

## **CONECTANDO SABERES: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRADORES PARA UMA EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL E DE QUALIDADE**

**DAYANE DA SILVA RODRIGUES DE SOUZA**

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

**BRUNO CÉSAR DIAS DE ALBUQUERQUE**

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

**JOÃO PAULO OLIVEIRA LUCENA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN

### **Resumo**

Este trabalho relata a experiência de alunos e professores na disciplina Projeto Integrador do curso técnico subsequente de Administração no Instituto Federal de Educação do Piauí (IFPI).

Desenvolvido em um semestre letivo, o projeto envolveu três equipes, cada uma com cinco alunos, três professores orientadores e um professor da disciplina. As equipes realizaram três projetos. O primeiro abordou o problema do acúmulo de lixo, propondo uma solução para a reciclagem de materiais e criação de novos produtos. O segundo grupo organizou um evento educativo sobre trânsito para a comunidade acadêmica e local, contando com a participação de órgãos de trânsito municipais, federais e empresas da região. O terceiro grupo identificou, através de pesquisa com empresários locais, as principais dificuldades enfrentadas e criou um podcast com dicas para superá-las. Os projetos são significativos do ponto de vista acadêmico e social, pois, além de contribuir para a formação dos estudantes, promovem ações que beneficiam os aspectos ambientais, econômicos e sociais da comunidade local.

### **Palavras Chave**

Práticas sustentáveis, Projeto Integrador, Curso Técnico em Administração

# **CONECTANDO SABERES: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRADORES PARA UMA EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL E DE QUALIDADE**

## **1 INTRODUÇÃO**

Conforme o Projeto Pedagógico e Político do Curso Técnico de Administração, um dos objetivos é proporcionar ao aluno uma visão geral das atividades exercidas por um profissional técnico em administração, estimulando o desenvolvimento de habilidades humanas e técnicas. Portanto, a essência do curso é formar profissionais com conhecimento técnico, postura ética, capacidade de reflexão e raciocínio lógico sobre as organizações e a sociedade em seu contexto atual, preparados para atuarem nos mais diversos tipos de organizações (IFPI, 2019).

Nesse sentido, a disciplina de Projeto Integrador, ofertada no primeiro e no terceiro períodos do curso, contribui para esse objetivo, pois envolve o planejamento, a investigação e a resolução de uma situação-problema para a contextualização dos conhecimentos teóricos e práticos inerentes a uma área técnico-científica (IFPI, 2022). Ela busca envolver desde a interdisciplinaridade, com o uso dos conteúdos lecionados ao longo do curso, até ações de pesquisa e práticas voltadas para a resolução de problemas.

Esse aspecto da disciplina é crucial, pois permite ao estudante colocar em prática as competências conceituais, técnicas e atitudinais desenvolvidas ao longo do curso. Além disso, possibilita a criação de um senso de pertencimento à profissão e promove uma avaliação abrangente do estudante como profissional, destacando tanto seus pontos fortes quanto aqueles que precisam ser aprimorados.

Muitos alunos têm receio da disciplina Projeto Integrador na instituição, pois sentem-se pressionados a desenvolver pesquisas científicas ou produtos inéditos que demandam considerável tempo de estudo e execução. Autores como Crotty *et al.* (2017) e Guzey *et al.* (2017) destacam desafios na implementação de projetos integradores, como a falta de materiais curriculares e a necessidade de engajar os alunos de maneira significativa.

Além disso, por ser um trabalho em equipe, enfrentam os desafios das relações humanas, o que pode complicar ainda mais a situação. Como resultado, alguns grupos não conseguem concluir o trabalho completo durante o semestre. Bybee (2010) também identifica o processo como um obstáculo crítico.

Dare, Ellis & Roehrig (2018) oferecem um quadro conceitual que ajuda a compreender como integrar disciplinas STEM de forma coerente, promovendo habilidades do século XXI e aprendizagem significativa. Esses autores concordam que, apesar dos desafios, projetos integradores são essenciais para conectar teoria e prática, preparando os estudantes para resolver problemas reais. Desta forma, este trabalho está alinhado com o tema “Educação e Sustentabilidade” do ENGEMA e com os objetivos de desenvolvimento sustentável “Educação de Qualidade” e “Consumo e produção sustentáveis”, ao proporcionar aos estudantes uma formação integral com qualidade, e um olhar sustentável diante das demandas da sociedade.

