



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**  
**CAMPUS SANTA ROSA DO SUL**

**ANEXO I – Formulário para submissão de Projeto de Ensino (modelo mínimo)**

<b>I. Identificação</b>
<b>Dados do(a) proponente/coordenador(a)</b>
Nome: Rômulo Couto Alves
Cargo: Professor EBTT - Química

<b>Título do Projeto</b>
Desenvolvimento de uma plataforma digital e interativa para aulas de química aplicada aos arranjos produtivos locais dos cursos de Agronomia e Zootecnia.

<b>Carga horária total do projeto:</b> 128 h
--

<b>Curso(s) envolvido(s):</b> Engenharia Agrônoma e Bacharelado em Zootecnia
--

<b>Vinculação com disciplina(s) do(s) curso(s)/área(s):</b> Química Geral, Orgânica e Química Geral
---

<b>Turma(s) envolvida(s):</b> Estudantes matriculados na 1º fase nas disciplinas acima relacionadas, prioritariamente do curso de Agronomia.
--

<b>Previsão de quantidade de discentes envolvidos:</b> 02 estudantes, com possibilidade de expansão conforme adesão espontânea nas demais disciplinas vinculadas.
---

<b>Local(is) e horários da realização/execução da proposta:</b> Nas quintas-feiras, das 15h30 às 16h50 e sextas-feiras das 09h30 às 10h30, preferencialmente no Laboratórios de Informática e/ou Química. Em momentos pontuais poderão ser utilizados salas de aulas para reunião e discussões previamente acordados entre o coordenador com equipe de colaboradores.
---

Identificação da equipe		
Nome	Categoria de participação (coordenador/a, colaborador/a, discente voluntário/a)	Carga horária semanal
Rômulo Couto Alves	Coordenador	6 h
Fabiane Zatiti	Colaborador – Área Química	2 h
Ricardo Batista Job	Colaborador – Área Técnica	2 h
A definir	Discente voluntário	8 h
A definir	Discente voluntário	8 h



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**  
**CAMPUS SANTA ROSA DO SUL**

## **II. Justificativa**

A integração entre teoria e prática no ensino de Química, especialmente nos cursos das Ciências Agrárias, representa um desafio recorrente. Muitos estudantes apresentam dificuldades em compreender os conceitos de química de maneira significativa, sobretudo quando esses conhecimentos não estão conectados à sua realidade produtiva. Nesse cenário, é essencial implementar estratégias pedagógicas que valorizem o contexto local como recurso didático.

A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003) fundamenta a importância de relacionar novos conhecimentos aos saberes prévios dos alunos. Segundo o autor, a aprendizagem é mais eficaz quando os conteúdos são organizados logicamente e apresentados de forma que façam sentido para o estudante, algo que pode ser alcançado ao conectar o ensino dentro de uma perspectiva da sua realidade. No caso, dos cursos superiores em Agronomia e Zootecnia em Santa Rosa do Sul, a inserção de práticas voltadas para os arranjos produtivos locais não só proporciona uma aprendizagem significativa ao aluno, mas também permite aos professores projetar atividades e experimentar estratégias que auxiliam o aluno a estabelecer novas conexões.

Nesse sentido, o uso de tecnologias digitais permite aproximar o estudante da prática docente por meio de recursos interativos e acessíveis, proporcionando maior engajamento e favorecendo o protagonismo discente. Santos e Nascimento (2021) observaram que a implementação de ambientes virtuais contribuiu para a superação de barreiras de acesso e para o aprofundamento dos conteúdos científicos. Vale mencionar que Lima e Melo (2019) apontam a associação de metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais, promovendo a autonomia do estudante para resolução de problemas contextualizados. Tais práticas são especialmente relevantes em cursos superiores, como os de Engenharia Agrônoma e Zootecnia, que exigem um domínio técnico aliado à compreensão prática dos conteúdos.

Souza e Silva (2020) também reforça a necessidade de investir na formação docente voltada ao uso pedagógico das tecnologias. O autor destaca que, para garantir a eficácia do processo de ensino-aprendizagem, é preciso que o professor esteja preparado para selecionar, adaptar e integrar recursos digitais à realidade dos estudantes e às demandas da educação.

