CodeLab-IFPR: um ano de extensão tecnológica integrando ensino e comunidade

Arthur Protazio Teruel, Giovana Lopes Eberle, Ana Beatriz Tavares Malaquias, Marcelo Figueiredo Terenciani, Frank Willian Cardoso de Oliveira

Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Paranavaí
Paranavaí – PR – Brasil

{20230006488, 20241pvai10030036}@estudantes.ifpr.edu.br
20241pvai10030002@estudantes.ifpr.edu.br
{marcelo.terenciani, frank.willian}@ifpr.edu.br

A formação em Engenharia de Software esbarra em uma distância conhecida entre a sala de aula e o projeto real, marcado por clientes com necessidades pouco definidas, prazos, trabalho em equipe e colocação de sistemas em produção [Sommerville 2011, Pressman e Maxim 2016]. Ao mesmo tempo, a curricularização da extensão [Brasil 2018] passou a exigir que parte da carga horária dos cursos superiores seja cumprida em ações voltadas à comunidade externa. O CodeLab-IFPR, Laboratório de Extensão em Desenvolvimento e Soluções Tecnológicas do Instituto Federal do Paraná (IFPR), Campus Paranavaí, atende a essas duas frentes ao oferecer aos estudantes de Engenharia de Software a experiência de desenvolver sistemas reais e entregar as soluções a organizações da região que dificilmente poderiam contratá-las. Este trabalho relata o primeiro ano do laboratório, apresentando os projetos desenvolvidos, os resultados alcançados e as lições aprendidas.

O projeto foi registrado como ação de extensão de fluxo contínuo, coordenada por dois docentes do curso, com execução iniciada em junho de 2025 e continuidade prevista até julho de 2030. O laboratório adota a Aprendizagem Baseada em Projetos [Bender 2014], de modo que cada demanda externa se torna um projeto conduzido por uma equipe de estudantes sob orientação docente. A gestão segue o Scrum [Schwaber e Sutherland 2020], e os próprios alunos assumem os papéis de Desenvolvedor, Dono do Produto (*Product Owner*) e Mestre Scrum (*Scrum Master*). O desenvolvimento ocorre no GitHub, com linhas paralelas de trabalho (*branches*), solicitações de integração de código (*pull requests*, PRs) e revisão por pares. Todo o código fica reunido na organização do laboratório no GitHub[1], o que permite ao docente acompanhar continuamente cada equipe e oferece ao estudante um portfólio verificável. Os sistemas são desenvolvidos predominantemente em PHP, com Laravel, e JavaScript.

Os dados apresentados provêm do registro do projeto no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), do portal do laboratório[2] e da Interface de Programação de Aplicações (API) do GitHub, consultada em 30 de setembro de 2026, incluindo os repositórios privados. A contagem considerou todas as linhas de trabalho de cada repositório, e não apenas a principal, pois em cinco deles a maior parte do código ainda não havia sido integrada à versão principal.

[1] https://github.com/CodeLab-IFPR
[2] https://codelabifpr.com.br

No primeiro ano, o laboratório atuou nas áreas de saúde pública, economia solidária, comércio local, organizações da sociedade civil e meio ambiente. A Tabela 1 sintetiza as iniciativas, os parceiros, a produção registrada no GitHub e a situação atual de cada uma. Estão em operação o site público[3] e o portal de gestão de membros, eventos e carteirinhas da Associação de Aeromodelismo e Automodelismo (AMAER), além da plataforma de vídeos sobre autocuidado em hemodiálise[4] da Clínica do Rim de Paranavaí. Em desenvolvimento estão o sistema de organização da fila de especialidades por referência e contrarreferência da Unidade Básica de Saúde (UBS) Nossa Senhora das Graças, que soma 452 registros de alteração (*commits*) desde julho de 2026, o catálogo para vendas entre empresas da Fábrica Shalom Vasos e o sistema de gestão da coleta de vidro da cooperativa Coopervai.

