



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA
CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

GABRIELA RODRIGUES DE ALMEIDA

**ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO: COMPETÊNCIAS
EMPREENDEDORAS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
QUÍMICA**

FORTALEZA

2023

GABRIELA RODRIGUES DE ALMEIDA

ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO: COMPETÊNCIAS
EMPREENDEDORAS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação
em Engenharia Química do Centro de
Tecnologia da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial para obtenção do grau de
Engenheira Química.

Orientador: Prof. Dr. João José Hiluy Filho.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A447e Almeida, Gabriela Rodrigues de.
Estudo sobre Inovação e Empreendedorismo : Competências Empreendedoras nos Cursos de Graduação em Engenharia Química / Gabriela Rodrigues de Almeida. – 2023.
60 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Química, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. João José Hiluy Filho.

1. engenharia química. 2. empreendedorismo. 3. formação. 4. inovação. I. Título.

CDD 660

GABRIELA RODRIGUES DE ALMEIDA

ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO: COMPETÊNCIAS
EMPREENDEDORAS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA.

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Química do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Engenharia Química.

Aprovada em: ___ / ___ / _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João José Hiluy Filho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Sebastião Mardônio Pereira de Lucena
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Abraão Freires Saraiva Jr.
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico a minha família.

AGRADECIMENTOS

À minha família. Agradeço do fundo do meu coração à minha mãe, Marilene, meu pai, Marden, e minha irmã, Thais. Seus apoios constantes e encorajamentos foram a força motriz por trás de todas as minhas conquistas. Sou profundamente grata por tudo o que vocês fizeram e continuam fazendo por mim.

Aos meus amigos, tanto aqueles que estiveram ao meu lado desde o início como aqueles que conheci ao longo da faculdade, agradeço por serem os pilares da minha vida social e por sempre me apoiarem. Suas palavras de incentivo, ombros amigos e momentos compartilhados foram essenciais para superar os desafios e celebrar as vitórias juntos.

Aos amigos da faculdade, agradeço por compartilharem comigo não apenas o aprendizado e os desafios acadêmicos, mas também momentos de diversão e companheirismo. Nossas discussões, debates e colaboração foram enriquecedores, e sou grata por ter construído laços tão fortes com vocês.

Aos meus professores, meu profundo agradecimento pelo conhecimento transmitido e orientação ao longo do meu percurso acadêmico. Sou grata por ter tido a oportunidade de aprender com profissionais tão competentes.

Ao meu orientador, João José Hiluy Filho, agradeço pela orientação e suporte ao longo deste trabalho. Sua experiência, disponibilidade e sabedoria foram fundamentais para moldar a direção deste projeto.

À Universidade Federal do Ceará (UFC) por fornecer um ambiente acadêmico estimulante e propício ao aprendizado.

Ao Centro de Empreendedorismo (CEMP) e à Ciclo Jr., por oferecerem oportunidades de desenvolvimento profissional e por contribuírem para a minha formação além das salas de aula.

Muito obrigada a todos por fazerem parte da minha jornada acadêmica e por ajudarem a tornar este trabalho uma realidade, cada pessoa e instituição mencionadas acima e por todas as outras que não foram mencionadas, mas que tiveram um papel importante na minha trajetória.

“Acreditar em si mesmo é o primeiro segredo para o sucesso”. (Charles Chaplin)

RESUMO

No contexto atual, a inovação e o empreendedorismo estão cada vez mais presentes no mercado de trabalho, tendo em vista sua importância para o crescimento estratégico de uma empresa. Em verdade, esses conteúdos são abordados dentro das universidades, sejam por meio de cadeiras e/ou atividades extracurriculares, trazendo para o universitário conhecimentos e vivências melhores para o mercado de trabalho. No contexto da Engenharia Química, a situação não é diferente, diversos são os setores que buscam pessoas com competências empreendedoras. Diante disso, o presente trabalho busca analisar como estão sendo abordadas essas competências dentro dos cursos de engenharia química nas universidades nacionais e como influenciam nas possibilidades de trabalho. Para isto, foi desenvolvido um referencial teórico para compreender as principais competências empreendedoras e sua forma de ensino, bem como estão sendo trabalhadas dentro das instituições de ensino nacionais e no mercado de trabalho. Dessa forma, foi possível observar que existem muitas oportunidades dentro desses ambientes, como cadeiras de Projeto industrial, Disciplinas Eletivas sobre a temática empreendedora, Centro de empreendedorismo, Competições de empreendedorismo, Incubadoras, Programa de Mentorias, Empresa Júnior e Simulada e Projetos de Extensão com foco social. Ainda, foi possível analisar como as competências empreendedoras estão sendo cada vez mais solicitadas dentro do mercado de trabalho. Diante disso, tem-se uma expectativa de que iniciativas e atividades voltadas para o empreendedorismo e a inovação sejam muito mais realizadas ao longo da jornada acadêmica do universitário.

Palavras-chave: engenharia química; empreendedorismo; formação; inovação.

ABSTRACT

In the current context, innovation and entrepreneurship are increasingly present in the job market, considering their importance for the strategic growth of a company. In fact, these subjects are addressed within universities, whether through courses and/or extracurricular activities, providing students with better knowledge and experiences for the job market. In the context of Chemical Engineering, the situation is no different, as various sectors seek individuals with entrepreneurial skills. In light of this, the present study aims to analyze how these skills are being addressed within chemical engineering courses in national universities and how they influence job opportunities. To achieve this, a theoretical framework was developed to understand the main entrepreneurial competencies and their teaching methods, as well as how they are being implemented within national educational institutions and the job market. Thus, it was possible to observe that there are many opportunities within these environments, such as Industrial Design courses, Elective Courses on entrepreneurial themes, Entrepreneurship Centers, Entrepreneurship Competitions, Incubators, Mentoring Programs, Junior and Simulated Companies, and Extension Projects with a social focus. Furthermore, it was possible to analyze how entrepreneurial competencies are increasingly in demand in the job market. Therefore, there is an expectation that initiatives and activities focused on entrepreneurship and innovation will be carried out much more throughout the academic journey of university students.

Keywords: chemical engineering; entrepreneurship; education; innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação dos Tipos de Empreendedorismo.....	16
Figura 2 – Tipos de Inovação	19
Figura 3 – Habilidades essenciais em 2023	22
Figura 4 – Componentes do ecossistema empreendedor.....	24
Figura 5 – Competências Empreendedoras	25
Figura 6 – Ranking Universitário Folha das Universidades.....	33
Figura 7 – Quantidade de Atividades e Programas realizadas por cada Universidade	36
Figura 8 – Logomarca do Centro de Empreendedorismo da UFC	38
Figura 9 – Logomarca da Inova Unicamp	39
Figura 10 – Logomarca da CEMP - PUC-Rio.....	40
Figura 11 – Arte de Divulgação do Hackathon Inovando UFC	41
Figura 12 – Logomarca do Desafio Unicamp de 10 anos	42
Figura 13 – Logomarca do Parque Tecnológico da UFC.....	44
Figura 14 – Logomarca do Unicamp Ventures	45
Figura 15 – Logomarca da Incubadora de Empresas Coppe - UFRJ	45
Figura 16 – Logomarca da IECBiot	46
Figura 17 – Logomarca do Programa Multincubadora de Empresas	46
Figura 18 – Logomarca do Centro de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico (CDTECH)	47
Figura 19 – Logomarca do Instituto Gênesis.....	47
Figura 20 – Média das Habilidades Empreendedoras	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceitos sobre Empreendedorismo	16
Quadro 2 – Descrição de Características e Competências Empreendedoras.....	21
Quadro 3 – Panorama Geral das Atividades e Programas realizados nas Universidades	35
Quadro 4 – Descrição das Empresas Juniores de cada Universidade.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCE	Características Comportamentais Empreendedoras
CDTECH	Centro de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico
CEI	Centro de Empreendimentos em Informática
CEMP/UFC	Centro de Empreendedorismo da UFC
DACE	Diretoria Adjunta de Carreira e Empreendedorismo
DEQM	Departamento de Engenharia Química e de Materiais
Facamp	Faculdade de Campinas
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBS	Incubadora de Base Social da UnB
IBT	Base Tecnológica da UnB
IECBiot	Incubadora Empresarial Centro de Biotecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IMZ	Incubadora Multisetorial Zenit
ITACA	Incubadora Tecnológica de Alimentos e Cadeias Agronegócios
Labgn2	Laboratório de Empreendedorismo e Novos Negócios
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PARTEC/UFC	Parque Tecnológico da Universidade Federal do Ceará
PROINTER	Pró-Reitoria de Relações Internacionais e Desenvolvimento Institucional
PROTEC	Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica
PUC-RIO	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
SEDETEC	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico
SOU-CTC	Serviço de Orientação Universitária
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFRGS	Universidade Federal Rio Grande Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivos.....	13
<i>1.1.1</i>	<i>Objetivo Geral.....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.2</i>	<i>Objetivos Específicos</i>	<i>13</i>
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1	Empreendedorismo: Histórico e Conceitos.....	14
2.2	Inovação e Competências Empreendedoras.....	18
2.3	Competências Empreendedoras.....	20
2.4	Competências Empreendedoras: Das organizações industriais para as Instituições de Ensino	23
2.5	Atividades e Programas nos cursos de Engenharia Química nas principais IES nacionais.....	26
<i>2.5.1</i>	<i>Projetos Industriais.....</i>	<i>26</i>
<i>2.5.2</i>	<i>Disciplinas eletivas.....</i>	<i>27</i>
<i>2.5.3</i>	<i>Centro de Empreendedorismo</i>	<i>28</i>
<i>2.5.4</i>	<i>Incubadoras e aceleradoras</i>	<i>28</i>
<i>2.5.5</i>	<i>Programas de mentorias.....</i>	<i>29</i>
<i>2.5.6</i>	<i>Competições de Empreendedorismo</i>	<i>30</i>
<i>2.5.7</i>	<i>Empresas Juniores e Simuladas</i>	<i>30</i>
<i>2.5.8</i>	<i>Projeto de extensão de empreendedorismo com foco social</i>	<i>31</i>
3	METODOLOGIA.....	33
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
4.1	Estudo das Iniciativas.....	35
<i>4.1.1</i>	<i>Projeto Industrial.....</i>	<i>36</i>
<i>4.1.2</i>	<i>Disciplinas eletivas.....</i>	<i>37</i>
<i>4.1.3</i>	<i>Centro de Empreendedorismo.....</i>	<i>38</i>
<i>4.1.4</i>	<i>Competições de Empreendedorismo</i>	<i>40</i>
<i>4.1.5</i>	<i>Incubadoras</i>	<i>44</i>
<i>4.1.6</i>	<i>Programa de Mentorias.....</i>	<i>48</i>
<i>4.1.7</i>	<i>Empresa Júnior.....</i>	<i>49</i>
<i>4.1.8</i>	<i>Extensão em foco social</i>	<i>51</i>
4.2	Pesquisa com Empresas	51

5	CONCLUSÃO.....	54
	REFERÊNCIAS.....	55

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o mundo passou por inovações tecnológicas em curtos espaços de tempo, que transformaram o estilo de vida das pessoas. O aspecto temporário dos modelos de economia, administração e gestão na nova ordem mundial tornou o conceito de empreendedorismo amplamente discutido tanto no âmbito privado quanto no âmbito público de diversos países. Desde o início do século passado vem-se acompanhando alguns movimentos determinantes na sua época, como a racionalização do trabalho na década de 1930, seguido pelo movimento das relações humanas no período entre 1940 e 1950, o funcionalismo estrutural nos anos 1960, e o movimento das contingências ambientais em meados de 1970 (DORNELAS, 2005).

Para os engenheiros, aprender sobre o empreendedorismo pode unir a visão analítica e lógica com a capacidade de exploração para construir soluções inovadoras em diversas aplicações (KARIM, 2016). Não só empreendedorismo, mas também habilidades de trabalho em equipe, criatividade, boa comunicação, autogestão, liderança, mindset ágil, marketing e consciência social, são temas que revelam habilidades cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho e muitos estudantes de graduação de Engenharia Química procuram complementar sua formação básica com atividades extracurriculares voltadas para estas áreas. Em verdade, a educação empreendedora pode ser aplicada por cursos únicos, por meio de um currículo integrado ou eventos que reforcem a exposição dos estudantes para problemas e oportunidades além do que é visto em sala de aula (KARIM, 2016; CHARNEY; LIBECAP, 2000). Além disso, atualmente, as empresas passaram a exigir nas contratações, profissionais que apresentem perfil empreendedores. Desse modo, surgem políticas e programas de incentivo, que contemplam a iniciativa empresarial e a inovação.

Neste contexto, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm uma função social preponderante na geração de novos conhecimentos e para aprimorar as práticas existentes, incentivando a formação empreendedora por meio dos processos educacionais. De acordo com os dados da Sinopse da Educação Superior de 2021 (INEP, 2022), foram realizadas 33.416 matrículas no curso de Engenharia Química, representando cerca de 0,36% do total de 8.986.554 matrículas em cursos superiores no país.

