachoeira, CS)

O curso de Engenharia Elétrica em Cachoeira (CS) implementou a reforma do PPC em 2023, baseada nos princípios CDIO, e demonstrou progresso em diversas áreas. A coleta de dados permitiu identificar o panorama acerca dos standards no contexto do curso, conforme itens abaixo apresentados:

- **CDIO como Contexto (Standard 1)**

A reforma do PPC do Curso foi implementada no semestre 2023/1 e contém estratégias metodológicas baseadas nos princípios CDIO. O CDIO é adotado enquanto contexto da educação para o Curso e é implementado em um ou mais anos do mesmo.

- **Definição de Competências do Egresso (Standard 2)**

O Curso possui acompanhamento do Egresso através de um formulário disponível no site do Curso. Os resultados de aprendizagem do curso foram validados com as partes interessadas.

- **Currículo Integrado (Standard 3)**

O Curso oferta três disciplinas de Projeto Integrador (no quarto, sexto e sétimo semestre). O PPC com integração de disciplinas foi implementado e há evidências de que são abordadas habilidades pessoais, interpessoais, de desenvolvimento de produto, processo ou sistema.

- **Introdução ao Curso (Standard 4)**

No primeiro semestre do curso é oferecida a disciplina Fundamentos de Engenharia Elétrica com base nos princípios do CDIO. Existem provas documentais de que os alunos têm alcançado os resultados de aprendizagem pretendidos.

- **Experiências em Projeto-Implementação (Standard 5)**

Em diversas disciplinas do curso, são desenvolvidas atividades práticas que envolvem as etapas de projeto e implementação. Há evidências documentadas de que os alunos alcançaram os resultados de aprendizagem pretendidos.

- **Espaços de Trabalho (Infraestrutura) (Standard 6)**

O Curso conta com seis laboratórios de informática, dois laboratórios de ensino e um laboratório de pesquisa com espaços para projetos, equipamentos para prototipagem e extensão. A infraestrutura oferece suporte total.

- **Experiências de Aprendizagem Integrada (Standard 7)**

Foram implementadas experiências de aprendizagem integradas em todo o currículo. O grupo de pesquisa (GPSIS) e a participação em feiras tecnológicas, congressos e eventos extensionistas contribuem para o desenvolvimento de *hardskills* e *softskills*.

- **Metodologias Ativas de Aprendizagem (Standard 8)**

As atividades de ensino-aprendizagem desenvolvidas no curso estão em constante evolução e pautadas por demandas realistas (ex: extensão integrada, PBL). Metodologias ativas de aprendizagem estão implementadas em todo o currículo.

- **Aprimoramento da Competência do Corpo Docente na Prática Profissional (Standard 9)**

O Corpo docente do curso é atuante em Projetos de pesquisa e extensão com organizações externas e Pós-graduação.

- **Aprimoramento da Competência de Ensino do Corpo Docente (Standard 10)**

Os professores do curso desenvolvem diversos projetos de ensino e publicam seus resultados no COBENGE.

- **Avaliação de Aprendizagem (Standard 11)**

As ferramentas de avaliação são peculiares de cada processo, vinculadas às metodologias adotadas por cada professor. A consolidação das habilidades não técnicas dos alunos ainda é avaliada no processo de computação das Atividades Complementares de Graduação. Métodos de avaliação de aprendizagem são implementados em todas as disciplinas.

- **Avaliação do Curso (Standard 12)**

O processo de ensino-aprendizagem é avaliado semestralmente através das ferramentas desenvolvidas pela CPA. Existe um plano para avaliação do curso pelos Standards do CDIO.

- **Desenvolvimento Sustentável (Standard Opcional 1)**

Foram previstas no PPC pelo menos 3 experiências relevantes relacionadas a desenvolvimento sustentável, com objetivos de aprendizagem de complexidade crescente.