Portanto, o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem com foco nas práticas experimentais de Química aplicadas aos arranjos produtivos locais, ou até mesmo regionais, representa um mecanismo pedagógico pertinente, que visa não apenas facilitar a aprendizagem dos estudantes, mas também interagir e fortalecer o vínculo entre a instituição de ensino e a comunidade local/regional.

No contexto de Santa Rosa do Sul, onde predominam práticas como agricultura familiar, produção animal, há grande potencial para que a disciplina de Química seja ensinada com base em exemplos reais. Diante disso, este projeto busca, desenvolver um recurso educacional que integre conteúdos de química essenciais com práticas locais, estimulando uma forma de aprendizagem investigativa alinhada às exigências profissionais dos cursos envolvidos.

## **III. Objetivos Gerais e Específicos**

### **Objetivo Geral**

Elaborar e implementar um ambiente virtual de aprendizagem com recursos digitais voltados para aulas práticas de Química, contextualizados com os arranjos produtivos dos cursos de Agronomia e Zootecnia do IFC Santa Rosa do Sul.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**  
**CAMPUS SANTA ROSA DO SUL**

### **Objetivos Específicos**

- Promover práticas de ensino que integrem teoria e prática, com base em situações reais da produção agropecuária local.
- Desenvolver recursos digitais (como infográficos, quizzes, simulações e cards temáticos) de apoio às aulas práticas;
- Estimular a aprendizagem ativa e colaborativa, com foco na autonomia discente.
- Avaliar o impacto pedagógico do ambiente virtual no processo de ensino-aprendizagem e na permanência dos estudantes;

## **IV. Desenvolvimento**

### **Metodologia**

Este projeto está fundamentado na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (2003), priorizando a conexão entre novos conhecimentos e saberes prévios. Serão incorporadas metodologias ativas, com foco na resolução de problemas e simulações aplicadas ao contexto regional e local.

O desenvolvimento seguirá as seguintes etapas:

- Mapeamento dos conteúdos das disciplinas envolvidas;
- Elaboração de roteiros experimentais contextualizados;
- Criação e validação dos materiais digitais;
- Implementação em ambiente virtual e análise do impacto pedagógico.

O ambiente virtual será estruturado com tecnologias de código aberto (HTML5, CSS3 e JavaScript), utilizando o Visual Studio Code como editor. Essa escolha visa garantir a facilidade e compatibilidade com diversos dispositivos, além de assegurar a facilidade de correções e manutenção da plataforma digital. Pretende-se utilizar ambiente virtual já como projeto piloto no início do 2º semestre do ano letivo 2025.2. O conteúdo será organizado em módulos e hospedado em plataforma gratuita (GitHub, institucional ou outra), visando garantir o acesso contínuo à plataforma como ferramenta de apoio nos cursos do IFC Santa Rosa do Sul-SC e potencialmente replicável em outros campi da rede.

Os roteiros das atividades práticas, principal motivador na execução do projeto, serão desenvolvidos com base nas cadeias produtivas locais, aos quais oportunizam uma contextualização das práticas pedagógicas no ensino de Química mais próxima da realidade dos alunos. A priori serão criados roteiros voltados para análise de solos da agricultura familiar, determinação dos parâmetros físico-químicos de cadeias produtivas locais (morango, maracujá e banana), estudo e preparo de defensivos naturais (ex: calda bordalesa) e aplicações de conceitos químicos na apicultura e bebidas fermentadas.

