



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII - PATOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

HIGO OLIVEIRA FREITAS

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE *SOFT SKILLS* E *HARD SKILLS* EM
ESTUDANTES EXTENSIONISTAS DA EMPRESA JÚNIOR KNEX

PATOS - PB

2025

HIGO OLIVEIRA FREITAS

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE *SOFT SKILLS* E *HARD SKILLS* EM
ESTUDANTES EXTENSIONISTAS DA EMPRESA JÚNIOR KNEX**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Bacharelado em Ciência da Com-
putação do Centro de Ciências Exatas e Sociais
Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do título de
bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Dr. Jucelio Soares dos Santos

PATOS - PB

2025

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F866a Freitas, Higo Oliveira.

Avaliação do desenvolvimento de *soft skills* e *hard skills* em estudantes extensionistas da empresa júnior Knex [manuscrito] / Higo Oliveira Freitas. - 2025.

41 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2025.

"Orientação : Prof. Dr. Jucelio Soares dos Santos, Coordenação do Curso de Computação - CCEA".

1. Soft skills. 2. Hard skills. 3. Empresa júnior. 4. Formação em Ciência da Computação. I. Título

21. ed. CDD 004.0711

HIGO OLIVEIRA FREITAS

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE SOFT SKILLS E HARD SKILLS EM
ESTUDANTES EXTENSIONISTAS DA EMPRESA JÚNIOR KNEX**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Ciência da Computação da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Ciência da
Computação

Aprovada em: 03/06/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jaian Tales Gomes Santos** (***.796.864-**), em **14/06/2025 16:52:28** com chave **19b4a28c495911f08c842618257239a1**.
- **Jucelio Soares dos Santos** (***.475.114-**), em **13/06/2025 08:30:24** com chave **cc860196484911f09bc106adb0a3afce**.
- **Giovanna Trigueiro de Almeida Araújo** (***.352.004-**), em **15/06/2025 11:27:15** com chave **d5d5695649f411f0ba631a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 15/06/2025

Código de Autenticação: 766c19



AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha gratidão ao meu orientador, Dr. Jucelio Soares, que contribuiu significativamente em todas as etapas deste trabalho. Foi o responsável por propor este tema tão interessante, agilizando e enriquecendo a construção deste TCC. Agradeço pela confiança, pelo incentivo e por toda a ajuda prestada quando mais precisei.

Agradeço, com todo o meu amor e respeito, à minha mãe, Neilândia, que me educou, me criou e lutou diariamente para que eu pudesse ter a formação que sempre sonhei. O apoio dela foi essencial para que eu conseguisse chegar até aqui. Sem ela, nada disso seria possível. Sou profundamente grato por tudo que fez e faz por mim, por sempre me incentivar, me acalmar e me dar esperança. Ela é a razão da minha vida e da minha vontade de conquistar um futuro melhor, não apenas para mim, mas principalmente para ela.

À minha namorada, Luara, meu agradecimento carinhoso. Ela sempre esteve ao meu lado, me apoiando e ajudando nos momentos mais difíceis. Quando eu não acreditava em mim, ela estava lá para mostrar que acreditava, sempre me motivando e não deixando que eu desistisse dos meus sonhos. Ela foi e é um dos motivos pelos quais nunca desisti, e sou muito grato por isso.

Agradeço à Universidade Estadual da Paraíba e ao Curso de Ciência da Computação, pela formação recebida, pelas oportunidades e por todo o aprendizado proporcionado ao longo desta trajetória. Minha gratidão também à Knex, pela oportunidade de vivenciar experiências tão importantes para meu crescimento pessoal e profissional, juntamente com toda a equipe, que tornou esse percurso ainda mais enriquecedor.

Por fim, agradeço aos colegas, amigos e professores que tive o prazer de conhecer e conviver durante esta experiência acadêmica, pelos momentos compartilhados, pelo apoio mútuo e pela amizade.

Muito obrigado a todos!

"A educação não é preparação para a vida; educação é a própria vida."

John Dewey

RESUMO

O desenvolvimento de competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) é cada vez mais exigido na formação de profissionais de Computação, mas os ambientes tradicionais de ensino nem sempre integram essas habilidades de maneira efetiva. Nesse contexto, este Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de *soft skills* e *hard skills* em estudantes extensionistas da empresa júnior KNEX, vinculada ao curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campus VII. Foi realizada uma pesquisa de abordagem mista, utilizando um questionário estruturado para investigar as percepções dos estudantes sobre as competências adquiridas, os projetos desenvolvidos e a relevância da vivência extensionista. Os resultados revelaram avanços expressivos em *hard skills*, como o domínio de metodologias ágeis (*Scrum* e *Kanban*), práticas de versionamento (*Git*), programação e uso de frameworks (*React* e *Django*), além do fortalecimento de *soft skills* como trabalho em equipe, organização de tempo, autonomia, proatividade, comunicação oral e resolução colaborativa de conflitos. A experiência prática proporcionada pela KNEX, aliada à participação em eventos e à adoção de metodologias ágeis, foi considerada essencial para o amadurecimento técnico e pessoal dos participantes. Assim, conclui-se que as empresas juniores representam ambientes formativos diferenciados, capazes de integrar teoria e prática e de impulsionar o desenvolvimento integral dos estudantes de Computação, contribuindo para sua atuação crítica, ética e inovadora no mercado de trabalho.

Palavras-chave: *Soft Skills. Hard Skills.* Empresa Júnior. Formação em Ciência da Computação.

ABSTRACT

Hard skills and soft skills to meet the growing demands in Computer Science education, recognizing that traditional learning environments often fail to integrate these skills effectively. In this context, this Final Undergraduate Project aimed to assess the development of soft skills and hard skills among extension students participating in KNEX, the junior enterprise linked to the Computer Science program at the State University of Paraíba (UEPB) – Campus VII. Conduct a mixed-methods study using a structured questionnaire to investigate students' perceptions regarding the competencies acquired, the projects developed, and the relevance of the extension experience. The results revealed significant improvements in hard skills, such as mastery of agile methodologies (Scrum and Kanban), version control practices (Git), programming, and the use of development frameworks (React and Django), as well as in soft skills such as teamwork, time management, autonomy, proactivity, oral communication, and collaborative conflict resolution. Emphasize that the practical experience provided by KNEX, combined with participation in events and the adoption of agile practices, proved essential for the technical and personal development of the participants. Conclude that junior enterprises represent distinctive educational environments capable of effectively integrating theory and practice while fostering the comprehensive development of Computer Science students, preparing them for critical, ethical, and innovative engagement in the job market.

Keywords: Soft Skills; Hard Skills; Junior Enterprise; Computer Science Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Participação da KNEX no NINHO.	21
Figura 2 – Participação no NEON.	22
Figura 3 – Página inicial da ferramenta EventFlow.	23
Figura 4 – Participação no evento Confronte da PBJúnior.	23
Figura 5 – Participação no Conselho.	24
Figura 6 – Participação no CHAMA.	25
Figura 7 – Reunião de contrato com a empresa júnior ELEVEN.	26
Figura 8 – Encontro com membros do Movimento Empresa Júnior.	26
Figura 9 – Distribuição Percentual da Relevância da KNEX como Espaço Formativo .	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Médias e Desvios Padrão das <i>Hard Skills</i> Avaliadas pelos Estudantes Extensionistas da KNEX	31
Tabela 2 – Médias e Desvios Padrão das <i>Soft Skills</i> Avaliadas pelos Estudantes Extensionistas da KNEX	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ejs	Empresas Juniores
QA	Quality Assurance (Garantia de qualidade)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Contextualização do Problema	12
1.2	Problema	13
1.3	Proposta de Solução	14
1.4	Objetivos	14
1.5	Questões de Pesquisa	15
1.6	Estrutura do trabalho	15
2	TEMAS E TRABALHOS RELACIONADOS	16
2.1	Soft Skills e Hard Skills na Formação em Computação	16
2.2	Empresas Juniores como Ambientes de Aprendizagem Ativa	17
2.3	Extensão Universitária e Desenvolvimento de Competências	19
3	KNEX CONSULTORIA: EMPRESA JÚNIOR DO CURSO DE CIÊN- CIA DA COMPUTAÇÃO	20
3.1	Fundação e Propósito Institucional	20
3.2	Modelo Organizacional e Gestão Colaborativa	20
3.3	Atividades Desenvolvidas e Impacto Acadêmico	20
3.4	A KNEX como Espaço de Desenvolvimento de Competências	27
4	METODOLOGIA	28
4.1	Tipo de Pesquisa	28
4.2	População e Amostra	28
4.3	Instrumento de Coleta de Dados	29
4.4	Procedimentos de Aplicação	29
4.5	Procedimentos de Análise de Dados	30
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
5.1	Desenvolvimento de Hard Skills	31
5.2	Desenvolvimento de Soft Skills	31
5.3	Contribuição dos Projetos, Metodologias e Eventos	32
5.4	Avaliação da Empresa Júnior como Espaço Formativo	33
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	36
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	38

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLA- RECIDO (TCLE)	41
---	-----------

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresenta-se uma visão geral desta pesquisa, incluindo a contextualização do problema, a definição do problema, a proposta de solução, os objetivos, as questões de pesquisa e a metodologia operacional.