- **Matemática Baseada em Simulação (Standard Opcional 2)**

A matriz curricular apresenta disciplinas onde a computação, programação e utilização de softwares são amplamente utilizadas nos semestres iniciais. Há evidências documentadas de que os alunos alcançaram os resultados de aprendizagem pretendidos.

- **Empreendedorismo (Standard Opcional 3)**

As experiências estão sendo executadas e existem resultados/evidências de sucesso.

- **Internacionalização e Mobilidade Acadêmica (Standard Opcional 4)**

O plano de internacionalização já foi implementado.

5. Engenharia Elétrica (CT)

O curso de Engenharia Elétrica (CT) tem se dedicado a elevar sua qualificação quanto às diretrizes dos Standards CDIO, apresentando evolução em qualificadores importantes e recebendo conceito máximo do MEC. A coleta de dados permitiu identificar o panorama acerca dos standards no contexto do curso, conforme itens abaixo apresentados:

- **CDIO como Contexto (Standard 1)**

O NDE e CSA/CT reconhecem que o curso adota os princípios do CDIO e os utilizam como guia para a melhoria contínua. Já há resultados documentados das avaliações das disciplinas de Projeto Integrador I e II.

- **Definição de Competências do Egresso (Standard 2)**

O novo PPC foi baseado nas novas DCNs das Engenharias e está alinhado com o PDI e PPI da UFSM. As ementas das disciplinas foram reformuladas de acordo com sugestões de egressos, alunos e professores. Níveis de proficiência são definidos.

- **Curriculo Integrado (Standard 3)**

As disciplinas responsáveis pela integração são os Projetos Integradores e as Matemáticas Computacionais, que já têm resultados documentados. O PPC com integração de disciplinas foi implementado.

- **Introdução ao Curso (Standard 4)**

O curso possui 2 disciplinas de introdução: Introdução à Engenharia e Projeto Integrador I. A disciplina de Projeto Integrador I tem sido regularmente avaliada e melhorada com base em *feedbacks*. A disciplina introdutória é regularmente avaliada.

- **Experiências em Projeto-Implementação (Standard 5)**

A disciplina de Projeto Integrador III foi iniciada em 2025, mas ainda não foi avaliada, o mesmo para a disciplina de Projeto Final de Curso. Pelo menos duas experiências de projeto-implementação de complexidade crescente estão sendo implementadas.

- **Espaços de Trabalho (Infraestrutura) (Standard 6)**

A infraestrutura básica está completa, com laboratórios e fábrica CT para impressão 3D. Novos espaços, como o Digital Power Lab, estão sendo elaborados. A infraestrutura oferece suporte total.

- **Experiências de Aprendizagem Integrada (Standard 7)**

As atividades e projetos de pesquisa, ensino e extensão atendem ao critério. Todavia, ainda não há uma metodologia para avaliação global da integração de *hard* e *soft skills*. Sugere-se enquetes com professores coordenadores e alunos participantes. Existem evidências (avaliação, documentação) do impacto.

- **Metodologias Ativas de Aprendizagem (Standard 8)**

Há busca pela implementação, mas ainda não foi possível estabelecer uma estrutura adequada para o registro documental. O PPC do Curso prevê uma implementação gradativa. As metodologias ativas de aprendizagem estão implementadas em todo o currículo.

- **Aprimoramento da Competência do Corpo Docente na Prática Profissional (Standard 9)**

O corpo docente do curso é altamente qualificado e atua de forma constante em todos os aspectos referentes à produtividade, com métodos de avaliação próprios da UFSM. Tal competência é avaliada regularmente e atualizada quando apropriado.

- **Aprimoramento da Competência de Ensino do Corpo Docente (Standard 10)**

A UFSM possui uma sistemática de avaliação do docente pelo discente, mas é insuficiente para avaliar e incentivar a melhoria dos docentes em relação à atuação e às estratégias de ensino-aprendizagem. O corpo docente tem participado de atividades para atingir esse critério.