O desenvolvimento do projeto será realizado de forma quinzenal, buscando a melhoria da interface, a correção dos códigos-fonte e a implementação de sugestões de aperfeiçoamento. Os colaboradores atuarão de maneira integrada, contribuindo com a produção técnica, científica e tecnológica, além de participarem do mapeamento dos conteúdos que interligam as diferentes áreas do saber. Já os estudantes voluntários, sob a orientação do coordenador, serão responsáveis pela construção da arquitetura base da plataforma digital, bem como pelo desenvolvimento e manutenção da interface, utilizando a linguagem de programação JavaScript.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**  
**CAMPUS SANTA ROSA DO SUL**

<b>Cronograma de atividades do Projeto</b>		
<b>Descrição da ação/meta</b>	<b>Duração</b>	
	<b>Início (mês/ano)</b>	<b>Término (mês/ano)</b>
Levantamento bibliográfico, mapeamento dos conteúdos curriculares e desenvolvimento da arquitetura base da plataforma digital e cards interativos.	03/2026	05/2026
Planejamento dos roteiros experimentais vinculados aos produtos regionais (leite e mel).	05/2026	07/2026
Elaboração dos materiais didáticos digitais e questionários autoinstrucionais	07/2026	09/2026
Estudo de melhoria e correção do código-fonte	03/2026	11/2026
Aplicação das práticas laboratoriais com análise de amostras (maracujá e/ou morango)	09/2026	10/2026
Emissão de laudos técnicos e organização para devolutiva aos produtores locais	11/2026	12/2026
Prestação de contas e envio do relatório final	12/2026	Até 26/02/2027

<b>Infraestrutura necessária</b>
Para a execução do projeto, será necessária a utilização dos Laboratórios de Química, Solos e Bromatologia, assim como uma sala de informática com computadores e acesso à internet.

<b>Recursos financeiros</b>
( ) Aplica-se. Neste caso, apresentar documento de autoridade/s do Campus informando que atenderá à demanda financeira (Diretor-Geral ou DEPE ou DIP ou DAP). Descrever os recursos financeiros com orçamento detalhado e justificado:
(X) Não se aplica.

<b>V. Resultados e impactos esperados</b>
Espera-se que este projeto contribua significativamente para a melhoria da qualidade do ensino de Química nos cursos de Agronomia e Zootecnia, promovendo maior engajamento dos estudantes, autonomia e melhor compreensão dos conteúdos. A médio e longo prazo, espera-se também um impacto positivo no desempenho dos estudantes, bem como a consolidação de uma proposta diversificada que poderá ser replicada e adaptada por outros campi do Instituto Federal Catarinense, fortalecendo a integração institucional.

<b>VI. Avaliação:</b>
A avaliação do projeto será contínua, formativa, participativa, pautada em indicadores qualitativos e quantitativos. Serão aplicados questionários aos estudantes para avaliar o uso da plataforma quanto a clareza dos conteúdos e a efetividade das ferramentas digitais como suporte e ferramenta pedagógica.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**  
**CAMPUS SANTA ROSA DO SUL**

**VII. Referências Bibliográficas**

Ausubel, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

Cunha, F. dos S., Oliveira, S. K. G. de, Alves, J. P. D., & Ribeiro, M. E. N. P. Produção de material didático em ensino de química no Brasil: um estudo a partir da análise das linhas de pesquisa CAPES e CNPq. HOLOS, 3, 182–192, 2015.

Lima, R. R., & Melo, G. A. Uso de tecnologias digitais no ensino de química: contribuições para a aprendizagem significativa. Revista Ensino em Revista, 26(1), 148–164, 2019.

Santos, A. C. R., & Nascimento, A. B. Ambientes virtuais de aprendizagem como ferramenta para o ensino de química contextualizado. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, 14(3), 2021.

Souza, L. M. de, & Silva, J. R. Tecnologias digitais e ensino de ciências: experiências e reflexões no contexto da formação docente. Revista Docência do Ensino Superior, 10, 2020.

**Anuência (assinaturas e datas) da/s coordenação/es de curso/s envolvido/s (a anuência poderá também ser apresentada por e-mail oficial da coordenação do curso para a Coordenação-Geral de Ensino - [cge.srs@ifc.edu.br](mailto:cge.srs@ifc.edu.br))**

\_\_\_\_\_  
Nomes do/a coordenador/a e do Curso

**DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nomes do/a coordenador/a e do Curso

**DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nomes do/a coordenador/a e do Curso



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE  
CAMPUS SANTA ROSA DO SUL

**DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nomes do/a proponente do projeto

**DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Comprovante de submissão ao CEUA**

Informar data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Anexar ao projeto.