

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Edmilson Rodrigues do Nascimento Júnior

**A Disciplina “Projeto”:** História, papel e relevância para o Ecossistema de  
Tecnologia de Informação e Comunicação do Recife

Recife

2021

Edmilson Rodrigues Do Nascimento Júnior

**A Disciplina “Projeto”:** História, papel e relevância para o Ecossistema de Tecnologia de Informação e Comunicação do Recife

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

**Área de Concentração:** inteligência computacional

**Orientador:** Professor Doutor Geber Lisboa Ramalho

**Co-orientador:** Professor Doutor Cristiano Coelho de Araújo

Recife

2021

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Mônica Uchôa, CRB4-1010

N244d Nascimento Júnior, Edmilson Rodrigues do.  
A disciplina "Projetão": história, papel e relevância para o ecossistema de tecnologia de informação e comunicação do Recife / Edmilson Rodrigues do Nascimento Júnior. – 2021.  
78 f.: il., fig., tab.

Orientador: Geber Lisboa Ramalho.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Cln, Ciência da Computação, Recife, 2021.  
Inclui referências e apêndices.

1. Educação para inovação. 2. Ensino da inovação. 3. Porto digital. 4. Projetão. I. Ramalho, Geber Lisboa (Orientador). II. Título.

005.1 CDD (23. ed.) UFPE - CCEN 2022 – 001

Edmilson Rodrigues do Nascimento Júnior

**A Disciplina “Projeto”:** História, papel e relevância para o Ecossistema de  
Tecnologia de Informação e Comunicação do Recife

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

Aprovado em: 26/10/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor(a) Doutor(a) Geber Lisboa Ramalho (Orientador(a))

Centro de Informática / UFPE

---

Professor(a) Doutor(a) Sergio Soares (Examinador(a) interno(a))

Centro de Informática / UFPE

---

Professor(a) Doutor(a) Pierre Lucena (Examinador(a) externo(a))

Centro de Ciências Sociais Aplicadas / UFPE

Dedico este trabalho à minha querida mãe, Maria Aparecida Trajano, que me ensinou o valor da educação e inspirou em mim o desejo de mudar o mundo. Dedico também ao meu filho, Samuel Carvalho Rodrigues, que me inspira e dá forças para continuar tentando mudar o mundo, para que ele possa viver nele.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família. Minha mãe, Maria Aparecida Trajano, por ter me ensinado o valor da educação e me inspirado a ser a mudança que queria ver no mundo. Minha esposa, Lúcia Carvalho, que é a tampa de minha panela. Meu filho, Samuel Carvalho Rodrigues, por ser minha inspiração diária e me motivar a continuar tentando mudar o mundo, para que ele possa viver nele.

Agradeço também aos queridos professores da minha Graduação em Administração na UFPE: à Profa. Lilian Outtes Wanderley, minha primeira orientadora na graduação, cujos ensinamentos sobre responsabilidade social me fizeram refletir sobre o papel das empresas para fazer um mundo melhor. À Profa. Carla Pasa Gómez, que sempre acreditou em mim, apoiou minhas ideias, incentivou-me a ir conhecer o mundo e compartilhar os aprendizados quando voltasse. Dentre tantos outros professores do curso de Administração da UFPE.

Agradeço ao Prof. José Gilson Teixeira, que nunca foi meu professor diretamente, mas foi uma das pessoas que mais fizeram a diferença em minha trajetória acadêmica, ao me dar a dica que despertou meu interesse em aplicar para a pós-graduação do CIn/UFPE. Agradeço imensamente ao Marcos Padilha, que me incentivou a procurar o CIn/UFPE como o lugar que iria me ajudar a concretizar meus sonhos de empreendedorismo.

Agradeço aos meus orientadores, Prof. Geber Ramalho e Prof. Cristiano Araújo, que com muita gentileza, paciência e tato souberam me conduzir durante a caminhada acadêmica, valorizaram e apoiaram meu sonho de empreender uma startup ao mesmo tempo que conduzia o mestrado. O que resultou em um dos meus orientadores se tornar também investidor na Lovecrypto, a startup que fui co-fundador durante o mestrado.

Por fim, quero agradecer ao Pedro Ramallete e Juan Esteban, que junto com o Prof. Cristiano Araújo investiram na Lovecrypto. E a todos os professores e técnicos que fazem parte do PoloTec.

“Um passo à frente e você já não está mais no mesmo lugar.” (Chico Science & Nação Zumbi, 1996).

## RESUMO

A Universidade ser de excelência no ensino e pesquisa é condição necessária, mas não suficiente para a criação de uma cultura de inovação e empreendedorismo entre os seus membros e a sociedade. Dessa forma, expandir a cultura universitária para ser um *Locus* de ensino e prática sobre inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia faz-se necessário, pois a inovação traduz-se em competitividade para empresas e melhoria na qualidade de vida para os indivíduos. Nesse contexto, nos últimos 18 anos desenvolveu-se no Centro de Informática da UFPE a disciplina conhecida popularmente como “Projetão”. A disciplina é reconhecida pelo ecossistema de TIC de Recife como um sucesso em função de seu papel de fomento à cultura e aprendizado prático de inovação e empreendedorismo de base tecnológica, tendo inclusive ajudado a criar diversas startups. Contudo, até o início desse trabalho, ninguém havia documentado a história ou estudado a percepção do papel e relevância de Projetão. A presente dissertação objetiva preencher essas lacunas, analisando o papel e a relevância de Projetão junto aos líderes do ecossistema de TIC de Recife, e documentando e organizando o histórico de Projetão. Para tanto, foram aplicados métodos mistos de levantamento de dados: pesquisa documental, entrevistas semi-estruturadas com líderes do ecossistema e *surveys* com outros *stakeholders*. Levantamos que Projetão educou 2135 estudantes, que criaram 22 startups, dentre as quais destacam-se InLoco (Incognia), Eventik, Capyba, Prepi e Lovecrypto. Também, pode-se constatar que a maioria dos respondentes à pesquisa trabalham com inovação após formados e 16.6% dos respondentes da pesquisa se tornaram empreendedores profissionais. Por fim, essa pesquisa também contribui, como efeito colateral, com uma reflexão crítica sobre a disciplina de Projetão, que poderá contribuir com sua melhoria no futuro. É o caso de algumas observações dos líderes do ecossistema que entendem que os alunos de Projetão ainda resolvem problemas pouco relevantes e que poderia haver um foco maior em criar startups com mais maturidade de mercado, com perfil de fundadores diversos e com um maior diferencial inovador.

**Palavras-chaves:** educação para inovação; ensino da inovação; porto digital; projetão.

## ABSTRACT

The university being of excellence in teaching and research is a necessary but not sufficient condition for the creation of a culture of innovation and entrepreneurship among its members and the surrounding community. In this context, it is necessary to expand the academic culture, contributing so that members of the academy - professors, staff, students and Alumni - can collaborate to be more innovative and entrepreneurial. At UFPE's Centro de Informática, in the last 18 years, the course *Projetão* was developed. This dissertation analyzed the role and relevance of *Projetão* for the ICT ecosystem in Recife according to its stakeholders. The work aimed to document and organize *Projetão*'s history and assess whether it is delivering value and to which of its stakeholders. Through desk research, interviews with teachers who taught *Projetão* throughout its history, surveys with its stakeholders and semi-structured interviews with ecosystem leaders, it is estimated that *Projetão* educated 2135 students, who came to create 22 startups, among which includes InLoco, Capyba, Prepi and Lovecrypto. Also, we concluded that the majority of *Projetão* graduates work with innovation after graduating and 16.6% of them became professional entrepreneurs, twice the national average according to the benchmarking of the Endeavor survey (2012). Finally, it was found that the leaders of the ICT ecosystem in Recife think that *Projetão* students still solve unimportant problems and that there could be a greater focus on creating startups with more market maturity, with different founder profiles and with a greater innovative differential.

**Keywords:** education for innovation; innovation teaching; porto digital; projetão.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Startups criadas por egressos de Projeção	54
Quadro 2 - Benefícios de ensinar Projeção segundo os professores	63

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capacidades de inovação de Abertura e de Fechamento	19
Figura 2 - Fases de Projeto	22
Figura 3 - Ilustração do Torneio de Inovação e Empreendedorismo	27
Figura 4 - Diagrama da Metodologia de Pesquisa	30
Figura 5 - Tempo até começarem a trabalhar com inovação	49
Figura 6 - Proporção de alunos que tentaram empreender	51

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Número de Alunos educados por Ano	28
Gráfico 2 -	Intimidade do entrevistado com Projetão	32
Gráfico 3 -	Papel da disciplina no Ecossistema	33
Gráfico 4 -	Impacto de Projetão	34
Gráfico 5 -	Pontos de Melhoria em Projetão	35
Gráfico 6 -	Fraquezas em Novos empreendimentos	37
Gráfico 7 -	Principais deficiências nos empreendedores	39
Gráfico 8 -	Suficiência no grau de inovação das empresas do ecossistema	41
Gráfico 9 -	Papel das Instituições Educacionais	42
Gráfico 10 -	Empresas com mais Alumni de Projetão	47
Gráfico 11 -	Área de atuação atualmente	47
Gráfico 12 -	Como Projetão Influenciou a Carreira	48
Gráfico 13 -	Envolvimento com Inovação após Projetão	49
Gráfico 14 -	Empreendedorismo após Projetão	50
Gráfico 15 -	Projetão como fator determinante para empreender	54
Gráfico 16 -	Status das startups criadas por Alumni de Projetão	57
Gráfico 17 -	Setor de Atuação das Startups	57
Gráfico 18 -	Cidade onde Projetão é lecionado	60
Gráfico 19 -	Contagem de Universidade e departamento de origem	61
Gráfico 20 -	Visão sobre Inovação pelos professores	61
Gráfico 21 -	Mudança na forma como o Professor ensina Inovação	62
Gráfico 22 -	Mudança na forma como ensina outras disciplinas	62

## LISTA DE SIGLAS

ASCOM	Assessoria de Comunicação
CAA	Centro Acadêmico do Agreste
CAC	Centro de Artes e Comunicação
CC	Ciências da Computação
CIn	Centro de Informática
COVID19	Coronavirus Disease 2019
DAO	Decentralized and Autonomous Organization
EC	Engenharia da Computação
IEI	Instituto de Inovação e Empreendedorismo
IF's	Institutos Federais
SIFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IUM	Interação Usuário Máquina
MEC	Ministério da Educação
NGPD	Núcleo Geral do Porto Digital
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PD	Porto Digital
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Acadêmica
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFAL	Universidade Federal do Alagoas
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTO.....</b>	<b>18</b>
2.1	EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO.....	18
2.2	PROJETÃO: O QUE É COMO FUNCIONA.....	19
2.3	HISTÓRIA DE PROJETÃO.....	22
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA E METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>INVESTIGAÇÃO COM LÍDERES DO ECOSISTEMA DE TIC .....</b>	<b>31</b>
4.1	MÉTODO .....	31
4.2	RESULTADOS.....	32
4.3	ANÁLISE.....	43
<b>5</b>	<b>INVESTIGAÇÃO COM OUTROS STAKEHOLDERS.....</b>	<b>45</b>
5.1	PAPEL E RELEVÂNCIA DE PROJETÃO PARA OS EX-ALUNOS .....	45
5.1.1	Método.....	45
5.1.2	Resultados.....	46
5.2	INVESTIGAÇÃO COM OS ALUMNI QUE EMPREENDERAM.....	51
5.2.1	Método.....	52
5.2.2	Resultados.....	52
5.2.3	Análise.....	57
<b>6</b>	<b>INVESTIGAÇÃO COM OS PROFESSORES .....</b>	<b>59</b>
6.1	MÉTODO .....	59

6.2	RESULTADOS .....	60
6.3	ANÁLISE.....	67
7	<b>CONCLUSÕES.....</b>	68
7.1	CONTRIBUIÇÃO.....	68
7.2	RESUMO DAS DESCOBERTAS.....	69
7.3	SUGESTÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	70
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>
	<b>APÊNDICE A - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES DE PROJETÃO.....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICE B - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM ALUMNI.....</b>	<b>76</b>
	<b>APÊNDICE C - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM ALUNOS QUE CHEGARAM A EMPREENDER.....</b>	<b>77</b>
	<b>APÊNDICE D - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM LÍDERES DE ORGANIZAÇÕES DO ECOSISTEMA DE TIC DE RECIFE.....</b>	<b>78</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No contexto do século XXI, um dos papéis que a sociedade espera das universidades é de que a mesma seja um *locus* de inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia. Isto porque inovação é um tema relevante que se traduz em competitividade para as empresas, e, conseqüentemente, na geração de emprego e aumento da renda média para os indivíduos envolvidos (BALCI, 2019, CHENIC; ANGELESCU; GHEORGHITA, 2012, JANKŮ; RŮŽENA, 2015). A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) lista a inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como um dos fatores que contribuem para o aumento da produtividade e o crescimento econômico (OECD, 2004).

No ambiente empresarial, a inovação em TIC aumenta a capacidade de escolha de consumidores, o escopo geográfico de mercados e reduz os custos de transação (KRAMER et al, 2007). Portanto, faz-se necessário expandir a cultura acadêmica para além da excelência em ensino e pesquisa, contribuindo para que os membros da academia - professores, *staff*, alunos e *Alumni*<sup>1</sup> - possam colaborar para serem mais inovadores e empreendedores (GIBB; HASKINS, 2014).

Muitas universidades na Europa, e no Brasil, foram inspiradas no “Ideal de Humboldt” (NYBOM, 2003, p.146). Ideal defendido por Wilhelm von Humboldt (1767–1835), um acadêmico prussiano, que em seus escritos pregou que as universidades devem ser um local para a combinação holística entre ensino e pesquisa, que deveriam se inspirar nos ideais iluministas de individualidade e de cidadania global. Além disso, o acadêmico defendeu que as universidades devem estimular a capacidade de reflexão e a liberdade de pensamento, contudo, observa-se que essas são condições necessárias, mas não suficientes para formar pessoas capazes de inovar e induzir a criação de novos empreendimentos. A universidade idealizada por Humboldt, com foco exclusivo no ensino e pesquisa, pode ter um desalinhamento com as necessidades da sociedade, criando o efeito “torre de marfim”<sup>2</sup> (JANKU; RUZENA, 2015, p.638).

Em contraste, parte das universidades nos Estados Unidos, principalmente no Pós-Segunda Guerra Mundial, tomaram uma postura mais pragmática e de interação com a

---

<sup>1</sup> O termo “Alumni” (plural) ou “alumnus” (singular) refere-se à ex-alunos de uma instituição educacional de ensino superior no mundo anglo-saxão.

<sup>2</sup> O termo “torre de marfim” é muito usado por pessoas que estudam a relação da Academia com a sociedade e refere-se ao fato de que, nas universidades antigas na Europa, os escritórios dos professores mais prestigiados ficavam em torres, e eram decorados com marfins.

sociedade. Especialmente ao incentivarem seus membros a interagirem com a sociedade, de tal forma que a inovação pudesse acontecer em um contexto mais amplo, e não restrita aos muros das universidades (GIBB; HASKINS, 2014). O resultado é que algumas universidades adquiriram uma cultura de inovação e deram origem a ecossistemas inovadores em seu entorno. Um exemplo é a universidade de Stanford que deu origem ao ecossistema do Vale do Silício e tem uma simbiose com o mesmo, à medida em que incentivam seus professores e alunos a serem empreendedores, investidores, ou funcionários em empresas, a fim de fazerem a transferência de tecnologia e inovação da academia para o mercado (DRAPER, 2011). Um segundo exemplo diz respeito ao Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), o qual teve um papel importante no surgimento do ecossistema do Porto Digital (PD), que atualmente é um importante celeiro de funcionários qualificados, inovadores e empreendedores para o ecossistema.

Nesse sentido, ofertar disciplinas sobre inovação e empreendedorismo, principalmente na graduação, é uma iniciativa da universidade, considerada relevante, por adotar uma postura dialética com a sociedade na qual está inserida.

Outras iniciativas podem ser elencadas a fim de apontar posturas adotadas que buscam orquestrar a criação e compartilhamento do conhecimento entre os diversos *stakeholders*. Tais como: a) Parcerias público-privada, b) Parcerias para comercialização de pesquisas de financiamento público, c) Projetos de pesquisa ou de desenvolvimento sob demanda, d) Desenvolvimento de *Spin-Offs* ou *startups* acadêmicas, e) criação de escritórios de transferência de conhecimento e tecnologia, f) incubadoras e, g) plataformas de *open science* e/ou *open innovation* (UNGER et al, 2018).

Portanto, iniciativas que promovem o ensino da inovação e empreendedorismo são relevantes para as universidades no contexto do século XXI. É nesse contexto que a disciplina *Projetão* surgiu e se desenvolveu ao longo de quase duas décadas. A disciplina *Projetão*, formalmente denominada de *Projeto de Desenvolvimento* no curso de Ciência da Computação (carregando diferentes denominações em outros cursos) alcançou sucesso e reconhecimento, no entanto, nunca foi objeto de estudo, no que tange a documentação de suas contribuições e seu histórico, ou até mesmo para avaliar seu papel e relevância junto aos seus *stakeholders*: 1) Alunos e *Alumni*, 2) Professores, 3) Organizações do Ecossistema.

Desta forma, apresentamos como pergunta de pesquisa: Qual o papel e a relevância percebida da disciplina *Projetão* para o ecossistema de TIC de Recife?

Com vistas a alcançar o objetivo geral, pretendeu-se atingir os objetivos específicos, tais quais:

- a) Documentar e organizar a história de Projeto;
- b) Identificar como os *stakeholders* percebem o papel e relevância de Projeto.

Para tanto, esta dissertação está organizada da seguinte forma. No capítulo 1 discorremos sobre alguns conceitos fundamentais sobre a Educação para a Inovação (Item 1.1.). No capítulo 2 analisamos o escopo e abordagem da pesquisa ao discorrer sobre o que é e como funciona Projeto (item 2.1), a justificativa da pesquisa (item 2.2) e a metodologia da pesquisa (item 2.3) analisamos algumas iniciativas (Item 2.2.). No capítulo 3, começamos a investigação com os líderes do ecossistema de TIC de Recife (item 3), no qual dissertamos sobre o método escolhido (item 3.1), os resultados alcançados (3.2) e faz-se uma análise (3.3). No capítulo 4 nós registramos a história de Projeto, o escopo e abordagem da nossa investigação, explicando o que é Projeto (Item 3.1.) e também a justificativa de nossa pesquisa (Item 3.2.). No capítulo 4 nós dissertamos sobre a História de Projeto. No capítulo 5, apresentamos a investigação com os outros *stakeholders*, no item 5.1 com os ex-alunos, no item 5.2. com os ex-alunos que empreenderam e, por fim, no item 5.3 com os professores de Projeto. Finalmente, o capítulo 6 apresenta a conclusão da dissertação.

## 2 CONTEXTO

Este capítulo tem por objetivo apresentar definições sobre temas correlatos de que trata essa dissertação e diferenciá-los. Os temas a serem definidos são a) Inovação, b) Empreendedorismo e c) Educação para Inovação. Além disso, relatamos brevemente como o Projeto funciona, e contamos um pouco de sua história.

