

# REDE LEDS: UM PROGRAMA DE PARCERIAS QUE INTEGRA ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

*Data de aceite: 02/08/2024*

**Victório Albani de Carvalho**

victorio@ifes.edu.br

**Thiago Chieppe Saquetto**

saquetto@ifes.edu.br

Esta pesquisa se propôs a descrever o processo de criação e organização da Rede LEDS, a Rede de Laboratórios de Extensão em Desenvolvimento de Soluções, e apresentar os resultados alcançados por esta iniciativa no âmbito do Espírito Santo. Para tal, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa, com fins exploratórios, cujos meios de investigação ressaltam procedimentos metodológicos documentais e bibliográficos. A Rede LEDS é um programa de extensão que integra ensino, pesquisa e extensão, aplicando princípios de metodologias ativas no desenvolvimento de soluções para problemas reais, captados através de parcerias com a indústria, o governo ou demais instituições da academia. Ao longo de 10 anos de existência do primeiro LEDS, foram desenvolvidos mais de 30 projetos, gerando soluções inovadoras para parceiros dos setores público e privado, bem como originando duas startups. Esta

pesquisa contribui para o desenvolvimento da literatura científica sobre esse tema, haja vista descrever o processo de criação da rede LEDS, de seus resultados e desafios.

**PALAVRAS-CHAVES:** colaboração academia-indústria; Programa de Extensão em Rede; Metodologias Ativas de Ensino; resolução de problemas; inovação.

### *LEDS NETWORK: A COLLABORATIVE PROGRAM INTEGRATING TEACHING, RESEARCH, AND EXTENSION*

*This research aimed to describe the creation process of the LEDS Network, present the achieved results. To achieve this, we opted for the development of a qualitative research with exploratory purposes, employing documentary and bibliographic methodological procedures. The LEDS Network is an extension program that integrates teaching, extension, and research, applying active methodologies in the development of solutions for real-world problems identified through partnerships with industry, government, or other academic institutions. Over the course of 10 years since the inception of the first LEDS, more than 30 projects have been developed,*

*generating innovative solutions for both public and private sector partners and giving rise to two startups. This research contributes to the scientific literature on this topic by describing the creation process of the LEADS network, its results, and challenges.*

**Keywords:** *academia-industry collaboration; Network Extension Program; Active Teaching Methodologies; problem solving; innovation.*

## INTRODUÇÃO

Durante a vivência acadêmica, enquanto docentes, frequentemente nos deparamos com queixas discentes a respeito de falta de experiência e de vivência em projetos reais, bem como reclamações sobre o distanciamento entre a teoria da sala de aula e a prática do mercado. Essas queixas são endereçadas, em parte, por metodologias ativas de ensino baseadas em problemas. Outra pode ser realizada por atividades de extensão, que despontam na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) como uma das formas da academia se aproximar da sociedade, compartilhando de um diálogo efetivo entre as demandas sociais, a pesquisa e o ensino (DE MELO; ROCHA, 2023).

Com o objetivo de endereçar essas queixas, provendo aos discentes um ambiente motivador de aprendizagem, orientado à resolução de problemas, foi criado no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) a Rede de Laboratórios de Extensão em Desenvolvimento de Soluções, a Rede LEADS. A Rede LEADS é um programa de extensão que integra ensino e pesquisa, aplicando princípios de metodologias ativas no desenvolvimento de soluções para problemas reais, captados através de parcerias com a indústria, o governo ou demais instituições da academia. Diante disso, esta pesquisa se propõe a descrever o processo de criação e organização da Rede LEADS e apresentar os resultados alcançados.

## COLABORAÇÃO INDÚSTRIA-ACADEMIA E METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO

Ao colaborar com a indústria, a academia busca aplicar o conhecimento desenvolvido com foco em promover melhorias sociais e econômicas, por meio de inovações (TSENG; HUANG; CHEN, 2020). Nesse contexto, além de formar profissionais capacitados para atuarem na indústria, a academia passa a construir ideias e desenvolvê-las. Na dualidade com a indústria, a academia produz e aplica conhecimento e a indústria tem a função, dentre outras, de produzir riqueza. Ao colaborarem, então, entregam à sociedade conhecimento e riqueza (MELLO; SEPÚLVEDA, 2017).

