



INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

Campus Garanhuns

Bacharelado em Engenharia Elétrica

MARIA EDUARDA DE OLIVEIRA SALES

**ESTUDO DO PERFIL EMPREENDEDOR DOS ALUNOS DO CURSO DE  
ENGENHARIA ELÉTRICA DO IFPE CAMPUS GARANHUNS**

Garanhuns - PE

2021

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

Campus Garanhuns

Bacharelado em Engenharia Elétrica

MARIA EDUARDA DE OLIVEIRA SALES

**ESTUDO DO PERFIL EMPREENDEDOR DOS ALUNOS DO CURSO DE  
ENGENHARIA ELÉTRICA DO IFPE CAMPUS GARANHUNS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Coordenação do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Elétrica.

Orientador: Prof. Me. Heverton Rodrigo Gonçalves de Souza

Garanhuns – PE

2021

S163e

Sales, Maria Eduarda de Oliveira.

Estudo do perfil empreendedor dos alunos do curso de Engenharia Elétrica do IFPE Campus Garanhuns / Maria Eduarda de Oliveira Sales ; orientador Heverton Rodrigo Gonçalves de Souza, 2021. 57 f. : il.

Orientador: Heverton Rodrigo Gonçalves de Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Pernambuco. Pró-Reitoria de Ensino. Diretoria de Ensino. Campus Garanhuns. Coordenação do Curso Superior em Engenharia. Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, 2021.

1. Engenharia elétrica – Garanhuns (PE). 2. Empreendedorismo – Estudantes - Garanhuns (PE) 3. Estudantes universitários – Emprego – Garanhuns (PE) 4. Empresas novas – Garanhuns (PE). I. Título.

CDD 621.3

Riane Melo de Freitas Alves – CRB4/1897

**ESTUDO DO PERFIL EMPREENDEDOR DOS ALUNOS DO CURSO DE  
ENGENHARIA ELÉTRICA DO IFPE CAMPUS GARANHUNS**

Trabalho aprovado. Garanhuns, 24 de fevereiro de 2022.

---

Docente-Orientador: Prof. Me. Heverton Rodrigo Gonçalves de Souza

---

Examinador 2: Prof. Me. Márcio Henrique Bino da Silva

---

Examinador 3: Prof. Dr. Márcio Severino da Silva

Garanhuns

2022

À minha mãe Alessandra Oliveira,  
ao meu pai Marcos Sales,  
à minha Madrinha Isis Siqueira,  
à minha segunda mãe Dona Izabel,  
ao meu cachorro Ernesto e  
a todos que foram apoio emocional  
durante minha graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a DEUS por seus planos serem infinitamente maiores que os meus, por sua graça me alcançar todos os dias e por sua força se revelar em mim, todas as vezes que precisei me levantar, enxugar minhas lágrimas e seguir em frente.

*Não tentes ser bem-sucedido,  
tenta antes ser um homem de valor.*

(Albert Einstein)

## RESUMO

Mediante o cenário de pandemia gerado pelo Coronavírus SARS-CoV-2, muitos trabalhadores perderam seus postos de trabalho e o número de empreendedores aumentou de forma expressiva. Ao obter o título de engenheiro eletricista, o profissional pode desempenhar seu trabalho em diversas áreas de atuação ou até mesmo abrir sua própria empresa. Avaliando esse cenário, de forma geral, o objetivo do estudo é avaliar o perfil empreendedor dos alunos do curso de Engenharia Elétrica do IFPE - Campus Garanhuns. Os dados foram coletados através de um questionário aplicado de forma online, dos 143 estudantes matriculados no semestre de 2021.2 um total 64 alunos responderam à pesquisa. Os resultados obtidos apontam que; 95,3% dos discentes consideram a Empresa Júnior como uma iniciativa acadêmica que corrobora com o aumento do empreendedorismo; Aproximadamente 68% dos alunos tem a perspectiva de, após a formação, se tornarem empreendedores; e, dos que responderam à pesquisa, 51,6% deles já têm características de empreendedores natos, enquanto 48,4% possuem potencial para se tornarem grandes empreendedores, contudo, precisam melhorar ou aprimorar algumas características.