### 2.1 EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO

Em seu artigo seminal intitulado *Principles of Successful Innovation*, Peter Drucker (1985, p.10), define inovação como “o esforço de criar, propositalmente, mudanças no impacto econômico ou social de uma empresa”. De forma complementar, Van De Ven (1986) defende que a inovação é uma nova ideia, processo ou método onde há a percepção de novidade e que desafia o Status Quo. Ainda, segundo Meira (2013, p.60), a inovação é “a execução imperfeita do desconhecido”, e diferencia inovação de invenção ao afirmar que a inovação necessariamente está ligada à geração de valor econômico, ou como ele coloca: “mais e melhores notas fiscais”.

Já o empreendedorismo é um conceito correlato, porém diferente da inovação. A palavra *Empreendedor* tem sua etimologia no francês, *entreprendre*, que por volta do século XVII era usada para significar o indivíduo que corria riscos para iniciar um novo projeto. Para Schumpeter (1934), o empreendedor é o indivíduo que prospera a partir de sua habilidade de lidar com o risco e a incerteza, e é a força motriz que traz a “destruição criativa do capitalismo”, permitindo o surgimento de novas firmas que vão criar e capturar valor ao introduzir em mercados novos produtos e serviços (SCHUMPETER, 1934, p.22). Peter Drucker (1985) chama atenção para o fato de que o empreendedorismo não é nem uma arte nem uma ciência, e sim uma prática, algo que pode ser aprendido, ensinado e sistematizado em um corpo de conhecimento.

Swayne et al (2019) reitera a distinção entre inovação e empreendedorismo, mas afirma que algumas capacidades são comuns tanto aos inovadores quanto aos empreendedores. O autor pergunta-se: como criar pessoas inovadoras? Nesse sentido, Selznick (2019, p.83) defende que existe uma série de habilidades que ele chama de “Capacidades de Inovação”, como: a) criatividade, b) tolerância ao risco, c) orientação para resolver problemas reais e, d) motivação intrínseca. Em adição, Newman, Gentile e Cruz

(2020) dividem as “habilidades de inovação” em duas: de abertura e de fechamento. Algumas são encontradas na população geral ou equipe, e outras são encontradas na liderança dessa população ou equipe. As habilidades de abertura encontradas na população são características como criatividade, resolução de problemas e pensamento crítico. Já as habilidades de fechamento encontradas na população dizem respeito à determinação, perseverança e orientação de longo prazo. No que tange às habilidades de abertura encontradas nas lideranças estão características como: estar aberto a questionamentos, tolerância com o fracasso e um estilo de gestão consultivo. Já nas habilidades de fechamento encontradas na liderança estão características como monitoramento e gestão de metas, foco em resultados e gestão de performance.

Figura 1 - Capacidades de inovação de Abertura e de Fechamento



Fonte: Newman, Gentile e Cruz (2020)

Portanto, Newman, Gentile e Cruz (2020) defendem que os currículos para o ensino da inovação devem ensinar conteúdo e estimular a prática voltados para estas habilidades, tanto na graduação quanto na pós-graduação.

## 2.2 PROJETO: O QUE É COMO FUNCIONA

A disciplina, popularmente conhecida como Projeto, é hoje uma “meta-disciplina” da UFPE. Esta tem um conteúdo próprio que é abraçado por diversos professores em cursos distintos que trazem seus alunos e contribuem com suas expertises como mentores dos projetos dos alunos seguindo um método, ou jornada, em que times multidisciplinares são formados e devem entregar ao final um projeto concreto, funcional e potencialmente

inovador. Mais precisamente, Projetão se insere no esforço de promoção da cultura de inovação e tem como objetivos pedagógicos (RANOYA, [s.d.]) promover entre os alunos:

- a) o aprendizado prático de inovação (conceitos, métodos, atitudes) e despertar o interesse para trabalhar em ambientes inovadores;
- b) o trabalho em equipe;
- c) experiência de criar um produto ou serviço inovador;
- d) o compromisso com entrega concreta;
- e) a autonomia e o espírito empreendedor.

Tendo sido originalmente pensada, no começo dos anos 2000, para dar a oportunidade aos alunos de aplicarem o conhecimento obtido em outras disciplinas e realizar um trabalho prático e em equipe, ao longo de suas quase duas décadas de existência, a disciplina incorporou conhecimentos diversos sobre a temática da inovação. Isso fez com que Projetão assumisse um papel importante no ecossistema de TIC de Recife, tanto na criação de novos empreendimentos quanto na formação de capital humano capaz de inovar dentro de outras organizações.

A metodologia de Projetão (RANOYA, [s.d.]), chamada de “jornada de inovação” está adaptada em nove atividades passadas ao longo da disciplina como uma que são denominadas de “Quests”. Essas atividades são pensadas para guiar os alunos pelo processo de inovação. As quests são:

1. **Cenário e Pessoas:** Ajuda os alunos a identificarem contextos reais e identificarem um público-alvo potencial dentro desses contextos.
2. **Temas e Oportunidades:** Aprofunda a observação da atividade anterior e pede-se para que os alunos escolham uma oportunidade de inovação.
3. **Problemas e Concorrentes:** Escolha do problema, identificação dos concorrentes e construção de um quadro do que é ou não necessário para ajudar as pessoas.
4. **Proposta Única de Valor:** Ajuda o aluno a identificar a Proposta Única de Valor que seu produto precisa entregar e também qual a sua *unfair advantage* ou “vantagem de lascar”.
5. **Estratégia de Inovação:** Define as características e recursos mínimos e ajuda a traçar uma abordagem estratégica para o desenvolvimento do projeto.

6. **Modelo de Negócio e ARM:** Ajuda no entendimento do modelo de negócio e de estratégias para aquisição, retenção e essencialmente o modelo de receitas do produto ou serviço. ARM significa Aquisição, Retenção e Monetização.
7. **Prototipação e Usabilidade:** Construção de protótipos de baixa e média fidelidade para entendimento junto ao público-alvo do que deve ser mantido ou aperfeiçoado.
8. **Plano de Projeto:** Ajuda a planejar a execução do Projeto para que se entregue um MVP funcional do produto ou serviço inovador até o dia do *Demo Day*.
9. **Preparação para o Demo Day:** Planejamento e apresentação da solução no *Demo Day*, o dia que marca o fim de Projeto na apresentação para investidores e para a comunidade.

A metodologia de Projeto é baseada na colaboração e aprendizado ativos, onde o aluno é protagonista do processo de aprendizagem. Dessa forma, é esperado que as equipes façam entregas concretas após cada *Quest*, e que se as entregas forem insatisfatórias, os mentores podem pedir que sejam refeitas. Todo o processo é conduzido baseado em alguns princípios (RANOYA, [s.d.]), sendo eles: a) inovação baseada em evidências, b) escuta altruísta, c) produção de valor e sentido para usuários reais, d) colaboração e aprendizados ativos e e) execução imperfeita do desconhecido.

Uma aula típica de Projeto pode consistir em um dos professores que ensinam a disciplina apresentarem algum conteúdo relacionado às *Quests*, ou então os alunos terem uma mentoria dos professores para o aperfeiçoamento do projeto, ou ainda que apresentarem o resultado de seus trabalhos com as *Quests*.

As avaliações dos projetos em Projeto (RANOYA, [s.d.]) dão-se por meio de dois mecanismos simultâneos: a avaliação do projeto e a avaliação 360 graus. A avaliação do projeto é feita pelos mentores e é medida pela inovação, completude, especificidades e resultados da população geral (por exemplo, alunos), quanto nos líderes dessa população (exemplo, professores ou gestores de projeto). Já a avaliação 360 graus é feita pelos próprios alunos e mede o engajamento, produtividade e convivência. No final, a nota da avaliação 360 graus soma ou subtrai em até 2 pontos a nota da avaliação do grupo.

## 2.3 HISTÓRIA DE PROJETÃO

A disciplina Projeto foi idealizada a partir da reforma curricular implantada no curso de graduação em Ciência da Computação (CC) em 2002. Foi nesse ano que foi iniciado um currículo novo no CIn da UFPE. Os primeiros professores que lecionaram a disciplina foram o Prof. Jacques Robin e Prof. Hermano Perrelli Moura. A disciplina passou por várias transformações ao longo dos anos onde podem ser identificadas cinco fases:

Figura 2 - Fases de Projeto



Fonte: O Autor (2021)

Na primeira fase, que foi de 2002 a 2006, a disciplina Projeto tinha o objetivo de colocar em prática aplicar o conhecimento adquirido em algumas outras disciplinas em um projeto prático e em equipe, proporcionando assim uma vivência de mundo real. Essas disciplinas eram “banco de dados”, “engenharia de software”, “redes de computadores” (chamada de infraestrutura de comunicação) e “inteligência artificial” (chamada de sistemas inteligentes). Os professores dessa disciplina contribuíam com conteúdos de Engenharia de Software, Gestão de Projetos, Métodos de gestão e acompanhamento da equipe. Também, sempre que possível os professores estimulavam os alunos a escolherem um problema real.

Ainda nesta fase, dos anos de 2004.2 até 2007.2 Prof. Alex Sandro juntou-se à disciplina e agregou várias contribuições. Por volta dessa época também houve os primeiros

Startup Weekends e tentou-se conectar a disciplina com o ecossistema de empreendedorismo do PD. A partir de então, Projetão passou a ter a externalidade positiva de gerar *startups*.

Por volta de 2005, Prof. Hermano deixou a disciplina e o Prof. Cristiano passou a contribuir como Prof. de Engenharia da Computação (EC). Decidiu-se, então, que iria juntar as turmas de CC e de EC numa única turma de Projetão. Ficaram Prof. Jacques Robin e Prof. Cristiano Araújo representando EC e o Prof. Alex Sandro representando CC.

Em 2006, ocorreu “A virada”, e Projetão tornou-se uma disciplina de aprendizado prático de inovação, inaugurando assim uma segunda fase de Projetão. Até então, Projetão era uma disciplina de Laboratório para pôr em prática o conteúdo de quatro disciplinas. Por ter de, obrigatoriamente, incorporar o conteúdo de 4 disciplinas nos seus projetos, era muito difícil garantir, ao mesmo tempo, que os projetos tivessem uma conexão com demandas reais. De fato, nem sempre a solução de um problema real, naquela época, demandava conhecimentos em banco de dados, redes e IA, por exemplo. Em outras palavras, tentava-se atacar os problemas a partir de premissas de solução e não a partir das características próprias do problema. Contudo, por conta da busca de conexão com o mundo real, em projetos para resolver problemas das pessoas, Projetão passou a ter uma grande influência da disciplina Interface Usuário Máquina (IUM), do Prof. Alex Sandro. Os alunos passaram a ter uma preocupação com a interface e com a definição de funcionalidades, pensando na experiência do usuário ao incorporar-se conteúdos de IUM. As principais mudanças nos fundamentos de Projetão desse período foram a introdução de conteúdos sobre *Design Thinking* (BROWN, 2020) e Empatia Assertiva. (SCOTT, 2004).

Segundo o Prof. Alex Sandro, a ideia era ter o CIn como incubadora, e as disciplinas como processo. Segundo ele, em uma incubadora, contratam-se consultores e tem-se um espaço físico disponível para os inovadores. Ao fazer a analogia do CIn como incubadora e as disciplinas como processo, o Prof. Alex Sandro propôs a ideia de criar-se a cultura de cada professor se disponibilizar a ser um consultor/mentor para os alunos, que poderiam agir como incubados de suas ideias de inovação em potencial durante a sua graduação ou pós-graduação. O Prof. Alex Sandro afirma que essa ideia vem sendo difundida, e que o CIn ainda precisa institucionalizar esse “clima” de que os professores estão ali à disposição para estar acessível a toda a comunidade que faz parte de processos de incubação de negócios no CIn ou na UFPE.

Em 2006.1, o professor Geber Ramalho se juntou a Alex Sandro ensinando na turma de Projeto CC. Nessa época, por provocação do Prof. Cristiano Araújo, Projeto passou a incorporar a Estratégia do Oceano Azul (MAUBORGNE; FURMAN, 2006) como um de seus fundamentos.

No semestre 2008.1 Prof. Alex Sandro deixou Projeto, e ficaram o Prof. Geber e Prof. Cristiano. Nesse momento, o Prof. Geber provocou uma mudança metodológica para a disciplina, que foi a incorporação de conteúdo sobre o *Lean Canvas* de Ash Maurya (MAURYA, 2012), e de seus pressupostos baseados no *Lean Start Up* de Eric Ries (RIES, 2019).

A partir de 2012.1, começou o envolvimento com o departamento de design com a entrada do Prof. André Neves na equipe de Projeto. Segundo o Prof. Geber Ramalho, os professores de Projeto sabiam que o processo de criação de novos produtos e serviços era uma coisa estudada pelo departamento de design, e por isso Projeto precisava buscar essa integração com aquele departamento. Essa integração veio, a princípio, por meio da parceria com o Prof. André Neves que começou a colaborar com Projeto, mas ainda não trouxe os alunos de Design para a disciplina. Estes só vieram em 2013.1, quando mudou-se o horário da disciplina para a segunda 8h às 12h, horários que permanecem até hoje. A principal contribuição metodológica do Prof. André Neves foi organizar a jornada de Projeto em *Quests*. Foi aí que foi inaugurada uma terceira fase de Projeto, a de multidisciplinaridade e integração com outros centros.

A partir de 2014.2, o Prof. Leonardo Castillo (Departamento de Design) passou a dividir com o Prof. André Neves a parte de design da disciplina.

Como a disciplina já era a fusão de duas outras (uma de ciência da computação e outra de engenharia da computação), porque não incorporar outras disciplinas de outros departamentos, que mesmo tendo nomes diferentes teriam as aulas sempre no mesmo horário e local? Foi assim que Projeto promoveu a interdisciplinaridade. Essa prática se expandiu ao passar dos anos incluindo alunos vindos de outros centros (Design, Psicologia, Engenharia Biomédica, Química, Economia, etc.). O Prof. Geber Ramalho afirma que a colaboração com outros departamentos começou a dar muito certo porque os alunos de outros cursos vinham com habilidades diferentes, experiências de vida diferentes e os próprios professores dos outros departamentos poderiam enriquecer Projeto com conteúdos e pontos de vista diferentes.

Então, mais professores foram convidados a integrar a equipe de professores que lecionavam Projetão. Juntaram-se à equipe o Prof. Luciano Meira (Curso de Psicologia), Prof. Fernando Salles (Curso de Engenharia Biomédica), Prof. João Bosco Paraíso. (Curso de Química), Prof. Guilherme Ranoya (Curso de Design) que foi o organizador do site de Projetão ([www.projetao.com.br](http://www.projetao.com.br)), Prof. José Carlos Cavalcanti. (Curso de Economia), Prof. Leonardo Castillo (Curso de Design), Prof. Giordano Cabral (Curso de Sistemas de Informação) e prof. André Magalhães (Curso de Economia). E mais recentemente, Projetão passou a contar com professores da medicina.

Em 2019.1 Projetão entrou numa quarta fase de sua existência, onde começou a ser replicado em outros locais e instituições, onde novos professores aplicadores do método eram treinados através de um programa de residência.

Esse movimento começou com o Prof. Cristiano Araújo e Prof. Geber Ramalho sendo procurados pelo prof. Manuel Guedes, com a intermediação do prof. André Santos, diretor do CIn, para levar Projetão para o Centro Acadêmico do Agreste (CAA) - Campus Caruaru. Essa experiência terminou inaugurando o que veio a se chamar de programa de residência para professores em Projetão. Alguns professores, em particular a Profa. Nara Portela (Curso de Medicina), a profa. Michelle Lima (dos cursos de Engenharia Civil e de Produção) e a profa. Joyce Cajueiro (do curso de Administração), todas do CA vieram participar das aulas de Projetão durante um semestre como forma de se preparar para implantar a disciplina no seu centro. Hoje Projetão recebe professores de várias universidades nesse mesmo esquema. No último ano, teve professores da Universidade Federal de Alagoas e da Universidade Federal do Ceará.

Em 2017, os professores de Projetão foram procurados pelo MEC para replicar a metodologia em todos os IF's do Brasil. Um projeto foi submetido pelo prof. Geber Ramalho para uma implantação gradativa experimental em 3 semestres começando por um IF, passando para 5, um em cada região do Brasil, e terminando com 15, IFMG, 5 em cada região. A partir daí, a replicação se daria por conta dos próprios professores dos IFs, com o apoio de todos os professores de Projetão "original" (que passou a ser chamada de Projetão *Tech* UFPE, dada a profusão de iniciativas. O projeto foi aprovado e a verba foi alocada no IFMG. O Prof. Cristiano e outros professores executaram o primeiro ano do projeto de transferência da metodologia, mas o mesmo não teve continuidade por dificuldades administrativas do IFMG em saber gerir a execução orçamentária.

No ano de 2018, o prof. George Cabral procurou os professores de Projeto para ajudá-lo a implantar a disciplina na Universidade Federal Rural de Pernambuco. A implantação ocorreu com sucesso e a disciplina vem sendo oferecida desde então.

A metodologia também está sendo replicada no Centro de Artes e Comunicação (CAC) da UFPE no Campus Recife, num movimento que começou com o Prof. André Neves, e hoje é liderado pelos professores Solange Coutinho (Curso de Design), Silvio de Paula (Ciências da Informação), Giordano Cabral (CIn) e Pedro Alessio (Departamento de Expressão Gráfica).

Projeto passou também por uma adaptação com o advento da Pandemia do COVID19 em 2020.1 e a necessidade de virtualização das aulas. Uma mudança significativa é que as turmas passaram a ter mais equipes, pois ficou mais fácil subdividir os alunos em salas separadas no *Google Meet*.

Essa quinta fase da história de Projeto tem como marco o início da montagem do Instituto de Inovação e Empreendedorismo (IEI), um grupo organizado dos professores de Projeto com o objetivo de dar escala à metodologia e impacto da disciplina.

Outro acontecimento relevante que aconteceu em 2020.2 foi a participação dos professores de Projeto num desafio de *Open Innovation* do Sebrae-PE. Os professores aplicaram ao desafio com a temática de capturar o “*Mindshare*” dos jovens, para que os futuros clientes do Sebrae, quando pensem em criar um novo negócio, procurem o Sebrae. A proposta submetida, que tinha como base a metodologia de Projeto, teve como proposta cativar os jovens em uma jornada de inovação. A equipe dos professores de Projeto aplicou ao desafio e foi até a segunda fase. O Torneio de Inovação e Empreendedorismo foi uma importante iniciativa para validar mecanismos e estratégias de engajamento para o aprendizado de educação para inovação de forma autônoma e escalável.