1.1 Contextualização do Problema

Historicamente, a capacitação de profissionais de Computação tem se concentrado no domínio de conteúdos técnicos e habilidades operacionais. Contudo, estudos recentes apontam que instituições de ensino superior e os próprios estudantes têm reconhecido a importância das *soft skills* — como comunicação, liderança, trabalho em equipe e tomada de decisão — como competências essenciais para o sucesso profissional, impulsionando iniciativas institucionais e pessoais voltadas ao seu desenvolvimento (Mwita *et al.*, 2023).

Em paralelo, as transformações nos ambientes de trabalho, provocadas pela globalização, pelo avanço tecnológico e pela crescente complexidade organizacional, têm ampliado as exigências quanto ao perfil dos egressos (Ternikov, 2022). Nesse cenário, espera-se que os graduados sejam capazes de articular habilidades técnicas (*hard skills*) com competências interpessoais, emocionais e cognitivas (*soft skills*), compondo um repertório mais adaptável às dinâmicas atuais (Danylenko; Poplavska, 2024; Gonçalves; Passos; Amorim, 2024; Torres; Flores; Torres, 2020).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação (Resolução CNE/CES no 5/2016) reforçam essa visão ao destacar a importância de uma educação abrangente, humanista, crítica e reflexiva, que capacite o aluno para atuar em variados cenários sociotécnicos (Conselho Nacional de Educação, 2016). O treinamento em Computação exige mais do que o ensino de algoritmos, linguagens de programação e estruturas de dados; ele incorpora também a colaboração em grupo, a liderança, a ética, a criatividade, a comunicação eficiente e a resolução de problemas complexos.

Entretanto, estudos apontam que o ambiente acadêmico tradicional nem sempre oferece espaços adequados para o desenvolvimento integrado dessas competências (Lamri; Lubart, 2023; Qizi, 2020). As práticas pedagógicas centradas na exposição de conteúdo, na avaliação quantitativa e em projetos hipotéticos limitam o contato do estudante com problemas reais e com a dinamicidade do mercado (Vlachopoulos; Makri, 2024; Chiang; Chang; Yu, 2024; Tran *et al.*, 2023). Nesse contexto, as atividades de extensão universitária — especialmente aquelas realizadas em ambientes como empresas juniores — surgem como alternativas promissoras para a promoção de uma formação mais completa e conectada à realidade (Daniel; Almeida, 2020; Moraes *et al.*, 2022).

As empresas juniores, por serem organizações estudantis autogeridas, permitem que os discentes assumam responsabilidades reais, tomem decisões estratégicas, enfrentem desafios técnicos e gerenciais, e atuem em projetos com impacto social, econômico e educacional

(Bakies; Lamb, 2014; Daniel; Almeida, 2020). Essa vivência oferece um terreno fértil para o desenvolvimento de *soft skills* (Alex, 2009; Marin-Zapata *et al.*, 2022), como empatia, liderança, inteligência emocional, adaptabilidade e comunicação, ao mesmo tempo em que reforça as *hard skills* ligadas à prática da Computação (Torres; Flores; Torres, 2020).

No caso específico da KNEX — empresa júnior do curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VII —, observa-se um envolvimento significativo de estudantes em projetos de desenvolvimento tecnológico, participação em eventos de inovação e atuação em rede com outras EJs. No entanto, embora os relatos individuais apontem ganhos formativos, ainda são escassas as iniciativas sistematizadas de avaliação do impacto concreto dessa experiência na formação técnica e interpessoal dos estudantes.

Diante disso, justifica-se a realização deste estudo, que busca avaliar, por meio da aplicação de um questionário estruturado (*survey*), os avanços percebidos pelos estudantes extensionistas da KNEX no que se refere ao desenvolvimento de suas *soft skills* e *hard skills*, contribuindo para a compreensão mais aprofundada do papel da extensão universitária na formação integral em Computação.

1.2 Problema

Embora as habilidades socioemocionais e técnicas estejam se tornando cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho, várias graduações ainda têm dificuldades em implementar, de maneira eficaz, métodos de ensino que promovam um aprimoramento harmonioso entre habilidades técnicas e interpessoais (Lamri; Lubart, 2023). No campo da Computação, essa deficiência é ainda mais notória, já que os currículos são predominantemente focados em aspectos técnicos, deixando de lado abordagens educacionais que incentivem a cooperação, a comunicação, a liderança e a solução de problemas em contextos práticos (Groeneveld; Vennekens; Aerts, 2019; Thomas; Cambraia; Zanon, 2021; Vasconcelos; Neto, 2020).

As empresas juniores, como ambientes de aprendizagem ativa e protagonismo dos alunos, têm se revelado ambientes eficazes para o aprimoramento dessas competências (Torres; Flores; Torres, 2020). No entanto, apesar de a experiência prática nessas organizações estar intuitivamente ligada à formação completa dos alunos, são raros os estudos sistemáticos que procuram avaliar, com base em evidências empíricas, os reais efeitos dessa experiência no aprimoramento das habilidades dos alunos.

No caso da empresa júnior KNEX, vinculada ao curso de Ciência da Computação da UEPB – Campus VII, observa-se uma ampla participação discente em projetos, eventos e ações de impacto social e tecnológico. Contudo, ainda não há uma investigação estruturada que permita compreender, do ponto de vista dos próprios estudantes, quais habilidades foram efetivamente mobilizadas e aperfeiçoadas ao longo do processo.

Dessa forma, surge o seguinte problema de pesquisa: Quais *soft skills* e *hard skills* foram desenvolvidas ou aprimoradas pelos estudantes extensionistas a partir de sua participação na

empresa júnior KNEX, e de que forma essa vivência contribuiu para sua formação profissional?

1.3 Proposta de Solução

Com o objetivo de compreender os impactos da vivência extensionista na empresa júnior KNEX sobre o desenvolvimento de competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) dos estudantes, propõe-se a aplicação de um instrumento de coleta de dados baseado em survey.

A proposta consistiu na elaboração e aplicação de um questionário eletrônico estruturado, contendo questões fechadas e abertas, que permita captar as percepções dos discentes a respeito das habilidades adquiridas ou aprimoradas ao longo de sua atuação na empresa. A estrutura do instrumento foi pensada com base em dimensões amplamente reconhecidas na literatura, como: i) *Hard Skills*: domínio de linguagens de programação, uso de frameworks, metodologias ágeis, versionamento, testes de software, desenvolvimento web, entre outros; ii) *Soft Skills*: comunicação, liderança, trabalho em equipe, resolução de problemas, adaptabilidade, organização e gestão de tempo.

O questionário foi disponibilizado por meio do Google forms e aplicado a estudantes que participaram da KNEX no ciclo anual de atividades entre maio de 2024 e abril de 2025. A coleta foi realizada de forma anônima e voluntária, assegurando o respeito aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos.

A análise dos dados foi conduzida em duas etapas: (i) aplicação de estatística descritiva às questões fechadas, utilizando medidas de tendência central e frequência relativa; (ii) análise de conteúdo das respostas abertas, buscando identificar padrões qualitativos que complementem a interpretação dos resultados quantitativos.

Espera-se, com essa proposta, gerar um panorama claro e embasado sobre o papel da KNEX como espaço formativo, contribuindo para futuras ações de melhoria na formação extensionista e para a valorização das empresas juniores como agentes de desenvolvimento acadêmico, profissional e social.

1.4 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é avaliar o desenvolvimento de *soft skills* e *hard skills* em estudantes extensionistas que participaram das atividades da empresa júnior KNEX, vinculada ao curso de Ciência da Computação da UEPB – Campus VII. Para alcançar o objetivo geral desta pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as principais competências técnicas e interpessoais mobilizadas durante a participação dos estudantes na empresa júnior;
- Aplicar um questionário (*survey*) para mensurar as percepções dos extensionistas quanto ao aprimoramento de suas habilidades;

- Analisar os dados obtidos por meio de abordagem qualitativa e quantitativa, a fim de mapear os avanços percebidos pelos participantes;
- Refletir sobre o papel das empresas juniores como espaços formativos no ensino superior, com foco na formação integral e na aproximação entre teoria e prática.

1.5 Questões de Pesquisa

A partir da proposta de avaliar o impacto da participação na empresa júnior KNEX no desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais dos estudantes, formulam-se as seguintes questões de pesquisa:

- **QP1.** Quais *hard skills* os estudantes extensionistas relatam ter desenvolvido ou aprimorado ao longo de sua atuação na empresa júnior KNEX?
- **QP2.** Quais *soft skills* foram percebidas como fortalecidas pelos participantes durante a vivência extensionista?
- **QP3.** Em que medida os projetos desenvolvidos, as metodologias utilizadas e os eventos externos contribuíram para esse processo de desenvolvimento?
- **QP4.** Como os estudantes avaliam a relevância da empresa júnior como espaço de aprendizagem prática e formação integral?