Palavras-chave: engenharia elétrica; IFPE Campus Garanhuns; empreendedorismo; empresa júnior.



## **ABSTRACT**

Due to the pandemic scenario generated by the Coronavirus SARS-CoV-2, many workers lost their jobs and the number of entrepreneurs increased significantly. Upon obtaining the title of electrical engineer, the professional can perform their work in various areas of expertise or even open their own company. Assessing this scenario, in general, the objective of the study is to assess the entrepreneurial profile of students in the Electrical Engineering course at IFPE - Campus Garanhuns. Data were collected through a questionnaire applied online, from the 143 students enrolled in the semester of 2021.2 a total of 64 students responded to the survey. The results obtained show that; 95.3% of students consider the Junior Company as an academic initiative that supports the increase in entrepreneurship; Approximately 68% of students have the prospect of becoming entrepreneurs after graduation; and, of those who responded to the survey, 51.6% of them already have characteristics of natural entrepreneurs, while 48.4% have the potential to become great entrepreneurs, however, they need to improve or improve some characteristics.

Keywords: electrical engineering; IFPE Campus Garanhuns; entrepreneurship. junior company.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Sexo dos participantes .....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 2 - Período dos participantes do questionário .....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 3- Iniciativas acadêmicas que os participantes já participaram .....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 4 - Iniciativas acadêmicas que os participantes acreditam que desenvolvem o espírito empreendedor .....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 5 – Perspectiva empreendedora ao término da formação .....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 6 - Percentual relativo ao empenho e foco.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 7 - Percentual relativo a percepção de oportunidades .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 8 - Percentual relativo a flexibilidade a riscos e incertezas.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 9 - Percentual relativo à originalidade, segurança de si e adaptação ....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 10 - Percentual relativo à iniciativa própria e superar limites .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 11 - Percentual relativo à liderança.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 12 - Percentual relativo a autoavaliação empreendedora dos alunos de Engenharia Elétrica IFPE Campus Garanhuns .....</b>	<b>40</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Escore z para níveis de confiança.....	26
---	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Período dos participantes da pesquisa.....	25
Quadro 2 – Autoavaliação dos alunos relativa ao empenho e foco .....	31
Quadro 3 - Autoavaliação dos alunos relativa a percepção de oportunidades .	33
Quadro 4 - Autoavaliação dos alunos relativa a flexibilidade a riscos e incertezas.....	34
Quadro 5 - Autoavaliação dos alunos relativa à originalidade, segurança de si e adaptação.....	36
Quadro 6 - Autoavaliação dos alunos relativa à iniciativa própria e superar limites.....	37
Quadro 7 - Autoavaliação dos alunos relativa à liderança .....	38
Quadro 8 - Avaliação para intervalo de pontuação obtida no questionário.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS

IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
CNJE	Confédération Nationale des Junior Entreprises
JADE	Junior Association for Development in Europe
IEDI	Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
IREE	Instituto para Reforma das Relações entre Estado e Empresa
PIB	Produto Interno Bruto
GEM	Global Entrepreneurship Monitor

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Covid-19 e Impactos Econômicos no Brasil	15
2.2 Movimento Empresa Júnior	17
2.3 A Indústria 4.0 e o Profissional do Futuro	18
2.4 Empreendedorismo	19
2.4.1 Perfil Empreendedor	21
2.5 Perfil do Egresso no Curso de Engenharia	22
3 METODOLOGIA	24
3.1 Abordagem da Pesquisa	24
3.2 Estratégia de Pesquisa	24
3.3 Universo de Pesquisa	25
3.4 Instrumento de Coleta de Dados	26
3.5 Técnica de Análise de Dados	27
4 RESULTADOS e DISCUSSÃO	28
4.1 Análise de empenho e foco	31
4.2 Análise de percepção de oportunidades	32
4.3 Análise de flexibilidade a riscos e incertezas	34
4.4 Análise de originalidade, segurança de si e adaptação	35
4.5 Análise de iniciativa própria e superar limites	37
4.6 Análise de liderança	38
4.7 Análise geral da autoavaliação	39
5 CONSIDERAÇÕES	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA	45