Figura 3 - Ilustração do Torneio de Inovação e Empreendedorismo

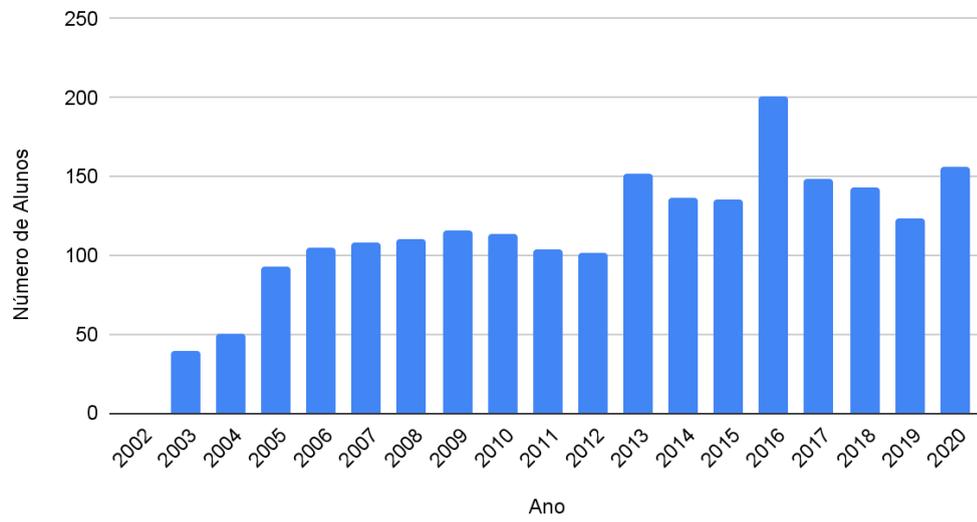


Fonte: Equipe Proponente da Solução

Hoje, existem diversas instâncias de *Projetão*: a) a chamada “*Projetão tech*”, cujo resultado é sempre algum produto ou serviço com base em tecnologia digital e que envolve alunos e professores dos cursos de ciência da computação, engenharia da computação, sistemas de informação, design, biomédica, psicologia, economia, administração e vários outros da UFPE; b) *Projetão -CAC*, oferecida no Centro de Artes de Comunicação da UFPE para seus alunos; c) *Projetão -CAA*, no centro do agreste, envolvendo alunos de vários cursos; d) UFRPE, onde é ofertada com o nome “Projeto de Desenvolvimento de Software”. A metodologia de *Projetão* também está em análise ou em processo de implantação na UFRN, UFC, IFMG e UFAL.

Pudemos constatar que, de 2011.1 até 2020.2, que é o período que contabilizamos a partir dos registros de nomes e notas dos estudantes, 1400 alunos passaram pela disciplina. Além disso, de 2002.1 a 2010.2, período que contabilizamos a partir dos registros do Sistema de Informação e Gestão Acadêmica (SIGA), passaram por *Projetão* 735 estudantes. No total, a disciplina entregou ao ecossistema 2135 pessoas capacitadas nos métodos de Inovação e com experiência prática em projetos. A distribuição do número de alunos formados ao longo dos anos pode ser conferida no gráfico abaixo:

Gráfico 1 - Número de Alunos educados por Ano



Fonte: O Autor (2021)

### 3 JUSTIFICATIVA E METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo destina-se a analisar a justificativa para a presente pesquisa e as etapas que nortearam o desenvolvimento da mesma.

Ao longo de suas quase duas décadas de existência, a disciplina obteve um reconhecimento do ecossistema como um catalisador da inovação e do empreendedorismo. Por exemplo, em 2018, o ex-presidente do PD, Francisco Saboya, afirmou que mais de 50% dos entrantes nos programas de incubação do PD durante sua gestão eram egressos de Projetão. Também, o Ministério da Educação (MEC) convidou os professores de Projetão a replicarem a experiência de Projetão nos Institutos Federais (IF's) de todo Brasil. Enfim, Projetão já se encontra replicada no Campus Agreste da UFPE e na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Dado esse sucesso, seria importante poder responder questões norteadoras como: Quantos alunos passaram pela disciplina? Desses alunos, quantos foram sensibilizados para trabalhar com inovação? Quantas *startups* surgiram a partir de *Alumni* de Projetão? Como ensinar Projetão influenciou os professores que ensinam a disciplina? Como os líderes do ecossistema de TIC de Recife veem o papel de Projetão? Como Projetão poderia ficar ainda melhor?

Infelizmente, até o início do nosso trabalho, não havia um estudo sobre o papel e relevância da disciplina em relação aos seus *stakeholders*: 1) Organizações do Ecossistema, 2) Alunos e *Alumni*, 3) Professores.

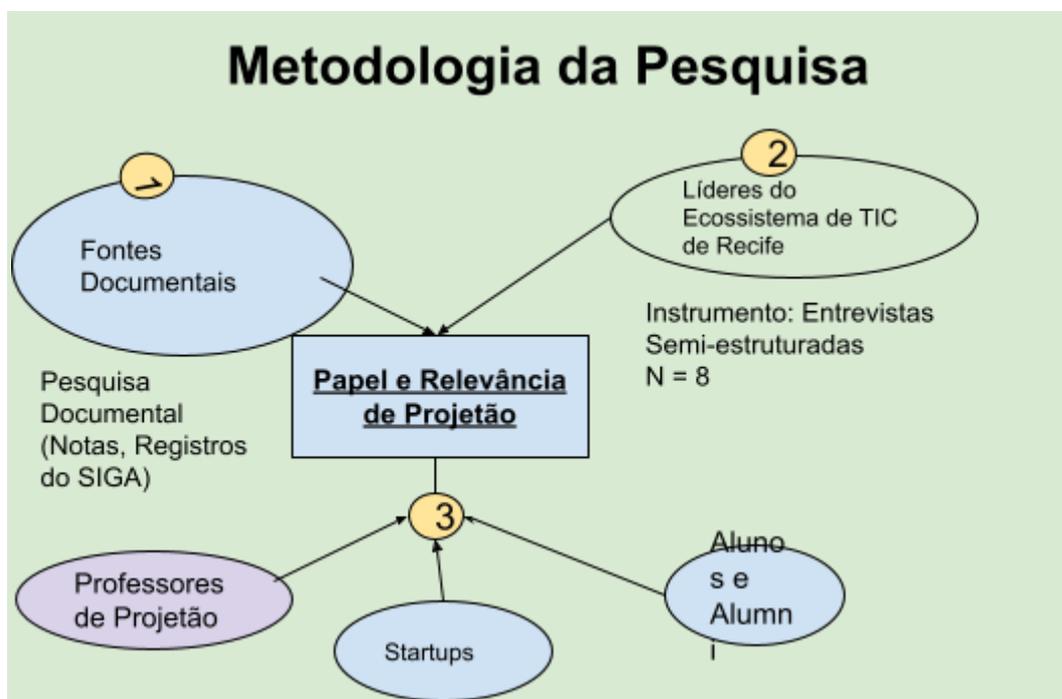
Creswell e Creswell (2017, p.44) afirmam que toda pesquisa é influenciada por “Visões de Mundo”, que são “o conjunto de crenças que guiam as ações do pesquisador”, e também são conhecidas como ontologias, paradigmas ou epistemologias. Os autores afirmam que a comunidade científica na atualidade se divide em quatro visões de mundo: 1) a Pós-positivista, voltada para a observação de teorias através da mensuração empírica, 2) a Construtivista, que é voltada para a geração de teorias e a construção histórica e social de acontecimentos, 3) a Transformativa, que é voltada para a ação política para a mudança, e 4) a Pragmática, que é centrada em problemas reais e voltada para a prática orientada ao mundo real. A presente pesquisa identifica-se com a visão de mundo Pragmática, orientando o desenvolvimento da pesquisa conforme esse paradigma.

Além disso, Creswell e Creswell (2017) afirmam que existem três abordagens para pesquisa científica: a) qualitativa, b) quantitativa e c) métodos mistos. Os autores relatam que essas abordagens não são categorias rígidas, mas fazem parte de um espectro, no qual pesquisas qualitativas residem em um lado, quantitativas no outro e métodos mistos no meio. Sendo assim, a presente pesquisa reside no meio dessa régua, pois utilizou um método misto para a realização do trabalho.

Sendo assim, tem-se como pergunta principal de pesquisa: Qual o papel e a relevância percebida de Projção para o ecossistema de TIC de Recife?

Para responder à pergunta de pesquisa, nós decidimos dividir a investigação em três etapas sucessivas: Na primeira etapa, foi feita a pesquisa documental para auxiliar o levantamento do histórico e dos números realizados por Projção. Na segunda etapa, investigou-se o público dos líderes do ecossistema de TIC de Recife através de entrevistas semi-estruturadas. Na terceira e última etapa, investigou-se os demais públicos através de *surveys*.

Figura 4 - Diagrama da Metodologia de Pesquisa



Fonte: O Autor (2021)

## 4 INVESTIGAÇÃO COM LÍDERES DO ECOSISTEMA DE TIC DE RECIFE

O primeiro público-alvo o qual investigamos foram os líderes do Ecosistema de tecnologia do Porto Digital.

### 4.1 MÉTODO

Foram conduzidas oito entrevistas semi-estruturadas registradas via *Zoom* que variaram do dia 07/01/2021 até o dia 15/03/2021. O objetivo da investigação foi descobrir o papel esperado e a relevância de *Projetão* aos olhos dos líderes do ecossistema de TIC de Recife. Os entrevistados ocupavam diferentes cargos no ecossistema, como: um ex-diretor da incubadora do PD, presidente do Conselho do PD, Diretor do PD, um ex-diretor da incubadora do Cesar, um fundador do Porto PD, um investidor Anjo e Presidente da SOFTEX, o diretor do Sebrae-PE e um empreendedor local. As entrevistas foram analisadas utilizando o método de análise de conteúdo de Bardin (2011), através do qual fizemos a síntese do que foi dito por cada entrevistado e chegamos à macro temas comuns que foram mais citados. Por fim, extraímos algumas citações as quais mencionamos no texto abaixo para exemplificar o conteúdo.

### **Roteiro da entrevista com líderes de Organizações do Ecosistema de TIC de Recife:**

#### *Bloco 1 - **Projetão***

- 1 >> *O quão você conhece a disciplina **Projetão** do Cin?*
- 2 >> *Qual é o papel desta disciplina no ecossistema?*
- 3 >> *Como você avalia o impacto efetivo desta disciplina no ecossistema?*
- 4 >> *Quais são suas críticas a **Projetão** e o que poderia ser melhorado?*

#### *Bloco 2 - **Educação para inovação e empreendedorismo***

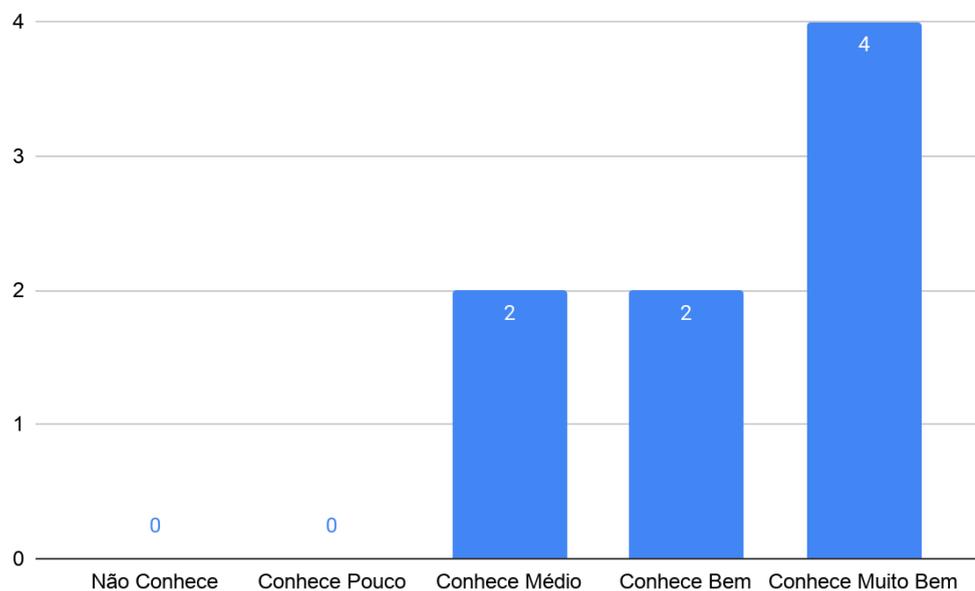
- 1 >> *Quais as principais fraquezas dos novos empreendimentos?*
- 2 >> *Quais as principais deficiências dos empreendedores?*
- 3 >> *O grau de inovação dos produtos e serviços das startups e empresas do porto digital é suficiente?*

4 >> Qual seria o papel das instituições de educação nessas questões?

## 4.2 RESULTADOS

A primeira pergunta que fizemos foi: **“O quão bem o entrevistado conhecia Projetão?”** Dos oito entrevistados, dois afirmaram conhecerem superficialmente, dois conhecem bem e quatro conhecem muito bem. Isso demonstra que os entrevistados têm propriedade para falarem sobre Projetão e também que Projetão goza de amplo espaço no “Mindshare” dos líderes do ecossistema.

Gráfico 2 - Intimidade do entrevistado com Projetão



Fonte: O Autor (2021)

Outro ponto relevante é que a reputação e o papel de Projetão, na visão dos entrevistados, confunde-se à reputação e ao papel do próprio CIn. Por exemplo, o entrevistado 1 mencionou espontaneamente que:

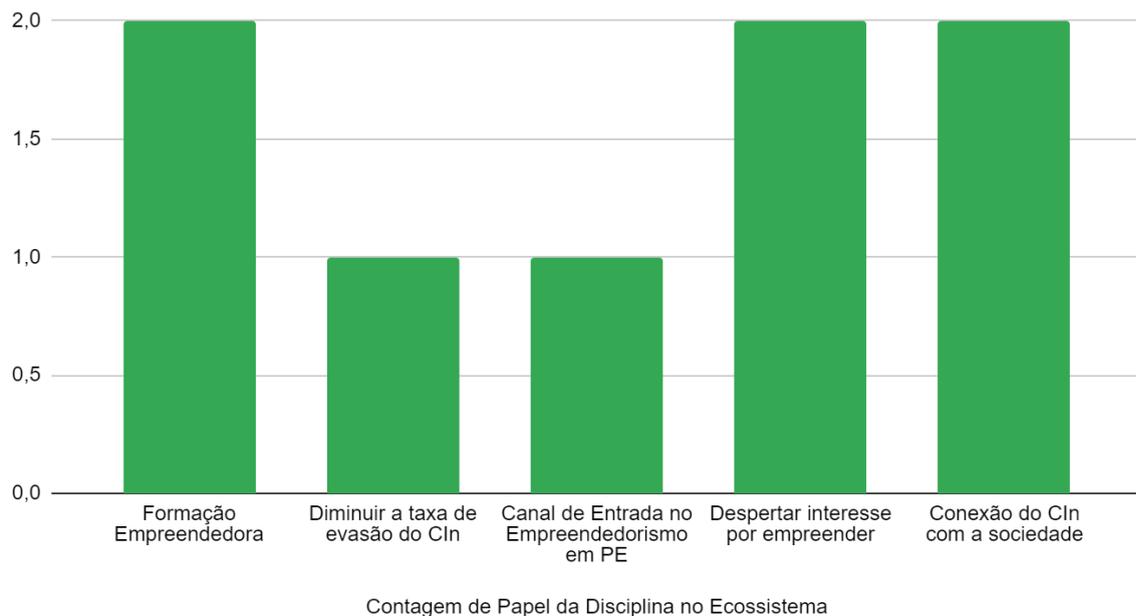
*“Sempre tentava atrair os negócios para o programa de empreendedorismo do PD. Nunca conseguiu atrair muitos pois o CIn é um mundo por si e é um pouco distante do NGPD. Tentou uma intersecção com o espaço Pitch, mas nunca conseguiu usar como queria. Era tanta burocracia, tanta dificuldade. O Espaço Pitch tinha um conjunto de atividades planejadas, mas nunca conseguiu fazer funcionar. Em determinado instante*

*o CIn entendeu que existe um outro conjunto de prioridades e a coisa se afastou um pouco. (...)*

*O CIn é conectado ao Mercado, mas o CIn é pouco conectado com o PD, e vice-versa. Precisamos descobrir mecanismos que intensifiquem isso. Uma coisa importante a notar é que o interesse das empresas do PD no CIn é capital humano. Mas isso é um equívoco. Elas têm que se estruturar para incentivar a inovação.”*

Perguntamos também: **“Qual o papel de Projção no Ecosystema de TIC em Recife?”**.

Gráfico 3 - Papel da disciplina no Ecosystema



Fonte: O Autor (2021)

Dois dos entrevistados responderam sobre Formação Empreendedora. Nesse sentido, o Entrevistado 1 menciona que "Projção forma nos fundamentos do empreendedorismo inovador de base tecnológica e inicia no contexto. Formou a elite da tecnologia em Pernambuco."

Também, o entrevistado 2 afirmou que o Papel de Projção deve se manter fiel ao seu propósito original de diminuir a taxa de evasão do CIn. E argumenta:

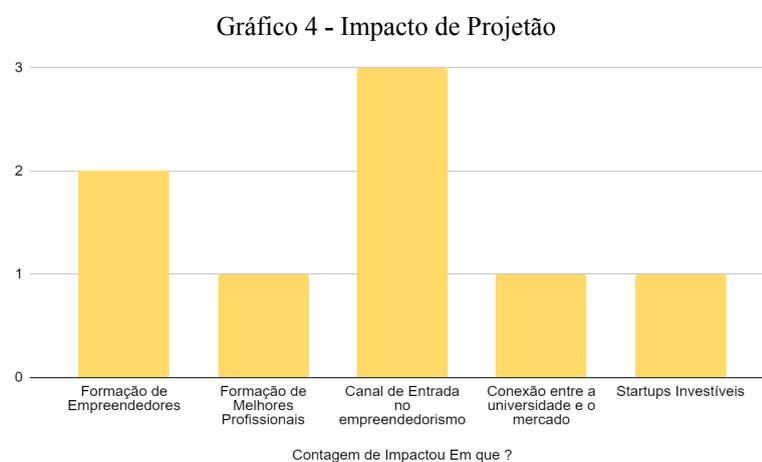
*"O Principal papel é tentar diminuir a taxa de evasão do CIN, articulando os alunos em times que entendam para que servem ou vir a servir o que eles aprenderam ou que ainda irão aprender no CIN.*

*Diga-se de passagem, os alunos do CIN, que é uma referência no ecossistema, devíamos ter um cuidado especial para eles chegarem ao fim das graduações. Um coder, forma-se no ensino médio. A maioria das vagas são para coders. A minoria é para cientistas e engenheiros."*

Dois outros entrevistados afirmaram que o papel da disciplina no Ecossistema é despertar o interesse por empreender. Por exemplo, o entrevistado 7 afirma que "a cadeira cumpre um papel muito importante de estimular o empreendedorismo e de estruturar as ideias. Estimula os alunos que estão saindo da universidade a empreender."

Além disso, dois outros entrevistados também afirmaram que o Papel de Projeto no Ecossistema é promover uma conexão entre o CIN e a sociedade. Nesse sentido, o entrevistado 5 afirma que Projeto é um "difusor de iniciativas inovadoras dentro da Academia e em conexão com o mercado. Conexão com os problemas, (...) olhando os problemas da sociedade e vendo o que a pesquisa pode fazer pela sociedade."

Outra pergunta que fizemos foi como os entrevistados analisam o impacto efetivo da disciplina no ecossistema. Analisamos as respostas que deram segundo dois prismas: (1) Qual foi o Impacto e (2) Qual foi a intensidade do impacto.



Fonte: O Autor (2021)

O impacto de Projéto mais mencionado, no caso por três entrevistados e com uma intensidade alta, é que a disciplina é a porta de entrada para o Empreendedorismo de base tecnológica em Pernambuco.

Nesse sentido, o entrevistado 8 afirmou que "muita gente que saiu de Projéto foi para startup weekends, para incubadoras, para o Manguezal como comunidade de *startups*." Também, o entrevistado 7 mencionou que "(...) metade das *startups* que estavam em processo de formação ou aceleração passaram por Projéto."

