

Projeto Web Academy: um relato sobre uma parceria entre indústria e universidade e os impactos no ecossistema local de desenvolvimento de software.

Crhristopher Ric C. Saar¹, Daricélio Moreira Soares¹, Laura Costa Sarkis¹

¹Centro de Ciencias Exatas e Tecnológicas - Universidade Federal do Acre (UFAC)
69.920-900 - Rio Branco - AC - Brasil

crhristopher.saar@sou.ufac.br, {daricelio.soares,laura.sarkis}@ufac.br

Abstract. *This work presents reports from a R&D project focused on full-stack web development training carried out in collaboration with Motorola Mobility, Flextronics International, and the Federal University of Acre (UFAC). The project aims to capacitate human resources to work in web software development, encompassing students with different backgrounds in Information Technology, including undergraduate students, graduates, high school students, and professionals from the city of Rio Branco - Acre. The project had a significant impact on improving the local software development ecosystem, enabling participants to enter the job market and generating increased interest in the area, particularly among those who have not yet completed their academic courses. The results demonstrated a significant impact on the participants, including job opportunities in local and international companies and entrepreneurial activities.*

Resumo. *Este trabalho apresenta relatos de um projeto de P&D focado na capacitação em desenvolvimento web full-stack realizado em colaboração com a Motorola Mobility, Flextronics Internacional e a Universidade Federal do Acre (UFAC). O projeto objetiva a capacitação de recursos humanos para atuarem no desenvolvimento de software para web, abrangendo alunos de diferentes perfis ligados à Tecnologia da Informação, incluindo graduandos, egressos de instituições de ensino superior, estudantes do ensino médio e profissionais da cidade de Rio Branco - Acre. O projeto teve um impacto significativo na melhoria do ecossistema local de desenvolvimento de software, possibilitando a inserção dos participantes no mercado de trabalho e despertando um maior interesse pela área, especialmente entre aqueles que ainda não concluíram seus cursos acadêmicos. Os resultados demonstraram um impacto significativo nos participantes, incluindo oportunidades de emprego em empresas locais e internacionais, e em atuações de empreendimentos.*

1. Introdução

O cenário de desenvolvimento web está experimentando um crescimento contínuo e uma demanda crescente por profissionais qualificados. Esta busca foi ampliada pela alta busca por profissionais qualificados de todas as regiões do mundo em um cenário de trabalho remoto. No contexto nacional, onde não é obrigatório possuir formação superior para se tornar um profissional em desenvolvimento de software, as instituições educacionais, de ensino técnico ou superior, especificamente, desempenham um papel

de extrema importância no estímulo à qualificação desses profissionais. Além disso, a atual e crescente demanda por desenvolvedores de software, evidenciou ainda mais a existência de uma lacuna entre as habilidades fornecidas na formação acadêmica pelas universidades e as necessidades da indústria de software, e com isso a necessidade de um alinhamento para reduzi-la, conforme já identificado por [Saiedian 2010]. Nesse contexto, a colaboração entre universidades e indústria tem sido enfatizada como um fator essencial para impulsionar a inovação, conforme observado por Oliveira e Calderan [Oliveira and Calderan 2019].

Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados preliminares de um projeto de P&D desenvolvido através de uma parceria público-privada entre Motorola Mobility, Flextronics International e Universidade Federal do Acre, cujo propósito é, através de ações de extensão, capacitar recursos humanos em desenvolvimento de software *full-stack*. Além disso, este relato busca evidenciar o impacto deste tipo de iniciativa no ecossistema de desenvolvimento de software e no fortalecimento da área de computação da universidade, fornecendo *insights* sobre os benefícios de parcerias entre academia e indústria.