Ademais, a aproximação da academia com a indústria possibilita aos estudantes lidarem com problemas reais advindos do mercado de trabalho. Por meio delas, torna-se possível criar um processo baseado em Metodologias Ativas de Ensino, configurando um modelo alternativo ao modelo educacional vigente, tendo em vista a maneira como se distinguem com relação às estratégias, abordagens e técnicas aplicadas no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes (FERRARINI; SAHEB; TORRES, 2019).

## **CRIAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA REDE LEDS**

Norteados pelo objetivo de prover um ambiente inovador, no qual alunos e professores pudessem desenvolver soluções para problemas reais, integrando teoria e prática, um grupo de professores da área de sistemas de informação do Ifes - Campus Serra criou, em 2012, o Laboratório de Extensão em Desenvolvimento de Soluções (LEDS). Tendo em vista o foco em desenvolver soluções para problemas advindos da sociedade, o laboratório foi registrado como um programa de extensão no campus. Rapidamente, a ideia do LEDS ganhou adeptos em outros campi: em 2015, foi criado o LEDS Colatina e, em 2016, o LEDS Guarapari. Então, com o objetivo de aumentar a integração entre os 3 laboratórios, foi criado, em 2016, o programa de extensão “Rede LEDS”.

O programa em rede teve como principal missão fomentar a colaboração entre os laboratórios, através do compartilhamento de ideias e experiências, e da atuação conjunta no desenvolvimento de projetos. Com isso, o programa visou criar uma rede de laboratórios de excelência, que trabalhassem integrados para o desenvolvimento de soluções inovadoras para os problemas da sociedade, melhorando, assim, a realidade local onde estão inseridos. Posteriormente, foram criados e integrados à rede o LEDS Santa Teresa (2018) e o LEDS Cachoeiro (2023).

No âmbito do programa Rede LEDS, foram realizadas diversas atividades visando a integração e a colaboração entre os laboratórios, com destaque para: i) elaboração de um estatuto que define a composição e atribuições do comitê gestor da rede; ii) definição de processos de referência; iii) reuniões periódicas entre os coordenadores dos laboratórios da rede visando a troca de experiências; e iv) realização, em 2023, do primeiro LEDS Week, um evento em comemoração aos 10 anos do LEDS com foco na divulgação dos trabalhos realizados pelos laboratórios neste período.

Atualmente, a Rede LEDS está institucionalizada no âmbito do Ifes como um programa de extensão em rede, e cada laboratório que compõe a rede está institucionalizado como um programa de extensão, em seus respectivos campi, sendo todos os programas locais vinculados ao programa em Rede. Assim, cada programa local conta com um coordenador responsável pelas atividades de seu laboratório, enquanto o coordenador da rede deve apoiar e integrar as atividades dos vários laboratórios. Anualmente, são publicados editais de fluxo contínuo para manifestação de interesse externo, para realização de projetos de pesquisa e/ou extensão junto aos campi (NARDI *et al.*, 2023).

## **RESULTADOS ALCANÇADOS PELA REDE LEDS**

O Programa de Extensão Rede LEDS teve como objetivo criar uma rede de colaboração entre Laboratórios de Extensão em Desenvolvimento de Soluções, para disseminar uma cultura de inovação e estimular uma maior integração dos campi do Ifes com a comunidade. Os ambientes criados, agradáveis e propícios à colaboração, permitiram

que os alunos conseguissem aplicar na prática o que aprenderam em sala de aula, indo além do conteúdo teórico. As metodologias são baseadas em pressupostos pedagógicos que orientam o processo de aprendizagem ativo dos estudantes, dando ênfase à posição de protagonista, por meio do uso de práticas pedagógicas que visam o desenvolvimento direto, participativo e reflexivo (FREITAS, 2012).