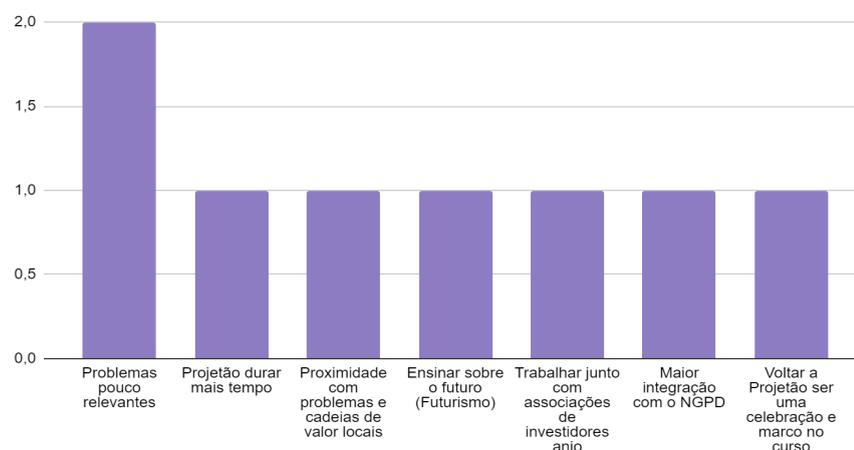
Também, outro grupo de entrevistados afirmou que o impacto mais efetivo de Projéto no ecossistema é na formação de Empreendedores. Por exemplo, o entrevistado 1 ressaltou que se tem "uma das melhores escolas do Brasil em computação formando empreendedores com a melhor base do Brasil em tecnologia. Isso é um ganho absurdo ao ecossistema".

Já observando por outro ângulo, o entrevistado 6 comenta que o impacto mais efetivo de Projéto é prover o ecossistema de *Startups* investíveis. Ele menciona:

*“Avalio que ainda é um impacto tímido. Conheço algumas startups. O mais famoso dos cases é a InLoco, que saiu do Projéto. Mas temos poucas startups ainda. Mas acho que é um impacto tímido.”*

Nossa entrevista também inquiriu aos entrevistados: “Quais seriam as críticas a Projéto e o que poderia ser melhorado?”

Gráfico 5 - Pontos de Melhoria em Projéto



Contagem de Críticas e o que poderia melhorar

Fonte: O Autor (2021)

Nesse sentido, dois dos entrevistados mencionaram que as equipes de *Projetão* ainda trabalham com problemas pouco relevantes. Nesse sentido, o entrevistado 1 afirma:

*"(...) resolve-se problemas pouco relevantes ainda. (...) Faz parte do processo aprender a selecionar problemas. Acho que deveríamos entrar mais nisso. Acho que falta. O *Projetão* é vanguarda e pode-se pensar em fazer isso. Ensinar a estudar um problema suficientemente. Acho que é uma das coisas mais importantes."*

Também, o entrevistado 2 menciona:

*"Uma das coisas que poderia melhorar muito é que a agenda dos problemas poderia ser uma agenda mais real, concreta, vindo diretamente de demandas que temos no mundo ao redor. Ainda há um grau de ingenuidade do que as pessoas fazem em *Projetão*. Por que a universidade tem essa separação do que o mundo precisa e o mundo entrega."*

Um outro ponto, que também está ligada à necessidade de os alunos escolherem problemas mais relevantes, mas que já é, em si, uma sugestão de como pode ser melhorado, é o que falou o entrevistado 4 ao afirmar que:

*"poderia ter uma proximidade maior com os clientes e a cadeia de valor locais. (...) Os empreendedores ainda têm um contexto muito restrito e problemas relevantes com as cadeias. (...) E não existem mecanismos onde se pode canalizar problemas e oportunidades para vários atores do ecossistema. Hackathons, disciplinas, Summer Jobs... Para que se tenha uma plataforma de desafios e de problemas e que se tenha do outro lado pessoas tentando solucionar problemas e aproveitar oportunidades em várias dinâmicas diferentes. Por exemplo, *Projetão*. Então acho que *Projetão* teria muito a ganhar se aproximando mais das cadeias de valor."*

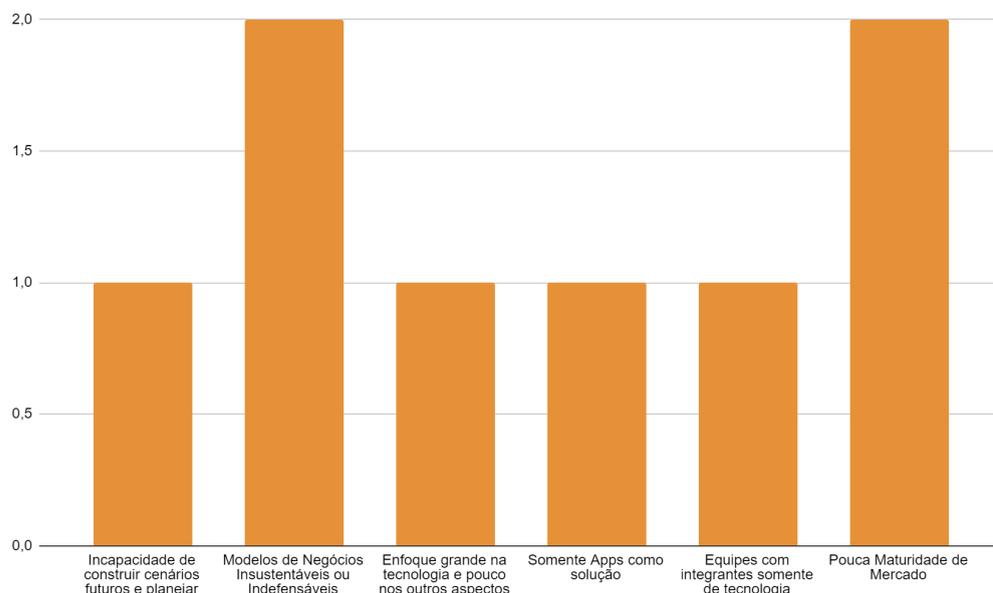
Outra crítica que surgiu nessa pergunta foi a sugestão do entrevistado 6 de tentar fazer com que *Projetão* trabalhe em parceria com instituições de investidores anjo. Ele menciona que é preciso "trabalhar de forma estruturada com instituições como o Anjo do Brasil. Vários investidores, VCs, *private equity*. Para atrairmos a atenção de investidores para a fase final para fazer esse *matching*".

Por fim, o entrevistado 8 reiterou o que o entrevistado 1 havia mencionado espontaneamente no início da conversa e disse que era um desejo do Núcleo Geral do Porto Digital (NGPD) de estreitar os laços com o CIn: “O ambiente do espaço *Pitch*. Criamos esse espaço para promover uma maior integração entre esses dois nós do ecossistema, e a programação conjunta acabou não acontecendo.”

A segunda parte do roteiro de perguntas das entrevistas semi-estruturadas focou-se mais em perguntas gerais sobre empreendedorismo e inovação no ecossistema local.

A pergunta seguinte focou-se em tentar identificar as fraquezas dos novos empreendimentos que chegam ao ecossistema.

Gráfico 6 - Fraquezas em Novos empreendimentos



Fonte: O Autor (2021)

Nesse sentido, dois dos entrevistados mencionaram que o problema principal é a pouca maturidade de mercado. Por exemplo, o entrevistado 7 afirmou que há “Imaturidade na compreensão do mundo dos negócios”. Do problema, do mercado associado ao problema, do volume financeiro envolvido potencialmente nesse mercado, etc...”. Também, o entrevistado 8 menciona:

*“Há pouca maturidade de mercado. Há pouca conexão com quem traga essa maturidade. Há falta de experiência faz com quem se envolve com Projeto achar que aquilo ali é o melhor e maior projeto que vai se lançar ao mercado... Mas na verdade*

*é o 1o degrau. Nesse sentido, é legal o incentivo que Projeto traz, mas tem que ser ponderado no sentido de que é o início de uma experiência para as pessoas. "*

Também, outro problema identificado que foi mencionado por dois dos entrevistados foi que os novos empreendimentos têm apenas modelos de negócio insustentáveis ou indefensáveis. Nesse sentido, o entrevistado dois afirma que "a vasta maioria é manipulação de tabela. Isso é indefensável como modelo de negócio". Em adição, o entrevistado 3 afirma:

*"A preocupação que tenho é que hoje há uma preocupação excessiva em montar negócios de impacto e poucos se mantêm de pé do ponto de vista do dinheiro. Muita gente está preocupado com impacto social, e menos In Locos aparecendo. A questão da sustentabilidade financeira tem que ser ensinada lá no começo. O modelo de negócio tem que ser pensado na largada. "*

Em adição, outro problema identificado são equipes com integrantes somente de tecnologia. Nesse sentido, o entrevistado 6 afirma que:

*"A principal fraqueza é a falta de conhecimento multidisciplinar. Percebemos no setor de T.I. que temos times normalmente formados em Ciências da Computação, Engenharia da Computação... É um time técnico, mas que falta mais da área de mercado, de negócios... Nos times Juniores, que está começando a empreender. "*

Outro problema, que se relaciona com o problema relatado anteriormente, é que há um enfoque excessivo na tecnologia e um pouco enfoque no modelo de negócio. Nesse sentido, o entrevistado 6 relata:

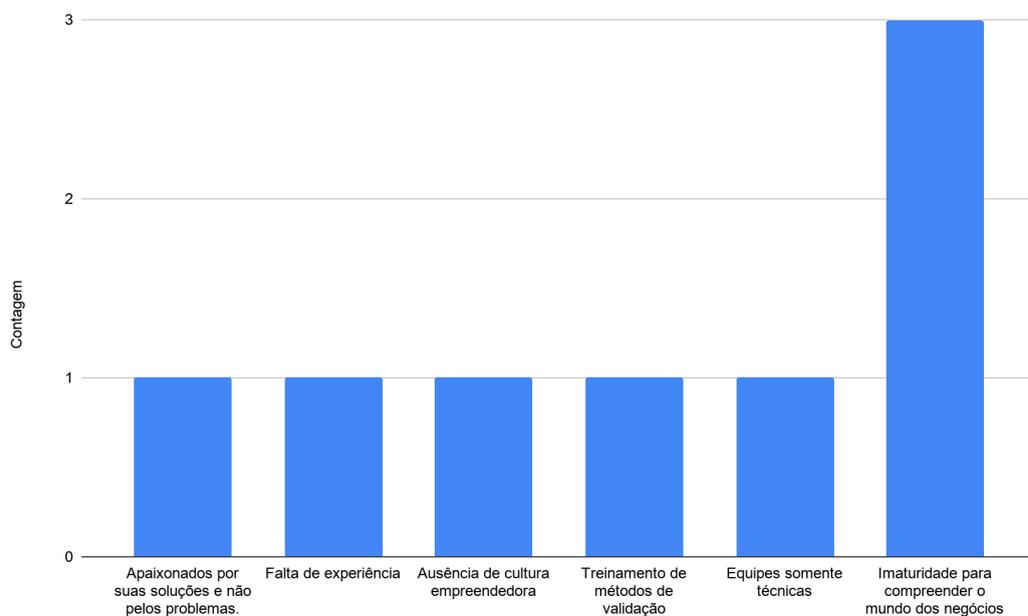
*"Ainda há um enfoque muito grande na tecnologia. Uma das coisas que vejo é que a disciplina de Projeto é 1 semestre. Se olharmos para a carga horária do CIN temos 5 anos de disciplinas técnicas e uma focada em empreendedorismo. Talvez se tivesse 3 ou 4... Pra ensinar sobre design, técnicas de identificação de problema. Sobre prototipação ... No semestre seguinte sobre tração e escala... Talvez se tivesse um semestre para cada fase. Então o cara já sai dali para uma incubadora ou aceleradora. Então acho que precisa de ter mais disciplinas."*

Ainda sobre os problemas dos novos empreendimentos, o entrevistado 5 relatada:

*"(...) há um certo entusiasmo em buscar aplicativos. Não sei se pela facilidade aparente em fazer mais rápido... Mas os problemas mais relevantes da sociedade estão exigindo muito mais do que aplicativos. Estão exigindo o compromisso multi institucional, multifacetado... As equipes vêm majoritariamente de T.I. , e a tecnologia predomina. Isso enviesa o entendimento do problema a ser enfrentado e trazem uma solução somente tecnológica."*

Para aprofundarmo-nos na questão dos problemas, perguntamos aos entrevistados: "Quais as principais deficiências (ou fraquezas) nos empreendedores?"

Gráfico 7 - Principais deficiências nos empreendedores



Fonte: O Autor (2021)

A principal deficiência, que foi apontada por três dos entrevistados, é que acham que há uma imaturidade na compreensão do mundo dos negócios. Por exemplo, o entrevistado 7 afirma que há "uma certa imaturidade para compreender as necessidades do mundo dos negócios. Isso é um olhar meio superficial, mas é a informação que temos." Também, o entrevistado 8 afirma:

*"Ansiedade de achar que as coisas acontecem rápido demais. O empreendedor tem que ser um maratonista. Ter persistência... Tomar umas porradas para construção de coisas.*

*Tanto os empreendedores quanto intraempreendedores tem que saber que as coisas não acontecem em 6 meses. Os empreendedores têm que saber que estão numa maratona. Paciência e persistência para colher frutos a longo prazo."*

Outro fator mencionado foi a percepção pelos entrevistados de que as soluções são pouco inovadoras. Nesse sentido, o entrevistado 5 afirma:

*"(...) há um certo entusiasmo em buscar aplicativos. Não sei se pela facilidade aparente em fazer mais rápido... Mas os problemas mais relevantes da sociedade estão exigindo muito mais do que aplicativos. Estão exigindo o compromisso multi-institucional, multifacetado... As equipes vêm majoritariamente de T.I., e a tecnologia predomina. Isso envia o entendimento do problema a ser enfrentado e trazem uma solução somente tecnológica."*

Já o entrevistado 4 mencionou que uma deficiência dos empreendedores são equipes com excelência técnica, mas pouco conhecimento em outras áreas. Mencionou:

*"Ainda há um enfoque muito grande na tecnologia. Uma das coisas que vejo é que a disciplina de Projeto é 1 semestre. Se olharmos para a carga horária do CIN temos 5 anos de disciplinas técnicas e uma focada em empreendedorismo. Talvez se tivesse 3 ou 4... Pra ensinar sobre design, técnicas de identificação de problema. Sobre prototipação ... No semestre seguinte sobre tração e escala... Talvez se tivesse um semestre para cada fase. Então o cara já sai dali para uma incubadora ou aceleradora. Então acho que precisa de ter mais disciplinas."*

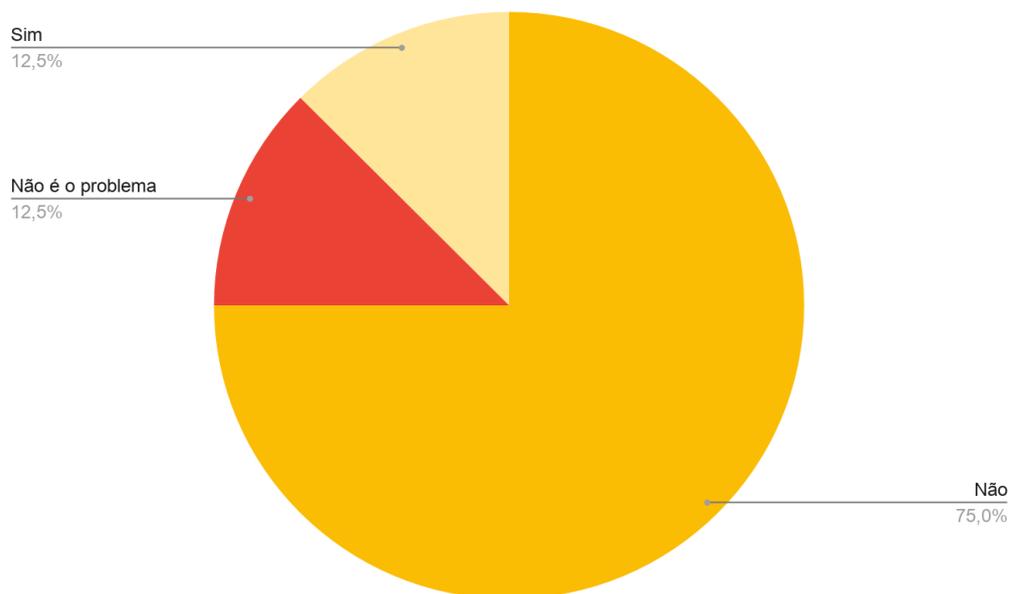
Nesse sentido, o entrevistado 6 também menciona:

*"Ainda há um enfoque muito grande na tecnologia. Uma das coisas que vejo é que a disciplina de Projeto é 1 semestre. Se olharmos para a carga horária do CIN temos 5 anos de disciplinas técnicas e uma focada em empreendedorismo. Talvez se tivesse 3 ou 4... Pra ensinar sobre design, técnicas de identificação de problema. Sobre*

*prototipação ... No semestre seguinte sobre tração e escala... Talvez se tivesse um semestre para cada fase. Então o cara já sai dali para uma incubadora ou aceleradora. Então acho que precisa de ter mais disciplinas."*

Outra pergunta que fizemos foi se os entrevistados consideram o grau de inovação nas empresas do ecossistema o suficiente.

Gráfico 8 - Suficiência no grau de inovação das empresas do ecossistema



Fonte: O Autor (2021)

Dos 8 entrevistados, 6 responderam que não, um respondeu que sim, e um outro respondeu que esse não é o problema central do ecossistema.