O presente trabalho busca identificar e analisar as ações praticadas por Instituições de Ensino Superior (IES) do curso de Engenharia Química para o desenvolvimento da educação empreendedora com ênfase no empreendedorismo e inovação empresarial e social, visando

fortalecer as competências profissionais e gerar mais oportunidades para os estudantes ingressarem no mercado de trabalho, seja com o seu próprio negócio ou empreendendo dentro do ambiente corporativo. Dessa forma, a pergunta de pesquisa que guiará esta pesquisa é: 'Quais são as principais iniciativas de inovação e empreendedorismo que desenvolvem competências empreendedoras e são aplicadas ao curso de Engenharia Química?'"

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Evidenciar o papel das IES no desenvolvimento de competências empreendedoras e de inovação empresarial e social em seus estudantes, considerando a necessidade no mercado de trabalho.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- a) apresentar uma revisão teórica sobre as competências empreendedoras relevantes para o ensino superior;
- b) identificar as principais atividades, programas e incentivos realizados pelas IES nacionais;
- c) analisar as iniciativas desenvolvidas em cursos de graduação de Engenharia Química nas nacionais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a construção de conhecimento acerca do tema faz-se essencial entender, inicialmente, definições de empreendedorismo e inovação bem como as principais competências empreendedoras presentes no atual mercado de trabalho. Na sequência, esses conceitos são contextualizados no âmbito dos cursos de Engenharia Química em IES nacionais.

2.1 Empreendedorismo: Histórico e Conceitos

O empreendedorismo é um tema cada vez mais relevante na atualidade, pois as mudanças tecnológicas, econômicas e sociais têm criado novas oportunidades e desafios para aqueles que desejam criar e desenvolver seus negócios.

O estudo do empreendedorismo tem sido objeto de interesse para muitos estudiosos ao longo da história. Embora o termo "empreendedorismo" tenha surgido apenas no século XVIII, a ideia de criar algo novo e inovador sempre foi uma força motriz na história econômica e social (Chiavenato, 2021).

O termo *empresendedor* deriva da palavra francesa *entrepreneur* (Hisrich; Peters, 2004), e foi usado pela primeira vez em 1725 pelo economista francês Richard Cantillon (1680-1734) para enfatizar que o empreendedor é um indivíduo que assume riscos. Em 1814, outro pensador a falar sobre empreendedorismo foi o economista francês Jean-Baptiste Say, que definiu o empreendedorismo como a habilidade de combinar recursos e inovações para criar novas oportunidades de negócios. Say acreditava que o empreendedorismo era essencial para a economia, pois gerava empregos, aumentava a produção e o bem-estar social (Chiavenato, 2021).

No século XX, vários teóricos desenvolveram conceitos mais elaborados sobre o empreendedorismo. Um dos mais influentes foi Joseph Schumpeter, que em 1934 definiu o empreendedorismo como a introdução de novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados ou novas formas de organização empresarial. Schumpeter acreditava que o empreendedorismo era a força motriz por trás do desenvolvimento econômico e da inovação tecnológica (SCHUMPETER, 1934).

Outro importante teórico do empreendedorismo foi Peter Drucker (1970), que definiu o empreendedorismo como a busca de oportunidades de negócios além dos recursos que já estão sob seu controle. Drucker acreditava que o empreendedorismo era uma forma de

criar valor para a sociedade, pois permitia a criação de novos produtos e serviços que atendiam às necessidades dos consumidores.

Considera-se que desde a origem o termo tem sido empregado de diferentes formas e encontramos em Filion (1999, p. 14) o argumento de que “definir o empreendedor é um desafio perpétuo, dada a ampla variedade de pontos de vista usados para estudar o fenômeno”. O que demonstra que o empreendedor não se trata apenas de criar um negócio, mas também de ter uma mentalidade de inovação e buscar constantemente novas oportunidades e soluções para problemas.

Dornelas (2005), um dos principais autores brasileiros sobre o tema, apresenta em seu livro "Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios" uma visão abrangente sobre o empreendedorismo, discutindo desde o processo de identificação de oportunidades de negócio até a gestão de empresas já estabelecidas. O autor enfatiza a importância do planejamento estratégico, da inovação, da criatividade e da liderança para o sucesso de um empreendimento.

Também Chiavenato (2007, p.18) diz: “os empreendedores não são simplesmente provedores de mercadorias ou serviços, mas fontes de energia que assumem riscos em uma economia em constante transformação e crescimento”.

Além dos autores já citados nesta fundamentação teórica sobre empreendedorismo, o Quadro 1 apresenta o posicionamento de alguns autores que são referências (coluna 1) em estudos e conceitos sobre empreendedorismo citados pelos autores atuais (coluna 2).

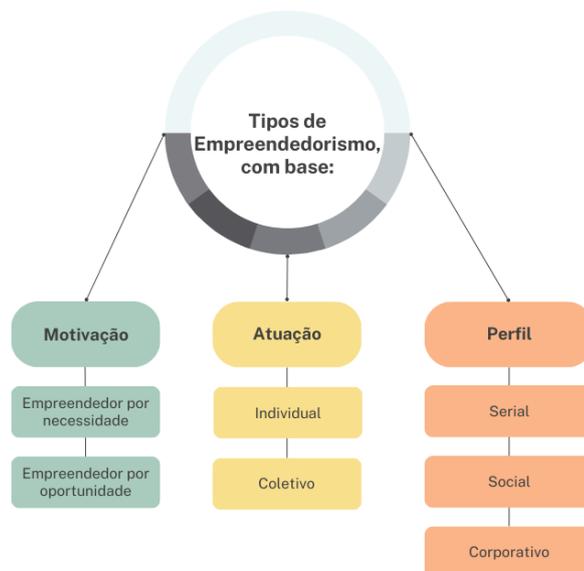
Quadro 1 – Conceitos sobre Empreendedorismo

Autor	Conceito
McClelland (1961)	"O empreendedor é aquele que deseja resultados rapidamente, tem uma alta tolerância ao risco, um forte impulso para realizar algo que realmente valha a pena e é impelido a trabalhar duro para atingir suas metas."
Hisrich e Peters (1998)	"Empreendedorismo é o processo de criar algo novo com valor, dedicando tempo e esforço necessários, assumindo os riscos financeiros, psicológicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação pessoal e econômica."
Dolabela (1999)	"Empreendedorismo é a arte de transformar uma ideia em um negócio lucrativo e sustentável, que traz benefícios econômicos, sociais e pessoais."
Filion (1999)	"Empreendedorismo é a manifestação de uma disposição para assumir riscos, identificar oportunidades e mobilizar recursos para concretizar inovações."
Costa (2011)	"Empreendedorismo é a capacidade de criar, desenvolver e gerenciar um negócio, buscando a inovação, a criatividade e a competitividade no mercado."
Cericato e Melo (2011)	"Empreendedorismo é a capacidade de identificar oportunidades e mobilizar recursos para criar um negócio, gerenciando-o de forma criativa e inovadora, visando ao sucesso e a realização pessoal."
Scabeni (2016)	"Empreendedorismo é a habilidade de identificar oportunidades, criar novos negócios e gerenciar de forma inovadora e eficaz, visando à sustentabilidade econômica, social e ambiental."

Fonte: Autora.

Segundo estudo da *Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2023)*, existem diversas formas de classificar os tipos de empreendedores, algumas delas estão mostradas na imagem abaixo.

Figura 1 – Classificação dos Tipos de Empreendedorismo



Fonte: Adaptado de Global Entrepreneurship Monitor (2023).

A seguir é apresentado essa classificação de forma mais detalhada de acordo com o relatório do Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2023):

a) Com base na motivação:

Empreendedor por necessidade: aquele que inicia um negócio por falta de opções de emprego ou renda, muitas vezes sem grande planejamento e visão de futuro.

Empreendedor por oportunidade: aquele que identifica uma oportunidade de negócio e a aproveita para iniciar um empreendimento.

b) Com base na atuação:

Empreendedor individual: aquele que atua sozinho, sem sócios ou funcionários, geralmente em atividades de pequeno porte.

Empreendedor coletivo: aquele que atua em conjunto com outros empreendedores, seja na forma de sociedade ou cooperativa, buscando sinergias e complementaridades.

c) Com base no perfil:

Empreendedor serial: aquele que cria e desenvolve vários negócios ao longo da vida, buscando novas oportunidades de empreender.

Empreendedor social: aquele que busca solucionar problemas sociais por meio de seus negócios, visando impacto social positivo além do lucro.

Empreendedor corporativo: aquele que atua dentro de uma empresa, buscando inovação e oportunidades de negócio que possam ser desenvolvidas dentro da organização.

Essas são apenas algumas das formas de classificação de empreendedores, existem outras que levam em conta fatores como porte do negócio, setor de atuação, estilo de liderança, entre outros.

Analisando a última classificação, “Empreendedor corporativo” é o principal assunto deste trabalho, visto que é uma forma de empreendedorismo que se concentra em inovar e criar novos negócios dentro de uma organização existente, ao invés de iniciar um negócio do zero. O empreendedor corporativo busca identificar oportunidades de mercado, desenvolver novos produtos e serviços, melhorar processos internos e criar uma cultura de inovação dentro da empresa. Ele deve ser capaz de articular ideias, mobilizar recursos, gerir equipes e avaliar resultados, tudo isso dentro do ambiente corporativo (DORNELAS, 2009).

2.2 Inovação e Competências Empreendedoras

A inovação sempre esteve presente na humanidade e, recentemente, a necessidade por caracterizar o que é novo leva tanto a academia quanto a iniciativa privada, a tratar esse tema com maior ênfase, dado à importância para a competitividade das empresas. A palavra inovação deriva do latim *innovare* (*in* + *novare*) e significa fazer novo, mudar, renovar ou alterar as coisas, introduzindo-lhes novidades (SARKAR, 2007).

No início do século XX, Joseph Alois Schumpeter, economista austríaco e professor da Harvard University, definiu inovação como “a introdução de um novo bem, método de produção, mercado, fonte de suprimento ou organização industrial, que produz mudanças fundamentais nas possibilidades de lucro econômico” (SCHUMPETER, 1934).

A OECD apresenta uma definição bastante difundida, referência para trabalhos de pesquisa, que corrobora a acepção de inovação exposta por Schumpeter. Uma inovação significa introduzir um produto ou serviço novo ou significativamente melhorado, um novo processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na estruturação do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2005)

Ainda, de acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (2016), a inovação é um elemento essencial para o desenvolvimento econômico e social, e pode ser entendida como a transformação de conhecimento em valor econômico e social. A inovação pode ocorrer em diferentes níveis e em diferentes áreas, incluindo produtos, processos, serviços, marketing e organização.

Além disso, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (2016) destaca a importância da colaboração entre empresas, universidades e instituições de pesquisa para o desenvolvimento da inovação. A empresa também enfatiza a necessidade de políticas públicas que incentivem a inovação, por meio do financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, da capacitação de recursos humanos e da criação de ambientes propícios à inovação.

Também, de acordo com Finep (2023) existem diferentes tipos de inovação, que podem ser classificados de acordo com a natureza da mudança que propõem. Entre os principais tipos de inovação, podemos citar:

- a) Inovação de produto: refere-se à criação de um novo produto ou aperfeiçoamento de um produto já existente, com melhorias em suas características e/ou funcionalidades;

- b) Inovação de processo: diz respeito à introdução de mudanças em um processo de produção ou prestação de serviços, com o objetivo de aumentar a eficiência, qualidade, redução de custos, entre outros benefícios;
- c) Inovação de modelo de negócio: consiste na introdução de mudanças significativas em como a empresa conduz seus negócios, com novas formas de agregar valor aos seus clientes, novos canais de distribuição, novas fontes de receita, entre outros;
- d) Inovação organizacional: refere-se à implementação de mudanças na estrutura organizacional, na cultura empresarial ou em práticas de gestão, com o objetivo de aumentar a eficiência e eficácia da organização;
- e) Inovação de marketing: envolve a introdução de mudanças nas estratégias de marketing, com o objetivo de melhorar a comunicação com os clientes, aumentar o valor percebido pelos consumidores ou atingir novos mercados;
- f) Inovação social: consiste na introdução de mudanças que buscam solucionar problemas sociais, como desigualdade, exclusão social, pobreza, entre outros, por meio de novas práticas, modelos de negócio ou tecnologias.

Figura 2 – Tipos de Inovação



Fonte: Adaptado de FINEP (2023).

2.3 Competências Empreendedoras

De acordo com "Gestão por Competências" (2019), competências são um conjunto de habilidades, conhecimentos e valores que uma pessoa possui, possibilitando o desempenho de determinadas atividades com excelência. Podem ser adquiridas ao longo do tempo e são consideradas essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional, sendo fundamentais para o sucesso em diferentes áreas da vida, como o mercado de trabalho e o empreendedorismo. Alguns exemplos de competências incluem comunicação, liderança, resolução de problemas, trabalho em equipe, e pensamento criativo, entre outras.

De acordo com McClelland (1961), psicólogo norte-americano que desenvolveu estudos sobre motivação e personalidade no contexto do empreendedorismo, competências são traços que podem melhorar o desempenho de uma pessoa em situações específicas, sendo divididas em dois grupos: competências de aptidão e de conhecimento. As competências de aptidão são os talentos inatos das pessoas que podem ser ainda mais desenvolvidos, enquanto as de conhecimento estão relacionadas ao que as pessoas precisam saber para realizar uma tarefa específica.