## 1 INTRODUÇÃO

No início do ano de 2020, o mundo foi apresentado a um cenário de total incerteza e preocupação geradas pelo vírus da COVID-19, fato que ainda impossibilita o avanço da economia brasileira até o último trimestre do ano de 2021. Devido a essa adversidade, foi possível notar a fragilidade não só da vida humana, mas também as poucas garantias que os empregos gerados pela Consolidação das Leis de Trabalho (CLT) oferecem aos seus empregados. Visto que, mesmo com todos os direitos conquistados pelos funcionários, ocorre a demanda de redução de gastos ou até mesmo a falência por parte de uma empresa.

Em contrapartida a tantas demissões nesse período, houve também o aumento do número de Microempreendedores Individuais. Segundo o site *Agência Brasil*, os negócios de menor escala tiveram um saldo de 2.094.812 assinando a carteira dos trabalhadores, sendo esse um saldo considerado positivo. Em se tratando de porcentagem, essa informação revela que 71,8% de empregos foram gerados no cenário atual. Tais indicadores revelam que, entre a metade de 2020 e 2021, as pequenas empresas geraram três vezes mais empregos que as médias e grandes empresas do país, tendo como base os dados do Ministério da Economia.

Analisando o cenário de crescimento na criação de micro e pequenas empresas, os profissionais de engenharia podem dizer que o empreendedorismo também tem se tornado um caminho alternativo para muitos que escolheram essa profissão, principalmente quando o recém formado se depara com tempos de crise econômica e calamidade pública.

Contrariedades tendem a surgir no início de nossa carreira profissional, como dificuldades no momento de conseguir o primeiro emprego, ou um mercado de trabalho que oferece poucas vagas compatíveis com a formação acadêmica dos egressos. Também se batalha contra salários que em muito se distanciam do piso salarial ideal do engenheiro, assim como, após longos anos de atuação, a necessidade de se reinventar dentro da própria carreira, uma vez que a indústria carregam consigo o surgimento de novas profissões; e, conseqüentemente, a

extinção de outras. Logo, essa realidade tende a ser cada vez mais presente diante dos cenários de mudanças e surgimento de novas tecnologias.

Contudo, para o despertar da alternativa de ser o gerador do seu próprio emprego e até mesmo de muitos outros, torna-se necessário a aplicação de disciplinas e incentivo em alternativas dentro da própria Instituição de Ensino e Universidades. Como por exemplo, Empresas Juniores, Projetos de Pesquisa e Projetos de Extensão que visem despertar a determinação dos futuros engenheiros e a preparação para encarar as inúmeras possibilidades do empreendedorismo dentro de sua profissão, convertendo-os assim, parte do desenvolvimento econômico de sua região e conseqüentemente do Brasil.

Diante do cenário apresentado, o objetivo geral desta monografia é mensurar o nível de empreendedorismo ou perfil empreendedor dos estudantes do curso de Engenharia Elétrica do IFPE Campus Garanhuns. Dessa forma os objetivos específicos são: Identificar a propensão dos estudantes para empreender após a graduação; reconhecer o perfil empreendedor dos alunos do curso de Engenharia Elétrica; detectar quais iniciativas acadêmicas do curso de Engenharia Elétrica que os alunos acreditam que desenvolvem o empreendedorismo.

Evidencia-se que, de acordo com o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Engenharia Elétrica, os estudantes estão aptos a atuar nas seguintes áreas profissionais: Indústria alimentícia, Indústria Petroquímica, Indústria Têxtil, Usinas e Destilarias, Indústria Aeronáutica, Indústria Naval, Sistemas de Irrigação, Indústria Transformação, Indústria de Exploração, Empreendimentos próprios, Empresas de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, Subestações, Usinas de geração de energia eólica, solar, hidrelétrica, térmica.