Dos 75% que responderam não, ressaltamos o Entrevistado 1, que mencionou:

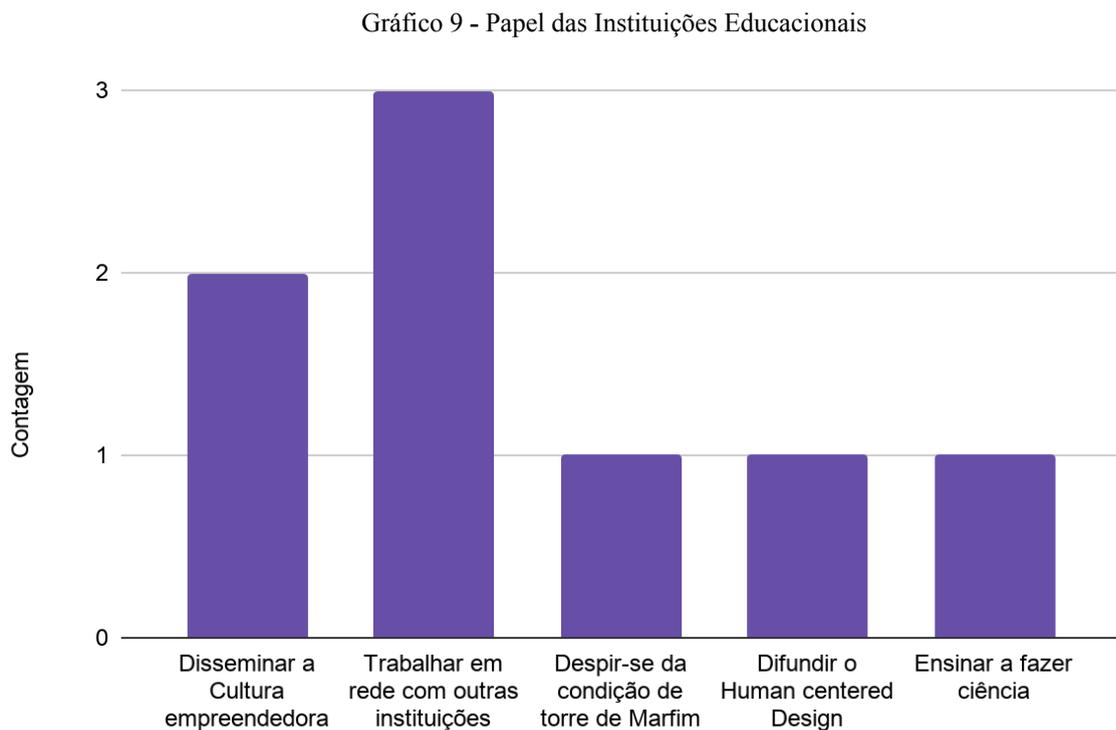
*"das empresas estabelecidas e nascentes, poucas tem componentes de inovação que são determinantes para o sucesso ou não do produto. Muita coisa que trabalha em Oceanos vermelhos sem diferenciais competitivos sustentáveis e por isso não engrena. Por isso tem-se negócios patinando porque trabalha em mercados pequenos ou muito competitivos. Então não se consegue diferenciação e aí fica espremido por preço. Isso é 90% do PD no número de empresas que trabalham com produtos e serviços prontos. Poucos são inovadores no sentido econômico e que geram diferenciais. Isso significa que isso tem pouca margem de lucro. "*

Também, o Entrevistado 7 menciona:

*"É insuficiente pois quase nunca endereçam os grandes problemas globais. Geralmente é o que alcançam o olho do que o jovem aluno enxerga. Na verdade, não escalamos os nossos negócios como gostaríamos porque os nossos negócios não enxergam os grandes problemas das grandes cadeias produtivas. "*

Já o Entrevistado 8, que respondeu Sim, mencionou: "Pra começar sim. Para fazer-se pilotos locais, sim. Mas em termos de visão Global, não. Pois depende-se mais de tempo e conexão global." Portanto, mesmo para quem acha que o grau de inovação é suficiente, defende que só o é para as fases iniciais de um empreendimento.

Por fim, perguntamos aos entrevistados o que eles consideram que seja o papel das instituições de educação no ecossistema de TIC de Recife.



Fonte: O Autor (2021)

Três dos entrevistados mencionaram que o papel das instituições educacionais é trabalhar em rede com outras instituições do ecossistema a fim de promover a inovação e empreendedorismo. Por exemplo, o entrevistado 8 afirma:

*"Vejo hoje vários programas no quais essas instituições se envolvem com desafios de indústria. Com investimentos que venham de investidores e empresas. As universidades não precisam se fechar em si mesma, mas trabalhar em tríplice hélice. Se juntar com atores privados, governos, academia. Os 3 juntos criam coisas melhores do que se trabalhassem isoladamente. Os 3 juntos são mais fortes. Lidam de forma mais fácil com dinheiro, com bolsas, etc..."*

Em adição, dois outros entrevistados afirmaram que o papel das instituições educacionais no ecossistema é disseminar a cultura empreendedora. Por exemplo, o entrevistado 3 afirma que o papel das universidades é *"Disseminar a cultura empreendedora. Isso é tudo. Desde o cara que está trabalhando para ter liderança e inteligência emocional, até o cara que quer ser empreendedor mesmo, e criar um modelo de negócio."*

Também, o entrevistado 1 afirma que o papel das instituições de educação é difundir o *Human Centered Design*. Nesse sentido, ele afirma:

*"Acho que é difundir o Human Centered Design. Criar um modo de pensar de desenvolvimento de produtos e soluções que olha de uma maneira interativa que encaixa desejabilidade, viabilidade técnica e financeira. Esse modo analítico de observação. Trazer um método de observação, entendimento e a síntese do Novo. A ciência observa como a coisa funciona, o design sintetiza o novo. "*

Por fim, o entrevistado 5, um dos mais respeitados membros do ecossistema de TIC de Recife, deu um conselho sobre o papel das universidades:

*"A universidade tem que se despir da condição de torre de marfim. De uma ciência pura que não deve se contaminar com a realidade local e social."*

### 4.3 ANÁLISE

Baseado nos resultados da investigação com os líderes do ecossistema, pode-se constatar que *Projetão* goza de amplo espaço no *"Mindshare"* dos líderes do ecossistema. Setenta e cinco por cento dos respondentes afirmaram que conhecem a disciplina bem ou muito bem.

Também se observou que, para muitos dos entrevistados, o papel e relevância de Projetão confunde-se com o papel e relevância do CIn da UFPE. O que mostra como a disciplina representa o CIn para os demais atores do ecossistema.

Além disso, foi constatado que, apesar de Projetão ser uma disciplina de Inovação, ela vem exercendo um importante papel na formação empreendedora e em despertar o interesse das pessoas para o empreendedorismo.

Ademais, observou-se que uma crítica recorrente dos entrevistados à Projetão é que os alunos ainda resolvem problemas pouco relevantes e que fazem parte do universo de estudantes. Uma sugestão apontada foi conectar os alunos com problemas de clientes reais e cadeias de valores locais. Da mesma forma, outra crítica apontada nos grupos foi uma certa imaturidade na compreensão do mundo dos negócios, uma preocupação excessiva com o impacto social dos empreendimentos em detrimento de sua viabilidade financeira, e também o fato que poucas empresas do PD têm componentes de inovação que são determinantes para seu sucesso. Dessa forma, a maioria dos negócios atua em Oceanos Vermelhos, não azuis.

Por fim, os entrevistados acham que se faz necessário que as instituições educacionais trabalhem em rede com outras instituições e atuem como divulgadores da cultura empreendedora.

## 5 INVESTIGAÇÃO COM OUTROS STAKEHOLDERS

Neste capítulo vai-se conduzir a investigação com outros *stakeholders* de *Projetão* com o objetivo de identificar o papel e relevância percebida da disciplina para eles. Os *stakeholders* são, respectivamente, os ex-alunos da disciplina, os ex-alunos que empreenderam, e os professores de *Projetão*.

### 5.1 PAPEL E RELEVÂNCIA DE PROJETÃO PARA OS EX-ALUNOS

Na segunda etapa da pesquisa, foi investigado o público dos *Alumni* de *Projetão* com objetivo de mensurar a relevância da disciplina para os mesmos.

#### 5.1.1 Método

Foi usado o método *survey* com um instrumento que ficou disponível aos ex-alunos da disciplina do dia 15/01/2020 a 09/07/2020. O perfil dos participantes era de pessoas que haviam cursado *Projetão* ao longo de sua história. Chegamos até eles por meio de email enviado ao grupo de alunos do SIGA, contatos com a associação de *Alumni* do CIn, comunicação enviada pela Assessoria de Comunicação (ASCOM) da UFPE e contato direto com alguns alunos.

Ressalta-se uma limitação da presente pesquisa que, apesar do grande esforço de divulgação, foi difícil obter uma maior quantidade de resposta dos alunos. Por isso, a quantidade e perfil dos respondentes não é estatisticamente significativa em relação ao universo total de estudantes que foram formados por *Projetão*, o que cria ameaças à validade do estudo para se fazer estatísticas descritivas. Em adição, um possível viés de representatividade é que as pessoas que mais se motivam a responder a pesquisa são aqueles que tiveram uma experiência mais positiva ou mais marcante com *Projetão*.

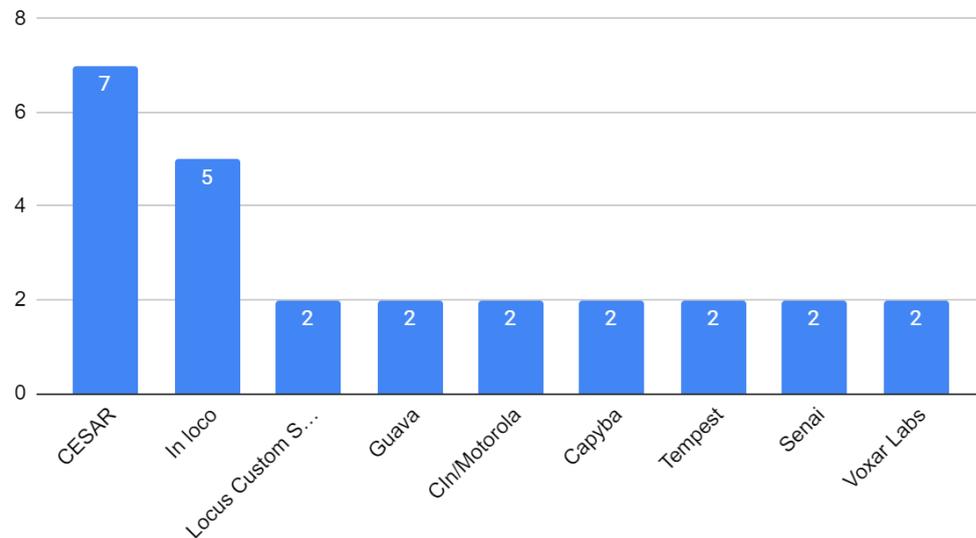
#### **Roteiro de entrevista com *Alumni*:**

1. *Nome Completo*
2. *Email Principal*
3. *Projeto do *Projetão* / Nome do Grupo*
4. *Cidade em que cursou *Projetão**
5. *Universidade*
6. *Telefone com WhatsApp*
7. *URL do LinkedIn*

8. *Posição e Organização em que trabalha hoje.*
9. *Escolha uma das alternativas em que você trabalha hoje*
10. *Eu usei os conhecimentos/competências obtidos no Projetão na minha vida profissional e esse conhecimento fez diferença.*
11. *Projetão abriu portas (emprego) ou gerou oportunidades (empreendedorismo) na minha vida profissional.*
12. *As conexões que fiz (networking) durante o Projetão foram úteis pra minha vida profissional.*
13. *Depois de cursar o Projetão, você deu prioridade a trabalhar em ambientes inovadores?*
14. *Você trabalha ou trabalhou efetivamente com inovação após Projetão? (Seja como funcionário ou como empreendedor). Caso afirmativo, quanto tempo após cursar Projetão você começou a trabalhar nessa posição? (em meses)*
15. *Você ainda hoje trabalha efetivamente com Inovação?*
16. *Após o Projetão, você sentiu vontade de criar uma startup?*
17. *O trabalho da sua equipe resultou efetivamente em uma startup (com ou sem sua participação)?*
18. *O trabalho da sua equipe resultou efetivamente em uma startup (com ou sem sua participação)? Se sim, escreva o nome e URL (se houver) dessa startup e coloque o contato (email ou WhatsApp) do atual ou antigo CEO.*
19. *Você fez parte do time que continuou com a startup após o Projetão?*
20. *Você fez parte de outras startups que não nasceram no Projetão?*
21. *Caso a resposta anterior foi sim, especifique quando:*
22. *Escreva o nome e URL (se houver) de todas as startups que participou com os anos em que esteve nela entre parênteses.*
23. *Dos conhecimentos e competências que você adquiriu em Projetão, quais os que foram mais importantes na sua vida profissional?*
24. *Conte mais um pouco sobre a influência de Projetão na sua vida profissional.*
25. *Deseja juntar-se ao grupo Alumni Projetão?*
26. *Rede de Alumni*
27. *Período em que cursou Projetão*

### 5.1.2 Resultados

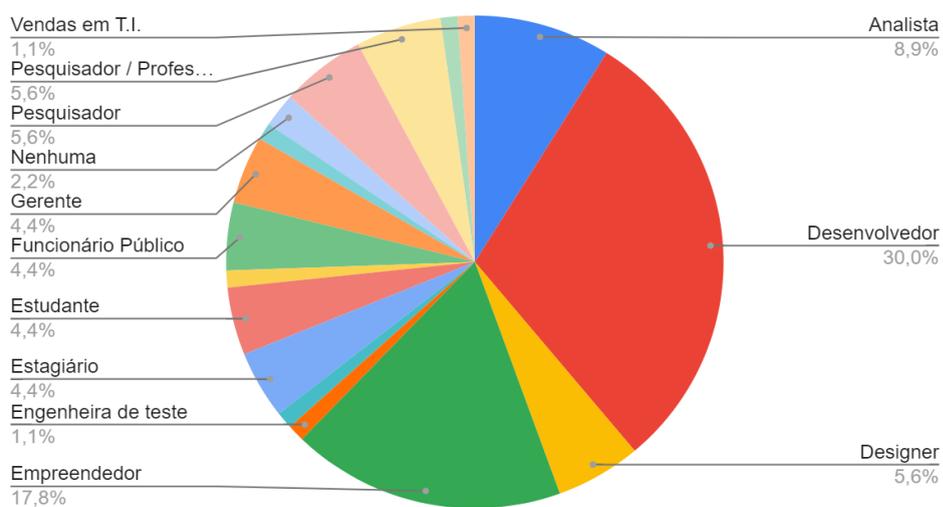
Foram obtidas noventa respostas individuais válidas, sendo 15,6% das respostas de pessoas que cursaram até o período 2009.2 e 84,4% a partir de 2010.1 até 2020.1. Também, dentre os respondentes, 87 indivíduos haviam cursado Projetão no CIn/UFPE, 2 na UFRPE e 1 na UFPE, Campus Agreste. O quadro abaixo mostra as empresas ou organizações que mais empregavam *Alumnus* no momento da resposta da pesquisa.

Gráfico 10 - Empresas com mais *Alumni* de Projeto

Fonte: O Autor (2021)

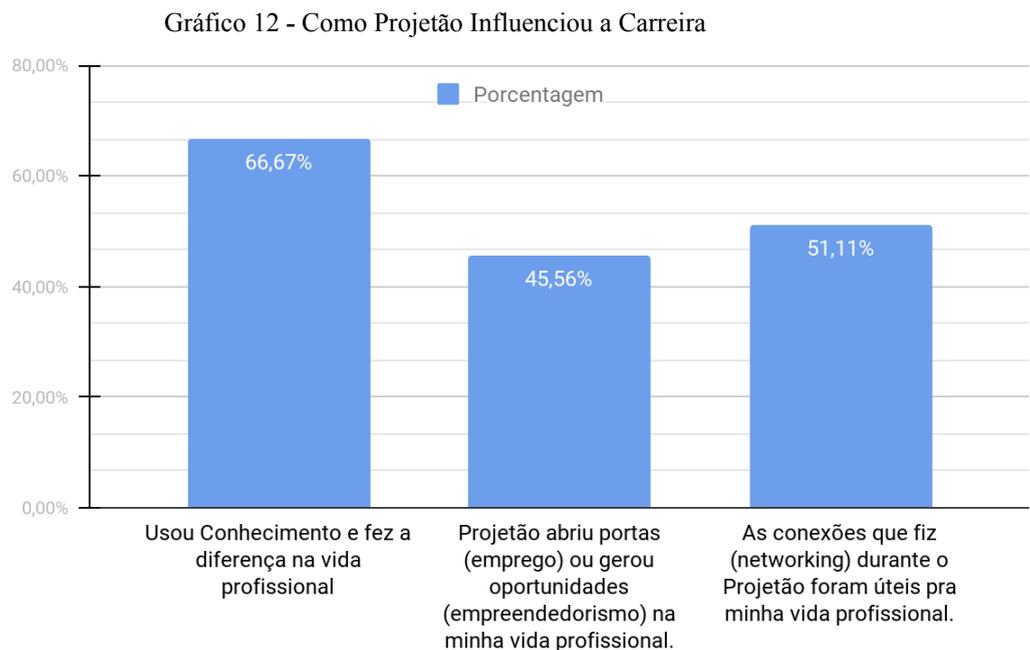
Também, as atividades que os respondentes mais praticavam no momento da resposta à pesquisa são a de Desenvolvedor (27 respondentes, 30%) em primeiro lugar, Empreendedor (16 respondentes, 17,8%) em segundo lugar, e Analista (8 respondentes, 8,9%) em terceiro lugar.

Gráfico 11 - Área de atuação atualmente



Fonte: O Autor (2021)

Dentre os respondentes, 66,67% responderam positivamente (4 ou 5) para a afirmação que usaram o conhecimento e que ele fez a diferença na vida profissional. Também, 45,56% responderam positivamente (4 ou 5) que *Projetão* abriu portas ou gerou oportunidades. Por fim, 51,11% afirmaram que o *Networking* que fizeram durante o *Projetão* foi relevante para a vida profissional.

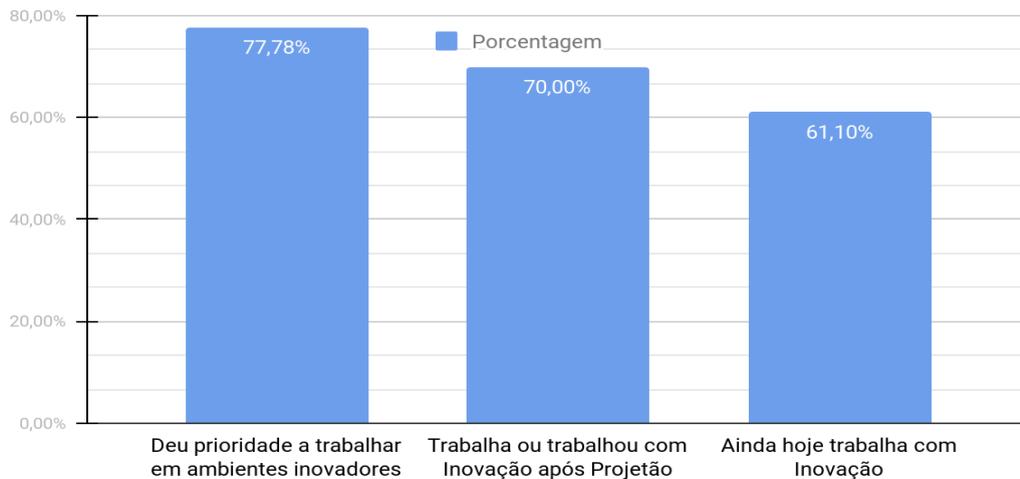


Fonte: O Autor (2021)

O grupo de perguntas seguinte evidencia uma descoberta interessante sobre a priorização pelos respondentes *Alumni* de *Projetão* no envolvimento com a Inovação. Dentre os respondentes, 77,8% marcaram 4 ou 5 como que concordam que deram prioridade a trabalhar em ambientes inovadores. Além disso, 70% afirmaram que trabalham no momento ou já trabalharam com inovação após *Projetão*. Por fim, 61,1% afirmam que ainda hoje trabalham com Inovação.

Tal evidência mostra que um dos principais objetivos pedagógicos da disciplina está sendo cumprido, que é despertar o interesse dos alunos para trabalharem em ambientes inovadores. E tal desejo está efetivamente contribuindo para que os alunos trabalhem com inovação.

Gráfico 13 - Envolvimento com Inovação após Projeto



Fonte: O Autor (2021)

Sobre o tempo em que os alunos levaram para começar a trabalhar com Inovação, 61.4% dos respondentes foi com até 12 meses, 26.3% foi de 12 meses a 24 meses, 7% foi de 25 meses a 47 meses e 5.2% dos alunos foi após 48 meses. Tais resultados evidenciam que a maioria dos alunos respondentes priorizou trabalhar com inovação logo após terminarem a disciplina. Isto mostra o potencial transformador de uma disciplina como Projeto na cultura inovadora da Universidade.