1.6 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução do estudo, contextualizando o problema de pesquisa, justificando sua relevância acadêmica e prática, e delineando os objetivos gerais e específicos, bem como as questões de pesquisa. O segundo capítulo contempla o referencial teórico, abordando as definições, características e importância das *soft skills* e *hard skills*, especialmente no contexto da formação em Computação, além de discutir o papel das empresas juniores e da extensão universitária no desenvolvimento dessas competências. Em seguida, o terceiro capítulo é dedicado à apresentação da KNEX Consultoria, empresa júnior do curso de Ciência da Computação da UEPB, destacando sua estrutura, missão, modelo de funcionamento e relevância formativa para os estudantes envolvidos. O quarto capítulo descreve a metodologia adotada na pesquisa, detalhando o tipo de estudo, os procedimentos de coleta e análise dos dados, os instrumentos utilizados e o perfil dos participantes. O quinto capítulo apresenta os resultados obtidos com base na aplicação do questionário, organizando os dados quantitativos e qualitativos de forma integrada. Por fim, o sexto capítulo reúne as considerações finais, destacando as principais contribuições da pesquisa, suas limitações e sugestões para trabalhos futuros relacionados ao tema.

2 TEMAS E TRABALHOS RELACIONADOS

Este referencial teórico está organizado em três seções principais. A primeira seção trata das competências técnicas e interpessoais exigidas na formação em Computação. A segunda aborda o papel das empresas juniores como ambientes de aprendizagem ativa. Por fim, a terceira seção discute a extensão universitária enquanto promotora do desenvolvimento de competências profissionais e cidadãs.

2.1 Soft Skills e Hard Skills na Formação em Computação

A crescente complexidade das demandas do mercado de trabalho no setor de tecnologia da informação tem exigido dos profissionais uma combinação equilibrada entre competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) (Mwita *et al.*, 2023; Lamri; Lubart, 2023). No contexto profissional contemporâneo, essa distinção é amplamente reconhecida: as *hard skills* referem-se ao domínio de conhecimentos técnicos e práticos aplicáveis a tarefas específicas, como linguagens de programação, bancos de dados e metodologias de desenvolvimento de software; enquanto as *soft skills* dizem respeito à capacidade de comunicação, empatia, colaboração, liderança e resolução criativa de problemas (Alex, 2009; Marin-Zapata *et al.*, 2022).

Essas duas categorias de habilidades não são excludentes, mas complementares. Em um ambiente cada vez mais dinâmico e multidisciplinar, espera-se que profissionais de Computação sejam capazes de programar com eficiência, ao mesmo tempo em que lideram equipes, compreendem demandas de clientes e atuam de maneira ética e colaborativa. A integração entre habilidades técnicas e interpessoais é essencial para a atuação estratégica em organizações de base tecnológica (Gonçalves; Passos; Amorim, 2024).

Embora as competências técnicas sejam amplamente contempladas nos currículos tradicionais de cursos de Computação, estudos apontam que há uma lacuna na formação de habilidades interpessoais (Groeneveld; Vennekens; Aerts, 2019; Torres; Flores; Torres, 2020). As *hard skills*, por serem mais facilmente mensuráveis, recebem maior ênfase — incluem conhecimentos como Java, Python, SQL, *frameworks* como React ou Django, práticas de versionamento com Git, engenharia de *software*, entre outros (Gonçalves; Passos; Amorim, 2024).

Além disso, pesquisas recentes vêm destacando a valorização dessas habilidades técnicas no mercado de trabalho, especialmente em áreas como desenvolvimento front-end, back-end e QA. Um estudo empírico realizado com base em dados do LinkedIn evidenciou que ferramentas como Git e *frameworks* como React e Django estão entre as competências mais demandadas por recrutadores, refletindo a necessidade de que essas tecnologias sejam abordadas com maior profundidade na formação acadêmica (Pontes, 2024).

Em contraste, as *soft skills* são desenvolvidas, muitas vezes, de forma informal, e incluem competências como comunicação eficaz, pensamento crítico, empatia, resiliência e adaptabilidade (Lamri; Lubart, 2023). Apesar de sua natureza subjetiva, essas habilidades são crescentemente

valorizadas por empregadores e associadas a uma atuação mais madura e integrada em equipes de desenvolvimento e inovação (Qizi, 2020).

A ausência de estratégias pedagógicas que estimulem o desenvolvimento de *soft skills* pode comprometer a inserção dos estudantes no mercado de trabalho e sua capacidade de liderança e inovação. Nesse sentido, as abordagens tradicionais de ensino, centradas na exposição de conteúdo, têm eficácia limitada no desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas e pensamento crítico (Chiang; Chang; Yu, 2024). Assim, ganha relevância a adoção de metodologias de aprendizagem ativa, colaborativa e experiencial que favoreçam o protagonismo do estudante.

Estudos mostram que metodologias ativas, como a instrução por pares, têm impacto direto e positivo no desempenho acadêmico em disciplinas introdutórias de programação. Ao contrário de intervenções focadas apenas no ambiente físico da sala de aula, práticas pedagógicas que promovem a interação ativa entre os estudantes revelam maior potencial para o desenvolvimento de competências cognitivas e interpessoais (Greer *et al.*, 2019).

Dessa forma, o equilíbrio entre *soft* e *hard skills* deve ser compreendido como um elemento estruturante da formação em Computação, exigindo a reformulação de práticas curriculares que considerem tanto a excelência técnica quanto o desenvolvimento humano e relacional. Uma das formas promissoras de promover essa articulação é por meio de ambientes educativos alternativos, como as empresas juniores, que serão exploradas a seguir.

2.2 Empresas Juniores como Ambientes de Aprendizagem Ativa

As empresas juniores (EJs) são organizações formadas e geridas por estudantes de graduação que atuam no mercado de maneira orientada por professores e profissionais. No Brasil, elas fazem parte do Movimento Empresa Júnior (MEJ), reconhecido por seu papel na promoção da cultura empreendedora no ensino superior. Mais do que um espaço de aplicação de conhecimento, as EJs funcionam como ambientes de aprendizagem ativa, que estimulam o desenvolvimento integral dos discentes (Daniel; Almeida, 2020).

A atuação em uma EJ expõe os estudantes a situações reais de mercado, nas quais eles devem planejar, executar, monitorar e avaliar projetos junto a clientes externos. Esse processo envolve não apenas competências técnicas, como análise de requisitos, desenvolvimento de *software*, testes e entrega de soluções, mas também habilidades de comunicação, negociação, liderança, tomada de decisão, resolução de conflitos e trabalho em equipe (Torres; Flores; Torres, 2020; Danylenko; Poplavska, 2024).

Nas empresas juniores, metodologias ativas como a aprendizagem baseada em projetos, avaliações formativas e abordagens emancipatórias são comumente usadas para promover o desenvolvimento tanto de habilidades técnicas quanto interpessoais. Essas metodologias contribuem para a formação de profissionais mais preparados para inovar em contextos dinâmicos, como demonstrado em estudos com estudantes de engenharia da computação, onde a conexão

entre *soft skills* e *hard skills* mostrou-se essencial para o desenvolvimento da capacidade de inovação (Torres; Flores; Torres, 2020).

No contexto internacional, o modelo de *Junior Enterprise* tem se consolidado como uma ferramenta pedagógica eficaz na formação de engenheiros e profissionais de tecnologia nos Estados Unidos, ampliando a autonomia dos estudantes, sua capacidade de inovação e sua confiança na tomada de decisões. Essas experiências favorecem o engajamento prático dos discentes com problemas complexos, promovendo um tipo de aprendizagem experiencial que ultrapassa os limites da sala de aula tradicional (Bakies; Lamb, 2014).

Pesquisas indicam que a participação em empresas juniores tem impacto direto nas atitudes e comportamentos empreendedores dos estudantes. Estudantes de engenharia envolvidos nesse modelo apresentaram maior intenção empreendedora e atitude positiva frente ao empreendedorismo, além de maior percepção de controle sobre suas ações (Daniel; Almeida, 2020). De forma similar, em um estudo de caso nos Estados Unidos, observou-se que a prática vivenciada contribui para o desenvolvimento de habilidades de tomada de decisão e engajamento dos estudantes (Bakies; Lamb, 2014).

No Brasil, a atuação em empresas juniores tem se mostrado uma estratégia pedagógica relevante para a formação de comportamentos empreendedores, permitindo que os estudantes compreendam demandas reais do mercado, experimentem a gestão de projetos, e desenvolvam o espírito de liderança e protagonismo estudantil (Moraes *et al.*, 2022). Tais práticas estão alinhadas com uma educação voltada à autonomia, à responsabilidade social e ao compromisso com a inovação.

Ademais, o papel do movimento empresa júnior na formação de líderes capazes de tomar decisões de impacto, de lidar com incertezas e de gerenciar equipes de forma colaborativa. Ao vivenciar situações de gestão, planejamento estratégico e relacionamento com clientes reais, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver competências que dificilmente seriam exercitadas apenas em disciplinas curriculares (Veiga, 2019).