Sendo assim, existe um amplo cenário para a atuação dos futuros egressos no curso de Engenharia Elétrica do IFPE - Campus Garanhuns, contudo se faz necessário que esses profissionais estejam em busca de inovações e sempre abertos a criarem oportunidades em suas áreas profissionais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Estão apresentados nesta seção os principais fundamentos teóricos relativos ao tema abordado.

### **2.1 Covid-19 e Impactos Econômicos no Brasil**

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Desde o aparecimento dos primeiros casos de infectados no Brasil e até a real necessidade de medidas restritivas severas na tentativa de contenção do vírus, tais questões começaram a impactar não só a vida dos brasileiros, mas principalmente a economia do país que já tentava se recuperar de cenários econômicos críticos anteriores a pandemia.

Ainda em 2020, o efeito indireto da Covid-19 sobre o resultado do Governo Federal decorreu no seu impacto negativo sobre a atividade econômica, da queda da arrecadação de impostos e da influência de outras receitas ligadas ao ciclo econômico. E mesmo diante de um cenário caótico de pandemia as contribuições e arrecadações de impostos, tiveram uma queda de 4,1%, sendo esse resultado menor dos que se esperava para o período (LEVY; FERREIRA; MARTINS, 2020).

Porém, ao final de 2020 no mês de dezembro, o país se destacou economicamente em aspectos relacionados a análise da dinâmica do crescimento econômico brasileiro, fruto do resultado obtido com o PIB do terceiro trimestre. A variação com relação ao trimestre anterior foi considerada bastante relevante, visto que atingiu o percentual de 7,7% de crescimento. Entretanto todo esse saldo positivo não foi muito comemorado dado que foi mais uma consequência do carregamento estatístico anterior do que baseada em uma real melhoria na economia. Os 7,7% de crescimento atingidos, ainda geraram desconforto ao mercado, uma vez que se divulgava a possibilidade de uma recuperação mais robusta (FURNO, 2020).



Já segundo o boletim mensal gerado pelo IREE em setembro de 2021, percebe-se que a economia brasileira segue com comportamento oscilante e que está começando a seguir para um caminho de recuperação diferente entre os diversos setores e os grupos sociais, evidenciando uma recuperação não homogênea que conseqüentemente causará impactos na economia do país.

Temos também o destaque do resultado do PIB do 2º trimestre que aumentou as incertezas com relação à retomada e reafirmou a necessidade de maior cautela nas projeções econômicas, visto que houve um recuo de 0,1% na margem, números que geram cautela, considerando que no trimestre anterior os dados foram positivos. As previsões de melhoria para a economia que estavam em torno de 5,2% acabaram baixando para 5,04%, com indicações de baixa ainda maiores. E da porcentagem de 5% de crescimento pelo menos 3,6 pontos percentuais são fruto do carregamento estático, ou seja, mesmo que a economia parasse, ainda assim, teríamos um PIB próximo de 3,6% para o próximo trimestre (FURNO; FOGO; TONETO, 2021).

Já o setor industrial apresentou novo recuo na margem de -1,3%, mostrando ainda mais o período de fragilidade que o setor vem passando. Para os analistas, a causa do recuo é a pressão de custos, consequência da desordem das cadeias produtivas e a pouca quantidade de insumos. Para Rafael Calgin, do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), a desorganização produtiva é fruto da retomada desigual entre os subsetores. Agrava o quadro de elevação dos custos os impactos da crise hídrica no fornecimento e no preço da energia (FURNO; FOGO; TONETO, 2021).

## 2.2 Movimento Empresa Júnior

Empresa júnior é uma associação civil, sem fins lucrativos, constituída e gerida exclusivamente por alunos de graduação de instituições e universidades de ensino superior, que presta serviços e desenvolve projetos para empresas, entidades e sociedade como um todo, nas suas áreas de atuação, sob a orientação de professores e profissionais especializados (BRASIL JÚNIOR, 2019).