- **Avaliação de Aprendizagem (Standard 11)**

Após a renovação curricular de 2023, métodos de avaliação da aprendizagem foram implementados em todas as disciplinas, contemplando *hard* e *soft skills* (ex: avaliação 360 graus). Contudo, a utilização não é plenamente eficaz ou revisada continuamente. Métodos de avaliação de aprendizagem são implementados em todas as disciplinas.

- **Avaliação do Curso (Standard 12)**

O sistema de avaliação baseado nos 12 Standards do CDIO está em fase de consolidação, coletando dados de alunos, professores, NDE, egressos e parceiros industriais, com avaliações bianuais. Ainda não alcançou plena eficácia ou otimização contínua. Os métodos de avaliação do curso pelos Standards do CDIO estão sendo implementados.

- **Desenvolvimento Sustentável (Standard Opcional 1)**

O curso institucionalizou o desenvolvimento sustentável como competência transversal, integrando-o plenamente em sua estrutura curricular e práticas pedagógicas, com experiências de complexidade crescente e resultados comprovados. Há um ciclo contínuo de avaliação e ajuste. Esse Standard é plenamente atendido.

- **Matemática Baseada em Simulação (Standard Opcional 2)**

Integração sistêmica e cíclica de programação, modelagem numérica e simulação. O PPC 2023 prevê disciplinas com carga horária prática e uso de softwares. O curso busca melhorar a implementação de um sistema contínuo de avaliação baseado em *feedback*. Há evidências documentadas de que os alunos alcançaram os resultados de aprendizagem pretendidos.

- **Empreendedorismo (Standard Opcional 3)**

O curso já executa o PPC com pelo menos duas experiências relevantes em empreendedorismo baseadas em tecnologia (disciplinas, empresas juniores, programas de incubação), com resultados consolidados e evidências de sucesso, como a criação de empresas. As experiências estão sendo executadas e existem resultados/evidências de sucesso.

- **Internacionalização e Mobilidade Acadêmica (Standard Opcional 4)**

O curso apresenta resultados concretos e evidências de que os alunos atingiram os objetivos de internacionalização e mobilidade acadêmica, especialmente por meio do Programa Brafitec, com intercâmbio e dupla diplomação. Existem resultados/evidências de que os alunos atingiram os objetivos desse Standard.

6. Tecnologia em Eletrônica Industrial (CTISM)

O curso de Tecnologia em Eletrônica Industrial (CTISM) reconhece a necessidade de adotar os princípios CDIO e iniciar processos de revisão em diversas áreas, mas muitas dessas iniciativas ainda não apresentaram mudanças significativas. A coleta de dados permitiu identificar o panorama acerca dos standards no contexto do curso, conforme itens abaixo apresentados:

- **CDIO como Contexto (Standard 1)**

A necessidade de adotar os princípios CDIO é reconhecida e o processo para lidar com isso já foi iniciado. Não houve mudanças em relação à última avaliação.

- **Definição de Competências do Egresso (Standard 2)**

A necessidade de criar ou modificar resultados de aprendizagem é reconhecida e tal processo foi iniciado. Não houve mudanças.

- **Currículo Integrado (Standard 3)**

A necessidade de revisar o currículo é reconhecida e está em andamento um mapeamento inicial dos resultados de aprendizagem disciplinares e de competências e habilidades. Não houve mudanças.

- **Introdução ao Curso (Standard 4)**

Foi implementada uma disciplina introdutória que inclui experiências de aprendizagem de projeto e introduz competências pessoais e interpessoais essenciais. Não houve mudanças.

- **Experiências em Projeto-Implementação (Standard 5)**

As evidências documentais são os trabalhos integradores que ocorrem no terceiro e quarto semestre. Há evidências documentadas de que os alunos alcançaram os resultados de aprendizagem pretendidos.