Embora ofereçam benefícios significativos, esses espaços de aprendizagem enfrentam desafios em relação à sustentabilidade, devido à rotatividade dos membros e à necessidade de adaptação às demandas do mercado. Estudos apontam que a participação em EJs fortalece o comportamento empreendedor do que a intenção empreendedora, indicando uma vivência prática intensa, mas que também apresenta dificuldades em consolidar estratégias de longo prazo (Moraes *et al.*, 2022). Esses aspectos ressaltam a importância de uma governança interna estruturada e de uma cultura organizacional adaptável para garantir a continuidade do modelo.

Assim, as EJs transcendem a prática técnica e tornam-se verdadeiros laboratórios de formação integral, promovendo a articulação entre ensino, prática profissional e desenvolvimento humano. Elas se configuram como espaços de inovação educacional, nos quais os estudantes constroem saberes em interação constante com a realidade, em um movimento que fortalece tanto suas *hard skills* quanto suas *soft skills*.

2.3 Extensão Universitária e Desenvolvimento de Competências

A extensão universitária, entendida como um dos pilares da formação superior brasileira, ao lado do ensino e da pesquisa, possui papel estratégico na consolidação de competências para a vida profissional e social. Segundo a Resolução CNE/CES nº 5/2016 (Conselho Nacional de Educação, 2016), as atividades de extensão devem promover a interação dialógica com a sociedade, articulando conhecimentos acadêmicos com práticas sociais e favorecendo uma formação cidadã, crítica e transformadora.

No campo da Computação, a extensão representa uma oportunidade para que os estudantes apliquem seus conhecimentos em contextos reais, desenvolvendo soluções para demandas sociais, institucionais ou mercadológicas. Estudos apontam que a inserção de projetos extensionistas em cursos técnicos e tecnológicos favorece o desenvolvimento de pensamento crítico, criatividade e responsabilidade social (Thomas; Cambraia; Zanon, 2021; Vasconcelos; Neto, 2020).

A participação em empresas juniores, enquanto atividade de extensão, tem sido relacionada ao desenvolvimento de atitudes empreendedoras e de indicadores como percepção de controle, normas sociais e intenção de iniciar novos projetos. Estudantes envolvidos nesse tipo de atividade demonstram maior disposição para empreender quando comparados àqueles não inseridos em iniciativas extensionistas semelhantes (Daniel; Almeida, 2020).

A distinção entre competências técnicas e comportamentais pode ser analisada a partir de uma estrutura comum composta por componentes como conhecimento, cognição, conexão, afeição e habilidades sensório-motoras. Essa perspectiva contribui para compreender a extensão universitária como um espaço de desenvolvimento integrado de múltiplas dimensões das habilidades humanas (Lamri; Lubart, 2023).

A internacionalização das práticas extensionistas também tem sido discutida como estratégia para promover a formação de profissionais globais (Tran *et al.*, 2023). Em paralelo, a avaliação autêntica e baseada em contextos reais, tal como ocorre em muitas iniciativas de extensão, tem sido apontada como uma das melhores práticas para o desenvolvimento das habilidades do século XXI (Vlachopoulos; Makri, 2024).

Por fim, do ponto de vista metodológico, a análise qualitativa das experiências extensionistas permite uma compreensão mais aprofundada sobre os efeitos da extensão na trajetória formativa dos estudantes. É por meio da interpretação dos sentidos atribuídos pelos sujeitos que se torna possível captar mudanças de postura, fortalecimento da autonomia e internalização de valores fundamentais para a atuação profissional e cidadã (Paiva; Oliveira; Hillesheim, 2021).

3 KNEX CONSULTORIA: EMPRESA JÚNIOR DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar a KNEX Consultoria, empresa júnior vinculada ao curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campus VII, destacando seu modelo de funcionamento, suas práticas extensionistas e sua relevância no processo formativo dos estudantes. Serão abordados aspectos relacionados à sua fundação, estrutura organizacional, atividades desenvolvidas e o papel da vivência extensionista no fortalecimento de *soft skills* e *hard skills* entre os seus membros.

3.1 Fundação e Propósito Institucional

A KNEX é a empresa júnior vinculada ao curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Campus VII, localizada na cidade de Patos, Paraíba. Fundada com o objetivo de proporcionar uma formação prática e empreendedora aos estudantes, a KNEX integra o MEJ, adotando os princípios de autonomia estudantil, impacto social e compromisso com a excelência na prestação de serviços tecnológicos.

A missão da KNEX está centrada na promoção de uma formação prática, empreendedora e cidadã aos estudantes do curso de Ciência da Computação da UEPB, por meio da vivência extensionista em um ambiente colaborativo e autogerido. Por meio de projetos, consultorias, capacitações internas e participação em eventos do ecossistema de inovação, a empresa busca contribuir tanto para a formação dos seus membros quanto para o fortalecimento do vínculo entre universidade e sociedade.

3.2 Modelo Organizacional e Gestão Colaborativa

A estrutura organizacional da KNEX é baseada na gestão horizontal e no funcionamento em *squads* (equipes ágeis), seguindo metodologias inspiradas em práticas do mercado de tecnologia, como *Scrum* e *Kanban*. Essa abordagem promove a autonomia dos membros, o compartilhamento de responsabilidades e a rotatividade de funções, o que favorece o desenvolvimento de competências de liderança, gestão de tempo e trabalho colaborativo.

A empresa é composta por diferentes áreas de atuação, como desenvolvimento, design, marketing, gestão de projetos, comunicação e inovação. Cada membro é estimulado a participar ativamente da tomada de decisões e da condução de projetos, o que reforça o protagonismo estudantil e a formação cidadã. Além disso, há uma diretoria executiva responsável por facilitar processos internos, articular parcerias e representar a KNEX em eventos institucionais.

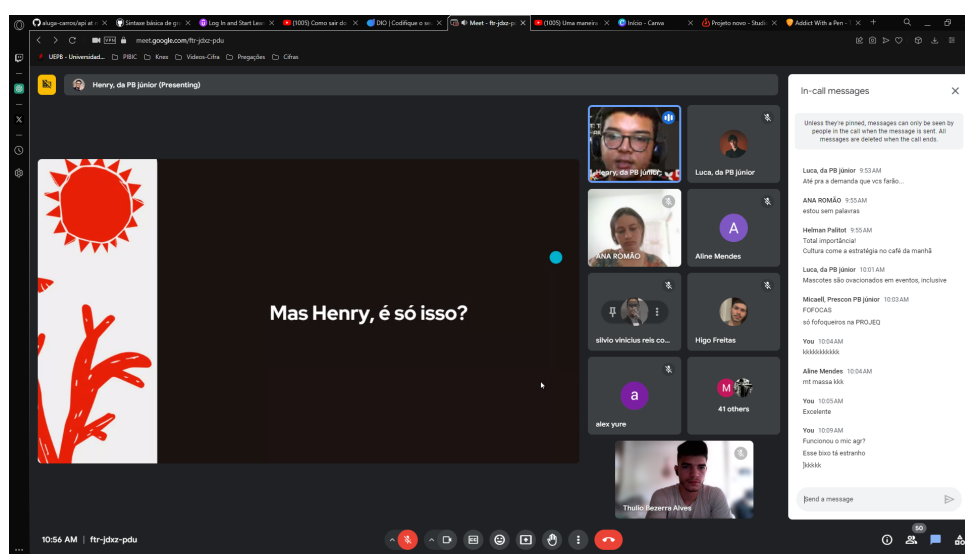
3.3 Atividades Desenvolvidas e Impacto Acadêmico

Durante o ciclo anual de 2024 a 2025, a execução do projeto de extensão da empresa júnior KNEX gerou impactos expressivos para a comunidade acadêmica e o ecossistema local de

inovação. Ao longo do ano de vigência, diversas ações estratégicas foram realizadas, resultando em avanços concretos na formação estudantil, no fortalecimento da cultura extensionista e na consolidação institucional da empresa.

Entre os principais resultados alcançados, destaca-se a participação ativa da KNEX em programas e eventos estratégicos como o **NINHO**, o **NEON** e o **Acelera-i**. Tais experiências proporcionaram mentorias, capacitações e networking com atores relevantes do Movimento Empresa Júnior, contribuindo para a qualificação dos membros e o reposicionamento institucional da KNEX. A Figura 1 ilustra a participação da equipe no NINHO, um marco importante para a estruturação da empresa.

Figura 1 – Participação da KNEX no NINHO.



Durante o **NEON**, evento promovido pela PBJúnior, a KNEX teve a oportunidade de participar de palestras, oficinas e dinâmicas voltadas à inovação, liderança e impacto social. A presença nesse evento fortaleceu a atuação da empresa como agente de transformação tecnológica, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Participação no NEON.