Tabela 1. Projetos desenvolvidos pelo CodeLab-IFPR no primeiro ano de atividades.

Projeto	Parceiro	Commits	PRs	Situação
Sistema web e site institucional	AMAER	659	43	Em produção
Fila de especialidades	UBS N. S. Graças	452	0	Em desenvolvimento
Portal CodeLab (gestão interna)	Interno	307	46	Em produção
Vídeos educativos para pacientes	Clínica do Rim	108	28	Em produção
Identidade visual e catálogo	Shalom Vasos	95	25	Em desenvolvimento
Gestão da coleta de vidro	Coopervai	52	10	Em desenvolvimento
Portal web imobiliário	Novaes Imóveis	52	9	Em desenvolvimento
Certificados e declarações	Comunidade	32	5	Em desenvolvimento
CooperGame (reciclagem)	Unespar e Itaipu	1	0	Em início
Guia de processos do CodeLab	Interno	–	–	Em andamento
Minicursos para a comunidade	Comunidade	–	–	Contínuo
Análise de imagens ambientais	–	–	–	Em início

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados da API do GitHub, registros institucionais e acompanhamento dos projetos do CodeLab-IFPR (consulta em 30 set. 2026).

Iniciou-se também o CooperGame, em parceria com a Universidade Estadual do Paraná (Unespar) e a Itaipu Binacional, um aplicativo para gestão da reciclagem com registro por voz ou pela tela e divisão transparente dos resultados entre os cooperados. O laboratório mantém ainda o portal institucional, o guia de processos internos, a oferta de minicursos abertos à comunidade e uma linha de pesquisa em análise de imagens ambientais.

Quanto à produção técnica, a organização no GitHub reúne 16 repositórios (8 públicos e 8 privados), 1.777 *commits* e 166 PRs, com 21 membros formais e 29 autores de alterações, e três soluções encontram-se em produção. A produção concentrou-se em duas etapas, de junho a agosto de 2025 e a partir de maio de 2026. Esses indicadores, contudo, não expressam sozinhos o alcance da ação. No âmbito social, estima-se que cerca de 100 pessoas sejam beneficiadas diretamente, número obtido a partir dos registros de atendimento e do público ativo informados pelas entidades parceiras, sendo 40 profissionais e pacientes na UBS, 35 pacientes na plataforma da Clínica do Rim, 15 integrantes

[3] https://amaer.com.br
[4] https://autocuidadohd.com.br

de cooperativas e empresas e 10 membros da associação. Essas organizações passaram a contar com apoio tecnológico gratuito que dificilmente obteriam no mercado. No âmbito educacional, os 29 estudantes vivenciaram metodologias ágeis, ferramentas profissionais e o contato direto com clientes reais, experiências pouco presentes nas disciplinas regulares.

Manter vários projetos simultâneos, com renovação frequente das equipes, exige disciplina de processo. Entre os desafios recorrentes estiveram problemas na configuração dos repositórios e o acúmulo de trabalho não integrado à versão principal do código. O uso de PRs também variou entre as equipes, o que indica que a revisão de código ainda precisa ser consolidada. Para o segundo ano, preveem-se a padronização dos repositórios, a revisão obrigatória via PR antes da integração à versão principal e a atualização contínua do SUAP. A experiência evidencia que a integração entre ensino e extensão permite aos estudantes vivenciar a prática profissional enquanto entregam valor concreto à comunidade local.

Referências

Bender, W. N. (2014). *Aprendizagem Baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI*. Penso, Porto Alegre.

Brasil (2018). Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018: estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, 19 dez. 2018.

Pressman, R. S. e Maxim, B. R. (2016). *Engenharia de Software: uma abordagem profissional*. AMGH, Porto Alegre, 8. ed.

Schwaber, K. e Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide. Disponível em: `https://scrumguides.org/scrum-guide.html`. Acesso em: 30 set. 2026.

Sommerville, I. (2011). *Engenharia de Software*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 9. ed.