- **Espaços de Trabalho (Infraestrutura) (Standard 6)**

A infraestrutura oferece suporte total para o aprendizado prático de projetos, de conhecimento e de habilidades. Não houve mudanças.

- **Experiências de Aprendizagem Integrada (Standard 7)**

Foram implementadas experiências de aprendizagem integradas em todo o currículo. Não houve mudanças significativas.

- **Metodologias Ativas de Aprendizagem (Standard 8)**

Metodologias ativas de aprendizagem estão implementadas em todo o currículo. Não houve mudanças.

- **Aprimoramento da Competência do Corpo Docente na Prática Profissional (Standard 9)**

Há evidências de que o corpo docente é competente em habilidades pessoais, interpessoais e de desenvolvimento de produto, processo ou de sistema (professores participando de pós-graduação e projetos com empresas).

- **Aprimoramento da Competência de Ensino do Corpo Docente (Standard 10)**

O corpo docente tem participado de atividades para atingir esse critério. Não houve mudanças.

- **Avaliação de Aprendizagem (Standard 11)**

A necessidade de melhoria dos métodos de avaliação da aprendizagem é reconhecida e um plano está em andamento. Não houve mudanças.

- **Avaliação do Curso (Standard 12)**

A necessidade de avaliação do curso sob a ótica do CDIO é reconhecida e a análise dos métodos de avaliação está em andamento. Não houve mudanças.

- **Desenvolvimento Sustentável (Standard Opcional 1)**

Não há experiências para o desenvolvimento sustentável no Curso. Não houve mudanças.

- **Matemática Baseada em Simulação (Standard Opcional 2)**

Foi identificada a necessidade e está sendo previsto no PPC atender esse Standard. Não houve mudanças.

- **Empreendedorismo (Standard Opcional 3)**

Não há experiências de Empreendedorismo no Curso.

- **Internacionalização e Mobilidade Acadêmica (Standard Opcional 4)**

Não há um programa de internacionalização.

Conclusão e desafios

Os índices dos Standards do CDIO melhoraram, no geral, em relação à avaliação de 2022/2023, especialmente devido às reformas curriculares. Para continuar a melhoria da implementação do CDIO, alguns desafios gerais são listados:

- **Sistematização do CDIO:** vários cursos reconhecem ou iniciaram a adoção do CDIO, mas o desafio persiste em garantir a implementação total e sistemática dos princípios do CDIO em todos os anos e aspectos do currículo, indo além do reconhecimento inicial ou da implementação parcial em "um ou mais anos".
- **Definição e avaliação contínua de competências do egresso:** há um desafio em concluir a validação e definição dos resultados de aprendizagem com todas as partes interessadas e realizar avaliações sistemáticas do alcance dessas competências, especialmente em currículos recentemente reformulados onde as turmas ainda não se formaram. É importante desenvolver avaliações periódicas do PPC, pelo menos a cada 5 anos, a fim de atender às expectativas das partes interessadas.
- **Aprofundamento da integração curricular e documentação de habilidades:** embora a integração de disciplinas seja mencionada, o desafio é assegurar que habilidades pessoais, interpessoais e de desenvolvimento de produto/processo/sistema sejam abordadas com profundidade e que haja evidências documentadas da integração efetiva em todas as disciplinas responsáveis.
- **Avaliação sistemática de experiências de Projeto-Implementação:** o desenvolvimento e a implementação de experiências de projeto-implementação são evidentes, mas o desafio é garantir que essas experiências sejam relevantes para a formação dos alunos e que exista uma avaliação regular e documentada que leve a sua revisão e melhoria contínua.
- **Otimização da infraestrutura e suporte de apoio:** embora existam espaços de trabalho e laboratórios, um desafio recorrente é a carência de profissionais de apoio,

maquinários ou insumos específicos, o que impede o suporte total para o aprendizado prático.