Dornelas (2005) define competências empreendedoras como um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes que um empreendedor deve possuir para identificar oportunidades, planejar, gerir e manter seu negócio. Também, destaca a importância do perfil empreendedor, que envolve características como persistência, resiliência, visão de futuro, coragem, autoconfiança e capacidade de tomar decisões e assumir riscos. Ele argumenta que essas características podem ser desenvolvidas através de treinamento, educação e experiência.

De acordo com Fleury e Fleury (2001), as competências são desenvolvidas quando o indivíduo realiza uma análise introspectiva e combina seus conhecimentos com suas emoções, de forma a identificar internamente as situações como positivas, tensas ou negativas. Eles explicam que esse processo ocorre através da formação de memórias, já que os indivíduos só sabem e aplicam aquilo que se lembram, criando assim sua identidade. Esse processo de formação de memórias é regulado pelas emoções e sentimentos dos indivíduos, que os motivam a aprender. Lakomy (2014) acrescenta que esse processo envolve três fatores: i) fatores comportamentais, que estão relacionados às escolhas e ações individuais; ii) fatores pessoais, que estão relacionados às expectativas, desejos, pensamentos e crenças do indivíduo; e iii) fatores ambientais, que incluem os recursos disponíveis e o ambiente físico. Além disso, para que ocorra a aprendizagem, não basta apenas receber estímulos do ambiente, mas também é necessário considerar a mudança nas atitudes e comportamentos do indivíduo.

De acordo com Souza et al. (2006), desenvolver o perfil empreendedor é capacitar o aluno a criar, conduzir e implementar processos criativos para elaborar novos planos de vida, trabalho, estudo e negócios, tornando-se responsável pelo seu próprio desenvolvimento e pelo da sua organização. A disseminação do empreendedorismo é vista como um processo de formação de atitudes e características, em vez de ser uma forma de transmissão de conhecimento.

Segundo Kruger et al (2017), as características relacionadas às competências pessoais que são chamadas de Características Comportamentais Empreendedoras (CCE's) incluem realização, planejamento e poder. Essas características envolvem busca de oportunidades e iniciativa, persistência, comprometimento, exigência de qualidade e eficiência, correr riscos calculados, estabelecimento de metas, busca de informações, planejamento e monitoramento sistemáticos, persuasão e rede de contatos, e independência e autoconfiança. As CCE's são focadas no indivíduo para o desenvolvimento de comportamentos empreendedores que, por sua vez, terão impacto na sociedade como um todo.

Segundo McClelland (1961), pode-se definir as características comportamentais mais relevantes para o empreendedorismo como:

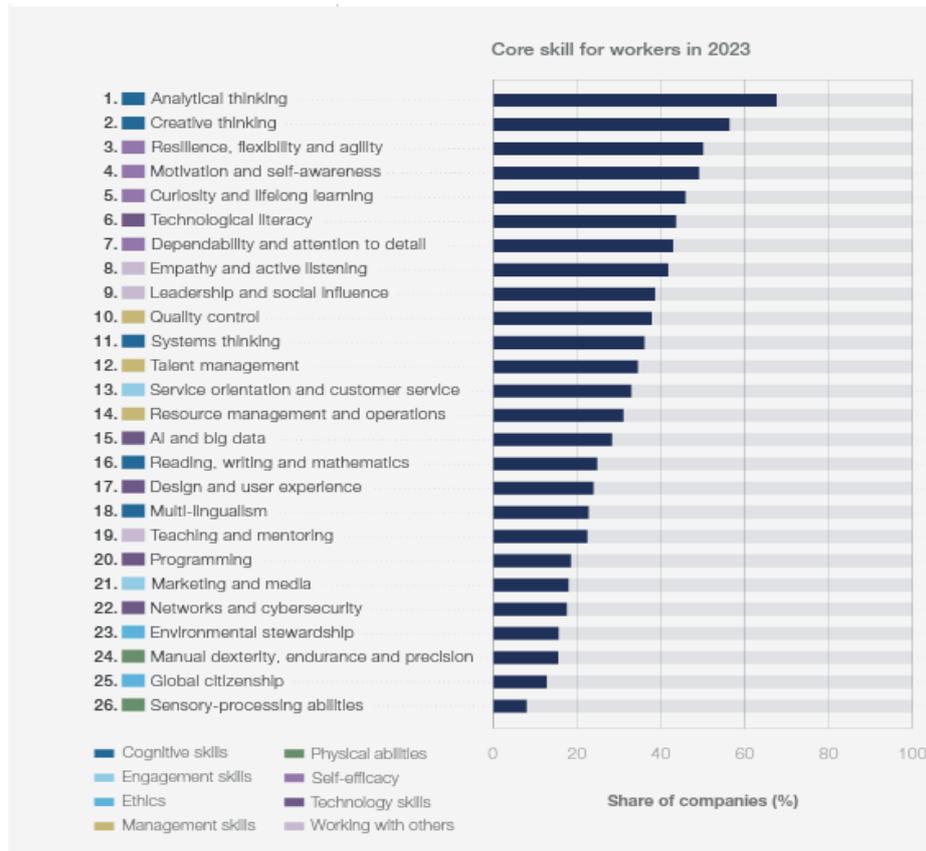
Quadro 2 – Descrição de Características e Competências Empreendedoras

Características/Competências	Descrição
Realização	Movidos pela necessidade de realizar coisas, alcançar metas e superar desafios. Eles buscam constantemente novas formas de fazer as coisas e não se contentam com a rotina.
Orientação para o futuro	Capazes de visualizar o futuro e identificar oportunidades de negócio que outros não percebem. Eles são inovadores e criativos, e conseguem antecipar tendências e necessidades do mercado.
Persistência	Perseverantes e não desistem facilmente. Eles enfrentam obstáculos e fracassos com determinação e buscam aprender com suas experiências para melhorar seu desempenho.
Aceitação de riscos calculados	Capazes de avaliar os riscos e benefícios de uma oportunidade de negócio, e tomar decisões com base nessa análise. Eles são corajosos e estão dispostos a assumir riscos calculados para alcançar seus objetivos.
Liderança	Têm habilidades de liderança e são capazes de influenciar e motivar outras pessoas a trabalharem em prol do sucesso do negócio. Eles são comunicativos, persuasivos e têm visão estratégica.

Fonte: McClelland (1961)

Além disso, o estudo feito pelo Fórum Econômico Mundial, *Future of Jobs Report 2023*, apresenta as habilidades essenciais para a força de trabalho para a proporção de organizações pesquisadas.

Figura 3 – Habilidades essenciais em 2023



Fonte: World Economic Forum (2023).

Segundo o estudo, o Pensamento Analítico é considerado uma habilidade essencial por um número maior de empresas do que qualquer outra habilidade, o que representa em média 68% das habilidades essenciais relatadas pelas companhias. Em seguida, há o Pensamento Criativo, as habilidades de autoeficácia: Resiliência, Flexibilidade e Agilidade; Motivação e Autoconsciência; e Curiosidade e Aprendizagem ao Longo da Vida.

As outras 5 principais habilidades são: Alfabetização Tecnológica, Confiabilidade e Atenção aos Detalhes, Empatia e Escuta Ativa, e Liderança e Influência Social. As duas últimas são atitudes relacionadas ao trabalho com outras pessoas, além do Controle de Qualidade.

Além disso, de acordo com o estudo, Habilidades de Gerenciamento, Habilidades de Engajamento, Habilidades Tecnológicas, Ética e Habilidades Físicas geralmente são

consideradas menos importantes em comparação com as habilidades cognitivas, de autoeficácia e de trabalho com outras pessoas.

Ainda comparando com pesquisas anteriores foi observado que o Pensamento Criativo está ganhando importância em relação ao Pensamento Analítico, à medida que as tarefas no local de trabalho se tornam cada vez mais automatizadas.

De acordo com o estudo, em 2018 e 2020, o número de empresas pesquisadas que consideravam o Pensamento Analítico uma habilidade essencial superava aquelas que consideravam o Pensamento Criativo por uma margem de 35% e 38%, respectivamente. Essa diferença agora diminuiu para 21% e pode continuar a decair.

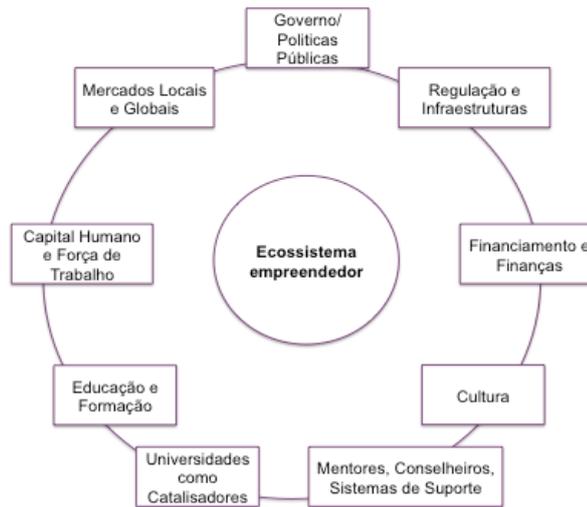
2.4 Competências Empreendedoras: Das organizações industriais para as Instituições de Ensino

O ensino de competências empreendedoras tem se tornado cada vez mais relevante em diversos campos, incluindo as instituições de ensino, especialmente nas áreas de negócios e engenharia. Isso ocorre devido à crescente necessidade de se ter profissionais que possuam habilidades e atitudes empreendedoras, capazes de inovar, criar soluções e gerar impacto positivo em suas atividades e na sociedade.

Nesse contexto, as organizações industriais têm sido uma importante fonte de inspiração e referência para o desenvolvimento de programas de empreendedorismo nas instituições de ensino. Afinal, as empresas têm enfrentado grandes desafios em um ambiente cada vez mais competitivo e incerto, e o empreendedorismo tem se mostrado uma ferramenta eficaz para a inovação e adaptação a essas mudanças.

A Figura 4 apresenta uma representação dos componentes do ecossistema empreendedor, destacando os principais elementos envolvidos no processo de fomento ao empreendedorismo.

Figura 4 – Componentes do ecossistema empreendedor



Fonte: Carvalho, Viana, Mantovani (2016).

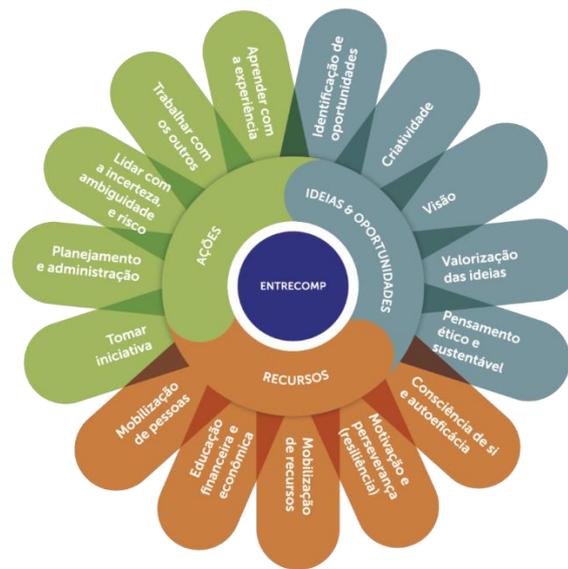
Nesse cenário, as competências empreendedoras podem ser utilizadas de diversas formas dentro da indústria. Algumas empresas utilizam essas competências para incentivar seus colaboradores a terem um pensamento mais inovador e criativo, buscando novas soluções para os desafios do mercado. Outras empresas podem utilizar as competências empreendedoras para fomentar o intraempreendedorismo, ou seja, estimular os funcionários a terem uma atitude empreendedora dentro da própria organização, identificando oportunidades de melhoria e implementando novas ideias (Henrique e Cunha 2006).

Além disso, as competências empreendedoras também podem ser utilizadas para auxiliar no processo de tomada de decisão da empresa, ajudando a identificar e avaliar riscos e oportunidades de negócio. Por meio da busca por informações, planejamento sistemático e monitoramento, os gestores podem tomar decisões mais embasadas e estratégicas, visando o crescimento e a sustentabilidade da empresa (LIZOTE, VERDINELLI, 2014).

Em resumo, as competências empreendedoras têm se mostrado cada vez mais importantes tanto para as organizações industriais quanto para as instituições de ensino, e o desenvolvimento dessas habilidades pode ser alcançado por meio de programas e projetos específicos.

A Figura 5 apresenta as competências empreendedoras de acordo com o Sebrae (2023), fornecendo uma visão abrangente das habilidades e conhecimentos necessários para o empreendedorismo.

Figura 5 – Competências Empreendedoras



Fonte: SEBRAE (2023).

Andrade e Torkomian (2001) definem a educação empreendedora como o processo de desenvolvimento do ser humano para identificar e aproveitar oportunidades e transformá-las em realidade, gerando valores financeiros, sociais e culturais para a sociedade. Esse processo pode ocorrer de várias formas, incluindo atividades informais, disciplinas específicas, a criação de uma cultura empreendedora nas disciplinas do curso de graduação e o estabelecimento de um centro de empreendedorismo.

Souza et al. (2006) afirmam que o desenvolvimento do perfil empreendedor no aluno o capacita a criar, conduzir e implementar processos criativos, possibilitando a elaboração de novos planos de vida, trabalho, estudo e negócios, tornando-o responsável por seu próprio desenvolvimento pessoal e de sua organização.