Ainda no contexto do ensino, surgiu na Rede LEDS, a ideia de ofertar um curso de especialização técnica em desenvolvimento web com métodos ágeis, no qual os alunos aprenderam várias técnicas e ferramentas de gerência e de desenvolvimento de software. A abordagem utilizada foi totalmente prática, de forma que, durante o curso, os alunos, orientados pelos docentes, desenvolvessem protótipos de sistemas web, aplicando metodologias ágeis, de gestão de projetos, para solucionar problemas propostos por empresas reais.

No âmbito da extensão, vale citar que, ao longo de 12 anos de existência do LEDS, foram desenvolvidos mais de 30 projetos, com a participação de mais de 100 discentes e 15 docentes, gerando soluções inovadoras para parceiros dos setores público e privado. Dentre os parceiros beneficiados por soluções desenvolvidas no LEDS há representantes de diversas áreas, como indústria, comércio, serviços, saúde, agricultura, dentre outros, espalhados por todo o estado do Espírito Santo. Ademais, projetos desenvolvidos no LEDS deram origem a duas startups. Por fim, no desenvolvimento das soluções, docentes e discentes eventualmente se deparam com questões que demandam investigação e aprofundamento do conhecimento, dando origem a projetos de pesquisa. Assim, a atuação da rede LEDS corrobora com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, além de reforçar seu papel interdisciplinar e de transformação por meio da interação entre a academia e outros setores da sociedade, produzir e aplicar conhecimento (BRASIL, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi norteada pelos objetivos de descrever o processo de criação e a forma de organização da Rede LEDS e apresentar os resultados alcançados. Para tal, foi desenvolvida uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória com relação aos fins, e bibliográfica e documental com relação aos meios. Esta pesquisa contribuiu para o desenvolvimento da literatura científica, na medida em que descreveu uma iniciativa exitosa de programa de extensão, que estabelece relações de parceria Academia-Indústria, capazes de promover: experiências de ensino baseadas em metodologias ativas; ações de extensão que possibilitam vivenciar experiências práticas advindas do mundo do trabalho; e integração entre o ensino e a pesquisa, por meio da extensão, possibilitando aos estudantes racionalizar o processo de desenvolvimento de soluções à luz da literatura e do mercado.

Por meio dos achados desta pesquisa, foi possível ainda constatar que as soluções desenvolvidas pelos laboratórios da rede beneficiam o público externo, de variadas

formas: i) as instituições parceiras são diretamente beneficiadas, uma vez que soluções são desenvolvidas para resolverem problemas reais; ii) o mercado é beneficiado pela inserção de novos profissionais, que têm em sua formação experiência prática em projetos reais; iii) a comunidade é indiretamente beneficiada com a melhoria da eficiência das instituições parceiras, seja pela melhoria dos serviços prestados ou mesmo pela melhoria de sua eficiência organizacional, que aumentam o potencial de geração de empregos e de recolhimento de tributos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Resolução nº 7**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece diretrizes para a curricularização da extensão. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2018. Seção 1, p. 114.

DE MELO, A. F.; ROCHA, G. S. “A prestação de contas dos projetos de extensão nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e suas contribuições para consecução dos objetivos da Educação Profissional e Tecnológica”. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 23, p. 1-20, 2023.

FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 52, p. 1-20, 2019.

FREITAS, R. A. M. da M. Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 2, p. 403-418, 2012.

MELLO, L. E. A. M.; SEPÚLVEDA, E. S. “Interação academia-indústria. Relato da experiência da Vale”. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 1-20, 2017.

NARDI, J. C.; PULINI, I. C.; CARVALHO, V. A. de; LIBERATO, A. B.; SAQUETTO, T. C. COLABORAÇÃO INDÚSTRIA-ACADEMIA: DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO NA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 16, n. 46, p. 618-643, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.10056266.

TSENG, F.; HUANG, M-H.; CHEN, D-Z. “Factors of university–industry collaboration affecting university innovation performance”. **Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 2, p. 1-20, 2020.