



Desenvolvimento de uma plataforma web interativa: Do cálculo ao mercado

Vitor William Serrão da Silva | vitor.wss@aluno.ifsc.edu.br¹
Júlia Barreto da Silva | julia.bs24@aluno.ifsc.edu.br²
Fabrício Yutaka Kuwabata Takigawa | takigawa@ifsc.edu.br³

Trabalho de Pesquisa e Extensão
DT 4 - Inovação Tecnológica, Processos Produtivos e Futuro das Tecnologias

Resumo:

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é um documento técnico e utilizado formalmente nos cursos de graduação nas diversas instituições e universidades do país. No entanto, o mesmo sendo utilizado como forma de comunicação com a comunidade, se torna pouco acessível e interativo. Pode-se afirmar que estudantes do ensino médio, possíveis ingressantes e profissionais de recursos humanos de empresas encontram dificuldades em compreender o eixo formativo e a área de atuação do profissional, egresso do curso. Essa falta de compreensão pode acarretar em diversos outros problemas, tais como baixa visibilidade e interesse do curso, alta evasão, dificuldades de inserção no mercado de trabalho, entre outros. Neste sentido, os autores propõem uma plataforma web que reorganiza a matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia (CSTSE) do IFSC de forma visual, interativa e acessível, associando disciplinas com habilidades práticas, tecnologias utilizadas e problemas reais do setor/mercado de energia. A interface foi desenvolvida com layout responsivo e publicação em URL provisória para validação com usuários reais.

Palavras-chave: plataforma web interativa; grade curricular; CSTSE; evasão; integração ensino e mercado de trabalho.

Introdução

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é o documento que define a estrutura curricular, os objetivos, as competências esperadas e as diretrizes pedagógicas de um curso superior. No caso do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia (CSTSE), que existe desde 2005, o PPC foi reformulado em 2017 (IFSC, 2017). No documento é possível observar diversas informações, tais como, ementas das unidades curriculares, pré-requisitos, cargas horárias, infraestrutura disponível, perfil esperado do egresso, entre diversas informações. Trata-se de um documento completo do ponto de

¹ Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia do Campus Florianópolis do IFSC.

² Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia do Campus Florianópolis do IFSC.

³ Professor do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica do Campus Florianópolis do IFSC.

vista institucional, construído para atender às exigências do MEC e da instituição, mas não para entendimento imediato da comunidade.

A reformulação curricular de 2017 trouxe mudanças concretas ao CSTSE: redução de carga horária, reorganização de disciplinas, introdução de atividades de extensão e inserção de conteúdos de sistemas de energia já nos primeiros semestres, com foco em diminuir a evasão e fortalecer os eixos de comercialização e eficiência energética. Mesmo assim, o curso e o egresso ainda enfrentam dificuldades de reconhecimento, seja pelo próprio MEC (nome do curso não está presente no catálogo) como por desconhecimento do perfil do profissional pelas empresas.

Nas atividades de extensão I, os alunos têm como um dos focos principais exatamente essa questão: como fazer o curso e o profissional ser melhor compreendido pela comunidade? Vale destacar que existem diversos casos de sucesso e egressos bem posicionados no mercado de trabalho.

Desta forma, baseado em informações extraídas pelo curso (IFSC, 2026), ao longo dos últimos anos, pode-se afirmar que os principais desafios ao questionamento efetuado se manifestam em três momentos. O primeiro momento é o antes do ingresso, em que estudantes do ensino médio relatam por meio de questionários que existe uma parcela significativa que conhece o IFSC, mas desconhece o curso. O segundo momento é o durante a formação/curso, em que se observa uma distância (desconhecimento do próprio discente) entre o ciclo básico (base de matemática e física) e o ciclo profissionalizante. Esse apontamento também é citado no próprio PPC como uma das possíveis causas da evasão (IFSC, 2017, item 37). Por fim, o último momento ocorre após a conclusão, em que os egressos sugerem que parte dos formados não atua diretamente na área, seja por dificuldades de inserção e/ou desconhecimento do perfil do egresso pelas empresas.

Nesse contexto, em relação ao primeiro momento, os alunos da disciplina de extensão focam em apresentar o curso para escolas e/ou em eventos relacionados à mostra de profissão ou acadêmicos/científicos. Em relação aos dois outros momentos citados, os alunos tendem a fortalecer o ciclo interno (apresentação para a primeira turma, relacionamento com egressos e busca por empresas interessadas no perfil do egresso).

No entanto, acredita-se que uma das principais ferramentas utilizadas para divulgação e oferta do curso pela instituição para a comunidade possa ser aprimorada. Neste sentido, o objetivo do artigo é propor uma plataforma web que organiza o curso nas

seis fases, relacionando as etapas de formação (disciplinas) com habilidades práticas, tecnologias utilizadas e problemas existentes no setor elétrico/mercado de energia, de maneira visual, interativa e acessível.

Fundamentação teórica

Os PPCs costumam ser documentos formais de linguagem técnica, voltados ao atendimento de critérios institucionais. Neste sentido, na prática, tendem a não cumprir a função comunicacional com a comunidade. Frequentemente percebidos como instrumentos burocráticos (Cavalcanti Neto; Pereira, 2015).