O movimento empresa júnior teve seu surgimento e também a criação de sua primeira empresa em 1967, com a Empresa Júnior em Paris, na França, onde alunos da ESSEC – L'École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales, observando que a universidade não oferecia todo o conhecimento prático que precisavam para compor uma graduação mais rica na realidade do mercado, então buscaram desenvolver a Junior Entreprise, uma associação que os levassem exatamente ao ponto de obterem experiências profissionais antes que concluíssem a graduação, gerando assim profissionais mais seguros em suas profissões (BRASIL JÚNIOR, 2019).

Em 1969, depois de mapear mais de 20 Empresas Juniores na França, estas empresas se uniram e fundaram a Confederação Francesa de Empresas Juniores (Confédération Nationale des Junior Entreprises – CNJE), com o objetivo de representar o movimento Empresa Júnior na França e outras atividades afins. Em 1986, quando já existiam mais de 100 Empresas Juniores francesas, o conceito começou a difundir-se pelo restante da Europa: Bélgica, Holanda, Alemanha, Portugal, Itália e Suíça, onde encontrou novos formatos e ocasionou, em 1990, a criação da Confederação Européia de Empresas Juniores, a JADE (Junior Association for Development in Europe). Atualmente, outros países no mundo também já contam com Empresas Juniores como, por exemplo: Canadá, Camarões, África do Sul, Marrocos, Japão, Equador e EUA (CUNHA, 2011).

O conceito de Empresa Júnior no Brasil chegou em 1987, por meio do Sr. João Carlos Chaves, que na época era diretor da Câmara de Comércio Franco-Brasileira. A primeira empresa criada deu início em 1989, sendo ela a EJFGV, situada na Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (BRASIL JÚNIOR, 2019).

### 2.3 A Indústria 4.0 e o Profissional do Futuro

Observando de forma histórica, as revoluções industriais estabelecem rupturas históricas quando se trata do contexto profissional, principalmente quando observamos a oferta e busca por empregos. Visto que até metade do século XVIII os trabalhos que estavam disponíveis envolviam a força bruta dos animais para promover o deslocamento e conseqüentemente uma maior necessidade de cuidado com esses animais (FIA, 2021).

Como marco a Primeira Revolução Industrial traz consigo a mecanização da fiação e da tecelagem, e até a chegada do século XIX ela também transformou o processo de máquinas operatrizes, a manufatura do aço, o motor a vapor e as estradas de ferro, sendo esses os processos industriais da época (SCHWAB; DAVIS, 2019). Já a Segunda Revolução Industrial é caracterizada como continuidade do processo de revolução industrial, onde até então as matérias primas de base da Primeira Revolução como o ferro, o carvão e as máquinas a vapor, agora dão espaço para o aço, a eletricidade e o petróleo.

Mas o que vemos atualmente já presente indústria 4.0 ou Quarta Revolução Industrial é fruto dos avanços provocados pela Terceira Revolução Industrial em que questões como robótica, genética, informática, telecomunicações, eletrônica, entre outros (SOUSA, 2020), obtiveram estudos e investimentos que foram capazes de transformar os sistemas produtivos presentes até antes do século XX.

Já mediante as mudanças que vêm ocorrendo com mais velocidade nos diversos cenários do mercado de trabalho, o egresso no curso de engenharia deve se atentar a tão presente Indústria 4.0, que prevê a integração entre humanos e máquinas, mesmo que em posições geográficas distantes, formando grandes redes e fornecendo produtos e serviços de forma autônoma (SIMONETTO; PEREIRA, 2018).

A Indústria 4.0 pode gerar mais valor à toda a cadeia organizacional, a partir de transformações que provocaram em todas as escalas dos processos produtivos, como a manufatura, o projeto, os produtos, as operações e os demais sistemas relacionados à produção (FIRJAN, 2016). Esses pontos já afetam a forma de trabalhar e os postos de trabalhos estabelecidos a pouco mais de duas décadas.