Figura 5 - Tempo até começarem a trabalhar com inovação



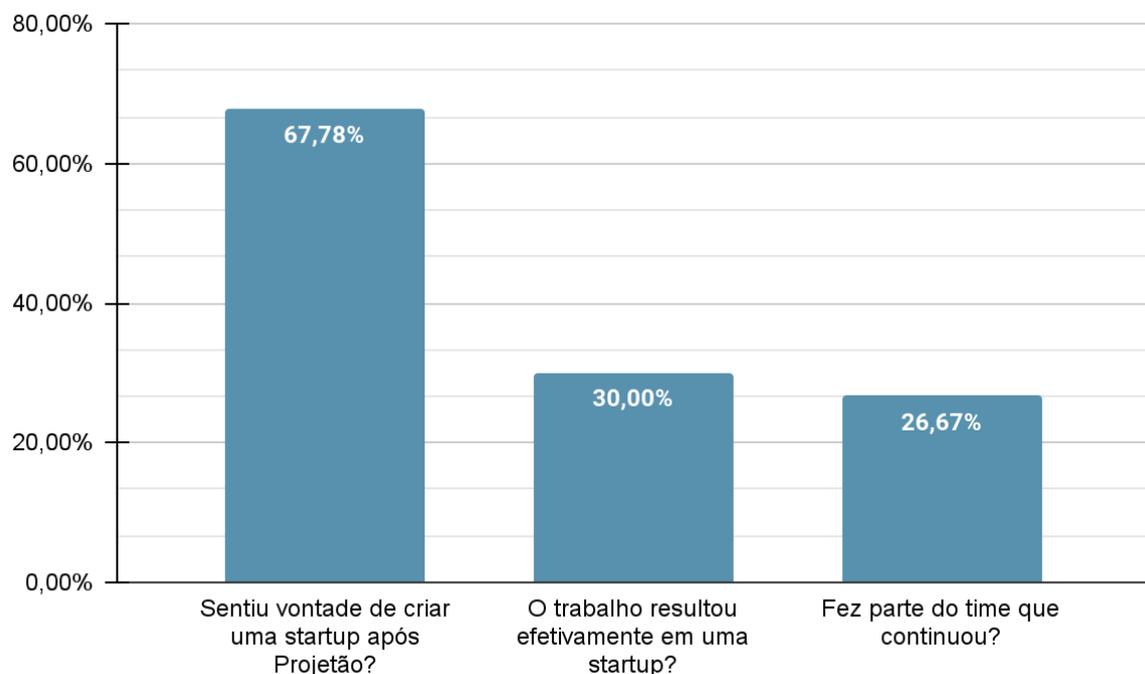
Fonte: O Autor (2021)

A respeito dos aprendizados que os entrevistados julgaram ser mais importantes, agrupamos as respostas em dois agrupamentos. O primeiro, que foi mais importante para 60% ou mais dos alunos, teve respostas como: (a) Importância de escutar o cliente (71,9%), (b) Saber trabalhar em equipe (68,5%), (c) Entender o processo de inovação (65,2%), (d) Foco na execução de Projetos (62,9%) e (e) Aprender sobre liderar pessoas (58,4%).

O segundo agrupamento, que teve menção de 30% a 50% dos respondentes, incluiu respostas como (f) entender o papel da Proposta Única de Valor (44,9%) e (g) Entender o papel da prototipagem rápida (41,6%).

É interessante salientar que alguns dos aprendizados que os entrevistados julgaram ser mais importantes incluem as respostas A, B e E e dizem respeito às habilidades interpessoais.

Gráfico 14 - Empreendedorismo após Projeto

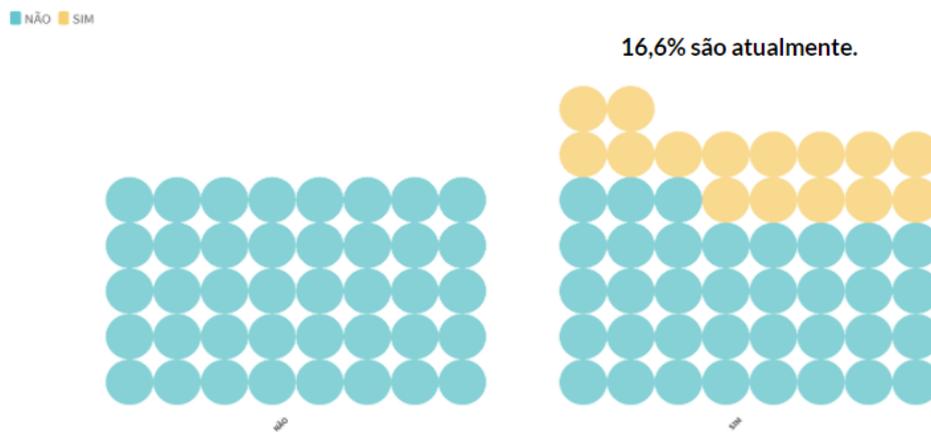


Fonte: O Autor (2021)

Outro fator investigado foi o interesse dos alunos por empreender após Projeto. 67.78% dos alunos entrevistados afirmaram que sentiram vontade de criar uma startup após Projeto. Esse número está um pouco acima do *Benchmark* Nacional apresentado na pesquisa da Endeavor de 2012 que afirma que 60% dos entrevistados para a pesquisa mencionada tinham interesse em empreender.

Dos entrevistados nesta pesquisa, 30% deles o trabalho efetivamente resultou na criação de uma *startup* e 26.67% deles fez parte do time que continuou com a *startup*.

Figura 6 - Proporção de alunos que tentaram empreender



Fonte: O Autor (2021)

Outro ponto de investigação foi se os alunos tentaram o empreendedorismo ao menos uma vez e se ainda são empreendedores no momento da resposta do questionário. Constatou-se que 55.55% dos entrevistados tentaram empreender ao menos uma vez em sua carreira e que 16.6% dos entrevistados dedicam-se ao empreendedorismo no momento da resposta do formulário. Esse é um achado interessante pois representa quase duas vezes a média nacional segundo o *benchmarking* da pesquisa da *Endeavor* que já foi citada anteriormente.

## 5.2 INVESTIGAÇÃO COM OS ALUMNI QUE EMPREENDERAM

Com o objetivo de colher mais dados sobre os alunos que transformaram seus projetos de inovação da disciplina em startups, conduzimos uma investigação mais aprofundada com os alunos que empreenderam ao menos uma vez.

### 5.2.1 Método

Dentre os noventa *Alumni* que responderam ao primeiro questionário, nós enviamos outro questionário para fazer uma investigação mais aprofundada com os alunos que empreenderam ao menos uma vez. O segundo questionário ficou aberto de 15/10/2020 a 21/11/2020 e obteve 10 respostas válidas.

### **Roteiro das entrevistas com alunos que chegaram a empreender.**

- 1) *Quais as principais dificuldades que você observou para empreender?*
- 2) *Como a universidade poderia ter ajudado você melhor?*
- 3) *Como os Alumni podem contribuir com Projeto? Como você especificamente gostaria de contribuir?*
- 4) *Escreva os nomes, datas de início e de término das startups que você participou após ter cursado Projeto, e o motivo do encerramento ou status atual da mesma.*

*Exemplo:*

*Startup 1 (Julho de 2014 à Agosto de 2016) - Faliu;*

*Startup 2 (Janeiro de 2015 a Dezembro de 2017) - Foi adquirida;*

*Startup 3 (Janeiro de 2018 aos dias atuais) - Em desenvolvimento.*

#### 5.2.2 Resultados

A primeira pergunta feita foi:

1- Quais as dificuldades que os alunos empreendedores observaram ao empreender?

As respostas giraram em torno de duas categorias: (a) Investimento e acesso a mercado (mencionado 10 vezes) e (b) Outros problemas (mencionado 9 vezes).

Na categoria de (a) Acesso a investimento e a mercados, o empreendedor 1 fala que:

*“No início, a falta de um ecossistema maduro de empreendedorismo, principalmente em se tratando de investimentos (investidores anjo aportando pouco dinheiro e pegando muito equity). Também tivemos bastante dificuldade de acessar indústrias por conta da pouca idade que tínhamos na época.”*

Já na categoria de (b) Outros problemas, o empreendedor 7 afirma que:

*“O Brasil é a principal. Riscos, burocracias, demoras para pacificar contratos e entender as implicações jurídicas e financeiras. Depois vem a capacidade de encontrar mão de obra com perfil de vestir a camisa para startups que não tem muito dinheiro para investir, amadurecimento e momento pessoal de sócios e perfil de gestão diferente que cria conflitos constantes.”*

Perguntamos também: “Como a universidade poderia ter ajudado melhor antes de Projeto?”. A resposta do (c) maior acesso e interação com o mercado durante a graduação foi

prevalente (mencionado 5 vezes). Por exemplo, o empreendedor 6 comenta que: “Projetos mais práticos e com alguma aplicabilidade. Estimular resultados reais dos projetos acadêmicos ao longo do curso (vendas, downloads, usuários, inscritos, etc)”.

Ao perguntarmos: “Como os *Alumni* poderiam contribuir para Projeto?”, a resposta mais prevalente foi através de (a) Mentorias (10 menções) e trazer (b) Problemas do mercado (5 menções).

Perguntamos também “Como Projeto ajudou no empreendimento do aluno empreendedor?”, e as respostas mais mencionadas foram (a) Com o Tema (16 vezes) e (b) na Formação da equipe (7 vezes).

Em seguida, perguntamos: “Como a universidade poderia ter ajudado melhor depois de Projeto?”. A resposta da (a) conexão com o Mercado foi mencionada 23 vezes. Nesse sentido, o Entrevistado 9 argumenta:

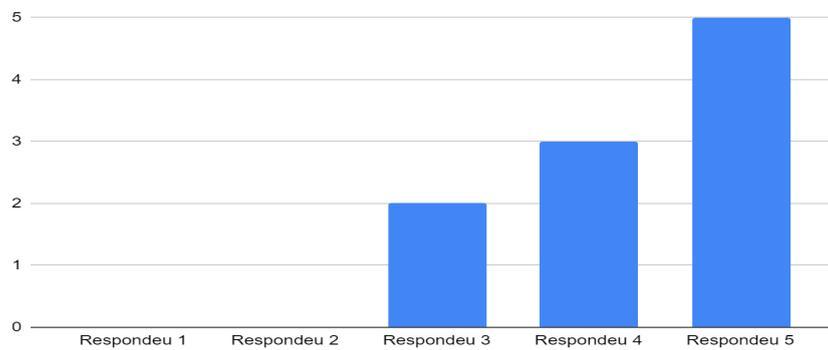
*“Com mais disciplinas na linha de Projeto. Talvez uma continuação eletiva pra quem quer realmente seguir. Também poderia trabalhar uma espécie de incubação com as startups que mais se destacaram (ambiente para trabalho e mentorias).”*

Na categoria (b) Outros, que foi mencionada 8 vezes, o Entrevistado 5 menciona:

*“Disciplinas multidisciplinares são essenciais para quem está empreendendo. Nem todo negócio é hardtech (a graaaande maioria não é) e se o profissional de tecnologia não sabe conversar com outras áreas ou tem entendimento dos problemas dela, ele vai patinar por conta própria para aprender. Faz parte, mas a Universidade pode quebrar esse gelo.”*

Nossa pesquisa investigou também se os *Alumni* Empreendedores julgaram que ter cursado Projeto foi determinante em sua decisão de empreender. De 10 respostas válidas, 8 (80%) responderam 4 ou 5, o que na escala Likert quer dizer uma afirmação positiva. A média das respostas foi 4.7 e a mediana 4.5.

Gráfico 15 - Projeto como fator determinante para empreender



Fonte: O Autor (2021)

Investigamos também quantos alunos e *Alumni* criaram projetos empreendedores depois de sua experiência de Projeto.

A partir de uma nova *Survey* enviada aos alunos e *Alumni* que responderam ao primeiro questionário, pudemos identificar quais foram e o que aconteceu com as *startups* geradas pelos *Alumni* de Projeto. Vide quadro abaixo para referência:

Quadro 1 - *Startups* criadas por egressos de Projeto

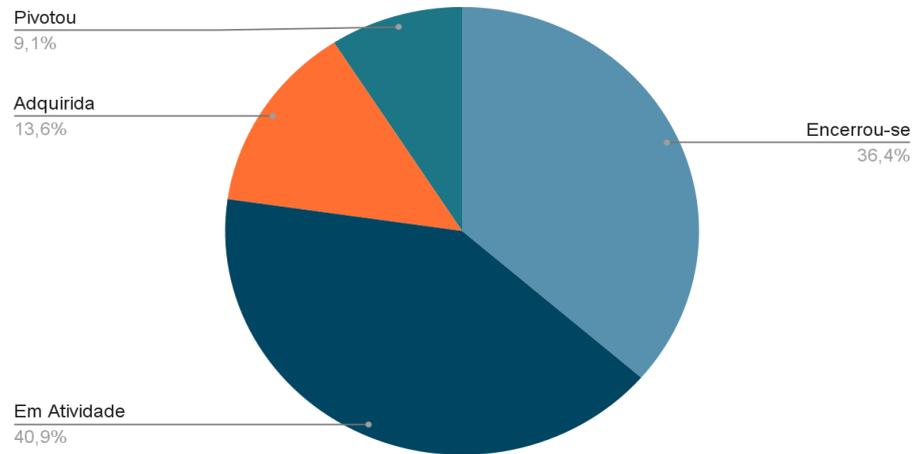
<b>Startup</b>	<b>Período de atuação</b>	<b>Ex-alunos Fundadores</b>	<b>Setor de Atuação</b>	<b>Status atual</b>
<i>Effektiv Solutions</i>	Jan 2005 a Dez 2005	Rafael Nóbrega	SaaS	Encerrou-se
Manifesto Game Studio	Janeiro 2005 - Atual	Túlio Caraciolo e Vincente Vieira	<i>Games</i>	Em Atividade
<i>Joy Street</i>	Julho 2008 - Dezembro 2015	Túlio Caraciolo	<i>Games</i>	Adquirida
<i>Codemia</i>	Apr 2009 – Nov 2011	Thiago Diniz	<i>Ecommerce</i>	Encerrou-se
Economize	Março de 2011 - Março de 2013	Luiz Sotero	Energia Elétrica	Encerrou-se

Incognia (antiga inloco)	2011-operacional	Andre Ferraz	<i>Deep Tech</i>	Em Atividade
<i>Eventick</i>	2011-2016	Thiago Diniz, Cirdes Henrique, André Braga, Guilherme Barreto, Emiliano Abad.	<i>E-commerce</i>	Adquirida
OAB de Bolso	Agosto de 2012 à Novembro de 2020	Arthur Padilha	Educação	Adquirida
<i>Big Hut Games</i>	Janeiro 2012 - Dezembro 2018	Túlio Caraciolo, Átila Vieira, Ícaro Malta e Leonardo Vieira.	<i>Games</i>	Encerrou-se
<i>ConcretID</i>	Novembro de 2012 à Maio de 2016	Ronald Dener	<i>Construtech</i>	Encerrou-se
<i>Mobipass</i>	Maio de 2014 a Dezembro de 2015	Arthur Padilha	<i>Fintech</i>	Encerrou-se
<i>Smed</i>	Março 2015 - Abril 2016	Felipe Farias	<i>Healthtech</i>	Encerrou-se
<i>Raid Hut</i>	Janeiro 2016 - Atual	Túlio Caraciolo, Átila Vieira, Ícaro Malta e Leonardo Vieira.	<i>Games</i>	Em Atividade

FARO	Abril de 2016 aos dias atuais	Eduardo Maia	Logística	Em Atividade
Fotovoltaica Energia Solar	fevereiro de 2017 à Agosto de 2019	Bruno Cipriano	<i>Cleantech</i>	Encerrou-se
Porquin	julho 2017 a julho de 2018	Bruno Filho	<i>MarTech</i>	Pivotou
<i>Capyba</i>	Maio de 2017 aos dias atuais	Eduardo da Fonte	<i>Software Studio</i>	Em Atividade
Eleve	Janeiro 2017 - Maio 2019	Felipe Farias	<i>Healthtech</i>	Pivotou
<i>Prepi</i>	Agosto 2018 aos dias atuais	Bruno Filho	<i>Ecommerce</i>	Em Atividade
<i>Moodar</i>	Junho 2019 aos dias atuais	Felipe Farias	<i>Healthtech</i>	Em Atividade
Meu Dim Dim	Março 2019 aos dias atuais	Luiz Sotero	<i>Fintech</i>	Em Atividade
<i>Lovecrypto</i>	Agosto 2019 aos dias atuais	Lucas Zacarias, Ailson da Cruz e Juliandson Estanislau	<i>Fintech</i>	Em Atividade

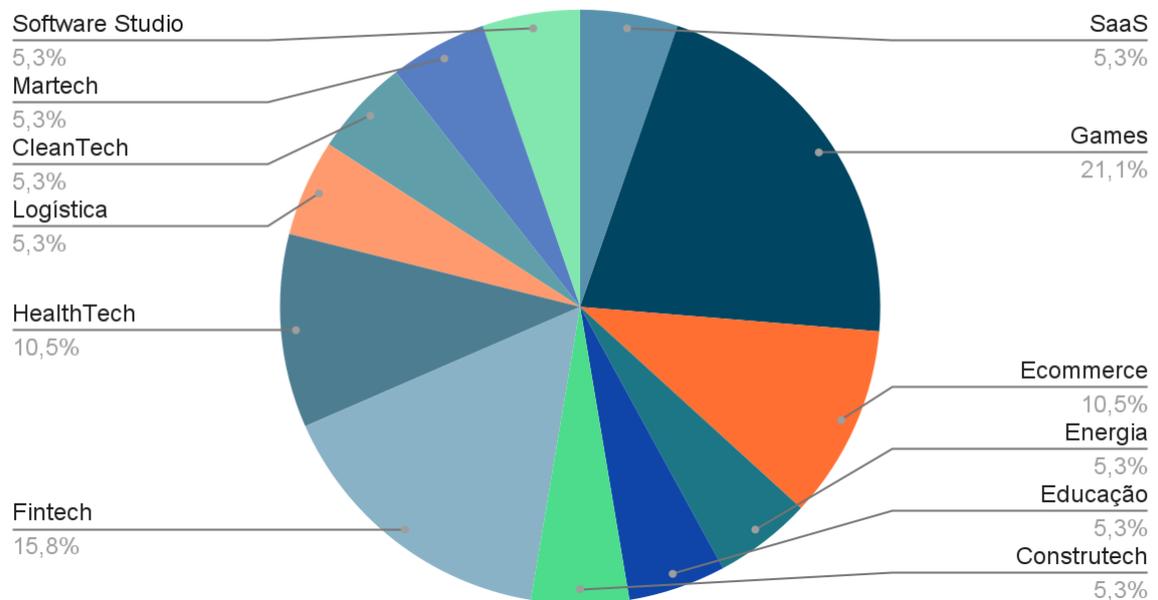
Fonte: O Autor (2021)

O levantamento apontou que os *Alumni* de Projeção criaram 22 *startups* após cursarem a disciplina. Até o final de Agosto de 2021, 36,4% tinham encerrado as atividades, 40,9% estavam em atividade, 13,6% tinham sido adquiridas e 9,1% tinham pivotado.