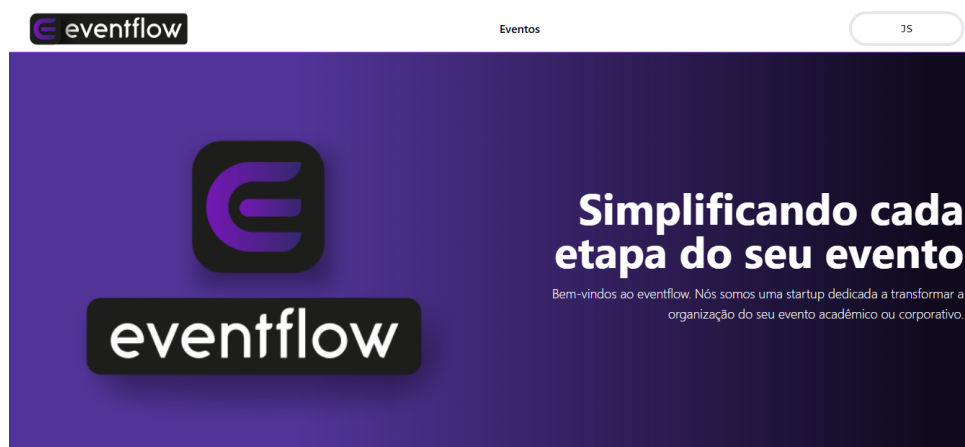


Outro destaque foi a participação no **Acelera-i**, programa de aceleração com foco em startups e empresas juniores, no qual a K NEX obteve insights sobre gestão ágil, planejamento estratégico e modelo de negócio. Essa experiência consolidou a empresa como um hub de desenvolvimento tecnológico no sertão paraibano.

A empresa também promoveu dois **processos seletivos**, que ampliaram o quadro de membros e contribuíram para a diversidade e a formação de novos talentos. Paralelamente, houve o desenvolvimento e a entrega de um **projeto beneficente** à própria Universidade Estadual da Paraíba, reforçando o compromisso social da K NEX com a instituição pública.

Um dos resultados mais expressivos foi a **refatoração e reformulação da ferramenta EventFlow**, plataforma voltada à gestão de eventos. O sistema passou por melhorias em desempenho, segurança e usabilidade, sendo entregue com novas funcionalidades e interface aprimorada. A Figura 3 apresenta a nova página inicial da ferramenta, disponível em: <https://eventflow.com.br>.

Figura 3 – Página inicial da ferramenta EventFlow.



Em relação à estrutura interna, a KNEX elaborou diversos **documentos diretoriais e termos de responsabilidade**, além de ter finalizado 90% da documentação necessária para a obtenção do **SELO EJ**, reconhecimento de qualidade no âmbito do Movimento Empresa Júnior.

Entre as ações institucionais promovidas ao longo do ciclo, destaca-se a presença da KNEX no evento **Confronte**, promovido pela Paraíba Júnior. Esse evento reúne diversas empresas juniores da Paraíba para planejamento coletivo e alinhamento estratégico, promovendo momentos de escuta, integração e definição de metas comuns. A Figura 4, apresenta o registro da participação da equipe da KNEX no evento, evidenciando o engajamento da empresa em espaços de articulação regional e construção colaborativa no contexto do Movimento Empresa Júnior.

Figura 4 – Participação no evento Confronte da PBJúnior.



A atuação da KNEX também incluiu sua inserção em instâncias decisórias, como o **Conselho da Paraíba Júnior**, responsável por debates e deliberações estratégicas no âmbito do movimento estadual. Durante as reuniões do **Conselho**, foram abordados temas como governança, representação e estratégias conjuntas entre as EJs. Além disso, oferece capacitação em liderança

aos representantes, fortalecendo as habilidades dos participantes nesse âmbito. A Figura 5 registra a presença do presidente da KNEX em uma dessas reuniões, evidenciando o compromisso institucional da empresa com a governança e a articulação em rede.

Figura 5 – Participação no Conselho.



Outro momento relevante foi a participação no **CHAMA**, evento voltado à capacitação de membros das EJs em temas relacionados à liderança, impacto e cultura organizacional. Com foco no desenvolvimento de competências interpessoais e no estímulo ao protagonismo estudantil, o **CHAMA** se consolidou como uma ação estratégica para formação de lideranças. A Figura 6 retrata os membros da KNEX durante o evento, destacando o envolvimento da empresa com iniciativas formativas promovidas pela Paraíba Júnior.

Figura 6 – Participação no CHAMA.



Além disso, a KNEX firmou **parcerias com as empresas juniores IRIS e ELEVEN**, possibilitando a troca de experiências, o desenvolvimento de projetos em conjunto e o fortalecimento de sua atuação em rede. A Figura 7 e Figura 8 registram as reuniões realizadas nesse contexto.

Figura 7 – Reunião de contrato com a empresa júnior ELEVEN.

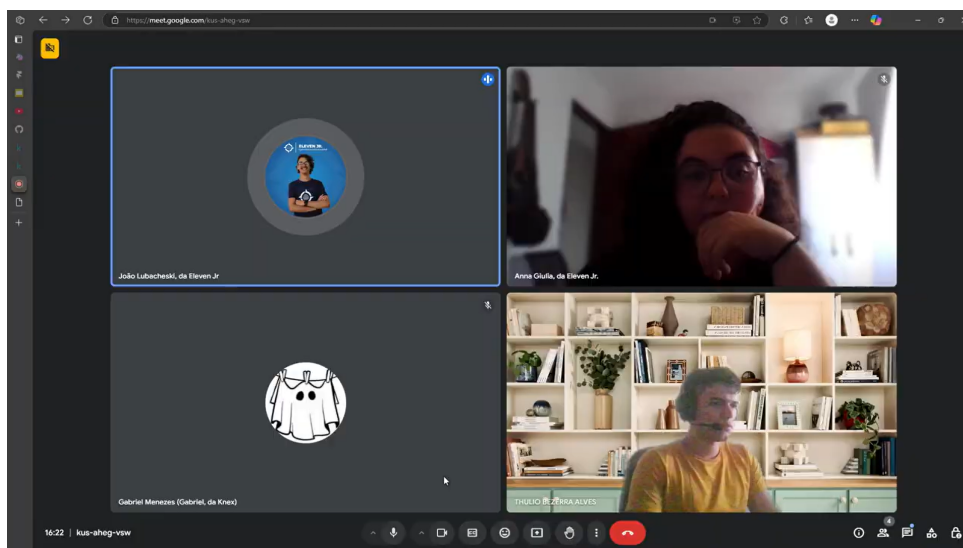


Figura 8 – Encontro com membros do Movimento Empresa Júnior.



O projeto da KNEX gerou benefícios significativos para diferentes públicos. Para os estudantes, ofereceu uma formação prática, com vivências em gestão de projetos, desenvolvimento de software, comunicação e trabalho colaborativo, preparando-os para os desafios do mercado de trabalho. Para a universidade, o projeto fortaleceu a cultura extensionista e estimulou o empreendedorismo estudantil, contribuindo com o protagonismo acadêmico. Empresas e instituições atendidas também foram beneficiadas com soluções tecnológicas acessíveis e desenvolvidas com responsabilidade social, enquanto o ecossistema empreendedor regional foi impactado pela integração ativa da KNEX em redes colaborativas, disseminação de boas práticas e promoção de inovação.

3.4 A KNEX como Espaço de Desenvolvimento de Competências

A vivência na KNEX se apresenta como um espaço privilegiado para o desenvolvimento simultâneo de *hard skills* e *soft skills*, considerando que os estudantes são constantemente desafiados a atuar em ambientes colaborativos, resolver problemas concretos, lidar com prazos, mediar conflitos, comunicar ideias e planejar soluções viáveis.

Do ponto de vista técnico, os membros têm a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em linguagens de programação, frameworks, ferramentas de versionamento e metodologias de desenvolvimento ágil. Já no aspecto comportamental, destacam-se avanços nas competências de liderança, empatia, comunicação assertiva, pensamento crítico e adaptabilidade, competências essas valorizadas tanto pelo mercado quanto pela comunidade acadêmica.

A partir da análise das atividades desenvolvidas e dos relatos obtidos por meio do instrumento aplicado nesta pesquisa, é possível afirmar que a KNEX cumpre um papel formativo relevante, funcionando como um laboratório de aprendizagem experiencial, em consonância com os princípios da extensão universitária e da formação integral preconizada pelas políticas nacionais de educação superior.

4 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados na realização da pesquisa, com o propósito de garantir a validade, a confiabilidade e a relevância dos dados obtidos. São descritos o tipo de pesquisa, os sujeitos investigados, o instrumento de coleta de dados, os procedimentos de aplicação e a estratégia de análise, com base em referenciais metodológicos reconhecidos na área.

4.1 Tipo de Pesquisa

A presente investigação é caracterizada como uma pesquisa de natureza primária, dado que os dados foram coletados diretamente junto aos sujeitos da pesquisa — os estudantes da empresa júnior KNEX. Trata-se de uma pesquisa com abordagem mista (Wazlawick, 2009), uma vez que combina elementos quantitativos e qualitativos, visando obter uma compreensão mais abrangente e aprofundada do fenômeno em estudo.