Esse cenário de transformações e avanços na tecnologia ganharam mais força logo no começo do ano de 2020, todo o mundo passou pelo primeiro surto da Covid-19, uma doença capaz de infectar de forma muito rápida, sendo provocada por um novo coronavírus, e que mudou o cenário de epidêmico gerado pela doença para um de pandemia já em março (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Diante da gravidade do cenário apresentado em pouco tempo, medidas emergenciais foram tomadas como: fronteiras fechadas, pessoas impossibilitadas e restritas de circular por territórios e isolamento dentro de suas casas (FIA, 2021).

Medidas que provocaram mudanças no desenvolvimento das atividades profissionais e a aceleração da adoção do modelo de trabalho em casa, também conhecido como home office, de modo que as instituições e empresas não parassem suas atividades. As jornadas de trabalho em alguns serviços passaram a ser mais curtas e intensas de forma a provocar a maior produtividade das equipes, e outras tendências que têm se tornado realidade nos postos de trabalho são: a necessidade de aplicação de medidas higiênicas e de segurança como forma de prevenção da doença, necessidade de investimento em internet de qualidade e bons computadores de acessórios que melhorem a qualidade do trabalho realizado em casa, procura por formas de fazer o trabalho em equipe ocorrer mesmo de forma remota, simplificação de atividades do trabalho e melhoria na comunicação, processos seletivos online, maior competitividade pelas vagas de emprego de forma home office e uma maior demanda por mão de obra qualificada, proativa e que faça bom gerenciamento do tempo de trabalho em home office (FIA, 2021).

## **2.4 Empreendedorismo**

Segundo SEBRAE (2021) empreendedorismo é a aptidão que uma pessoa tem de reconhecer problemas e oportunidades, desenvolver soluções e investir recursos na criação de algo capaz de melhorar e engrandecer a sociedade. Podendo ser um negócio, um projeto ou mesmo um movimento que gere mudanças reais e impacto no cotidiano das pessoas.

Segundo o teórico Joseph Schumpeter, citado por Martes (2010), empreendedorismo está diretamente associado à inovação na medida em que condições sejam criadas para uma transformação radical nas mais diversas atividades, sendo o empreendedor um agente criador de novos ciclos de crescimento econômico. Assim podemos dizer que o fundamento do empreendedorismo está na perspicácia e na apreciação das novas oportunidades no âmbito dos negócios e da própria existência humana.

Silveira (2019) afirma que o termo empreendedorismo adveio de *entrepreneur*, palavra francesa que era utilizada em meados do século XII para definir o indivíduo que excitava brigas, mas já no final do século XVII esse mesmo termo se tornou utilizado para qualificar pessoas que coordenavam e comandavam empreendimentos e projetos.

(...) é avaliado em um sentido amplo, pois podem ser incluídos empreendedores das mais variadas matizes, com negócios formalizados ou não. No conceito GEM, o empreendedorismo é qualquer tentativa de criação de um novo empreendimento, seja uma atividade autônoma e individual, uma nova empresa ou a expansão de um empreendimento existente” (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2019).

”

De acordo com dados levantados pelo Global Entrepreneurship Monitor (GEM) o Brasil se mostra com grande potencial para empregos autônomos ou geração de negócios próprios, visto que de acordo com o programa de pesquisa de abrangência mundial a taxa para esse tipo de iniciativa, principalmente chamada de empreendedorismo, foi de 38,7% no ano de 2019, apresentando melhor patamar se observado o ano de 2018, com o aumento de 6,4 pontos percentuais. Vale salientar ainda que nessa mesma pesquisa foram levantados que 30,2% foram classificados no empreendedorismo potencial, informando que a cada 10 brasileiros que não são classificados como empreendedores, três deles tem interesse de abrir seu próprio negócio nos próximos três anos, mostrando que se esses dados realmente forem concretizados nos anos subsequentes, o número de empreendedores no Brasil tende a continuar crescendo.