Por outro lado, a evasão no ensino superior brasileiro é um fenômeno recorrente e relevante, com impactos acadêmicos, sociais e econômicos. Os autores Saccaro, França e Jacinto (2019), ao analisar os dados do Censo da Educação Superior entre 2009 e 2014, constataram que estudantes de cursos noturnos e da área de Ciência, Matemática e Computação apresentam maior risco de abandono.

No contexto dos Institutos Federais, a evasão também se apresenta como um desafio significativo. Souza e Freitas (2021), baseado nos dados do Censo da Educação Superior de 2018, apontam que a maior concentração da evasão ocorre nos primeiros períodos da formação.

Esses dois apontamentos relacionados à evasão e ao entendimento do discente e da comunidade em relação à evolução dentro do curso, podem acarretar em dificuldades da permanência nos cursos voltados à formação tecnológica.

A proposta da plataforma web é possibilitar um melhor entendimento e as razões para as diversas disciplinas no eixo formativo do profissional, fortalecendo o interesse e consequentemente diminuindo a evasão. Ressalta-se que os três momentos citados anteriormente fortalecem o ciclo, ingressantes com maior conhecimento sobre o curso, alunos convencidos do eixo formativo e empresas conhecendo o profissional egresso.

Procedimentos metodológicos

A metodologia para o desenvolvimento da plataforma web possui três etapas principais: análise e modelagem do conteúdo; desenvolvimento computacional; e validação.

Na primeira etapa, baseado no PPC do curso, para cada fase foram definidos: nome descritivo, lista de disciplinas, tecnologias utilizadas, habilidades desenvolvidas, competência central e problemas reais que o discente passa a ser capaz de enfrentar ao concluí-la. A definição dos problemas reais está sendo proposta a partir das áreas de atuação e competências gerais do egresso descritas no PPC (IFSC, 2017, itens 26 e 27) e que deverá ser validada, posteriormente, pelos docentes das disciplinas e do curso.

Na segunda etapa, a interface foi construída com React e TypeScript, Tailwind CSS para estilização e Framer Motion para animações de transição, com apoio pontual de ferramenta baseada em inteligência artificial, posteriormente ajustada à arquitetura da aplicação. O layout é responsivo, funcionando tanto em dispositivos móveis quanto em desktop.

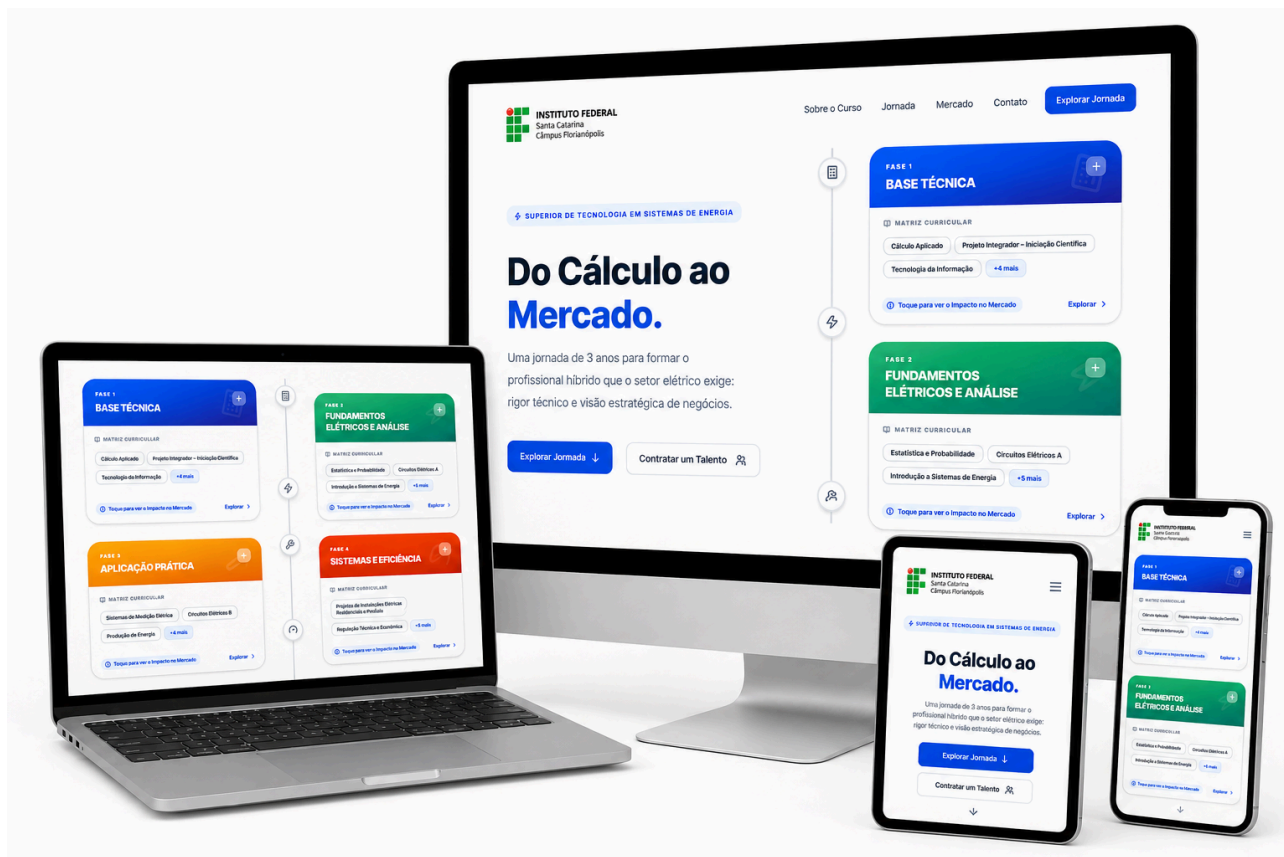
Por fim, na terceira etapa, a plataforma foi, inicialmente, apresentada a discentes e docentes para coleta de percepções sobre clareza, navegação e aspectos visuais. Posteriormente, a mesma será validada pelo colegiado do curso e aos diversos públicos-alvo (estudantes do ensino médio, discentes, docentes, empresas e profissionais do setor elétrico) por meio de questionários.