2. O Projeto Web Academy: capacitação em desenvolvimento web *full-stack*

O projeto Web Academy surgiu com a missão de reduzir o *gap* de formação entre academia e as exigências de mercado. É fruto de parceria estimulada pela Lei de Informática, que prevê que indústrias de eletrônicos com produção no polo Industrial de Manaus e consequentemente na área da SUFRAMA, façam investimentos em ICTs públicos e/ou privados na região amazônica. Cabe à indústria do financiamento do projeto e à Universidade a cessão de infraestrutura física e recursos humanos.

O projeto é viabilizado através de ações de extensão e pesquisa, vinculado ao Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) e Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPgCC). O escopo da capacitação é composto por disciplinas ministradas em módulos: básico (60 horas), intermediário (70 horas), avançado (65 horas) e *hands on* (105 horas), totalizando 300 horas de aulas síncronas presenciais, além de oficinas que promovem conhecimentos em bancos de dados, integração de tecnologias atuais, *networking* entre os alunos e o ensino da língua inglesa para que seja estendido o alcance da profissionalização para mercados internacionais.

O projeto possui o seguinte fluxo: seleção de alunos (estudantes e/ou profissionais), aulas presenciais e *hands on* com foco no desenvolvimento de WebApps. O primeiro estágio contou com: etapa de inscrição, para submissão de inscrições; análise curricular e arguição técnica. Após a seleção, o segundo estágio ocorre com a oferta de disciplinas aplicando métodos de ensino tradicionais, metodologias ativas e metodologias ágeis, uma combinação que tem se mostrado bastante produtiva, como destaca [Salza et al. 2019]. O intuito neste estágio é instruir os alunos em tecnologias atuais de desenvolvimento web full-stack. Os participantes tiveram a oportunidade de aprender sobre linguagens de programação (JAVA, JavaScript, HTML e CSS), frameworks (angular e Springboot), bancos de dados relacionais e NoSQL, design de interfaces, DevOps (versionamento, CI e CD) e métodos ágeis. As aulas foram ministradas guiadas por conteúdo teórico e prático, com simulação de ambiente de trabalho real. Além disso, são ministradas oficinas sobre temas emergentes em desenvolvimento de software que complementam a formação dos

alunos fora da trilha de conhecimento estabelecida na capacitação.

No terceiro estágio ocorre o *hands-on* (mão na massa), onde os alunos são divididos em grupos com o objetivo de desenvolverem software web completos baseados em desafios reais que, em geral, são propostos por clientes reais e podem envolver problemas da indústria, da academia ou problemas genéricos, a saber: aplicações para gerenciamento de times e produtos, áreas da saúde e educacional, soluções de governo eletrônico e etc. O objetivo é que os alunos possam solucionar esses desafios utilizando a metodologia de aprendizado baseado em projetos, em um ambiente de desenvolvimento simulado que se assemelha ao ambiente encontrado na indústria de software. Durante esse período, os alunos aplicam o desenvolvimento de software baseado na metodologia *Scrum* e têm a oportunidade de aprimorar suas habilidades interpessoais, adquirir experiência em metodologias ativas e aplicar os processos de desenvolvimento definidos pela engenharia de software, partindo do diagnóstico e domínio do problema até possíveis etapas de evolução do software desenvolvido. Esse ambiente de trabalho simulado proporciona o desenvolvimento e o aprimoramento de *soft skills* essenciais para desenvolvedores, além de familiarizá-los com as práticas utilizadas na indústria.

Por fim, há uma cerimônia de finalização com apresentações das soluções desenvolvidas, que contam com a presença *in loco* ou virtual, dos *stakeholders* dos parceiros privados. Desde o início da capacitação, os participantes são avaliados, havendo a possibilidade de recrutamento destes para ingresso no mercado de trabalho.

3. Resultados Preliminares e Alguns Impactos

Após a conclusão da capacitação em duas turmas (julho de 2023), com 54 alunos formados, foram obtidos resultados significativos e um impacto positivo no ecossistema local de desenvolvimento de software, os quais estão disponibilizados nas seguintes subseções 3.1, 3.2 e 3.3.