- **Metodologia global para avaliação de aprendizagem integrada:** há atividades de aprendizagem integrada, mas um desafio significativo é o desenvolvimento e a implementação de uma metodologia sistemática para a avaliação global do impacto dessas experiências, especialmente no que tange à integração de hard skills e soft skills.
- **Sistematização e avaliação robusta de metodologias ativas:** apesar da adoção de metodologias ativas, há um desafio em estabelecer uma estrutura adequada para o registro documental dessas atividades e em garantir que as avaliações dessas metodologias sejam específicas e açãoáveis, fornecendo feedback útil para a melhoria contínua em nível de curso.
- **Aprimoramento e avaliação sistemática da competência docente:** há um desafio em melhorar as avaliações institucionais da competência do corpo docente (tanto na prática profissional quanto no ensino), para que sejam mais específicas, aprofundadas e suficientes para incentivar a melhoria contínua em habilidades didáticas e interpessoais. A atual avaliação de ensino-aprendizagem da UFSM visa atender esse propósito, porém não há informações sobre a efetividade desta avaliação.
- **Implementação e revisão contínua da avaliação de aprendizagem em todas as disciplinas:** os docentes implementam métodos de avaliação específicos em cada disciplina, porém não há informações sobre a efetividade dos métodos, e um desafio é incluir *soft skills* na avaliação.
- **Consolidação do sistema de avaliação do curso sob a ótica do CDIO:** a necessidade de avaliação do curso sob a ótica do CDIO é reconhecida. A atual avaliação atende parcialmente esse a Standard. Porém, um desafio é coletar dados para avaliar de forma mais fiel os 12 Standards do CDIO.
- **Ampliação e avaliação do desenvolvimento sustentável no currículo:** alguns cursos têm poucas ou nenhuma experiência em desenvolvimento sustentável, com necessidades e oportunidades identificadas. O desafio é integrar e implementar de forma mais abrangente - e em complexidade crescente - experiências relacionadas a este tema no currículo.

- **Sistema contínuo de avaliação para matemática baseada em simulação:** embora o uso de simulação e programação seja presente, um desafio é melhorar a implementação de um sistema contínuo de avaliação baseado em feedback para os resultados de aprendizagem relacionados à matemática computacional e outras disciplinas de simulação.
- **Geração de resultados concretos em empreendedorismo:** existem disciplinas e iniciativas de empreendedorismo, mas o desafio é traduzir essas experiências em resultados concretos e relevantes, como a criação de ideias e negócios de sucesso, além de conhecer dados de empresas egressas dos cursos.
- **Estabelecimento de programas de internacionalização:** em alguns cursos, observa-se a ausência de programas de internacionalização e mobilidade acadêmica. Um dos desafios é estruturar iniciativas que garantam a efetiva participação dos alunos nesses programas. Para isso, é possível buscar oportunidades em editais como o Brafitec ou em chamadas de outros países que ofereçam financiamento para estudantes. Outro desafio consiste em promover o inglês como meio de instrução na graduação, além de incentivar o ingresso de estudantes estrangeiros. Além disso, os cursos podem aderir a iniciativas de internacionalização já existentes na UFSM, como o COIL/BRaVE (Collaborative Online International Learning / Brazilian Virtual Exchange), que promove interações virtuais entre instituições brasileiras e estrangeiras, inseridas no contexto de disciplinas específicas.
- **Engajamento de mais cursos na iniciativa CDIO:** houve uma redução no número de cursos avaliados, de 10 para 6, entre a avaliação de 2022/2023 e a de 2024/2025. Nesse contexto, um dos principais desafios da iniciativa CDIO na UFSM é ampliar o engajamento de mais cursos, especialmente das Engenharias, tanto no processo de avaliação bienal quanto na efetiva implementação e acompanhamento da metodologia nos currículos.
- **Uniformização do CDIO na UFSM:** elaboração de instruções visando a uniformização da interpretação das rúbricas e standards do CDIO no contexto da UFSM, para que a avaliação periódica possa refletir realisticamente a evolução da adoção do CDIO.