Visando criar uma disciplina em que os alunos se sentissem pertencentes, buscou-se proporcionar escolhas e permitir que tomassem suas próprias decisões. Assim, este trabalho objetiva relatar a experiência de alunos e professores na disciplina Projeto Integrador do curso técnico subsequente de Administração no Instituto Federal de Educação do Piauí (IFPI).

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A disciplina teve a duração de um semestre letivo (2023.2) e contou com a participação de quinze alunos, divididos em três grupos, além de três professores orientadores e um professor integrador.

No primeiro encontro, em sala de aula, o professor apresentou e discutiu com os alunos as diversas opções de trabalho que poderiam desenvolver, tendo como referência a resolução normativa 141/2022 do IFPI e o objetivo principal da disciplina de alinhar os conteúdos do curso de forma interdisciplinar, com foco na resolução de problemas locais. Esse momento possibilitou sensibilizar os alunos para a importância do projeto integrador na formação deles.

Em seguida, os alunos formaram suas próprias equipes e tiveram uma semana para discutir entre si o que pretendiam desenvolver. Nos encontros seguintes, as equipes apresentaram suas propostas, identificando um problema local. O professor da disciplina apresentou um cronograma e direcionou os grupos a professores específicos que orientariam na construção do plano de trabalho e no desenvolvimento de cada projeto. Semanalmente, ocorreram encontros com os professores e as equipes para acompanhar e colaborar com os trabalhos.

Os projetos foram executados e seus resultados apresentados à comunidade acadêmica em uma sessão pública no dia 15 de dezembro de 2023. Uma banca composta por dois professores, um do eixo geral e outro do específico do curso, juntamente com o professor da disciplina, avaliou os projetos, sugeriu melhorias e formas de continuidade.

### **3 DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS**

#### **3.1 Projeto 1: educação no trânsito**

Os estudantes demonstraram preocupação com a alta incidência de acidentes de trânsito na região, atribuída ao elevado número de motocicletas nas vias, ao desrespeito às normas de trânsito e à falta de fiscalização.

Tais preocupações são corroboradas por dados divulgados por organizações reconhecidas, tais como: a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua, 2023) apontou que o Piauí foi o estado com o maior percentual de motocicletas presentes nos domicílios (54%) em 2022; a região de saúde Cocais, na qual se encontra a cidade de Pedro II-PI, é a segunda com o maior número de óbitos por acidentes de trânsito, e a primeira em número de mortes de jovens (entre 10 e 19 anos) no primeiro semestre de 2023. O maior número de óbitos está associado a acidentes com motociclistas (Secretaria de Saúde do Piauí - SESAPI, 2023); o estado do Piauí é o terceiro com maior número de mortes associadas a acidentes de trânsito por ingestão de bebidas alcoólicas (Centro de Informações sobre Saúde e Álcool – CISA, 2023); e o Piauí foi classificado como “preocupante”, pois os índices estão acima dos nacionais: 36 internações por 100 mil habitantes e 5 mortes por 100 mil habitantes. Os motociclistas apresentam tendência de aumento das internações na avaliação entre 2010 e 2021 (CISA, 2023).

Levando em consideração que o técnico em administração também trabalha a cidadania e a responsabilidade social, os estudantes decidiram contribuir com um evento de educação no trânsito, a fim de sensibilizar tanto os estudantes quanto a população em geral, uma vez que, por não haver transporte público na região, muitas pessoas utilizam motocicletas para se locomover.

Para a realização do evento, os alunos entraram em contato com órgãos públicos locais (STRANS), federais (Polícia Rodoviária Federal) e empresas locais (autoescolas), para organizar uma noite dedicada a uma roda de conversa sobre educação no trânsito. Além disso, o grupo também articulou com empresas locais o sorteio de brindes, como capacetes, para o público participante, incentivando seu uso na cidade.

O evento ocorreu no dia 14 de novembro de 2023, no auditório do IFPI - Campus Pedro II, no período noturno, e contou com cerca de 100 participantes. Os temas abordados incluíram uma análise da situação atual do trânsito em Pedro II, estratégias dos órgãos de trânsito para

melhorias, conscientização e educação dos usuários, fiscalização e cumprimento das leis. Após as falas das autoridades, foi aberto um espaço para que o público pudesse interagir e esclarecer dúvidas.