3.1. Fortalecimento da Pesquisa e Pós-Graduação na Instituição

A capacitação impulsionou significativamente a pesquisa e pós-graduação em Computação na UFAC. O reconhecimento da UFAC como referência na capacitação em desenvolvimento full-stack resultou em investimentos em infraestrutura física, aquisição de equipamentos e integração entre pesquisa, ensino e extensão. Além disso, foram criadas duas bolsas de iniciação científica e uma de mestrado, fomentando a produção científica e criando bases para alavancar a nota do programa de pós-graduação em computação. Dois egressos do projeto concluíram recentemente o Mestrado e outros dois estão cursando o PPgCC. Um laboratório moderno para a prática de desenvolvimento de software foi estabelecido, subsidiando a pós-graduação e tendo nos alunos da capacitação uma população disponível para experimentos em diversas áreas da engenharia de software, quais sejam: produtividade de times, mineração de repositórios de software, educação em engenharia de software, etc.

Esse fortalecimento da pesquisa e pós-graduação na UFAC consolidou sua posição como instituição de destaque no cenário local, sendo a UFAC a única instituição pública de ensino superior do Acre, impulsionando avanços acadêmicos e científicos na área da computação.

3.2. Ingresso de Alunos no mercado de trabalho

Alguns participantes foram contratados por empresas de diferentes porte, inclusive a própria Motorola. Eles puderam aplicar o conhecimento adquirido durante a capacitação e demonstraram habilidades técnicas relevantes para o mercado de trabalho. Esse fato contribuiu para o fortalecimento do setor de tecnologia na região, bem como para a inserção desses profissionais no mercado de trabalho, inclusive para egressos que ainda estão em processo de formação em nível de graduação. É importante ressaltar que o êxito do projeto estabeleceu à Universidade Federal do Acre, referência no fornecimento de recursos humanos qualificados na área de tecnologia da informação, conferindo-lhe uma posição de destaque na seleção de profissionais capacitados dentro da região.

3.3. Empreendedorismo e Startups

Ainda como resultados, alguns egressos da capacitação optaram por empreender e desenvolver softwares e serviços para diversos segmentos do mercado. Com a capacitação ampliaram seus conhecimentos e desenvolveram habilidades necessárias para apresentar ideias de forma profissional, fazendo pleno uso do *design thinking*. Essa abordagem permitiu transformar ideias em produtos. Recentemente três equipes e dois projetos concebidos na capacitação, foram selecionados para editais de aceleração de *startups* fomentados pelo Sebrae e outros sistemas de inovação.

4. Conclusão

Conclui-se que o projeto Web Academy tem um impacto abrangente e positivo no ecossistema local de desenvolvimento de software, possibilitando o ingresso no mercado de trabalho e estimulando o empreendedorismo. A aplicação prática dos conhecimentos adquiridos resultaram em uma formação mais completa e alinhada às demandas do mercado atual. Acredita-se que esses resultados vêm fortalecendo o ecossistema de desenvolvimento na região, o que será traduzido em um impulso na diversificação econômica e culminará na criação de novas oportunidades de negócios.

Investir em projetos de capacitação em parceria com empresas e instituições de ensino é essencial para promover o desenvolvimento local, preparar profissionais qualificados e para impulsionar a inovação tecnológica. O Web Academy pode ser considerado um bom exemplo de parceria público-privada com potencial para promover a integração entre indústria de software e universidades, culminando ainda em impactos sociais.

Referências

- Oliveira, L. and Calderan, L. (2019). A inovação e a interação universidade - empresa: uma revisão teórica. *RP3 - Revista de Pesquisa em Políticas Públicas*, 3:72–107.
- Saiedian, H. (2010). Bridging academic software engineering education and industrial needs. *Computer Science Education*, March 2002:5–9.
- Salza, P., Musmarra, P., and Ferrucci, F. (2019). *Agile Methodologies in Education: A Review: Bringing Methodologies from Industry to the Classroom*, pages 25–45.