Resultados e discussões

A interface da plataforma⁴, ilustrada na Figura 1, foi construída para ser navegável apenas com rolagem. A página inicial apresenta o conceito central do curso e o nome da plataforma: Do Cálculo ao Mercado.

⁴ Disponível em: <https://ppc-interativo-stse.vercel.app>. Acesso em: 23 abr. 2026.

Figura 1 – Interface da plataforma em diferentes dispositivos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

As fases são dispostas em ordem cronológica com alternância de posição (esquerda/direita), criando uma leitura de progressão que reforça visualmente a ideia de trajetória. As animações são sutis, funcionais dando fluidez na interação, sem prejudicar o carregamento em dispositivos com conexão mais lenta. Na Figura 2, pode-se observar que as seis fases do CSTSE foram nomeadas como: Base Técnica; Fundamentos Elétricos e Análise; Aplicação Prática, Sistemas e Eficiência; Mercado e Gestão; e Consolidação Profissional.

Figura 2 – Fases do curso na plataforma



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Cada fase é representada por um card expansível que exhibe as disciplinas da fase, as tecnologias que o discente aprende a usar (como Excel avançado, AutoCAD, Matlab, softwares de análise estatística), as habilidades que desenvolve, a competência central daquela fase e os problemas reais do setor elétrico que o mesmo passa a ser capaz de enfrentar. A Figura 3 ilustra o conteúdo da fase 2 do curso.

Figura 3 – Card expansível ilustrando o conteúdo da fase 2



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Destaca-se que o intuito de adicionar problemas reais e habilidades adquiridas pelo discente ao concluir a fase é estratégica, tanto sob a ótica do discente, como das empresas. Desta maneira, possibilita a compreensão da formação gradual de maneira fácil e intuitiva, possibilitando a absorção dos profissionais em diversas empresas.

Considerações finais

O objetivo central deste trabalho foi propor uma plataforma web da matriz curricular do CSTSE de forma visual, interativa e acessível à comunidade interna e externa do IFSC. A plataforma cumpre o propósito de traduzir o conteúdo técnico do PPC em uma interface navegável, que conecta disciplinas, habilidades e problemas reais do setor

elétrico. Destaca-se que a principal dificuldade é transformar ementas em linguagem acessível sem perder fidelidade ao PPC do curso.

Os próximos passos envolvem a validação do conteúdo pelos docentes e pelo colegiado do curso e, posteriormente, aos diversos públicos-alvo por meio de questionários, apresentação da plataforma em visitas nas escolas de ensino médio e/ou nas empresas.

Referências

CAVALCANTI NETO, S.; PEREIRA, R. D. O Projeto Pedagógico de Curso é um instrumento para o empreendimento docente conjunto? In: ENCONTRO DA ANPAD, 39., 2015, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ANPAD, 2015. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MjA0NDQ=. Acesso em: 25 abr. 2026.

IFSC. **Projeto Pedagógico do CSTSE**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/en/graduacao/-/visualizar/sistemas-de-energia/Campus-Florianopolis/159/218/jqLGNDoleGbp>. Acesso em: 23 abr. 2026.

IFSC. **Acervo do CSTSE**. Florianópolis, 2026.

SACCARO, A.; FRANÇA, M. T. A.; JACINTO, P. de A. Fatores associados à evasão no ensino superior brasileiro: um estudo de análise de sobrevivência para os cursos das áreas de Ciência, Matemática e Computação e de Engenharia, Produção e Construção em instituições públicas e privadas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 337-373, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.usp.br/ee/article/view/125387>. Acesso em: 25 abr. 2026.

SOUZA, E.; FREITAS, L. F. Um estudo sobre a evasão nos cursos de graduação dos Institutos Federais. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 1, n. 20, e10757, jun. 2021. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/10757>. Acesso em: 25 abr. 2026.