O projeto desenvolvido evidencia a significativa contribuição tanto para a formação acadêmica dos alunos quanto para a sociedade local. Ao abordar problemas reais, como a alta incidência de acidentes de trânsito e a falta de fiscalização, o projeto promoveu a responsabilidade social e a cidadania entre os estudantes, incentivando-os a atuarem como agentes de mudança em sua comunidade. A realização do evento em parceria com órgãos públicos e empresas locais destacou a importância da colaboração intersetorial para o sucesso das iniciativas sociais. Promovendo um impacto positivo e duradouro na sociedade, os alunos puderam aplicar teorias aprendidas em sala de aula, desenvolvendo habilidades práticas e um profundo senso de responsabilidade social.

**Nota:** as fotos do evento não foram anexadas neste momento para garantir uma avaliação cega. Posteriormente, após as avaliações, podemos incluí-las.

### 3.2 Projeto 2: reciclagem como forma de inovar e gerar renda

Os alunos identificaram a questão do lixo como um ponto negativo, pois, conforme o relatório do Tribunal de Contas do Estado do Piauí (TCE-PI), 83,5% dos municípios não realizam coleta seletiva e 71% não desenvolvem ações voltadas à educação comunitária sobre descarte de lixo. Além disso, a disposição final dos resíduos sólidos geralmente ocorre em lixões a céu aberto (TCE-PI, 2021). Nesse contexto, encontra-se o município de Pedro II, que não consegue gerir de forma eficiente os resíduos sólidos gerados.

É sabido que o aumento na geração de resíduos em uma sociedade de consumo causa danos irreversíveis ao meio ambiente, afetando diretamente a qualidade de vida dos moradores de cidades de todos os portes (Guimarães & Sousa, 2022). Assim, os estudantes idealizaram a reciclagem como uma forma de contribuir para a diminuição desse problema, pois a reciclagem pode reduzir a quantidade de resíduos, além de proporcionar renda e inclusão social para pessoas em situação de vulnerabilidade (Ghidorsi *et al.*, 2021).

Este trabalho propôs apresentar a importância da reciclagem como fonte de renda e preservação do meio ambiente, além de produzir protótipos a partir de insumos recicláveis. Para isso, foi utilizada a abordagem *Design Thinking* para o desenvolvimento de produtos inovadores e resolução de problemas que afetam a cidade de Pedro II. A abordagem foi desenvolvida conforme descrito por Hohemberger (2020) e seguiu os passos: Empatia (entendimento), Definição (problema), Ideação (geração de ideias), Prototipagem (criação de protótipos) e Testes (avaliação).

Figura 1. Produtos do projeto 2.



Fonte: autores.

Os alunos se reuniram em diversas sessões e, com o auxílio das ferramentas de *brainstorming* e da matriz SWOT, definiram os materiais a serem utilizados (garrafas de vidro, pneus, tecidos e espuma) e os tipos de produtos a serem produzidos. Por fim, iniciaram a prototipagem, produzindo itens de decoração e uma cama para pets. A Figura 1 expõe estes produtos.

Além disso, os estudantes consultaram outros colegas para avaliar a viabilidade da venda dos itens e concluíram que o artesanato produzido a partir de materiais recicláveis pode contribuir tanto para a conscientização ambiental quanto para gerar renda para a comunidade.