A abordagem quantitativa está presente na mensuração das percepções dos participantes em relação ao desenvolvimento de competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*), por meio de itens fechados com escala tipo Likert. Por sua vez, a abordagem qualitativa é explorada na análise das respostas abertas do questionário, permitindo captar aspectos subjetivos, experiências singulares e significados atribuídos pelos estudantes à sua vivência na empresa júnior.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa adota o método de survey, entendido como uma técnica estruturada de coleta de dados junto a uma amostra de uma população, com foco na investigação de percepções e experiências em contextos educacionais. Essa escolha está alinhada à proposta metodológica de Motjolo-pane, que destaca a relevância de abordagens centradas no estudante para o ensino e a condução de pesquisas no campo da computação, promovendo o protagonismo discente e a sistematização de dados significativos para análise acadêmica (Motjolo-pane, 2021).

4.2 População e Amostra

A população investigada é composta por discentes do curso de Ciência da Computação da UEPB, Campus VII – Patos, que participaram da empresa júnior KNEX no período entre maio de 2024 e abril de 2025. A empresa, vinculada institucionalmente à universidade e orientada pelos princípios do MEJ (Veiga, 2019), atua com foco em inovação tecnológica, empreendedorismo estudantil e prestação de serviços à comunidade.

A amostra foi composta por estudantes que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: (i) participação ativa e contínua nas atividades da KNEX durante o ciclo anual; (ii) tempo mínimo de três meses de atuação na empresa júnior; e (iii) concordância com os termos do consentimento informado. A seleção da amostra seguiu a estratégia não probabilística por

conveniência, comumente utilizada em investigações educacionais aplicadas que envolvem grupos específicos e contextos acadêmicos delimitados (Motjolo, 2021).

Ainda que não se busque generalização estatística dos resultados, essa abordagem permite compreender as percepções dos sujeitos diretamente envolvidos com o fenômeno, conferindo validade contextual e relevância empírica ao estudo (Paiva; Oliveira; Hillesheim, 2021).

4.3 Instrumento de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado (Apêndice A, elaborado na plataforma Google Forms, com itens organizados em três seções principais. A primeira seção contemplou questões de identificação sociodemográfica e acadêmica (curso, período, tempo de participação na KNEX, área de atuação dentro da empresa). A segunda seção foi voltada à autoavaliação das *hard skills*, como: uso de tecnologias web (HTML, CSS, JavaScript, React), versionamento com Git, aplicação de metodologias ágeis (Scrum, Kanban) e desenvolvimento de sistemas reais. Já a terceira seção concentrou-se nas *soft skills*, abordando aspectos como: comunicação, liderança, trabalho em equipe, empatia, criatividade, organização pessoal e gestão do tempo.

As questões fechadas foram redigidas com base na escala de Likert de cinco pontos, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Além disso, foram incluídas perguntas abertas que buscaram capturar experiências marcantes, desafios enfrentados, contribuições percebidas e sugestões para aprimoramento da vivência extensionista. Esse formato misto visou contemplar tanto a dimensão objetiva quanto a subjetiva da formação experienciada pelos participantes.

O questionário passou por uma etapa de validação de conteúdo, revisado por três especialistas — dois professores universitários da área de Computação e um da área de Educação. Foi realizado ainda um pré-teste com um grupo reduzido de participantes (n=5), a fim de verificar a clareza das instruções, o tempo de preenchimento e a pertinência das questões, sendo realizados ajustes pontuais a partir desse *feedback*.

4.4 Procedimentos de Aplicação

A aplicação do questionário foi realizada de forma remota e assíncrona, respeitando a autonomia e a rotina dos participantes. O *link* de acesso foi disponibilizado por meio dos canais internos da KNEX, incluindo grupos de WhatsApp, Discord e e-mails institucionais. A coleta de dados ocorreu ao longo do mês de abril de 2025, com o formulário permanecendo disponível por um período de duas semanas.

A participação foi voluntária, individual e anônima, precedida pela leitura e aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), em conformidade com os princípios éticos que regem a pesquisa com seres humanos, conforme estabelece a Resolu-

ção nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Não foram coletadas informações pessoais identificáveis, garantindo-se a confidencialidade dos dados e a privacidade dos respondentes.

4.5 Procedimentos de Análise de Dados

Os dados obtidos por meio do questionário foram analisados em duas etapas complementares, conforme a natureza das variáveis coletadas. A primeira etapa consistiu na análise estatística descritiva das questões fechadas, utilizando a linguagem de programação Python e bibliotecas específicas como *pandas*, *numpy* e *matplotlib*. Foram calculadas medidas de tendência central (média, moda), dispersão (desvio padrão) e frequências absolutas e relativas, além da geração de gráficos que facilitaram a visualização da distribuição das respostas. Essa abordagem computacional permitiu identificar padrões de resposta e avaliar o grau de concordância dos participantes em relação ao desenvolvimento de *hard skills* e *soft skills* durante a experiência na empresa júnior.

A segunda etapa correspondeu à análise qualitativa das respostas abertas, conduzida por meio da técnica de análise de conteúdo temática, conforme os preceitos de Bardin (2011). Para essa etapa, as respostas foram inicialmente processadas e organizadas com o auxílio das bibliotecas *nltk* (*Natural Language Toolkit*) e *spaCy*, que possibilitaram a limpeza textual, a tokenização e a extração de palavras-chave. A análise seguiu três fases: (i) pré-análise, com leitura flutuante e filtragem dos relatos relevantes; (ii) exploração do material, com categorização por similaridade temática entre os relatos; e (iii) interpretação dos dados, com a construção de inferências a partir dos núcleos de sentido identificados.

A triangulação entre os dados quantitativos e qualitativos buscou promover uma análise mais robusta e integrada, ampliando a compreensão dos efeitos formativos atribuídos à vivência extensionista no contexto da empresa júnior KNEX. A adoção de ferramentas computacionais contribuiu para uma análise mais sistemática, transparente e replicável, favorecendo a confiabilidade dos resultados e sua utilidade para futuras investigações no campo da formação em Computação.

A escolha por integrar diferentes abordagens analíticas justifica-se pela complexidade do objeto de estudo, que envolve tanto dimensões objetivas, mensuráveis numericamente, quanto aspectos subjetivos da formação discente, percebidos de maneira individual e qualitativa. A combinação de métodos fortaleceu a validade interna da pesquisa e proporcionou uma leitura mais completa dos dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta capítulo apresenta a análise dos dados obtidos a partir do questionário aplicado aos estudantes extensionistas da empresa júnior KNEX, buscando responder às questões de pesquisa propostas.

5.1 Desenvolvimento de Hard Skills

Os dados quantitativos apresentados na Tabela 1 revelam que os estudantes extensionistas perceberam avanços relevantes em diversas competências técnicas ao longo da experiência na KNEX. A compreensão de metodologias ágeis, como *Scrum* e *Kanban*, obteve média de 4,13, sendo uma das habilidades técnicas mais fortalecidas. A prática de versionamento de código (por meio de ferramentas como Git) apresentou média de 4,00, indicando um domínio sólido dessa competência essencial para o desenvolvimento de *software* em ambientes colaborativos.

Tabela 1 – Médias e Desvios Padrão das *Hard Skills* Avaliadas pelos Estudantes Extensionistas da KNEX

Competência Avaliada	Média	Desvio Padrão
Aprimoramento em programação	3,80	1,42
Aprendizado de frameworks de desenvolvimento	3,73	1,39
Uso de práticas de versionamento de código (Git)	4,00	1,20
Compreensão de metodologias ágeis (Scrum, Kanban)	4,13	1,13
Preparação para desenvolvimento de sistemas completos	3,47	1,51

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O aprimoramento em programação alcançou média de 3,80, enquanto o aprendizado de *frameworks* de desenvolvimento, como *React* e *Django*, apresentou média de 3,73. A preparação para o desenvolvimento de sistemas completos, embora com média ligeiramente inferior (3,47), também foi reconhecida pelos participantes como uma habilidade desenvolvida durante a vivência extensionista.

Esses resultados sugerem que a KNEX proporciona um ambiente no qual os estudantes exercitam e consolidam conhecimentos técnicos fundamentais para a prática profissional em Computação, em consonância com as necessidades do mercado de trabalho (Gonçalves; Passos; Amorim, 2024). A valorização de linguagens de programação, ferramentas de versionamento como Git e *frameworks* amplamente utilizados no mercado, como React e Django, também tem sido evidenciada em estudos que analisam as exigências atuais para desenvolvedores web (Pontes, 2024).

5.2 Desenvolvimento de Soft Skills

Em relação às *soft skills*, os resultados demonstram um fortalecimento ainda mais expressivo. Conforme a Tabela 2, a habilidade de trabalho em equipe foi a competência com a

maior média (4,47), refletindo a dinâmica colaborativa característica das atividades realizadas na empresa júnior. A organização do tempo e gestão de tarefas obteve média de 4,27, destacando a capacidade dos estudantes em gerenciar prazos e demandas simultâneas de projetos.