Assim, as instituições de ensino têm buscado desenvolver programas e projetos que fomentem o empreendedorismo e incentivem o desenvolvimento de competências empreendedoras em seus estudantes. Esses programas podem incluir disciplinas específicas, atividades extracurriculares, incubadoras de negócios, aceleradoras, hackathons, entre outras iniciativas.

2.5 Atividades e Programas nos cursos de Engenharia Química nas principais IES nacionais

Nos cursos de Engenharia Química das Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil, são desenvolvidas diversas atividades e programas que visam complementar a formação dos estudantes e estimular sua inserção no contexto empreendedor e inovador.

2.5.1 Projetos Industriais

Uma das principais atividades realizadas nos cursos de Engenharia Química é o desenvolvimento de projetos industriais. Esses projetos proporcionam aos alunos a oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante sua formação em situações reais da indústria, além de desenvolverem habilidades técnicas, criativas e de gestão.

No curso de Engenharia Química, os projetos industriais abrangem uma ampla variedade de áreas, incluindo processos químicos, petroquímica, biotecnologia, meio ambiente, alimentos, energia e materiais. Os alunos são desafiados a planejar, projetar e implementar soluções para problemas complexos encontrados na indústria, levando em consideração aspectos técnicos, econômicos, ambientais e de segurança (COSTA; MOGGRIDGE; SARAIVA, 2006).

Os projetos industriais são geralmente realizados em equipes, o que proporciona aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades de trabalho em equipe, comunicação efetiva e liderança. Além disso aprendem a lidar com prazos, orçamentos, recursos disponíveis e restrições técnicas, adquirindo uma visão holística do processo de projeto industrial.

De acordo com Cussler e Wei (2003), durante a execução dos projetos industriais, os alunos têm a oportunidade de aplicar conceitos de engenharia, realizar cálculos e simulações, desenvolver desenhos técnicos, selecionar equipamentos e materiais, realizar testes e experimentos, e analisar os resultados obtidos. Eles também aprendem sobre as normas e regulamentações relevantes da indústria, garantindo que seus projetos atendam aos requisitos de segurança e qualidade.

Os projetos industriais não apenas desenvolvem habilidades técnicas, mas também promovem a capacidade dos alunos de buscar soluções inovadoras, considerando novas tecnologias, processos mais eficientes e sustentáveis, e a otimização dos recursos utilizados. Os estudantes são encorajados a pensar de forma criativa e a propor melhorias e inovações que

possam agregar valor aos projetos e às indústrias em que atuam (COSTA; MOGGRIDGE; SARAIVA, 2006).

Além disso, os projetos industriais também podem envolver parcerias com empresas e instituições do setor, proporcionando aos alunos uma experiência real de trabalho e contato com profissionais da indústria. Essas colaborações podem abrir portas para estágios, oportunidades de emprego e networking, enriquecendo ainda mais a formação dos futuros engenheiros químicos.

2.5.2 Disciplinas eletivas

O ensino de empreendedorismo significa uma quebra de paradigmas na nossa tradição didática, uma vez que aborda o saber como consequência dos atributos do ser. Assim, na sala de aula, elementos como atitude, comportamento, emoção, sonho, individualidade, ganham vaga antes ocupada somente pelo saber (MARCELO; PINTO, 2017).

De acordo com o estudo de Gorman et al. (1997), os conteúdos relacionados ao empreendedorismo podem ser agrupados em dois tipos principais. O primeiro tipo abrange os aspectos relacionados ao período anterior à fundação do negócio, como identificação de oportunidades, desenvolvimento de estratégias, aquisição de recursos e implementação do empreendimento. Já o segundo tipo de conteúdo está relacionado ao período posterior à criação da empresa e se concentra no desenvolvimento de habilidades e competências de gestão para pequenos negócios.

Ainda, Wyckham (1989) destaca a importância de certos conteúdos essenciais para impulsionar o negócio, permitir uma revisão contínua das estratégias implementadas, aproveitar a rede de suporte e apoio ao negócio, discutir estratégias de crescimento/expansão das empresas e adotar práticas de gestão mais profissionais. Nessa fase do processo de ensino-aprendizagem, o professor deve combinar aulas expositivas e leituras sobre formas de estabilizar e expandir negócios com o desenvolvimento de estudos e projetos pelos alunos.

De acordo com Pardini e Paim (2001), a abordagem do ensino do empreendedorismo deve ser interdisciplinar, envolvendo uma estreita colaboração entre professores e alunos. As instituições de ensino superior (IES) têm a responsabilidade de atender às expectativas dos futuros profissionais do mercado, fornecendo conhecimento que permita a superação e capacitação do indivíduo, que compreende seu papel e aplica habilidades técnicas e científicas com facilidade. Nessa abordagem, o aluno se torna protagonista de sua própria aprendizagem e é tratado como cliente, direcionando sua formação técnica para o mercado e

sua formação cidadã para contribuir positivamente para a sociedade. Diante dessa proposta, os autores destacam o papel fundamental do professor como elemento motivador e facilitador do grupo.

2.5.3 Centro de Empreendedorismo

Outra iniciativa presente em algumas IES é a criação de centros de empreendedorismo e inovação. Os centros de empreendedorismo desempenham um papel fundamental no avanço do ensino de empreendedorismo, além de gerarem receita adicional por meio de atividades de consultoria e pesquisa (FAGNER DE CARVALHO E COSTA et al., 2013).

É possível observar que os Centros de Empreendedorismo adotam diferentes abordagens em suas atividades. Alguns concentram seus esforços no desenvolvimento de cursos e programas sobre empreendedorismo para a comunidade acadêmica, enquanto outros conduzem pesquisas relacionadas ao empreendedorismo na universidade. Há também aqueles que buscam disseminar a cultura empreendedora-acadêmica e auxiliar no planejamento de novos empreendimentos de base tecnológica, utilizando a pesquisa acadêmica e aplicada para apoiar a construção de potenciais empresas. Não há um modelo único de atuação, uma vez que esses centros surgem em resposta às necessidades da região e dos recursos disponíveis. Alguns centros têm um foco específico no empreendedorismo tecnológico, enquanto outros não possuem essa abordagem (Cheng et al., 2005).

Em suma, os centros de empreendedorismo nas universidades desempenham um papel fundamental no estímulo ao empreendedorismo e na formação de uma nova geração de profissionais que possam contribuir para o desenvolvimento econômico e social. Eles proporcionam um ambiente propício para o surgimento de ideias inovadoras, oferecendo suporte, recursos e oportunidades para transformar ideias em empreendimentos de sucesso.

2.5.4 Incubadoras e aceleradoras

Ainda, dentro de diversas IES é possível verificar a presença de incubadoras e aceleradoras de empresas, que proporcionam oportunidades para a transferência de conhecimento, o compartilhamento de experiências e a cooperação, além de estabelecer parcerias e conexões externas com outras redes e empresas.

Segundo a Anprotec (1998), as incubadoras de empresas são voltadas para apoiar o estágio inicial de empresas emergentes que se enquadram em áreas de negócio específicas. Uma incubadora de empresas pode ser definida como um ambiente flexível e encorajador que oferece facilidades para o surgimento e crescimento de novos empreendimentos. Além de fornecer assessoria na gestão técnica e empresarial da organização, a incubadora oferece serviços compartilhados, como laboratórios, telefone, internet, fax, telex, fotocópias, correio, luz, água, segurança e aluguel de espaço físico, entre outros recursos.

Por outro lado, as aceleradoras desempenham um papel fundamental ao auxiliar empreendedores na definição e construção de seus produtos iniciais, na identificação de segmentos de clientes e na obtenção de recursos, incluindo capital e equipe. Essas organizações desenvolvem programas de aceleração com duração limitada, geralmente com três meses, e fornecem suporte às startups durante todo o processo de estabelecimento do novo empreendimento. Esse suporte inclui uma pequena quantidade de capital, espaço de trabalho, oportunidades de networking e orientação por meio de mentores, que podem ser empresários, advogados, especialistas técnicos, investidores-anjo, capital de risco ou até mesmo executivos de empresas estabelecidas (WOLFFENBÜTTEL, 2001).

2.5.5 Programas de mentorias

Dentro das universidades, os programas de mentorias são uma ferramenta importante para apoiar o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes. A aplicação do referido termo tem sido realizada segundo um caráter informal, através da relação estabelecida com adultos que naturalmente desempenham o papel de mentor em diversos contextos e atividades (e.g., nas escolas, no desporto) (DuBois & Silverthorn, 2005a).

A mentoria académica consiste na orientação proporcionada por adultos ou pares mais experientes a nível académico (e.g., melhoria das classificações) e não académico (e.g., suporte emocional) (Jacobi, 1991).

Esses programas podem ser estruturados de diferentes formas. Alguns oferecem mentorias em grupo, nos quais um mentor orienta um pequeno grupo de alunos com interesses semelhantes. Outros programas fornecem mentorias individuais, com um mentor dedicado a cada aluno, proporcionando um acompanhamento mais personalizado.

Os programas de mentorias são valiosos porque permitem aos alunos aprender com profissionais experientes, estabelecer conexões no mundo real e receber orientação direcionada para o seu crescimento profissional. Além disso, esses programas ajudam a fortalecer a ponte

entre a teoria e a prática, permitindo que os alunos apliquem seus conhecimentos acadêmicos em contextos reais e adquiram uma compreensão mais ampla do mercado de trabalho.

2.5.6 Competições de Empreendedorismo

Wen e Shen (2007) ressaltam a importância da universidade na realização de competições de empreendedorismo e os ganhos que os alunos obtêm com estes eventos, por exemplo: experiências valiosas como criação e desenvolvimento de equipes, capacidade de enfrentar grandes incertezas do meio ambiente.

É comum em competições de empreendedorismo que uma pessoa obtenha insights sobre uma ideia e busque atrair uma equipe para transformá-la em realidade. Os membros da equipe trazem consigo informações, experiências, bem como conhecimento técnico e de gestão (Der Foo, Wong & Ong, 2005).

Existem diferentes formatos de competições de empreendedorismo nas universidades. Na prática, os innovation contests incluem concursos, competições ou desafios de inovação (Füller et al., 2017), e também os eventos de curta duração conhecidos eventos colaborativos com limite de tempo, como hackathons, startup weekends, codefests, hack days, sprints, estão ganhando popularidade (Filippova et al., 2017).

Além de promover o empreendedorismo, as competições dentro da universidade oferecem aos alunos a oportunidade de receber feedback valioso de especialistas da indústria, mentores e profissionais do setor. Também podem oferecer prêmios, bolsas de estudo ou oportunidades de networking com investidores e empresários.

2.5.7 Empresas Júniores

O conceito de Empresa Júnior (EJ) refere-se a uma associação sem fins econômicos, formada e administrada exclusivamente por estudantes universitários (Brasil Júnior, 2011). O principal objetivo das EJs é promover o desenvolvimento de competências adicionais às adquiridas em sala de aula, ao mesmo tempo em que aproximam os estudantes do mercado de trabalho (Matos, 1997).

A Empresa Júnior (EJ) é uma organização composta e administrada por estudantes universitários, que oferece serviços de consultoria em sua área de atuação à sociedade, sob a supervisão de professores (Brasil Júnior, 2011). Além disso, os membros das empresas juniores são responsáveis por todas as etapas do processo, desde o contato com o cliente até a execução

do projeto, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades de gestão, liderança, trabalho em equipe e empreendedorismo.

As Empresas Juniores oferecem diversas contribuições para os acadêmicos, incluindo o desenvolvimento de habilidades profissionais e pessoais, a construção de novos conhecimentos, o aprimoramento de características de liderança (Lopes et al., 2007), a aproximação com o ambiente empresarial (Massensini et al., 2008), a entrada no mercado de trabalho e o desenvolvimento de características empreendedoras (Costa; Barros; Martins, 2008; Massensini et al., 2008).

2.5.8 Projeto de extensão de empreendedorismo com foco social

Projeto de extensão de empreendedorismo com foco social visa aplicar os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica em benefício da comunidade. Segundo Rodrigues (2006, p. 7) a inovação social consiste em “novas formas de fazer as coisas com o fim explícito de rearranjar os papéis sociais ou de dar outras respostas para situações sociais insatisfatórias e problemáticas”. Geralmente desenvolvidos em parceria com comunidades carentes ou organizações sociais, essa iniciativa busca identificar demandas e desafios específicos que podem ser abordados pela Engenharia Química. A partir disso, os estudantes são incentivados a aplicar seus conhecimentos técnicos e habilidades empreendedoras para desenvolver projetos e soluções que promovam impacto social positivo.

Esses projetos de extensão podem abranger diversas áreas, como Desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, no qual os estudantes podem trabalhar no desenvolvimento de tecnologias e processos químicos que sejam mais eficientes, sustentáveis e acessíveis; Capacitação e treinamento, que podem ser desenvolvidas dentro da comunidade, com o objetivo de fornecer conhecimentos básicos em áreas como higiene, segurança alimentar, manejo de resíduos e outras práticas relacionadas à Engenharia Química; Empreendedorismo social, no qual os estudantes podem ser incentivados a desenvolver iniciativas empreendedoras que atendam às necessidades da comunidade, como a criação de negócios sociais ou cooperativas que promovam inclusão social e geração de renda; Projetos de impacto social, onde há a realização de projetos envolvem ações como reciclagem de resíduos, tratamento de água, desenvolvimento de produtos sustentáveis e outras soluções que tragam benefícios diretos para a comunidade.