### 3.3 Projeto 3: podjoia

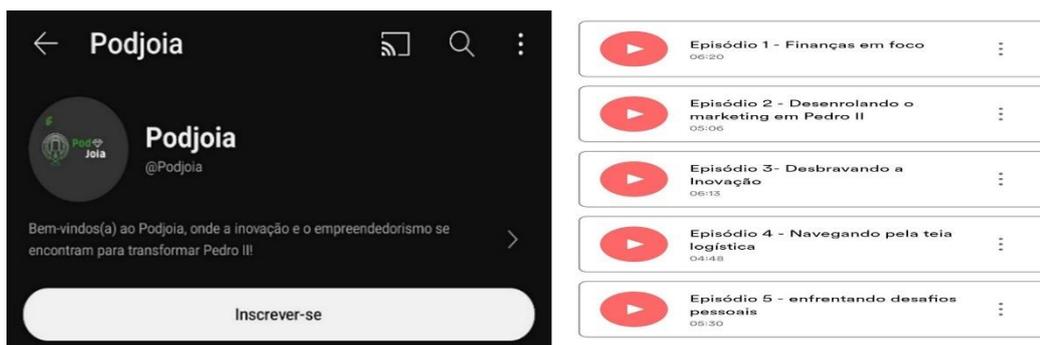
O Brasil é um país que apresenta grande potencial para o empreendedorismo, com cerca de 67% da população adulta brasileira composta por empreendedores ativos e potenciais empreendedores, posicionando-o como o segundo país com a maior população absoluta de potenciais empreendedores em 2022 (SEBRAE, 2023). Nesse contexto, é importante destacar que Pedro II, no Piauí, conta com grandes potencialidades turísticas, ecológicas, artesanais e também empreendedoras. Contudo, assim como em outras regiões, os empreendedores locais enfrentam diversos desafios diariamente. Este projeto teve como objetivo analisar e compreender os desafios enfrentados pelos empreendedores em Pedro II, bem como identificar estratégias e soluções para superá-los.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio da análise de literatura relevante, incluindo livros e artigos científicos. Em seguida, conduziu-se uma pesquisa de campo com os empreendedores locais para identificar o perfil do empreendedor e do empreendimento, além dos desafios vivenciados na jornada empreendedora.

Das 25 entrevistas realizadas, 52% dos entrevistados tinham 39 anos ou mais, e a maioria era do sexo masculino. A pesquisa mostrou que a maioria dos empreendedores em Pedro II estava envolvida em micro e pequenos empreendimentos (84%) e em médios empreendimentos (16%). A maioria relatou um tempo de funcionamento de até 3 anos (32%), entre 4 a 6 anos (40%) e 7 anos ou mais (28%). Dos entrevistados, 84% não possuíam formação em gestão ou plano de negócios, enquanto apenas 16% tinham algum curso de formação em gestão.

Os principais fatores que levaram os entrevistados a empreenderem incluíam necessidade de sobrevivência, realização pessoal, oportunidade de negócio, demissão anterior e perfil de liderança. Atualmente, os principais desafios enfrentados pelos entrevistados incluem custos elevados, excesso de burocracia, problemas financeiros, dificuldades no marketing e inovação, problemas pessoais, problemas com logística e dificuldades nas vendas.

Figura 2. Podcast PODJOIA.



Fonte: autores.

A partir dos resultados da pesquisa, desenvolveu-se o produto do projeto: um *podcast* intitulado “PODJOIA”, em referência ao fato de Pedro II ser conhecida como a terra da opala, uma joia amplamente comercializada na cidade. O *podcast* foi dividido em uma série de episódios baseados na pesquisa de campo realizada, estruturados para abordar os desafios identificados, trazendo soluções, insights valiosos e estratégias de acordo com o aprendizado no curso de Administração. A Figura 2 demonstra o *Podcast*.

O "PODJOIA" ofereceu uma plataforma para compartilhar estratégias, insights e soluções baseadas em pesquisas de campo, com o objetivo de aprimorar a capacidade e o desenvolvimento pessoal e profissional dos pequenos empreendedores. Este projeto ressaltou a importância do conhecimento e da capacitação para o fortalecimento do empreendedorismo local e para o desenvolvimento econômico da cidade.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os três projetos apresentados demonstram a habilidade dos estudantes em identificar problemas críticos locais e desenvolver soluções práticas e inovadoras para enfrentá-los. Cada projeto, que abordou diferentes áreas – educação no trânsito, reciclagem e empreendedorismo – trouxe contribuições significativas para a comunidade de Pedro II, PI.

O desenvolvimento desses projetos exigiu uma integração eficaz de habilidades de planejamento estratégico, gestão de recursos e comunicação, refletindo diretamente nas competências essenciais para um administrador. Além disso, a experiência promoveu o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, preparando os alunos para enfrentar desafios profissionais com uma abordagem prática e orientada para resultados. A interação com a comunidade e a contribuição para a resolução de problemas locais destacam o impacto social positivo das iniciativas, alinhando-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável e ressaltando o papel da administração na promoção de mudanças significativas. Assim, o Projeto Integrador não apenas fortaleceu a formação acadêmica dos alunos, mas também evidenciou a importância da administração responsável e engajada com a sociedade.