Gráfico 16 - Status das *startups* criadas por *Alumni* de Projeto

Fonte: O Autor (2021)

Também, foi investigado o setor de atuação das *startups* criadas por *Alumni*, e os top 3 setores foram: 1) *Games* com 21,1% dos respondentes, 2) *Fintech* com 15,8% das *startups* e 3) *Healthtech* com 10,5% dos respondentes.

Gráfico 17 - Setor de Atuação das *Startups*

Fonte: O Autor (2021)

### 5.2.3 Análise

As principais conclusões desta etapa da pesquisa é que *Projetão* tem impactado os alunos egressos da disciplina em muitos aspectos. Por exemplo, os alunos se interessam em trabalhar com inovação e muitos deles terminam trabalhando na área, a maioria com menos de um ano depois de cursar a disciplina. Também, os alunos adquirem habilidades e conhecimentos essenciais para inovarem. Em adição, os alunos alegam que ter cursado a disciplina tem feito à diferença na vida profissional dos egressos.

Também, na investigação com os *Alumni* que empreenderam, foi possível concluir que a questão do acesso e conexão com problemas do mercado ou “do mundo real” foi o que apareceu no Top 10 das respostas de todas as perguntas. Em adição, investimento ou capital de giro para empreender foi também uma das maiores dificuldades apontadas.

Também, a questão dos vínculos criados durante a graduação foi uma das coisas mais importantes apontadas, tanto vínculos com colegas para a formação de equipes, como vínculos com os professores como mentores. Contudo, uma que eles apontam como ponto de melhoria são os vínculos com o mercado.

## 6 INVESTIGAÇÃO COM OS PROFESSORES

Na terceira etapa da pesquisa, investigamos o público dos professores que ensinam Projetão.

### 6.1 MÉTODO

O instrumento de coleta foi um questionário que ficou aberto de 15/10/2020 a 25/12/2020 e coletou 18 respostas válidas. O objetivo da investigação foi saber como juntar-se à equipe de professores de Projetão influenciou a visão e os métodos dos professores, e também descobrir fatores que possam melhorar a experiência de Projetão para o público dos professores.

#### **Questionário aplicado com Professores de Projetão:**

*(Perguntas de Identificação. Abertas uma linha)*

*Nome Completo:*

*Email principal:*

*Departamento:*

*Cidade em que ensina Projetão:*

*Universidade:*

*Telefone com WhatsApp (Opcional)*

*LinkedIN:*

*(Múltipla Escolha de Discordo Totalmente (1) a Concordo Totalmente (5))*

*Impacto no professor (externalidades)*

- *Projetão impactou minha visão sobre inovação (1-5)*
- *Projetão impactou minha visão sobre como ensinar inovação (1-5)*
- *Ensinar Projetão mudou ou impactou como eu ensino outras disciplinas (1-5)*
- *O que você acha que mais ganhou quando fez o Projetão? (aberta)*

*Como ampliar Projetão (atração de novos atores)*

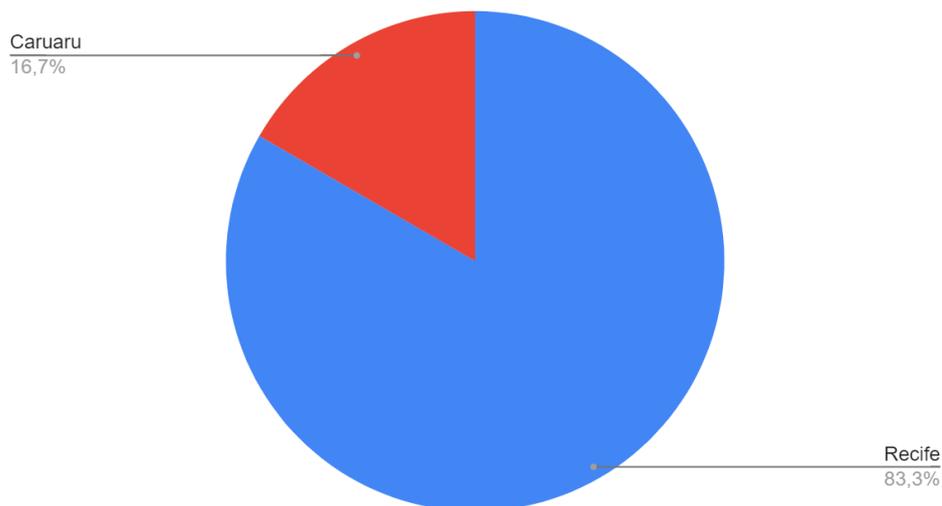
- *O que me atrai a ensinar Projetão? (aberta)*
- *Que mudanças na postura, nas ferramentas, na pedagogia são necessárias para alguém que quer ensinar Projetão? (aberta)*

- *Quais são as principais dificuldades que um novo professor de Projeto vai enfrentar? (aberta)*
- *Um “programa de residência” (tal qual fazemos hoje com os professores acompanhando a disciplina alguns semestres) de professores visitantes para conhecer o Projeto é uma boa ideia. (1-5)*
- *O que poderia melhorar para atrair mais professores para Projeto?*
- *Qual é o papel de Projeto na universidade? (aberta)*

## 6.2 RESULTADOS

A primeira dimensão de resultados foi a cidade de origem dos respondentes. 83.3% dos professores são de Recife e 16.7% dos mesmos são de Caruaru.

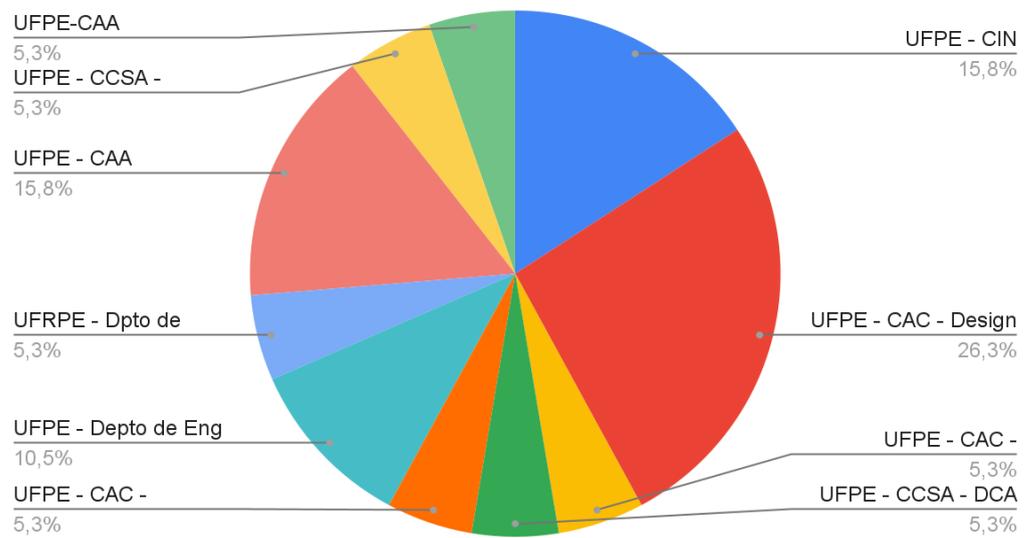
Gráfico 18 - Cidade onde Projeto é lecionado



Fonte: O Autor (2021)

Também, observamos a universidade de origem dos respondentes e pudemos constatar que a maior parte dos respondentes são do CAC-UFPE (26.3%) ou do CIn-UFPE (15.8%).

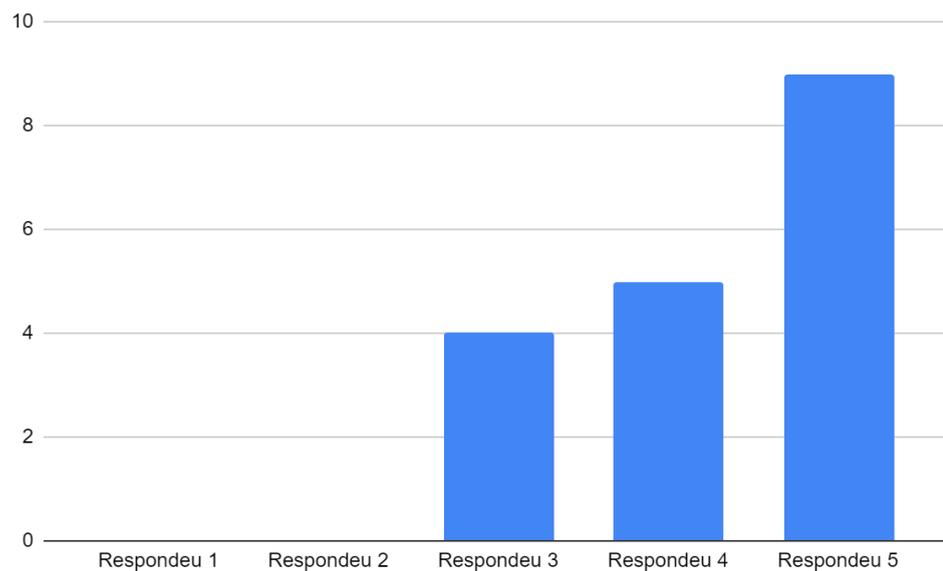
Gráfico 19 - Contagem de Universidade e departamento de origem



Fonte: O Autor (2021)

Perguntamos a esses professores se Projeto Impactou sua visão sobre Inovação e 77% deles responderam positivamente (marcaram 4 ou 5 na escala Likert).

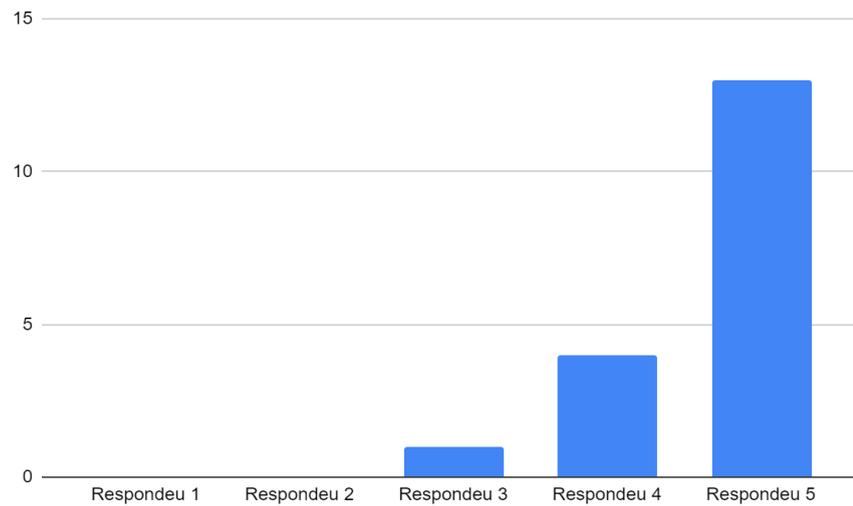
Gráfico 20 - Visão sobre Inovação pelos professores



Fonte: O Autor (2021)

Perguntamos aos entrevistados também: “*Projetão impactou a forma como ele(a) ensina Inovação?*”. Para 94% dos respondentes a resposta foi afirmativa (marcaram 4 ou 5 na escala Likert).

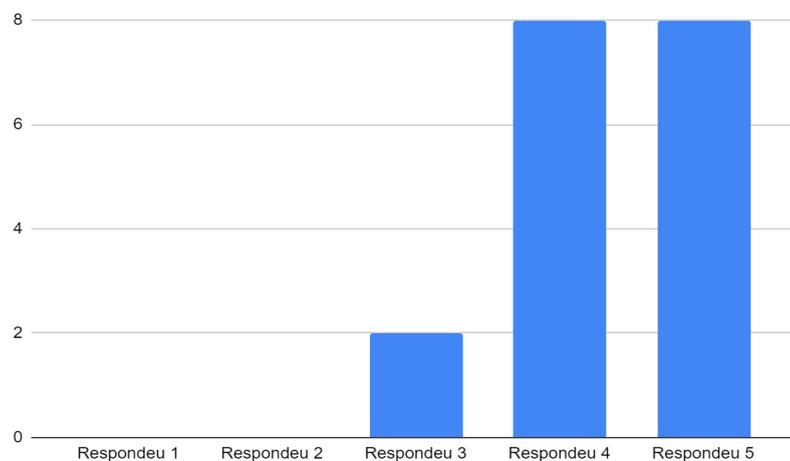
Gráfico 21 - Mudança na forma como o Professor ensina Inovação



Fonte: O Autor (2021)

Foi inquirido aos professores: “*Ensinar Projeto mudou ou impactou a forma como ele(a) ensina outras disciplinas?*” A resposta foi positiva (4 ou 5 na escala Likert) para 88.8% dos respondentes.

Gráfico 22 - Mudança na forma como ensina outras disciplinas



Fonte: O Autor (2021)

Também pedimos para que os entrevistados marcassem em opções de múltipla escolha o que acham que foram os maiores benefícios ao ensinar *Projetão*. O quadro abaixo resume os benefícios, número de respostas e a porcentagem e o percentual de respostas.

Quadro 2 - Benefícios de ensinar *Projetão* segundo os professores

<b><u>Benefícios</u></b>	<b><u>Número de respostas</u></b>	<b><u>Percentual de respostas</u></b>
Métodos de ensino	18	100,00%
Networking com Professores	15	83,33%
Networking com o Mercado	6	33,33%
Captação de recursos para projetos	4	22,22%

Fonte: O Autor (2021)

Partindo para perguntas cujas respostas são mais qualitativas, foi perguntado aos professores de *Projetão*: “*O que os atrai em ensinar a disciplina?*” A partir das respostas qualitativas, utilizando a metodologia de análise de textos de Bardin (2012), observamos que os dois principais fatores que atraem professores para ensinar *Projetão* são a Metodologia (mencionado 9 vezes) e o *Networking* (mencionado 7 vezes).

Destacamos algumas citações sobre (a) Metodologia. Por exemplo, o entrevistado 8 menciona: “Além de ser da minha área de interesse, empreendedorismo e inovação, utilizar metodologia ativa e gerar expertises para alunos e perspectivas de oportunidades”.

Nesse sentido, o entrevistado 3 menciona que o que o atrai para ensinar *Projetão* é “A abordagem diferenciada de empoderamento dos alunos na sua jornada de aprendizagem”.

Por fim, o entrevistado 9 afirma que é a “Metodologia ágil com o aluno no centro do processo de aprendizagem”.

Já sobre (b) *Networking* com professores, o entrevistado 9 menciona que o que atrai em *Projetão* é “O contato com outros professores e a oportunidade de ter alunos agindo em um problema de forma concreta e prática”.

Portanto, a questão das metodologias ativas e a abordagem centrada nos alunos são coisas que atraem os professores para ensinar Projetão, bem como a convivência e networking com outros professores.

Quando perguntados sobre as principais dificuldades que um novo professor de Projetão vai enfrentar, a questão de adaptar-se a metodologias ativas foi mencionada dez vezes.

Nesse sentido, o entrevistado 2 afirma que uma grande dificuldade é “Mudar o *mindset* - postura de detentor do conhecimento - para a geração de conhecimento compartilhado”.

Também, o entrevistado 1 argumenta que o novo professor de Projetão tem que “abandonar certezas pré-estabelecidas, e lidar com a ambiguidade natural/nativa de Projetão”.

Por fim, o entrevistado 9, que até pouco tempo atrás se considerava um novo professor de Projetão, afirma que:

*“Mudança de cultura e da forma como ensina. Eu tive dificuldade em mudar meu modelo mental [metanóia]. Antes era focado na solução e na tecnologia [como boa parte dos engenheiros] mas aprendi a focar primeiro no problema. Basicamente, o professor vai ter que ser um aluno e aprender antes de estar apto a "ensinar o todo". É claro que contribuições pontuais são sempre possíveis e válidas, mas é improvável que um professor novo "já chegue no ritmo da galera", a menos que já tenha experiência prévia similar.”*

Em se tratando da pergunta sobre que mudanças na postura, nas ferramentas e na pedagogia são necessárias para alguém que quer ensinar Projetão, os respondentes afirmaram que (A) Estimular a Autonomia do aluno (mencionada 10 vezes) e (B) os processos do Professor.

No sentido de estimular a autonomia do aluno, o entrevistado 3 menciona:

“Incorporar a autonomia do estudante como ponto zero das atividades, e resistir a tentação de dar soluções aos problemas ou recomendar a sua visão particular como uma solução possível”.

Também, o entrevistado 1 menciona:

*“Se queremos formar competências e habilidades como capacidade de escuta, autonomia, trabalho em equipe, foco... etc. a mentalidade é outra e os métodos pedagógicos também.”.*

Por fim, o entrevistado 8 afirma:

*“Escuta altruísta, Empatia [muita empatia], Aprendizagem Ativa, Visão de Mentor [você ouve, tenta levar os alunos a expandir o ponto de vista e deixa que eles tomem as decisões. Os alunos estão no comando.], Trabalhar em equipe, Humildade/Simplicidade [não há espaço para posturas egoístas], Foco na Disponibilidade para aprender [lifelong learner] e, se possível, comunicação não-violenta”.*

Já sobre (b) os processos do professor, o entrevistado 10 afirma:

*“Nem tudo está nos materiais. Há uma certa cultura por trás do ensino da disciplina, que exige prática e muita troca com outros professores. A disciplina também funciona bem melhor sob certas circunstâncias, como uma banca (em vez de um prof apenas), um único slot na semana, e o suspense de haver um demo day prestigiado pela comunidade, condições que nem sempre são possíveis de se obter e sem as quais projetam vira “apenas mais uma disciplina”.*

Quando perguntados sobre quais são os principais desafios para convencer novos professores, cinco respondentes mencionaram desafios referentes à (a) mentalidade ou Cultura do Professor e quatro respondentes mencionaram coisas relativas a (b) Desafios Operacionais que os professores enfrentam.

No sentido da (a) Mentalidade ou cultura do professor, o entrevistado 1 menciona que um desafio é “Sensibilizá-los a se envolver com inovação e fazer a diferença. Não ficar só na sua vida tradicional na universidade”. Em adição, o entrevistado 2 afirma:

*“São diferentes em contextos (público/particular) diferentes. No contexto público, o desafio é tirar professores de sua zona de conforto e convencê-los a trabalharem de forma colaborativa (dá trabalho). No particular, convencê-los a lidar/mediar os*

*conflitos entre estudantes em um contexto onde estes se colocam como clientes, e reclamações colocam o emprego do professor em risco".*

Sobre os (b) desafios operacionais para os Professores, o entrevistado 10 afirma que "Desafios burocráticos principalmente no que toca ao cumprimento de horas aula e ao preenchimento mínimo necessário de horas que a instituição/departamento requer".

Além disso, o entrevistado 15 afirma que é um desafio "aceitar mais carga horária, e entender que dá pra fazer parte do time de professores mesmo que não tenha uma atuação direto no ecossistema de inovação e empreendedorismo".

Foi perguntado aos professores como poderíamos melhorar a atratividade de *Projetão* com outros professores, as sugestões incluíram:

- Prover soluções burocráticas prontas (dividir disciplinas, espaço, etc.)
- Criar um livro/manual para quem quer adotar.
- Criar um curso ou treinamento online periodicamente aberto para receber novas turmas.
- Criar vídeos e materiais promocionais para mostrar os resultados da disciplina.