Essas iniciativas permitem que os estudantes de Engenharia Química desenvolvam habilidades empreendedoras, trabalho em equipe, liderança e responsabilidade social. Além

disso, proporcionam uma oportunidade valiosa para aplicar conhecimentos acadêmicos em um contexto prático e real, contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com a transformação social e o desenvolvimento sustentável.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota a metodologia de pesquisa descritiva, que envolve a observação, registro, análise e descrição de fatos ou fenômenos, sem manipulá-los. Dessa maneira, o objetivo é determinar com precisão a frequência em que esses elementos ocorrem e sua relação com outros fatores (CERVO; BERVIAN, 2002). Essa abordagem descritiva permitirá obter uma visão detalhada das características empreendedoras dos cursos de engenharia química, possibilitando uma análise precisa e uma compreensão mais aprofundada da realidade estudada.

Neste estudo de caso foram utilizadas abordagens qualitativas e quantitativas para identificar e analisar as ações praticadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) para o desenvolvimento da educação empreendedora, com ênfase no empreendedorismo e inovação nos cursos de engenharia química.

Para a pesquisa, foi selecionado um conjunto de universidades considerando sua localização geográfica, sendo no mínimo uma por região, e o Ranking Universitário Folha, uma avaliação anual das universidades brasileiras feita pelo jornal Folha de São Paulo. Assim, o estudo foi aplicado nas seguintes universidades: UFC, UNICAMP, UFRJ, UFRGS, UnB, UFAM e PUC-Rio.

Figura 6 – Ranking Universitário Folha das Universidades

Ranking	Instituição	UF	Pública/ Privada	Avaliação do mercado	Qualidade de ensino	Doutorado/ Mestrado	Nota dos concluintes	Professores com dedicação integral e parcial	Avaliação dos docentes
2º	UNICAMP Universidade Estadual de Campinas	SP	●	2º 35,49	2º 63,06	14º 7,45	7º 7,61	1º 8,00	1º 40,00
4º	UFRJ Universidade Federal do Rio de Janeiro	RJ	●	5º 33,94	3º 58,89	4º 7,87	16º 7,02	1º 8,00	3º 36,00
6º	UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul	RS	●	5º 33,94	6º 52,76	26º 6,95	4º 7,81	1º 8,00	6º 30,00
8º	UFC Universidade Federal do Ceará	CE	●	5º 33,94	10º 46,83	12º 7,54	12º 7,29	1º 8,00	9º 24,00
21º	UNB Universidade de Brasília	DF	●	20º 26,23	21º 21,87	13º 7,50	26º 6,37	1º 8,00	- -
36º	PUC Rio Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	RJ	●	20º 26,23	48º 16,43	17º 7,33	38º 5,59	107º 3,51	- -
51º	UFAM Universidade Federal do Amazonas	AM	●	41º 15,43	49º 16,17	105º 3,62	54º 4,55	1º 8,00	- -

Fonte: RUF (2019).

Para coletar os dados, foram utilizados os sites das graduações das universidades, que fornecem a grade curricular do curso e as informações sobre os projetos aplicados dentro das instituições.

Além disso, foi aplicado um questionário às empresas com o objetivo de esclarecer o grau de necessidade de um perfil empreendedor corporativo para candidatos à vaga de Engenheiro Químico. A pesquisa foi realizada por meio da plataforma *Google Forms*, integrante do *Google Drive*, que tem sido amplamente utilizada em pesquisas e trabalhos acadêmicos. O formulário construído pode ser disponibilizado por meio de um link, e as respostas dos participantes são exibidas imediatamente na página do *Google Forms* do pesquisador, organizadas em uma tabela que facilita a visualização e análise dos dados coletados (MATHIAS; SAKAI, 2013).

A pergunta principal do formulário era “Como você avalia o grau de importância dessas habilidades empreendedoras e inovadoras para seleção de profissionais graduandos ou graduados em Engenharia Química na empresa em que você trabalha?”. É importante ressaltar que a amostra utilizada serve apenas como base hipotética, devido ao seu tamanho.

A análise qualitativa dos dados foi realizada para identificar as respostas que mais se destacaram quanto às questões do formulário de pesquisa. Em seguida, relacionamos o conteúdo das respostas com o referencial teórico deste trabalho, especialmente no que diz respeito às características e comportamentos empreendedores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme explicitado na metodologia desta pesquisa, a apresentação e análise das iniciativas de atividades e programas direcionados ao empreendedorismo e à inovação se deu por meio de aplicação de um formulário on-line. Dados foram coletados junto aos participantes da pesquisa, com o propósito de identificar as competências empreendedoras mais relevantes na contratação de profissionais no mercado de trabalho. Inicialmente, serão apresentadas e analisadas as referidas iniciativas, seguidas pela abordagem da pesquisa junto às empresas.

4.1 Estudo das Iniciativas

Durante a execução da pesquisa acerca das iniciativas implementadas nas Instituições de Ensino Superior (IES) objetos de estudo, foi possível realizar uma identificação das atividades empreendidas em cada uma delas, conforme evidenciado e sistematizado no Quadro 3.

Quadro 3 – Panorama Geral das Atividades e Programas realizados nas Universidades

	UFC	UNICAMP	UFRJ	UFRGS	UnB	UFAM	PUC-Rio
Projeto industrial	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Disciplinas Eletivas	×	×	×	×	×	×	✓
Centro de empreendedorismo	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Competições de empreendedorismo	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Incubadoras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programa de Mentorias	×	✓	✓	×	×	×	✓
Empresa Júnior e Simulada	✓	✓	✓	✓	×	✓	×
Extensão em foco social	×	×	×	×	×	×	✓

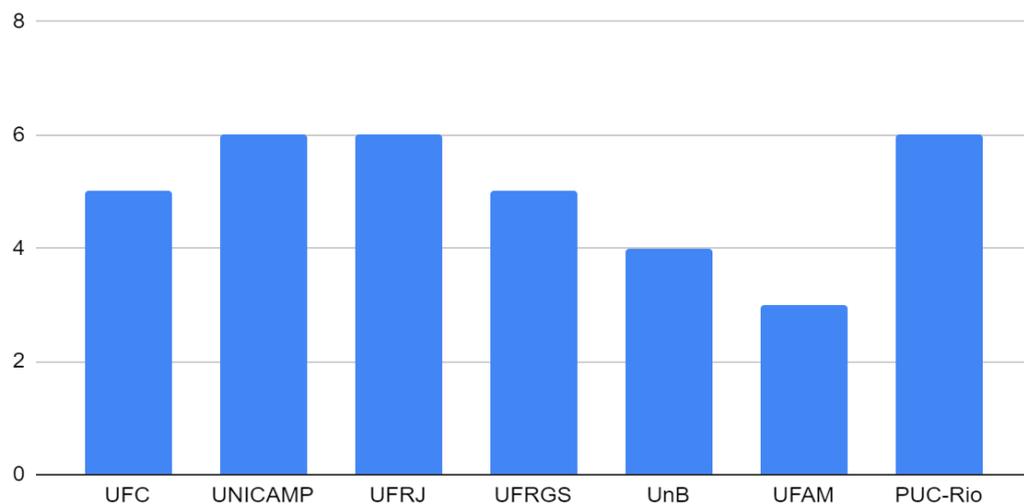
Fonte: Autora.

Conforme evidenciado pelo quadro, a maioria das universidades estudadas oferece de 5 a 6 atividades relacionadas a empreendedorismo e inovação nos cursos de Engenharia Química. Dentre essas atividades, destacam-se o Projeto Industrial e as Incubadoras, presentes em todas as instituições analisadas. Além disso, é comum encontrar o Centro de Empreendedorismo, Competições de Empreendedorismo e Empresa Júnior na maioria delas, o que demonstra como a temática empreendedora está cada vez mais presente no ambiente universitário.

No entanto, é importante ressaltar a ausência do Projeto de Extensão com foco social no curso, embora isso não denote que essa atividade não seja realizada de forma geral na universidade.

Para obter uma compreensão mais aprofundada, é apresentado um detalhamento das atividades em cada uma das universidades analisadas.

Figura 7 – Quantidade de Atividades e Programas realizadas por cada Universidade



Fonte: Autora.

4.1.1 Projeto Industrial

Em todas as universidades analisadas neste trabalho, foi encontrada em sua grade curricular uma disciplina que aborda o tema de projeto industrial, embora possa receber diferentes nomes em cada instituição. Essa diversidade de nomenclaturas não deve ser motivo de confusão, pois todas essas disciplinas têm o mesmo objetivo fundamental: proporcionar aos

estudantes a oportunidade de desenvolver projetos que integrem os conhecimentos adquiridos ao longo do curso em uma aplicação prática.

Essa disciplina tem como propósito principal preparar os estudantes para enfrentar os desafios e demandas da indústria, proporcionando-lhes uma visão abrangente do processo de concepção, desenvolvimento e implementação de projetos industriais. O foco está em capacitar os alunos a aplicarem seus conhecimentos teóricos em situações reais, buscando soluções inovadoras e eficientes para problemas e necessidades específicas das empresas, conforme especificado nos planos de ensino das disciplinas.

Durante a disciplina de projeto industrial, os alunos são introduzidos a ferramentas e metodologias de gerenciamento de projetos, como cronogramas, orçamentos, análise de riscos e controle de qualidade. A natureza multidisciplinar dessa disciplina permite aos estudantes o contato com diferentes áreas do conhecimento, integrando aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais na elaboração dos projetos. Dessa forma, são incentivados a considerar não apenas a viabilidade técnica, mas também aspectos de sustentabilidade, inovação e impacto social.

4.1.2 Disciplinas eletivas

A disponibilização de disciplinas eletivas de empreendedorismo e inovação nas universidades é um reflexo do reconhecimento da importância desses temas no mundo dos negócios. Diversas instituições de ensino têm buscado promover a formação empreendedora de seus estudantes, oferecendo disciplinas específicas ou optativas que abordam essas temáticas.

Na Universidade Federal do Ceará (UFC), por exemplo, embora o curso de Engenharia Química não disponha de disciplinas específicas em sua grade curricular, os alunos têm a oportunidade de cursar disciplinas optativas de outros cursos, como Administração e Economia, que abordam o empreendedorismo. O mesmo acontece na UFRGS, UnB e na UFAM, onde há oferta de disciplinas com temática empreendedora e de gestão, que podem complementar o perfil empreendedor dos estudantes.

Na UNICAMP, a Inova Unicamp é uma iniciativa que disponibiliza disciplinas relacionadas ao empreendedorismo e à inovação, oferecendo aos estudantes a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos nessas áreas. Embora não estejam diretamente inseridas na grade curricular do curso de Engenharia Química, essas disciplinas podem ser cursadas como atividades extracurriculares.

Na UFRJ, existe a disciplina optativa de Gestão da Inovação, que permite aos estudantes de Engenharia Química explorarem os conceitos e práticas relacionados à gestão da inovação.

Já na PUC-Rio, há a inclusão de duas novas cadeiras relacionadas ao empreendedorismo na grade curricular do curso de Engenharia Química no ano de 2023. As disciplinas de Projeto Integrado - Empreendedorismo e Mentalidade Empreendedora visam estimular a visão empreendedora dos alunos e fornece ferramentas para o desenvolvimento de projetos inovadores.

Essas iniciativas demonstram o compromisso das universidades em promover o empreendedorismo e a inovação entre seus estudantes, oferecendo oportunidades de formação complementar e estimulando o espírito empreendedor nos futuros engenheiros químicos.

4.1.3 Centro de Empreendedorismo

Na UFC, tem-se o Centro de Empreendedorismo da UFC (CEMP/UFC), um programa de extensão aberto a todos os universitários, tanto da graduação quanto da pós-graduação. Seu objetivo é apoiar a criação de negócios inovadores, disseminar o empreendedorismo e promover o desenvolvimento de competências empreendedoras. O CEMP busca integrar ensino, pesquisa, extensão e inovação, estabelecendo parcerias entre a universidade, o governo e a iniciativa privada, e conectando a UFC aos ecossistemas empreendedores locais, nacionais e internacionais.

Figura 8 – Logomarca do Centro de Empreendedorismo da UFC



Fonte: CEMP UFC (2017).

Na UNICAMP, a Agência de Inovação é uma iniciativa que visa fortalecer a relação da universidade com a sociedade. É um programa aberto a todos os universitários e tem como objetivo ampliar as atividades de pesquisa, ensino e avanço do conhecimento. Ao longo do

tempo, a agência tem expandido suas ações, executando projetos e oferecendo serviços para ter um impacto positivo nos ecossistemas em que atua.

Figura 9 – Logomarca da Inova Unicamp



Fonte: Inova Unicamp (2022).

Na UFRJ, o Laboratório de Empreendedorismo e Novos Negócios (Labgn2) é uma organização estudantil aberta a todos os universitários da Escola Politécnica. Foi criado com o propósito de promover a cultura empreendedora, por meio de mentorias, projetos e soluções para novos negócios. Além disso, a UFRJ também possui o Centro de Empreendedorismo e Inovação (Cubo), que busca fomentar o empreendedorismo e a inovação entre os estudantes. Embora não haja muitas informações disponíveis sobre o Cubo, essas iniciativas são voltadas para todos os universitários da UFRJ.