O relato de experiência sobre a disciplina Projeto Integrador no curso técnico subsequente de administração do Instituto Federal de Educação do Piauí é de extrema importância para os futuros professores dessa disciplina. Ele oferece uma visão detalhada e prática sobre o fazer pedagógico, contribuindo para uma formação acadêmica completa. Por meio das experiências compartilhadas, os educadores podem identificar estratégias eficazes para engajar os alunos em atividades que enriquecem o aprendizado e promovem um impacto social positivo.

A descrição dos projetos desenvolvidos por equipes de alunos e professores, como soluções para reciclagem, educação no trânsito e apoio a empresários locais, ilustra como a disciplina pode contribuir significativamente para a formação integral dos estudantes e para o bem-estar da comunidade.

Em suma, os projetos evidenciam a eficácia da abordagem prática e colaborativa no ensino técnico em administração, mostrando que, quando bem direcionados, os estudantes podem promover mudanças significativas em suas comunidades e experimentar estratégias que proporcionam um aprendizado mais profundo.

#### REFERÊNCIAS

Bybee, R. W. (2010). What is STEM education?. *Science*, 329(5995), 996-996. Disponível em: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.1194998>

- Centro de Informações sobre Saúde e Álcool (CISA). (2023). *Álcool e a saúde dos brasileiros: Panorama 2023*. Disponível em: <https://abrir.link/xLpLd>
- Crotty, E. A., Guzey, S. S., Roehrig, G. H., Glancy, A. W., Ring-Whalen, E. A., & Moore, T. J. (2017). Approaches to integrating engineering in STEM units and student achievement gains. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1148>
- Dare, E. A., Ellis, J. A., & Roehrig, G. H. (2018). Understanding science teachers' implementations of integrated STEM curricular units through a phenomenological multiple case study. *International journal of STEM education*, 5, 1-19. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0101-z>
- Ghidorsi, J. D. B., Mueller, A. A., ALLEBRANDR, S., & Ribas, T. A. M. (2021). Economia solidária no desenvolvimento: perspectivas a partir da importância da reciclagem de resíduos sólidos. *Revista do Desenvolvimento Regional*, 18(4), 94-118. <https://doi.org/10.26767/2219>
- Guimarães, R. D., & Sousa, C. P. (2022). A Reciclagem Como Empreendedorismo: Fonte de Transformação Socioeconômica e Ambiental. *Epitaya E-books*, 1(16), 221-235. <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2022502p221>
- Guzey, S. S., Harwell, M., Moreno, M., Peralta, Y., & Moore, T. J. (2017). The impact of design-based STEM integration curricula on student achievement in engineering, science, and mathematics. *Journal of Science Education and Technology*, 26, 207-222. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9673-x>
- Hohemberger, D. A. Guia didático do design thinking: uma metodologia ativa para estimular a criatividade, a inovação e o empreendedorismo em sala de aula. Dissertação de mestrado, Instituto Federal Farroupilha, Rio Grande do Sul, Brasil. 2020. Disponível em: <https://abrir.link/uInyj>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2023). PNAD Contínua: *características gerais dos domicílios e dos moradores*. Disponível em: <https://abrir.link/rPloF>
- Instituto Federal do Piauí. (2019). *Projeto pedagógico do curso técnico de nível médio em administração na forma concomitante/subsequente*. Instituto Federal do Piauí.
- Instituto Federal do Piauí. (2022). *Resolução normativa 143/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022: Altera a resolução que normatiza a organização didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências*. Instituto Federal do Piauí. Disponível em: <https://abrir.link/nMCjo>
- Tribunal de Contas do Estado do Piauí (TCE-PI). (2021). *Diagnóstico dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos dos municípios*. Tribunal de Contas do Estado do Piauí. Disponível em: <https://abrir.link/ZBciC>
- SEBRAE-SC. (2023). *Mas afinal, o que é empreendedorismo?* Disponível em: <https://abrir.link/cIgtN>
- Secretaria de Saúde do Piauí (SESAPI). (2023). *Perfil da mortalidade por acidentes de transportes no Piauí: Janeiro a agosto de 2023*. Secretaria de Saúde do Piauí.
- Sousa, A. C. L., de Andrade Rodrigues, C., dos Santos Rodrigues, C. I., Matias, T. P., & Bernardes, B. B. (2019). Pequenos Empreendedores em Pedro Ii-Pi: E-Commerce e Taxa de Engajamento Através da Rede Social Instagram. *Iniciacom*, 8(3). Disponível em: <https://abrir.link/HCdZY>