Tabela 2 – Médias e Desvios Padrão das *Soft Skills* Avaliadas pelos Estudantes Extensionistas da KNEX

Competência Avaliada	Média	Desvio Padrão
Melhoria na comunicação oral e escrita	3,73	0,88
Aprimoramento na habilidade de trabalho em equipe	4,47	0,64
Exercício de liderança em projetos	3,47	1,46
Desenvolvimento de autonomia e proatividade	4,20	0,86
Organização de tempo e tarefas	4,27	0,70
Capacidade de lidar com conflitos de forma colaborativa	4,00	0,93

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O desenvolvimento da autonomia e da proatividade foi outro aspecto fortemente mencionado, com média de 4,20, indicando que a estrutura autogerida da KNEX fomenta a responsabilidade individual e o protagonismo estudantil. A capacidade de lidar com conflitos de forma colaborativa (média de 4,00) e a melhoria na comunicação oral e escrita (média de 3,73) também foram competências fortalecidas.

Esses resultados corroboram a literatura que aponta a importância das *soft skills* para a atuação profissional em ambientes complexos e dinâmicos, como os do setor de tecnologia (Lamri; Lubart, 2023; Marin-Zapata *et al.*, 2022).

5.3 Contribuição dos Projetos, Metodologias e Eventos

As respostas abertas evidenciaram que a participação em projetos internos e externos foi fundamental para o desenvolvimento das competências relatadas. Muitos estudantes mencionaram que liderar projetos completos, realizar reuniões com clientes e participar da definição de escopos de sistemas proporcionaram aprendizado prático que dificilmente seria alcançado apenas com atividades teóricas.

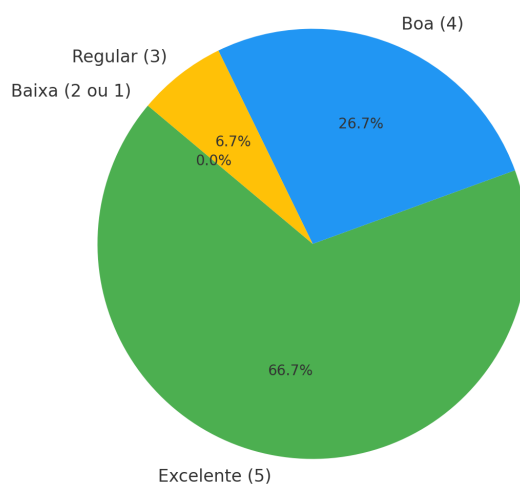
A implementação de metodologias ágeis, como o *Scrum*, organizou o fluxo de trabalho, distribuiu responsabilidades e favoreceu a autonomia dos membros, o que contribuiu diretamente para o fortalecimento de habilidades de gestão de projetos e colaboração.

Além disso, a participação em eventos externos, como *hackathons*, feiras de inovação e capacitações oferecidas por empresas parceiras, ampliou o repertório técnico dos estudantes e fortaleceu competências como resiliência, comunicação em público e *networking* profissional. Esses achados estão em consonância com os estudos que apontam a eficácia da aprendizagem baseada em projetos para o desenvolvimento de competências múltiplas (Bakies; Lamb, 2014; Moraes *et al.*, 2022).

5.4 Avaliação da Empresa Júnior como Espaço Formativo

O gráfico de pizza ilustrado na Figura 9 mostra a percepção dos estudantes extensionistas quanto à relevância da empresa júnior KNEX como espaço de aprendizagem prática e formação integral. Observa-se que a maioria expressiva dos participantes avaliou a experiência de maneira extremamente positiva.

Figura 9 – Distribuição Percentual da Relevância da KNEX como Espaço Formativo



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Essa distribuição demonstra uma elevada satisfação geral com a vivência extensionista proporcionada pela KNEX, evidenciando que a participação ativa em projetos reais, o contato com práticas ágeis e o exercício de competências técnicas e comportamentais foram reconhecidos como diferenciais na trajetória formativa dos alunos. A ausência de avaliações negativas (notas 1 ou 2) reforça o impacto positivo da empresa júnior na complementação do ensino formal e no preparo para o mercado de trabalho, corroborando os achados de pesquisas anteriores sobre o papel das empresas juniores no desenvolvimento de competências integradas.

Frases como “A experiência mais marcante foi liderar meu primeiro projeto real” e “Aprendi a lidar com responsabilidades e me comunicar melhor com colegas e clientes” reforçam o papel da KNEX como ambiente de desenvolvimento completo. Além disso, vários respondentes destacaram que a empresa júnior proporcionou um senso de pertencimento e de propósito que impactou positivamente sua trajetória acadêmica.

Esses achados são consistentes com os estudos de (Veiga, 2019), que ressaltam a importância das empresas juniores para a formação de lideranças e para o estímulo à autonomia e à capacidade crítica dos estudantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) entre os estudantes extensionistas da empresa júnior KNEX, vinculada ao curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). A partir da aplicação de um questionário contendo questões quantitativas e abertas, foi possível identificar as principais habilidades desenvolvidas, as percepções dos participantes sobre a vivência extensionista e a contribuição da empresa júnior para sua formação integral.

Os resultados obtidos demonstram que a atuação na KNEX proporcionou um ambiente de aprendizagem ativa, no qual teoria e prática se articulam de maneira eficaz. Os estudantes relataram não apenas o aprimoramento de competências técnicas relacionadas ao desenvolvimento de *software*, mas também o fortalecimento de habilidades socioemocionais fundamentais para a atuação em ambientes organizacionais contemporâneos.

A seguir, apresenta-se a síntese das respostas às questões de pesquisa propostas:

- **QP1.** Os estudantes extensionistas relataram ter desenvolvido ou aprimorado competências técnicas como a compreensão de metodologias ágeis, o domínio de práticas de versionamento de código, o aprimoramento em programação e a utilização de *frameworks* de desenvolvimento web.
- **QP2.** No âmbito das *soft skills*, os estudantes destacaram o fortalecimento de habilidades como trabalho em equipe, organização de tempo e tarefas, autonomia, proatividade, comunicação oral e escrita, e resolução colaborativa de conflitos.
- **QP3.** A análise dos relatos evidencia que os projetos desenvolvidos, as metodologias ágeis implementadas e a participação em eventos externos foram elementos centrais para a consolidação dessas competências. A experiência prática proporcionada pelos projetos reais e a interação com o mercado ampliaram tanto o repertório técnico quanto as habilidades interpessoais dos participantes.
- **QP4.** De maneira geral, os estudantes avaliaram positivamente a relevância da empresa júnior como espaço de aprendizagem prática e formação integral, reconhecendo a KNEX como um ambiente formativo diferenciado, capaz de promover o desenvolvimento simultâneo de *hard skills* e *soft skills* em consonância com os desafios e exigências do mercado de trabalho atual.

Com base nos resultados alcançados, conclui-se que a participação em empresas juniores configura-se como uma estratégia pedagógica eficaz para complementar a formação acadêmica, contribuindo para o desenvolvimento de competências técnicas, comportamentais e sociais de maneira integrada. O ambiente extensionista da KNEX demonstrou ser um espaço propício à construção de lideranças, ao estímulo do protagonismo estudantil e à promoção de experiências de aprendizagem significativas.

Como limitações deste estudo, destaca-se a abrangência restrita à realidade da KNEX e ao contexto específico dos estudantes participantes, o que pode limitar a generalização dos resultados. Para trabalhos futuros, recomenda-se a realização de estudos comparativos entre diferentes empresas juniores ou a ampliação da amostra para incluir egressos, de modo a aprofundar a análise longitudinal do impacto da experiência extensionista na trajetória profissional dos estudantes.

Em síntese, a vivência na KNEX reforça a importância de práticas educativas que transcendem o ensino formal, aproximando o estudante da complexidade do mundo do trabalho e estimulando o desenvolvimento de competências essenciais para a atuação crítica, ética e inovadora no campo da Computação.