Na UFRGS, o Núcleo de Empreendedorismo Inovador é um programa aberto a todos os estudantes da universidade. Criado em 2012, tem como objetivo promover a cultura do empreendedorismo e da inovação, capacitando os estudantes e os multiplicadores (docentes e servidores técnico-administrativos) na área de educação empreendedora. O Núcleo é coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC) e pelo Zenit - Parque Científico e Tecnológico da UFRGS.

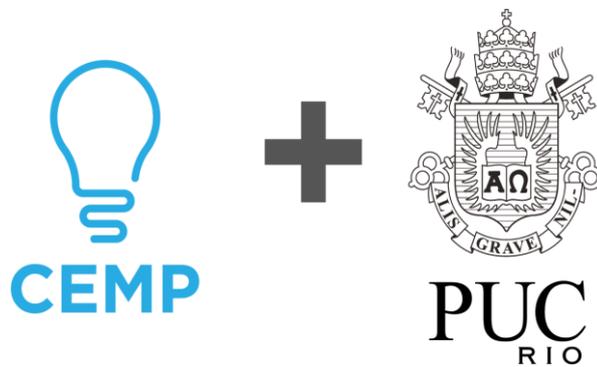
Na UnB, o Programa Escola de Empreendedores - Empreend é aberto a todos os estudantes e profissionais interessados em empreendedorismo e inovação. Oferece disciplinas de graduação e pós-graduação, cursos e eventos de extensão. A Empreend tem como objetivo proporcionar aos estudantes uma formação complementar que vai além do ambiente acadêmico, trazendo experiências relevantes para o mercado de trabalho. Além disso, a iniciativa busca fomentar o empreendedorismo e a inovação na comunidade externa, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade.

Na UFAM, não há informações sobre um centro de empreendedorismo, mas existe a Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica (PROTEC), um órgão criado para promover a inovação tecnológica na universidade. Embora não haja informações específicas sobre programas de

mentoria ou empreendedorismo abertos a todos os universitários, a PROTEC tem como objetivo principal apoiar a inovação e a proteção da propriedade intelectual na UFAM.

Na PUC-Rio, a CEMP, domínio adicional em Empreendedorismo da PUC-Rio, é uma iniciativa que complementa a formação profissional dos estudantes. É aberto a todos, independentemente da área de estudo. O programa oferece disciplinas que permitem aos alunos explorar novas oportunidades de desenvolvimento profissional, planejar suas carreiras, selecionar empreendimentos em diferentes setores e aumentar suas habilidades empreendedoras. Além disso, a PUC-Rio possui o Instituto Gênesis, que desenvolve Centros de Inovação Empresarial em parceria com organizações interessadas em estimular a criatividade, o empreendedorismo e a inovação, com várias atividades oferecidas pelo instituto.

Figura 10 – Logomarca da CEMP - PUC-Rio



Fonte: CEMP (2017).

A presença de Centros de Empreendedorismo na maioria das Universidades demonstra a importância e relevância de programas de extensão como este, que buscam promover e apoiar o empreendedorismo e a inovação, estimular o espírito empreendedor entre os estudantes.

Além disso, os Centros de Empreendedorismo também desempenham um papel fundamental na conexão entre a academia e o mercado, facilitando a transferência de conhecimento e tecnologia, promovendo parcerias e impulsionando a criação de *startups* e negócios de impacto.

4.1.4 Competições de Empreendedorismo

A UFC possui uma proposta de apoiar e promover competições de empreendedorismo dentro da universidade. Como parte desse compromisso, são realizadas

anualmente algumas oportunidades, como o "Hackathon Inovando UFC - Programa de Inovação Colaborativa", organizado pela PROINTER (Pró-Reitoria de Relações Internacionais e Desenvolvimento Institucional). O principal objetivo dessa iniciativa é estimular e apoiar propostas de projetos inovadores, ampliar o envolvimento dos servidores e estudantes da UFC e complementar a formação profissional dos alunos por meio de atividades de inovação.

Figura 11 – Arte de Divulgação do Hackathon Inovando UFC



Fonte: Matos (2022).

Além disso, a UFC também promove parcerias com competições de inovação aberta. Um exemplo é o Hackathon em parceria com a empresa Jangadeiro Têxtil, realizado em 2019, que trouxe desafios relacionados ao tratamento de efluentes e aos processos de estamparia.

Outra parceria relevante é com a Universidade de Ben-Gurion (BGU), de Israel, resultando no "Desafio de Inovação UFC e BGU", direcionado a estudantes de graduação e pós-graduação. Essa iniciativa é um desdobramento da recente parceria estabelecida entre as duas instituições, que envolve pesquisa conjunta e intercâmbio de estudantes e professores. A execução do Desafio de Inovação na UFC é realizada pela PROINTER. O tema central é "Inovando em atividades de baixa tecnologia", buscando projetos que proponham soluções inovadoras, com foco em simplicidade, funcionalidade e utilização de recursos limitados.

A Unicamp realiza o Desafio Unicamp, uma competição de modelagem de negócios que se baseia em tecnologias desenvolvidas pela própria instituição. Essa iniciativa é organizada pela Agência de Inovação Inova Unicamp. O programa oferece uma série de

treinamentos gratuitos, como workshops sobre a Metodologia Lean Canvas, mentorias com especialistas do mercado, mentoria internacional e treinamento de *pitch*.

Além disso, a Unicamp promove competições de inovação aberta, como o Hackathon Patronos, que tem o objetivo de desenvolver produtos digitais que otimizem o uso sustentável da infraestrutura física e digital da universidade. Esse evento é aberto a alunos de graduação e pós-graduação, ex-alunos, funcionários e docentes da Unicamp.

Figura 32 – Logomarca do Desafio Unicamp de 10 anos



Fonte: Oliveira (2020).

Há também um desafio de integração entre alunos da Unicamp e da Facamp (Faculdade de Campinas), chamado Hackathon em Inteligência Artificial Aplicada ao Marketing B2B. Esse evento é promovido em parceria entre a Unicamp, a Facamp e a Algar Ventures, que é o braço de corporate venture capital do grupo Algar. O objetivo principal é fomentar a cultura empreendedora entre os alunos das duas instituições e desenvolver novas soluções. Além de premiar os vencedores, o Hackathon também valoriza todas as equipes participantes, reconhecendo seus esforços e contribuições.

Na UFRJ destaca-se a "Competição Nacional Batalha das Startups" promovida pelo Labgn2 - Laboratório de Empreendedorismo e Novos Negócios. Apesar de poucas informações disponíveis sobre a realização, é um evento relevante no contexto empreendedor da universidade.

Ademais, o Parque Tecnológico da UFRJ, em parceria com a Inova UFRJ e o Sistema Inova, criou o projeto InovaÇÃO. Esse projeto tem como propósito abrir inscrições para equipes de competição desenvolverem modelos de negócios baseados em patentes já depositadas na Inova UFRJ. Estudantes e ex-alunos de graduação e pós-graduação podem participar. Essa iniciativa busca estimular a cultura da inovação e fomentar a criação de negócios de base tecnológica entre os alunos e ex-alunos da universidade, fortalecendo o ecossistema de inovação da UFRJ.

Na UFRGS, destaca-se a Maratona de Empreendedorismo, uma competição colaborativa de propostas de novos negócios aberta aos membros das comunidades interna e

externa da universidade. Essa maratona é promovida anualmente pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC) da UFRGS, por meio do seu Programa de Empreendedorismo. O objetivo principal é capacitar os participantes no desenvolvimento de suas propostas de novos negócios, fornecendo suporte desde a concepção da ideia até a validação da proposta e a chegada ao teste e venda do produto/serviço no mercado.

Na UnB, há o Hackathon Brasal/PCTec-UnB, competição que consiste em uma maratona de dados que reuniu estudantes, profissionais e membros da comunidade com o objetivo de desenvolver um projeto de *Business Intelligence* (Inteligência de Negócios) para um cliente real, no caso, a Brasal Veículos. Essa iniciativa promoveu a integração entre a universidade, a empresa parceira e a comunidade, criando um ambiente propício para a troca de conhecimentos e o estímulo à inovação.

Na Puc-Rio, há a PUC HACK, uma competição especialmente voltada para os alunos da instituição. Seu objetivo é desenvolver soluções criativas e inovadoras para atender às novas demandas da sociedade decorrentes da pandemia de Covid-19.

Com a participação de vários departamentos, professores e equipe técnica altamente qualificada da PUC-Rio, o PUC HACK oferece mentoria e suporte ao longo de toda a maratona, capacitando e desenvolvendo os alunos participantes.

Um dos principais pilares do PUC HACK é a educação empreendedora, que abrange a estruturação de projetos e o entendimento de modelos de negócios, com a coordenação do Instituto Gênesis, a incubadora de *startups* da universidade. Além disso, o Tecgraf, renomado centro de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, contribui com seus membros, fornecendo mentoria e suporte técnico, compartilhando todo o seu conhecimento com os participantes do evento.

Ademais, há o Hackathon de Óleo, Gás e Energia, organizado pelo Departamento de Engenharia Química e de Materiais (DEQM) do Centro Técnico Científico da PUC-Rio (CTC/PUC-Rio). A competição é composta por quatro desafios. Em cada um, há um curso de capacitação e orientações com profissionais atuantes no mercado. Essa iniciativa está alinhada com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e busca estimular a interação entre a universidade e o mercado, incentivar o trabalho em equipe e proporcionar aos alunos o contato com profissionais do setor.

Não foram encontradas informações sobre competições realizadas pela UFAM. É possível que a universidade não tenha divulgado ou promovido competições de empreendedorismo ou inovação recentemente.

A realização de competições de empreendedorismo durante a jornada acadêmica proporciona aos estudantes universitários a oportunidade de se desafiarem e saírem da sua zona de conforto. Além disso, essas competições permitem que eles adquiram um entendimento mais aprofundado sobre as empresas e o mercado em que desejam atuar.

Participar dessas competições oferece uma experiência prática única, na qual os estudantes podem aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, desenvolver habilidades empreendedoras, trabalhar em equipe e aprender com os desafios enfrentados durante o processo de criação e apresentação de um projeto de negócio.

4.1.5 Incubadoras

Em relação à presença de incubadoras dentro das Universidades, foi possível observar uma presença representativa dessa ação dentro de cada uma, tendo bons resultados dentro do ambiente acadêmico.

Na UFC, o Parque Tecnológico da Universidade Federal do Ceará (PARTEC/UFC) é uma incubadora de empresas sediada no Condomínio de Empreendedorismo da UFC. Criado em 2020, o PARTEC/UFC tem como objetivo estimular a cultura de inovação e empreendedorismo entre alunos e professores da universidade. Suas principais metas incluem atrair atividades de pesquisa e desenvolvimento para os campi da UFC, incentivar a criação de novas empresas de base tecnológica em Fortaleza e regiões com campus da UFC, e apoiar parcerias entre a universidade e organizações públicas e privadas.

Figura 43 – Logomarca do Parque Tecnológico da UFC



Fonte: UFC (2023).

A Unicamp Ventures é uma rede de relacionamento e colaboração composta por empreendedores vinculados à Universidade Estadual de Campinas. Essa rede inclui alunos, ex-alunos, docentes, funcionários e empreendedores de startups incubadas e graduadas pela

Incamp (Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp). O grupo foi criado em 2006 durante o I Encontro de Empreendedores da Unicamp, com o objetivo de fortalecer a rede de empreendedores e melhorar o ecossistema em prol do crescimento das empresas-filhas da instituição.

Figura 54 – Logomarca do Unicamp Ventures



Fonte: Unicamp Ventures (2023).

Além disso, a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp (Incamp) apoia e oferece mentoria às empresas com ideias ou projetos de impacto e de grande potencial que estejam em fase embrionária ou em início de suas operações. É o modelo ideal para quem busca interação com pesquisadores e docentes da Universidade, e com empresários experientes da região de Campinas. As empresas participantes da pré-incubação ou da incubação podem manter suas operações em outros espaços físicos ou se instalar no Parque como empresas residentes.

A Incubadora de Empresas Coppe, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi uma das pioneiras no país. Fundada em 1994, tem foco na promoção do empreendedorismo e na transferência de conhecimento gerado por pesquisas acadêmicas para a criação de novos serviços e produtos tecnológicos. Ela faz parte do ecossistema inovador do Parque Tecnológico da UFRJ, que inclui centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas maduras em inovação e empresas nascentes com alto conteúdo tecnológico.

Figura 65 – Logomarca da Incubadora de Empresas Coppe - UFRJ



Fonte: Coppe UFRJ (2023).

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) conta com várias incubadoras, incluindo a IECBiot (Incubadora Empresarial Centro de Biotecnologia), voltada para projetos em biotecnologia; a ITCP (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares), que apoia o desenvolvimento da economia solidária; a Hestia, que apoia empreendimentos inovadores nas áreas de engenharia e física; o CEI (Centro de Empreendimentos em Informática), voltado para empresas de base tecnológica na área de TI; a ITACA (Incubadora Tecnológica de Alimentos e Cadeias Agronegócios), que abriga empresas do setor alimentício; e a Incubadora Multisetorial Zenit (IMZ), que promove a educação empreendedora e o desenvolvimento de negócios inovadores em parceria com outras unidades da UFRGS.

Figura 16 – Logomarca da IECBiot



Fonte: UFRGS (2023).