Por fim, perguntamos também como o professor via o papel de *Projetão* na universidade. O entrevistado 1 afirmou que "Ferramenta de resultados comprovados de educação para inovação". Também, o entrevistado 2 afirma:

*"Projetão é um produto da universidade, merecedor até de um registro de propriedade intelectual. Projetão deveria ser incorporado como o método padrão de projeto e inovação na UFPE, até para sinalizar que aquilo que se produz na universidade é algo de excelência."*

Nesse sentido, o entrevistado 3 afirma que o papel de *Projetão* na universidade é promover a "Trans e Interdisciplinaridade; reunir estudantes e docentes de diversas perspectivas e campos de conhecimento; aproximação com o mundo externo; resolução de problemas do mundo real".

### 6.3 ANÁLISE

Então, na investigação com os professores de Projetão, pode-se concluir que fazer parte de Projetão tem influenciado como os professores compreendem e ensinam sobre inovação. Também, dentre as coisas em que menos os professores responderam que se beneficiaram, está “conexões com o mercado”. Isso vai ao encontro do que os alunos mais disseram que sentiram falta. Portanto, Projetão ter mais conexões com o mercado é um ponto a ser trabalhado para ambos os públicos.

Em adição, os professores afirmaram que um dos principais desafios para convencer outros professores é tirá-los da zona de conforto e fazer com que tenham que assumir mais responsabilidades ou horas/aula. Os mesmos professores também afirmam que uma coisa que pode ajudar é disponibilizar soluções burocráticas prontas e a construção de um material de apoio na forma de um livro ou manual.

Similarmente, um dos professores salientou que o contexto e motivações são diferentes em universidades privadas e públicas. Nesse sentido, é importante salientar uma limitação do estudo que a maioria dos professores respondentes são da cidade do Recife e de uma universidade pública.

Ademais, foi afirmado em mais de uma ocasião pelos professores que há a necessidade de formalizar a Metodologia de Projetão em (um livro, manual ou ferramentas) para ensinar novos professores a ensinar Projetão. Nesse sentido, também seria útil criar uma Rede mais ativa de troca de conteúdos e experiências.

## 7 CONCLUSÕES

Neste capítulo, elencam-se as principais conclusões do estudo e suas contribuições do presente trabalho para entendimento do papel e relevância de Projetão no Ecossistema de TIC de Recife e para as ciências da computação.

### 7.1 CONTRIBUIÇÃO

Saber inovar é uma habilidade que a universidade no século XXI deveria trabalhar e fomentar, para desempenhar seu papel de *locus* de inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia. A educação para inovação é particularmente importante para os alunos de computação, dado que a tecnologia digital está na base de muitas inovações nos tempos atuais. Nesse contexto, o presente trabalho contribui para a computação, e para a universidade em geral, na medida que documentou a memória, avaliou a relevância e colheu sugestões de melhoria de Projetão, uma iniciativa relevante de educação para inovação nascida no CIn/UFPE. Os resultados do nosso trabalho servirão de base não só para a melhoria de Projetão, como para uma melhor divulgação de como a disciplina funciona, o que pode aumentar ainda mais a sua adoção por outras universidades e em outras áreas para além da computação.

A pergunta de pesquisa do presente trabalho foi: Qual o papel e a relevância percebida da disciplina Projetão para o ecossistema de TIC de Recife? Com vistas a responder à pergunta de pesquisa, pretendeu-se atingir os objetivos específicos de: a) Documentar e organizar a história de Projetão; e b) Identificar como os *stakeholders* percebem o papel e relevância de Projetão.

Esta dissertação organizou e sistematizou a história e resultados alcançados por Projetão por meio de entrevistas com professores que ensinaram a disciplina e da coleta de artefatos como histórico de notas, sites antigos e histórico de alunos matriculados no SIGA. Também, por meio de *surveys* e entrevistas semi-estruturadas pode-se identificar o papel e relevância percebida da disciplina pelos públicos dos *Alumni*, professores e tomadores de decisão do ecossistema de TIC de Recife.

## 7.2 RESUMO DAS DESCOBERTAS

Também, a partir das pesquisas realizadas, foi possível concluir que *Projetão* tem conseguido alcançar seus objetivos pedagógicos. Chamamos atenção especial para o fato de que 77,8% dos respondentes da *survey* com os *Alumni* deram prioridade a trabalhar em ambientes inovadores, 70% afirmaram que trabalham no momento ou já trabalharam com inovação após *Projetão* e 61,1% afirmam que ainda hoje trabalham com Inovação. Também, concluímos que os *Alumni* de *Projetão* adquiriram competências para a inovação, dentre as quais destacamos as habilidades interpessoais, e que eles afirmam que isso fez diferença em suas carreiras. Um achado que é bastante impressionante é que 66% dos *Alumni* de *Projetão* têm o desejo de empreender após ter cursado a disciplina e 16,6% dos respondentes viraram “empreendedores profissionais”.

Concluímos que, ao analisar o público dos líderes do ecossistema, esses líderes acham que os alunos de *Projetão* ainda resolvem problemas pouco relevantes e que poderia haver um foco maior em criar *startups* com mais maturidade de mercado, com perfil de fundadores diversos e com um maior diferencial inovador. Conclui-se também que os mesmos líderes do ecossistema afirmam que *Projetão* se beneficiaria de uma maior integração com outras organizações do ecossistema, como o NGPD e associações de investidores anjo, e também afirmam que uma mudança metodológica importante a ser implementada em *Projetão* é ensinar os alunos a terem uma melhor curadoria dos problemas.

Também, ao investigarmos os demais públicos, observamos que dentre os alunos que empreenderam, o principal problema que eles afirmam que experimentaram foi o acesso a investimentos e ao mercado. Observamos que os *Alumni* que empreenderam afirmam que o que aproveitaram mais da disciplina foram os vínculos criados, seja com colegas para a formação de equipes ou com professores como mentores. Em adição, ao investigar o público dos professores de *Projetão*, concluímos que fazer parte de *Projetão* tem influenciado como os professores compreendem e ensinam sobre inovação. Dentre as coisas em que menos os Professores disseram que ganharam, está “Conexões com o mercado”. Isso vai ao encontro do que os alunos mais disseram que sentiram falta. Portanto, *Projetão* ter mais conexões com o mercado é um ponto a ser trabalhado para ambos os públicos. Os professores afirmaram também que um dos principais desafios para convencer outros professores é tirá-los da zona de conforto e fazer com que tenham que assumir mais responsabilidades ou horas/aula. Os

mesmos professores também afirmam que uma coisa que pode ajudar é disponibilizar soluções burocráticas prontas e a construção de um material de apoio na forma de um livro ou manual. Enfim, foi sugerido por mais de um professor que há a necessidade de formalizar a Metodologia de Projeto em (um livro, manual ou ferramentas) para ensinar novos professores a ensinar Projeto. Nesse sentido, também seria útil criar uma Rede mais ativa de troca de conteúdos e experiências entre os docentes.

Por fim, não foram objetivos, mas constituíram-se em externalidades positivas desse trabalho a coleta de dados que possam servir para motivação e convencimento de alunos para aprenderem sobre inovação.

### 7.3 SUGESTÕES E TRABALHOS FUTUROS

Como sugestões de pontos de melhoria na experiência de Projeto, sugere-se o uso dos questionários desenvolvidos no presente trabalho e que foram adaptados para serem aplicados anualmente com os alunos e professores de Projeto e que podem ser conferidos por meio de consulta nos apêndices A, B, C e D.

Também foi constatado que parte dos alunos que empreenderam desejam mais disciplinas como Projeto e que os líderes do ecossistema veem o valor percebido por Projeto nas *startups* que se originaram da disciplina, apesar de ser uma disciplina sobre Inovação, não empreendedorismo. Sendo assim, sugere-se a criação de uma nova disciplina após Projeto, que seja eletiva e com foco em empreendedorismo, para permitir os alunos levarem de protótipo a *startups* estabelecidas.

Por fim, todos os públicos investigados, alunos e *Alumni*, professores, gestores de projeto e líderes do ecossistema mencionaram que Projeto se beneficiaria em promover uma maior conexão com o mercado e o envolvimento de *Alumni* de Projeto para solucionarem problemas reais. Portanto, sugerimos que os formandos da disciplina entrem para o grupo do *LinkedIn Alumni* Projeto (<https://www.linkedin.com/groups/12334705/>), que foi criado pelo autor estudo para unir os *Alumni* e atuais alunos.

Como sugestões de pesquisas futuras, sugerimos a investigação na linha do que o leva alguns grupos a criarem *startups* a partir de seus projetos e outros não? Qual o papel de um empreendedor que assume a figura de líder para levar o projeto para frente? Como identificá-lo? Como fomentá-lo para que mais equipes de Projeto virem *startups*?

Também, como foi constatado que uma das principais dificuldades dos empreendedores é acesso à capital inicial para empreender, uma outra linha de pesquisa futura pode ser uma pesquisa-ação visando a criação de um DAO (*Decentralized and Autonomous Organization*) para unir *Alumni* e estudantes para financiar o desenvolvimento de pesquisas e também *startups* criadas pelos professores ou egressos da UFPE.

## REFERÊNCIAS

BALCI, Y. Some Critical Issues in Innovation and Economic Development: Lessons from the Recent Turkish Experience. *Procedia Computer Science*, [s.l.], v. 158, [s. n.], p. 609–624, 2019.

BARDIN, L.; **Análise de conteúdo**. Lisboa. Portugal: edições 70, 2011.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

CHENIC (CRETU), A. S.; ANGELESCU, C.; GHEORGHITA, A. R. Providing Labor Market Flexicurity and Quality of Life Through Better Education and Professional Training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [s.l.], v. 46, [s. n.], p. 4560–4566, 2012.

CHICO SCIENCE & NAÇÃO ZUMBI. **Afrociberdelia**. Rio de Janeiro: Sony Music, 1996. 1 disco laser. Gravação de som.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. New York: Sage publications, 2017.

DRAPER, W. H. **The Startup Game: Inside the Partnership between Venture Capitalists and Entrepreneurs**. [s.l.] St. Martin's Press, 2011.

DRUCKER, P. F.; **Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles**. New York: Harper & Row, 1985.

DRUCKER, P. F. **Principles of Successful Innovation**. [s. l], *Research Management*, 1985. v. 28, n. 5, p. 10–12.

ENDEAVOR. Pesquisa Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras 2012. **Endeavor Brasil**, 14 May. 2019. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/ambiente/pesquisa-empreendedorismo-nas-universidades-brasileiras-2012/#Download>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

GIBB, A. A.; HASKINS, G. The university of the future: an entrepreneurial stakeholder learning organization? [s. l.], *Handbook on the Entrepreneurial University*, 2014. p. 25–63.

JANKŮ, Š.; RŮŽENA, P. The Using of Innovation and Creativity is Inexhaustible. *Procedia Economics and Finance*, [s.l.], v. 34, [s.n.], p. 638–643, 2015.

KRAMER, W.J.; JENKINS, B.; KATZ, R.S. **The Role of the Information and Communications Technology Sector in Expanding Economic Opportunity**. Harvard University, Cambridge, 2007.

MAUBORGNE, R.; FURMAN, Z. **Blue Ocean strategy**. Maryland: Recorded Books, Incorporated, 2006.

MAURYA, A. **Running lean**: iterate from plan A to a plan that works. California: O'Reilly, 2012.

MEIRA, S. **Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor**. 1.ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013.

MERRIAM, S. B.; TISDELL, E. J. **Qualitative research**: A guide to design and implementation. New Jersey: John Wiley & Sons, 2015.

NEWMAN, K.; GENTILE, E.; CRUZ, D. A. N. **Education for innovation: Sorting fact from fiction**. 2020. Nybom, T. **The Humboldt Legacy: Reflections on the Past, Present, and Future of the European University**. High Educ Policy 16, 141–159 (2003). Disponível em: <<https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300013>>. Acesso em: 03/10/2021

NYBOM, T. (2003). The Humboldt Legacy: Reflections on the Past, Present, and Future of the European University. Higher Education Policy. 16. 141-159. 10.1057/palgrave.hep.8300013.

OECD. **The Economic Impact of ICT: Measurement, Evidence and Implications**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/9789264026780-en>>. Acesso em: 30/08/2021

RANOYA, G. Projeto. **Objetivos Pedagógicos de Projeto**. Disponível em: <<https://www.projetao.com.br/generator/?dun=MetOverview&>>. Acesso em: 10 jul. 2021a.

RANOYA, G. Projeto. **Metodologia de Projeto**. Disponível em: <<https://www.projetao.com.br/generator/?dun=porqueprojetao&>>. Acesso em: 10 jul. 2021b.

RANOYA, G. **Um Panorama sobre a metodologia de Projeto**. Disponível em: <<https://www.projetao.com.br/generator/?dun=aboutProjetao&>>. Acesso em: 12 aug. 2021c.

RANOYA, G. **Avaliações em Projeto**. Disponível em: <<https://www.projetao.com.br/generator/?dun=avaliacoes&g=CIn>>. Acesso em: 12 aug. 2021d.

RIES, E. **A startup enxuta**. [S.l.]: Sextante, 2019.

SCHUMPETER, J.A.; YNTEMA, T.O.; CHAMBERLIN, E.H.; JAFFE, W.; MORRISON, L.A.; NICHOL, A.J. Imperfect competition. The American Economic Review, [s.l.] v. 24 n. 1, p. 21-32, 1934.

SELZNICK, B.S. Developing innovators: preparing 21st century graduates for the idea economy, in: TROLIAN, T. AND JACH, E. **Applied Learning in Higher Education: Curricular Experiences that Improve Student Learning** (New Directions in Higher Education No. 188). New Jersey: Wiley, 2019.

SCOTT, K. **Empatia Assertiva: Como ser um Líder Incisivo sem Perder a Humanidade**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.

SWAYNE, N. *et al.* Uncoupling innovation and entrepreneurship to improve undergraduate education. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, [s.l.], v. 26, n. 6/7, p. 783–796, 2019.

UNGER, M. *et al.* New challenges for universities in the knowledge triangle. *The Journal of Technology Transfer*, [s.l.], v. 45, n. 3, p. 806-819, 2018.

VAN DE VEN, A. Central problems in the management of innovation. *Management Science*, [s.l.], v. 32, n. 5, p. 590-607, 1986.

## APÊNDICE A - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES DE PROJETÃO:

*(Perguntas de Identificação. Abertas uma linha)*

*Nome Completo:*

*Email principal:*

*Departamento:*

*Cidade em que ensina Projetão:*

*Universidade:*

*Telefone com WhatsApp (Opcional)*

*LinkedIN:*

*(Múltipla Escolha de Discordo Totalmente (1) a Concordo Totalmente (5))*

*Impacto no professor (externalidades)*

- *Projetão impactou minha visão sobre inovação (1-5)*
- *Projetão impactou minha visão sobre como ensinar inovação (1-5)*
- *Ensinar Projetão mudou ou impactou como eu ensino outras disciplinas (1-5)*
- *O que você acha que mais ganhou quando fez o Projetão? (aberta)*

*Como ampliar Projetão (atração de novos atores)*

- *O que me atrai a ensinar Projetão? (aberta)*
- *Que mudanças na postura, nas ferramentas, na pedagogia são necessárias para alguém que quer ensinar Projetão? (aberta)*
- *Quais são as principais dificuldades que um novo professor de Projetão vai enfrentar? (aberta)*
- *O que poderia melhorar para atrair mais professores para Projetão?*
- *Qual é o papel de Projetão na universidade? (aberta)*

---

**APÊNDICE B - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM ALUMNI:**

1. *Nome Completo*
2. *Email Principal*
3. *Projeto do Projeto / Nome do Grupo*
4. *Ano e período em que cursou Projeto. Exemplo: 2018.2*
5. *Cidade em que cursou Projeto*
6. *Universidade*
7. *Curso*
8. *Telefone com WhatsApp*
9. *URL do LinkedIn*
10. *Posição e Organização em que trabalha hoje.*
11. *Eu usei os conhecimentos/competências obtidos no Projeto na minha vida profissional e esse conhecimento fez diferença. (Escala Likert)*
12. *Projeto abriu portas (emprego) ou gerou oportunidades (empreendedorismo) na minha vida profissional. (Escala Likert)*
  
13. *As conexões que fiz (networking) durante o Projeto foram úteis pra minha vida profissional. (Escala Likert)*
  
14. *Depois de cursar o Projeto, você deu prioridade a trabalhar em ambientes inovadores? (Escala Likert)*
  
15. *Você trabalha ou trabalhou efetivamente com inovação após Projeto? (Seja como funcionário ou como empreendedor). Caso afirmativo, quanto tempo após cursar Projeto você começou a trabalhar nessa posição? (em meses)*
16. *Você ainda hoje trabalha efetivamente com Inovação?*
17. *Após o Projeto, você sentiu vontade de criar uma startup?*
18. *O trabalho da sua equipe resultou efetivamente em uma startup (com ou sem sua participação)?*
19. *O trabalho da sua equipe resultou efetivamente em uma startup (com ou sem sua participação)? Se sim, escreva o nome e URL (se houver) dessa startup e coloque o contato (email ou WhatsApp) do atual ou antigo CEO.*
20. *Você fez parte do time que continuou com a startup após o Projeto?*
21. *Você fez parte de outras startups que não nasceram no Projeto?*
22. *Caso a resposta anterior foi sim, especifique quando:*
23. *Escreva o nome e URL (se houver) de todas as startups que participou com os anos em que esteve nela entre parênteses.*
24. *Dos conhecimentos e competências que você adquiriu em Projeto, quais os que foram mais importantes na sua vida profissional?*
25. *Conte mais um pouco sobre a influência de Projeto na sua vida profissional.*
26. *Deseja juntar-se ao grupo Alumni Projeto?*

---

**APÊNDICE C - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM ALUNOS QUE CHEGARAM  
A EMPREENDER.**

- 1) *Quais as principais dificuldades que você observou para empreender?*
- 2) *Como a universidade poderia ter ajudado você melhor?*
- 3) *Como os Alumni podem contribuir com Projetão? Como você especificamente gostaria de contribuir?*
- 4) *Escreva os nomes, datas de início e de término das startups que você participou após ter cursado Projetão, e o motivo do encerramento ou status atual da mesma.*

*Exemplo:*

*Startup 1 (Julho de 2014 à Agosto de 2016) - Encerrou-se;*

*Startup 2 (Janeiro de 2015 a Dezembro de 2017) - Foi adquirida;*

*Startup 3 (Janeiro de 2018 aos dias atuais) - Em desenvolvimento.*

**APÊNDICE D - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM LÍDERES DE ORGANIZAÇÕES  
DO ECOSISTEMA DE TIC DE RECIFE:**

*Bloco 1 - Projetão*

- 1 >> O quão você conhece a disciplina Projetão do Cin?*
- 2 >> Qual é o papel desta disciplina no ecossistema?*
- 3 >> Como você avalia o impacto efetivo desta disciplina no ecossistema?*
- 4 >> Quais são suas críticas a Projetão e o que poderia ser melhorado?*

*Bloco 2 - Educação para inovação e empreendedorismo*

- 1 >> Quais as principais fraquezas dos novos empreendimentos?*
- 2 >> Quais as principais deficiências dos empreendedores?*
- 3 >> O grau de inovação dos produtos e serviços das startups e empresas do porto digital é suficiente?*
- 4 >> Qual seria o papel das instituições de educação nessas questões?*