REFERÊNCIAS

- ALEX, K. **Soft skills**. [S.l.]: S. Chand Publishing, 2009.
- BAKIES, M. M.; LAMB, K. S. International experiential learning in engineering: a case study of junior enterprise in the united states. *In: 2014 ASEE International Forum*. [S.l.: s.n.], 2014. p. 20–25.
- CHIANG, M.-T.; CHANG, Y.-C.; YU, H.-C. Comparison of problem-solving skills in the traditional face-to-face classroom and online learning in postgraduate courses of education management. **The Open Psychology Journal**, v. 17, n. 1, 2024.
- Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016**. 2016. <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Res-CES-CNE-005-2016-11-16.pdf>. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação.
- DANIEL, A. D.; ALMEIDA, J. The role of junior enterprises in the development of students' entrepreneurial skills. **Education+ training**, Emerald Publishing Limited, v. 63, n. 3, p. 360–376, 2020.
- DANYLENKO, O.; POPLAVSKA, O. Soft and hard skills for the development of young it specialists: Actual challenges. **Information Technology for Education, Science, and Technics: Proceedings of ITEST 2024, Volume 2**, Springer Nature, v. 2, p. 311, 2024.
- GONÇALVES, R. F.; PASSOS, O. M.; AMORIM, R. X. de. Investigating the competencies and skills of computer professionals. *In: Proceedings of the 20th Brazilian Symposium on Information Systems*. [S.l.: s.n.], 2024. p. 1–10.
- GREER, T.; HAO, Q.; JING, M.; BARNES, B. On the effects of active learning environments in computing education. *In: Proceedings of the 50th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '19)*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2019. ISBN 9781450358903. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3287324.3287345>.
- GROENEVELD, W.; VENNEKENS, J.; AERTS, K. Software engineering education beyond the technical: A systematic literature review. **arXiv preprint arXiv:1910.09865**, 2019.
- LAMRI, J.; LUBART, T. Reconciling hard skills and soft skills in a common framework: The generic skills component approach. **Journal of Intelligence**, MDPI, v. 11, n. 6, p. 107, 2023.
- MARIN-ZAPATA, S. I.; ROMÁN-CALDERÓN, J. P.; ROBLEDÓ-ARDILA, C.; JARAMILLO-SERNA, M. A. Soft skills, do we know what we are talking about? **Review of Managerial Science**, Springer, v. 16, n. 4, p. 969–1000, 2022.
- MORAES, G. H. S. M. d.; IIZUKA, E. S.; ROCHA, A. K. L. d.; DIAFÉRIA, A. M. Junior enterprise and entrepreneurial behavior in brazil. **Innovation & Management Review**, Emerald Publishing Limited, v. 19, n. 2, p. 156–172, 2022.
- MOTJOLOPANE, I. Teaching research methodology: Student-centered approach computing education undergraduate course. **Emerging Science Journal**, v. 5, n. 1, p. 34–43, fev. 2021. Disponível em: <https://www.ijournalse.org/index.php/ESJ/article/view/365>.

MWITA, K.; KINUNDA, S.; OBWOLO, S.; MWILONGO, N. Soft skills development in higher education institutions: Students' perceived role of universities and students' self-initiatives in bridging the soft skills gap. **International Journal of Research in Business and Social Science**, v. 12, n. 3, p. 505–513, May 2023. Disponível em: <https://www.ssbfn.net/ojs/index.php/ijrbs/article/view/2435>.

PAIVA, A. B. de; OLIVEIRA, G. S. de; HILLESHEIM, M. C. P. Análise de conteúdo: uma técnica de pesquisa qualitativa. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 16–33, 2021.

PONTES, M. M. **As principais hard skills de um desenvolvedor para web atual: Um estudo empírico**. 60 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Computação) — Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Sobral, 2024.

QIZI, K. N. U. Soft skills development in higher education. **Universal Journal of Educational Research**, v. 8, n. 5, p. 1916–1925, 2020.

TERNIKOV, A. Soft and hard skills identification: insights from it job advertisements in the cis region. **PeerJ Computer Science**, PeerJ Inc., v. 8, p. e946, 2022.

THOMAS, R.; CAMBRAIA, A. C.; ZANON, L. B. Formação integrada na educação profissional e tecnológica: Pensamento computacional e crítico por meio do ensino de programação. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)**, p. e7–01, 2021.

TORRES, M.; FLORES, N.; TORRES, R. Fostering soft and hard skills for innovation among informatics engineering students: An emancipatory approach. **Journal of Innovation Management**, v. 8, n. 1, p. 20–38, 2020.

TRAN, L. T.; JUNG, J.; UNANGST, L.; MARSHALL, S. **New developments in internationalisation of higher education**. [S.l.]: Taylor & Francis, 2023. 1033–1041 p.

VASCONCELOS, R. C. da S.; NETO, A. J. M. A computação no currículo da educação básica. **Revista Eixo**, v. 9, n. 2, p. 68–76, 2020.

VEIGA, L. L. F. Líderes que fazem: O espírito empreendedor do movimento empresa júnior. Faculdade de Comunicação, 2019.

VLACHOPOULOS, D.; MAKRI, A. A systematic literature review on authentic assessment in higher education: Best practices for the development of 21st century skills, and policy considerations. **Studies in Educational Evaluation**, Elsevier, v. 83, p. 101425, 2024.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. [S.l.]: Elsevier Rio de Janeiro, 2009. v. 2.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Questionário aplicado aos membros da Empresa Júnior KNEX

Este questionário tem como objetivo avaliar a percepção dos estudantes que participaram da KNEX sobre o desenvolvimento de competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) durante sua vivência extensionista. A participação é voluntária e as respostas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, de forma anônima e confidencial.

Tempo estimado de resposta: 10 a 15 minutos.

Bloco 1 – Informações Iniciais

1. Qual o seu período atual no curso de Ciência da Computação?
 - ☐ 1º ao 2º período
 - ☐ 3º ao 4º período
 - ☐ 5º ao 6º período
 - ☐ 7º período ou mais
2. Há quanto tempo você participou ou participa da KNEX?
 - ☐ Menos de 3 meses
 - ☐ De 3 a 6 meses
 - ☐ De 6 a 12 meses
 - ☐ Mais de 1 ano
3. Em quais áreas você atuou dentro da KNEX? (pode marcar mais de uma)
 - ☐ Desenvolvimento
 - ☐ Gestão de Projetos
 - ☐ *Design*/UX
 - ☐ *Marketing*/Comunicação
 - ☐ Inovação
 - ☐ Administrativo/Financeiro
 - ☐ Outro: _____

Bloco 2 – Avaliação de *Hard Skills*

Marque o quanto você concorda com as afirmações a seguir:

Escala: 1 = Discordo totalmente | 2 = Discordo parcialmente | 3 = Neutro | 4 = Concordo parcialmente | 5 = Concordo totalmente

Afirmação	1	2	3	4	5
A atuação na KNEX contribuiu para aprimorar minhas habilidades de programação.					
Aprendi ou aprofundei o uso de <i>frameworks</i> de desenvolvimento web.					
Passei a utilizar práticas de versionamento de código (ex: Git).					
Compreendi melhor metodologias ágeis (<i>Scrum</i> , <i>Kanban</i>).					
Sinto-me mais preparado para desenvolver sistemas em contextos reais.					

Bloco 3 – Avaliação de *Soft Skills*

Use a mesma escala da seção anterior.

Afirmação	1	2	3	4	5
Melhorei minha comunicação oral e escrita.					
Aprimorei minha habilidade de trabalho em equipe.					
Tive oportunidades para exercer liderança em projetos ou equipes.					
Desenvolvi maior autonomia e proatividade.					
Aprendi a organizar melhor meu tempo e tarefas.					
Aprendi a lidar com conflitos de forma colaborativa.					

Bloco 4 – Questões Abertas

1. Descreva uma experiência marcante que você vivenciou na KNEX e que contribuiu para seu crescimento pessoal ou profissional.
2. Em sua opinião, quais foram as principais competências que você desenvolveu ao participar da KNEX?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este termo visa apresentar as informações necessárias para que o(a) participante possa decidir, de forma livre e consciente, sobre sua participação na pesquisa intitulada “**Avaliação do Desenvolvimento de *Soft Skills* e *Hard Skills* em Estudantes Extensionistas da Empresa Júnior KNEX**”, conduzida pelo professor Jucelio Soares dos Santos, vinculado ao curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII – Patos.

A referida pesquisa tem como objetivo investigar as percepções de estudantes que participaram da empresa júnior KNEX quanto ao desenvolvimento de competências técnicas (*hard skills*) e interpessoais (*soft skills*) durante sua vivência extensionista. Para isso, será aplicado um questionário eletrônico contendo questões fechadas e abertas. As respostas obtidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, no contexto de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A participação consiste no preenchimento de um formulário digital, com duração estimada de 10 a 15 minutos. Não há riscos físicos, psicológicos, sociais ou acadêmicos associados à participação. Além disso, não haverá qualquer tipo de remuneração ou benefício direto. Entretanto, espera-se que os dados gerados contribuam para reflexões sobre práticas extensionistas e para o aprimoramento da formação acadêmica de futuros membros da KNEX.

A participação é inteiramente voluntária e o(a) participante poderá desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo. As informações fornecidas serão tratadas com total sigilo e confidencialidade. Os dados serão analisados de forma agregada, não sendo divulgadas informações que permitam a identificação individual dos participantes.

Em caso de dúvidas ou esclarecimentos adicionais, o(a) participante poderá entrar em contato com o pesquisador responsável pelo e-mail jucelio@servidor.uepb.edu.br. Também poderá, se desejar, contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba.

Ao concordar com este termo, o(a) participante declara que leu, compreendeu e aceitou as informações aqui descritas, autorizando, de forma voluntária e esclarecida, sua participação na pesquisa mencionada.

Patos, _____ de _____ de 2025.

Nome do(a) participante: _____

Assinatura: _____