A Universidade de Brasília (UnB) possui o Programa Multincubadora de Empresas, que abriga projetos de extensão alinhados com atividades de empreendedorismo, inovação e negócios de impacto socioambiental e tecnológico. O programa inclui a Incubadora de Base Tecnológica da UnB (IBT) e a Incubadora de Base Social da UnB (IBS).

Figura 17 – Logomarca do Programa Multincubadora de Empresas



Fonte: Nupitec (2023).

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM) conta com o Centro de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico (CDTECH), dedicado à promoção da criação e desenvolvimento de empresas que aproveitam o conhecimento gerado dentro da universidade para a geração de bens e serviços com valor agregado. O CDTECH busca estabelecer diálogo entre a universidade e a iniciativa privada, visando ao desenvolvimento regional e empresarial local.

Figura 18 – Logomarca do Centro de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico (CDTECH)



Fonte: PROTEC (2019).

Na PUC-Rio, o Instituto Gênesis é uma unidade complementar com o objetivo de transferir conhecimento da universidade para a sociedade. O Instituto forma empreendedores e gera empreendimentos inovadores, contribuindo para a inclusão social, preservação da cultura nacional e melhoria da qualidade de vida na região onde está localizado.

Figura 19 – Logomarca do Instituto Gênesis



Fonte: Instituto Gênesis (2022).

Essas incubadoras oferecem suporte, mentoria e infraestrutura para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica e inovadoras, promovendo a interação entre a academia e o setor empresarial, estimulando a cultura empreendedora, incentivando a

transferência de tecnologias e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social das regiões em que estão inseridas.

4.1.6 Programa de Mentorias

Nos levantamentos realizados, não foram encontrados programas de mentorias recorrentes nas universidades UFC, UFRGS, UnB e UFAM. No entanto, tanto a UFC quanto a UFAM oferecem eventos e momentos voltados para o desenvolvimento profissional dentro da universidade e pós-graduação, como a Mentoria em Inteligência Emocional.

Na Unicamp, há a Jornada Empreendedora, uma iniciativa em parceria com o Sebrae e a Agência de Inovação Inova Unicamp. A Jornada promove diversas ações de fomento à cultura empreendedora, incluindo cursos e treinamentos regulares, com o objetivo de desenvolver competências empreendedoras entre professores e alunos de graduação e pós-graduação em todos os campi da universidade.

Além disso, a Unicamp possui o Programa de Mentoria, que busca favorecer a integração e a convivência na universidade, oferecendo apoio aos novos estudantes em relação ao funcionamento da instituição, serviços disponíveis e processos acadêmicos, contribuindo assim para a adaptação e socialização.

Na UFRJ, o Escritório de Carreira e Empreendedorismo oferece orientação para alunos e ex-alunos da Politécnica-UFRJ em relação às trilhas de carreira na engenharia e no planejamento ou aperfeiçoamento de projetos empreendedores. O programa, coordenado pela Diretoria Adjunta de Carreira e Empreendedorismo (DACE), visa auxiliar os estudantes na construção de suas trajetórias profissionais.

Na PUC-Rio, o Programa de Mentoria age com os calouros ingressantes desde 2020.2. Seu objetivo é acompanhar os estudantes desde o primeiro período e ao longo de sua trajetória acadêmica, proporcionando uma experiência de qualidade na universidade. A mentoria tem como propósito orientar e auxiliar no desenvolvimento social, acadêmico e profissional dos alunos mentorados, por meio de encontros em dupla entre mentor e mentorado, além de encontros periódicos com a Equipe do Serviço de Orientação Universitária (SOU-CTC), coordenadores de curso e profissionais do mercado, atuando como aliados nesse processo.

É importante ressaltar que os programas de mentorias e iniciativas mencionados não são restritos a um curso específico, mas sim abertos a todos os universitários das respectivas

universidades. Eles têm como objetivo beneficiar e auxiliar estudantes de diversas áreas, promovendo o desenvolvimento pessoal e profissional.

Independentemente do curso, contar com um apoio pedagógico torna-se fundamental para o progresso e bom desenvolvimento do curso. Esse suporte é essencial para auxiliar os estudantes em suas jornadas acadêmicas, fornecendo orientação, acompanhamento e recursos necessários para superar desafios e alcançar os objetivos educacionais.

Ao contar com esse suporte, os estudantes têm a oportunidade de obter um melhor aproveitamento do curso, aprimorar suas habilidades de aprendizado, sanar dúvidas e adquirir uma base sólida de conhecimentos.

4.1.7 Empresa Júnior e Simulada

As universidades mencionadas apresentam uma variedade de empresas juniores de Engenharia Química, cada uma com suas especialidades e serviços oferecidos. Aqui estão os principais resultados encontrados:

Quadro 4 – Descrição das Empresas Juniores de cada Universidade

Universidade	Empresa Júnior	Descrição
UFC	Ciclo Jr.	Empresa júnior de consultoria em Engenharia Química e Ambiental. Há 16 anos no mercado, oferece consultorias em engenharia química e ambiental, gestão de resíduos, higiene e segurança do trabalho, estudos ambientais, treinamentos e educação ambiental, além de assessoria em regulamentações e documentos.
UNICAMP	PROPEQ (Projeto e Pesquisa em Engenharia Química)	Fundada em 1991, presta consultoria nas diversas áreas de Engenharia Química, desenvolve trabalhos sociais em parceria com outras empresas juniores da Unicamp, promovendo liderança, espírito de equipe, habilidades de relacionamento e postura em apresentações.
UFRJ	Fluxo Consultoria	Tem como missão promover acesso ao conhecimento e impactar o Brasil com projetos de Engenharia. A empresa oferece capacitações em seus processos seletivos e busca proporcionar experiências que desafiem os estudantes, ajudando-os a superar medos, como falar em público, e desenvolver habilidades sociais.
UFRGS	Catalis	Tem como objetivo transformar o ambiente teórico da sala de aula. A empresa valoriza a diversidade, como propulsora de desenvolvimento pessoal e produção de ideias únicas, e busca inovar e empreender.
UFAM	Ecoa Química	Oferece serviços como análise de água (potabilidade, balneabilidade e ETE), elaboração de aulas e resumos personalizados para vestibulandos, consultoria laboratorial, caracterização de substâncias orgânicas por RMN, entre outros.
	Reateq Consultoria	Realiza análise de água físico-química e microbiológica, destinação de resíduos, plano de gerenciamento de resíduos sólidos, programa de educação ambiental, cursos de normas ambientais e suas aplicações nas indústrias, curso de ferramentas da qualidade e curso de gestão de resíduos.

Fonte: Autora.

Na UnB e PUC-Rio não foram encontradas empresas juniores de Engenharia Química.

Essas entidades proporcionam aos estudantes oportunidades de aplicar seus conhecimentos em projetos reais, adquirir experiência profissional, desenvolver habilidades técnicas e gerenciais, e contribuir para a sociedade através de serviços e consultorias na área de Engenharia Química.

4.1.8 Extensão em foco social

Na UFRJ, existe o Programa Projetos Especiais, que tem como objetivo oferecer suporte a iniciativas institucionais em diversas áreas do conhecimento, dando ênfase a abordagens interdisciplinares, equipes multidisciplinares e ações em rede. Os Projetos Especiais estão alinhados aos esforços para superar os desafios globais enfrentados pela humanidade, buscando estabelecer conexões com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

Não foram encontrados especificamente projetos de extensão dentro do curso de Engenharia Química nas outras universidades pesquisadas. No entanto, é importante ressaltar que cada uma das universidades possui projetos independentes que abordam questões sociais e ambientais, através de palestras e ações voltadas para o bem-estar da comunidade. Essas iniciativas visam promover a conscientização e o engajamento dos estudantes em temas relevantes, contribuindo para uma formação mais ampla e cidadã.

4.2 Pesquisa com Empresas

É válido ressaltar que existem empresas que têm a inovação como parte de sua cultura e estratégia de negócios, alguns exemplos são:

a) Casa dos Ventos, empresa de energia renovável pioneira no desenvolvimento de projetos eólicos no Ceará, lançou um projeto de produção de hidrogênio verde a partir da energia eólica;

b) Inovatech Engenharia, empresa de engenharia cearense tem sido reconhecida por seus projetos inovadores em automação industrial e tecnologia da informação, exemplo é a criação de um sistema de gestão de energia para a indústria têxtil, que permite reduzir custos e aumentar a eficiência energética;

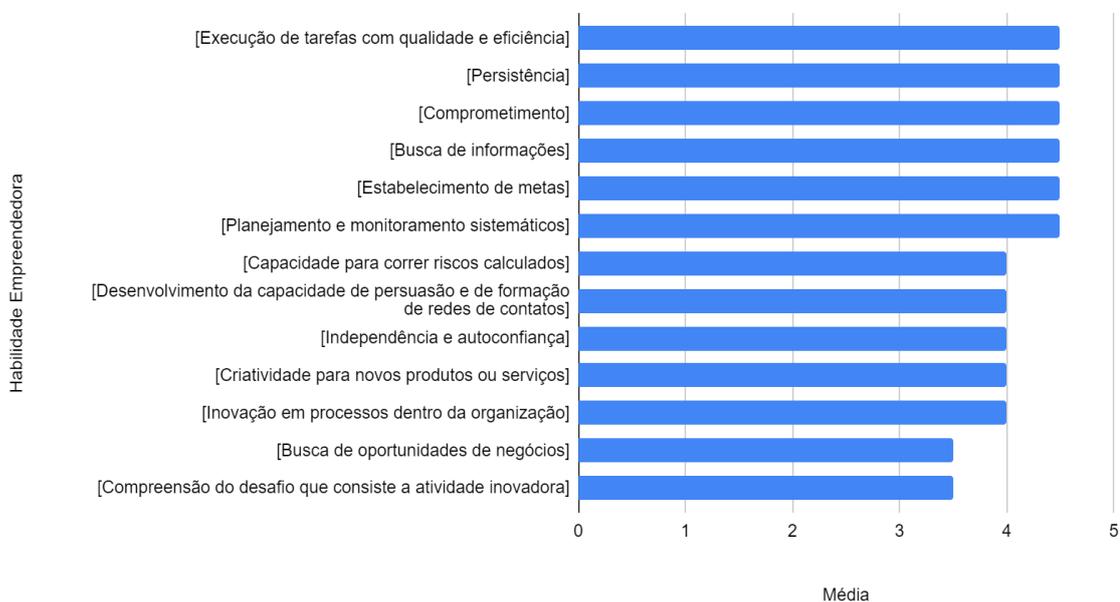
c) Ambev, empresa fabricante de bebidas, investe fortemente em inovação em todas as suas marcas, desde a criação de novos produtos até a adoção de novas tecnologias em sua produção. A empresa tem um programa de inovação aberta, que busca soluções inovadoras em parceria com startups e outras empresas, um exemplo é o uso de inteligência artificial em sua cadeia de produção e distribuição.

Ainda, existem diversas outras empresas que apresentam a inovação como um setor específico dentro da sua organização, sendo uma forma de demonstrar a sua importância. Alguns exemplos são Natura, Vale, Braskem, Gerdau, Magazine Luiza, Grupo Boticário, EDP Brasil, IBM, Microsoft e Google. Parte dessas empresas buscam trabalhar junto às Universidades ações de inovação e desenvolvimento de universitários, sendo uma forma de engajá-los e de promover ações dentro do ambiente de trabalho.

Nesse sentido, a pesquisa realizada com a Indústria buscou verificar quais habilidades empreendedoras são mais valorizadas no mercado de trabalho, sendo feita uma média das notas de cada habilidade. É importante ressaltar que a pesquisa foi respondida por profissionais que participam do processo seletivo dessas empresas.

Para cada uma dessas habilidades, foram obtidas médias entre 3,5 e 4,5, sendo as habilidades com maiores notas: Execução de tarefas com qualidade e eficiência, Persistência, Comprometimento, Busca de informações, Estabelecimento de metas, Planejamento e monitoramento sistemáticos.

Figura 20 – Média das Habilidades Empreendedoras



Fonte: Autora.

Com essa pesquisa, é possível perceber que todas as habilidades empreendedoras de alguma forma influenciam na entrada do universitário no mercado de trabalho, algumas com relevância maior que outras.

5 CONCLUSÃO

À luz do que foi apresentado neste trabalho, percebe-se a importância do desenvolvimento de competências empreendedoras no ensino brasileiro, principalmente no ensino superior. Isso reforça mais ainda a necessidade dessa matéria para o profissional de engenharia química, mostrando a importância do papel da IES nesse contexto.

A identificação de iniciativas realizadas para este trabalho se mostrou importante ao levantar as principais atividades promovidas pelas IES em questão, que têm uma contribuição expressiva para o desenvolvimento de competências empreendedoras. Os programas influenciam em decisões no início de carreira e há contribuição para seleções externas.

O benefício para o corpo discente não é somente devido à quantidade de iniciativas, mas também pela diversidade deles. No entanto, pode-se entender que, em algumas Universidades, existe a necessidade de explorar mais essas iniciativas, em especial atividades voltadas para o âmbito social.

Para futuros trabalhos associados ao tema, especificidades poderiam ser buscadas. As iniciativas, de formas individuais, são ricas o suficiente para serem avaliadas individualmente. Todas elas estão inseridas em contextos nacionais e até internacionais, com crescimento contínuo.

Para uma reaplicação da pesquisa desenvolvida para este trabalho, seria importante avaliar o grau de relevância das iniciativas por parte dos alunos. Além disso, todos os índices poderiam ser avaliados a partir de segmentação de público. Alunos novatos e alunos formados poderiam ser avaliados separadamente, por exemplo.

Sabendo da riqueza dos projetos associados às universidades brasileiras, também seria de grande valor estender este trabalho a outras instituições do Brasil e promover uma análise internacional. De acordo com o MEC, são mais de 250 cursos de graduação de Engenharia Química no país. É válido entender como eles se relacionam com as iniciativas empreendedoras, mostrando se algum outro possui a diversidade apresentada neste trabalho. Outrossim, poderia ser feita uma análise das iniciativas apresentadas neste trabalho com as mudanças curriculares que iniciaram no ano de 2023.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. F.; TORKOMIAN, A. L. V. Fatores de influência na estruturação de programas de educação empreendedora em Instituições de Ensino Superior. ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS - EGEPE, 2, 2001, Londrina. **Anais**[...]. Paraná: ANEGEPE, 2001.
- ANPROTEC. Manual de Implantação de **Incubadoras** de Empresas. Brasília, DF: ANPROTEC, 1998.
- BRASIL JÚNIOR. **Cartilha** do Movimento Empresa Júnior. Brasil Júnior, 2011.
- CARVALHO, Luisa Margarida Cagica e VIANA, Adriana Backx Noronha e MANTOVANI, Daielly Melina Nassif. O papel da Fapesp no ecossistema empreendedor do Estado de São Paulo. **RACEF: Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, v. 7, 2016.
- CEMP. **Educação Empreendedora** – Conheça o CEMP. Inserido no ambiente dinâmico da PUC-Rio, a CEMP oferece disciplinas com foco em empreendedorismo. 2017. Disponível em: <http://cemp.iag.puc-rio.br/>. Acesso em: 10 maio 2023.
- CEMP UFC. **Centro de Empreendedorismo da UFC**. 2017. Disponível em: <http://www.cemp.ufc.br/>. Acesso em: 10 maio 2023.
- CERICATO, A.; MELO, E. F. **Empreendedorismo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.
- CERVO, Amado Luiz, BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CHARNEY, A.; LIBECAP, G. **Impact of Entrepreneurship Education**. Insights: A Kauffman Research Series. 2000. Disponível em: < https://www.export.com.gt/attach/componentes/slider-imagenes-3x1/e_ed_grow_5db3494d24_822.pdf >. Acesso em: 10 maio 2023.
- CHENG, Lin et al. A busca pelos elos perdidos da **cadeia de inovação**: uma experiência de implementação de um centro de empreendedorismo tecnológico e de suas atividades. [S.l.], 2005.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo** - dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2007.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 5. ed. São Paulo : Atlas, 2021.
- COPPE UFRJ. **Gerando Startups de Base Tecnológica**. Incubadora de Empresas, 2023. Disponível em: <https://www.incubadora.coppe.ufrj.br/index.php/pt/>. Acesso em: 10 maio 2023.

- Costa, C. V. M., Barros, D. S., & Martins, H. C. (2008). **Empresas Juniores**: Características Empreendedoras e o Ingresso no Mercado de Trabalho. Anais do Congresso Nacional de Administração (CONAD), Natal, RN, Brasil.
- COSTA, J. M. **Empreendedorismo** - Conceitos, Mitos e Verdades. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
- COSTA, R.; MOGGRIDGE, G. D.; SARAIVA, P. M. **Chemical product engineering**: An emerging paradigm within chemical engineering. *AICHe Journal*, v. 52, n. 6, p. 1976–1986, jun. 2006.
- CUSSLER, E. L.; WEI, J. **American Institute of Chemical Engineers**. *AICHe Journal*, New York, v. 49, n. 5, p. 1072-1075, maio 2003.
- DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 1999.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo Corporativo**. [s.l.] Elsevier, 2009.
- DRUCKER, Peter F. **Innovation and Entrepreneurship**: Practice and Principles. New York: Harper & Row, 1970.
- DuBois, D. L., & Silverthorn, N. (2005a). Natural **mentoring** relationships and adolescent health: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 95, 518-524.
- FAGNER DE CARVALHO E COSTA, A. et al. **CENTRO DE EMPREENDEDORISMO: POSSIBILIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.unifan.edu.br/unifan/aparecida/wp-content/uploads/sites/2/2019/09/II-PESQUISAR-PROJETO-DE-PESQUISA-CENTRO-DE-EMPREENDEDORISMO2-1.pdf>>.
- FILION, L. J. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. **RAUSP Management Journal**, v. 34, n. 2, p. 6-28, 1999.
- FILIPPOVA, A. et al. Crowd **innovation platforms**: Insights from practice. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 116, p. 281-298, 2017.
- FINEP. **Institucional**. Inovação e Pesquisa. 2023. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/institucional>. Acesso em: 10 maio 2023.
- FISCHER, A NODARI, T.M. FEGER, J.E Empreendedorismo: algumas reflexões quanto às características. **Race**, Unoesc, v. 7, n. 1, p. 39-52, jan./jun. 2008.
- FLEURY MTL, FLEURY A, Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, p. 183-196, 2001.
- FÜLLER, J. et al. **Innovation contests**: A review, typology, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, v. 34, n. 4, p. 570-591, 2017.

Gestão por Competências. [s.l.: s.n.]. Disponível em:

<<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6493/2/M%C3%B3dulo%20%20-%20Conceitos%20%20defini%C3%A7%C3%B5es%20e%20tipologias%20de%20compet%C3%A2ncias.pdf>>.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. **Global Report**. New GEM Research: Impact of the Pandemic on Entrepreneurship Worldwide is Mixed; United Arab Emirates #1 in Global Entrepreneurship Monitor Index. 2023. Disponível em: <https://www.gemconsortium.org/reports/latest-global-report>.

HENRIQUE, D. C.; CUNHA, S. K. **Metodologias, Recursos e Práticas Didático-Pedagógicas** no Ensino de Empreendedorismo em Cursos de Graduação e Pós-Graduação Nacionais e Internacionais. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 30, 2006, Salvador. Anais... Rio de Janeiro:2006

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2021**. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-superior-graduacao>>. Acesso em: 2023.

INOVA UNICAMP. **Agência de Inovação da UNICAMP**. 2022. Disponível em: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acesso em: 10 maio 2023.

INSTITUTO GÊNESIS. **Instituto Gênesis** – PUC Rio. 2022. Disponível em: <http://www.genesis.puc-rio.br/>. Acesso em: <http://www.genesis.puc-rio.br/>

ISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Jacobi, M. (1991). **Mentoring** and undergraduate academic success: A literature review. *Review of Educational Research*, 4(61), 505-532.

KARIM, M. S. A. **Entrepreneurship Education in an Engineering Curriculum**. *Procedia Economics and Finance*. Universiti Tenaga Nasional. Malaysia. p. 379 – 387. 2016. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2212567116000472?token=31B67468B0A3DFC98B716119AEC06A500304A5BE0F04C197DC80EA4EF4FD624635D8FF8D25AEB488FD44AA68E63AAE03&originRegion=us-east1&originCreation=20210825013015>>. Acesso em: 10 maio 2023.

KRÜGER, C; PINHEIRO, J.P; MINELLO, I.F. As características comportamentais empreendedoras de David McClelland. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales** (enero 2017). Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/01/mcclelland.html>. Acesso em: 10 maio 2023.

LAKOMY, A. **Teorias cognitivas de aprendizagem**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LIZOTE, S A; VERDINELLI, M A. **Competências empreendedoras**: um estudo com

funcionários administrativos de uma empresa do ramo alimentício. RPCA: Rio de Janeiro. v. 8. n. 1 jan./mar. 2014 164-182. Disponível em:
<http://www.spell.org.br/documentos/ver/31176/competencias-empendedoras--umestudo-com-funcionarios-administrativos-de-uma-empresa-do-ramo-alimenticio>.

Lopes, A. P., et al. (2007). **Percepção do desenvolvimento de liderança em estudantes universitários participantes de empresa júnior**. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, 42(2), 169-181.

MARCELO, L.; PINTO, M. PROGRAMA DE **PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL CENTRO UNIVERSITÁRIO TERESA D'ÁVILA CENTRO UNIVERSITÁRIO TERESA D'ÁVILA MESTRADO PROFISSIONAL EM DESIGN, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://unifatea.edu.br/wp-content/uploads/2018/10/Concep%C3%A7%C3%A3o-para-Centro-de-Empreendedorismo-Universit%C3%A1rio-CEU.pdf>>.

Massensini, R., et al. (2008). Aprendizado empreendedor em **empresa júnior**: a perspectiva dos estudantes. Revista de Administração e Inovação, 5(1), 43-62.

MATHIAS, Sergio Larruscain; SAKAI, Celio. **Utilização da Ferramenta Google Forms no Processo de Avaliação Institucional**: Estudo de Caso nas Faculdades Magsul. Eixo I - Criação de estratégias e metodologias para o trabalho das CPA. FAMAG, 2013. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/seminarios_regionais/trabalhos_regiao/2013/centro_oeste/eixo_1/google_forms_processo_avaliacao_insttit_estudo_caso_faculdades_mag.pdf>. Acesso em: 2023.

MATOS, Bruno. **Hackathon Inovando UFC**: Programa de Inovação Colaborativa recebe inscrições até 30 de abril. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 20 de abril de 2022. Disponível em: <https://www.ufc.br/noticias/16844-hackathon-inovando-ufc-programa-de-inovacao-colaborativa-recebe-inscricoes-ate-30-de-abril>.

MATOS, F. J. A escola, o mercado e as **empresas juniores**. Cadernos de Pesquisa, n. 101, p. 71-92, 1997.

MCCLELLAND, D. C. **The achieving society**. Princeton: Princeton University Press, 1961.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES **ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf>.

NUPITEC. **Núcleo de Propriedade Intelectual**. 2023. Disponível em:
<http://nupitec.cdt.unb.br/programaseprojetos/nupitec/index/?menu-principal=programas-e-projetos&menu-action=nupitec>. Acesso em: 10 maio 2023.

OECD - ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Oslo Manual**: guideline for collecting and interpreting innovation data, 2005. 3. ed. Paris: European Commission - OECD, 2005.

OLIVEIRA, Thais. **Desafio Unicamp vai rodar totalmente online**. Campinas: UNICAMP, 18 de março de 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/18/desafio-unicamp-vai-rodar-totalmente-online>. Acesso em: 10 maio 2023.

PARDINI; Daniel Jardim; PAIM, Lúcia Regina Corrêa. **Empreendedorismo e interdisciplinaridade: uma proposta metodológica no ensino de graduação**. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS – EGEPE, 2, 2001, Londrina. Anais... Londrin: UEL/UEM, 2001. p. 227-240.

PROTEC. Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica. **CDTECH** – Centro de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico. 2019. Disponível em: <https://protec.ufam.edu.br/menu04item01.html>. Acesso em: 10 maio 2023.

RUF: Ranking Universitário Folha – **Melhores universidades, instituições e cursos** | Folha de S. Paulo, 2019. Disponível em: <<https://ruf.folha.uol.com.br/2019/>>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SARKAR, S. **Empreendedorismo e Inovação**. Lisboa: Escolar, 2007.

SEBRAE. **O que é Educação Empreendedora**. Educação Empreendedora SEBRAE, 2023. Disponível em: <<https://educacaoempreendedora.sebraers.com.br/o-que-e/>>. Acesso em: 10 maio 2023.

SCABENI, R. **Empreendedorismo Inovador: A Prática na Concepção de Novos Negócios**. São Paulo: Elsevier, 2016.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. Oxford: Oxford University Press, 1934.

SOUZA, E. C. L.; et al. Métodos, técnicas e recursos didáticos de ensino do empreendedorismo em IES brasileiras. In: SOUZA, E. C. L.; GUIMARÃES, T. A. (Orgs.) **Empreendedorismo além do plano de negócio**. São Paulo: Atlas: 2006.

UFC. Universidade Federal do Ceará. **Parque Tecnológico da UFC**. 2023. Disponível em: <https://parquetecnologico.ufc.br/pt/>. Acesso em: 10 maio 2023.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **IECBiot** – Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia UFRGS. 2023. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cbiot/ie/>. Acesso em: 10 maio 2023.

UNICAMP VENTURES. **Unicamp Ventures**. 2023. Disponível em: <https://unicampventures.org.br/>. Acesso em: 10 maio 2023.

WOLFFENBÜTTEL, A. P. Avaliação do processo de **interação universidade-empresa** em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da UNISINOS. lume.ufrgs.br, 2001.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Future of Jobs Report**. Insight Report. 2023. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf?_gl=1*1bnl4t5*_up*MQ..&gclid=CjwKCAjwhdWkBhBZEiwA1ibLmCBB3z0Ah9QExDVQTbT5ZBp6xmL__hIcli6xbZuP44EXsKNLg-z5hoCq7UQAvD_BwE. Acesso em: 10 maio 2023.

WYCKHAM, Robert G. Measuring the effectiveness of entrepreneurial education programs: Canadá and Latin America. In: WYCKHAM, Robert G.; WEDLEY (Ed.). *Educating the entrepreneurs*. Canadá: Simon Fraser University, 1989.