### **2.4.1 Perfil Empreendedor**

Considerando que o empreendedorismo nasce como um instrumento de transformação pessoal e econômica, é importante que o indivíduo desenvolva ou já possua as aptidões que se fazem necessárias ao processo de empreender. E concordante a Dolabela (2008), o engenheiro deve ser atuante do empreendedorismo e não se limitar às informações geradas pela busca de conhecimento científico, mas um ser que possui em si a personalidade para enfrentar um novo mercado de trabalho e ter a capacidade e coragem para assumir riscos, e dessa forma, conseguir ser perseverante, lidar com incertezas e está aberto a inovação.

Conforme Dornelas (2012), diz que o caminho para o empreendedor é formado pelas etapas abaixo:

- Detectar e estudar a oportunidade;
- estruturar o plano de negócios;
- definir e ir atrás das ferramentas necessárias;
- fazer a gestão e coordenação do negócio.

De acordo com Hashimoto citado por Silveira (2019), o empreendedorismo surge a partir da necessidade ou das portas abertas ao indivíduo, ou seja, o potencial empreendedor é algo que pode ser desenvolvido ou silenciado nas pessoas.

Ainda segundo SEBRAE (2021), as dez mais relevantes características essenciais do comportamento empreendedor e que podem ser desenvolvidas são:

- Procura novos caminhos e tem atitude;
- é persistente nos obstáculos;
- se expõe a riscos de forma calculada;
- busca qualidade e eficiência;
- é comprometimento com seus negócios;
- sempre busca informações e está atento ao mercado;
- estabelece metas para serem alcançadas;
- planeja e monitora seus resultados de forma sistêmica;

- busca ser persuasivo de ter uma boa rede de contatos;
- desenvolve sua independência e autoconfiança.

## 2.5 Perfil do Egresso no Curso de Engenharia

O parecer CNE/CES Nº 1/2019 do Ministério da Educação, de 23 de janeiro de 2019, afirma que:

(...) diante das profundas transformações que estão em andamento no mundo da produção e do trabalho (em especial, com a emergência da manufatura avançada), as DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais) devem ser capazes de estimular a modernização dos cursos de Engenharia, mediante a atualização contínua, o centramento no estudante como agente de conhecimento, a maior integração empresa-escola, a valorização da inter e da transdisciplinaridade, assim como do importante papel do professor como agente condutor das mudanças necessárias, dentro e fora da sala de aula (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019).

As ofertas de cursos, programas de ensino, bolsas de estudos e novos cursos que serão criados devem suprir as questões profissionais estabelecidas pelo mercado de trabalho, de modo que não apenas os cursos de engenharia, mas todos os outros consigam formar profissionais que estejam aptos a se inserir em suas atividades trabalhistas ou ao empreendedorismo sem a necessidade de vastos processos de qualificação extras para além do curso escolhido.

O Ministério da Educação, ainda através do parecer de 2019 citado, institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. O parecer busca que as competências sejam desenvolvidas durante o processo de graduação, levando em consideração os princípios listados abaixo:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo a necessidade dos usuários e seu contexto;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, uma vez verificados e validados por experimentação;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;

VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia, bem como em relação aos desafios da inovação (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019).

Vale ressaltar um ponto importante trazido através do Ministério da Educação (2019), no qual afirma que o processo de formação do engenheiro não deve ser observado de forma meramente sistêmica, como um conjunto de conhecimento técnico, uma junção de informações acadêmicas e um grande número de aprovação em matérias do curso de modo que as horas sejam completadas.

Mas ainda conforme o mesmo documento a formação em Engenharia deve ser analisada da seguinte forma:

(..) processo que envolve as pessoas, suas necessidades, suas expectativas, seus comportamentos e que requer empatia, interesse pelo usuário, além da utilização de técnicas que permitam transformar a observação em formulação do problema a ser resolvido, com a aplicação da tecnologia (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019).



### **3 METODOLOGIA**

O método científico, conforme Pereira (2018, p.12), pode ser definido como um conjunto de regras fundamentais, as quais devem ser aplicadas na geração de conhecimento que tem a intenção de desenvolver conhecimento científico. Nesta seção, apresenta-se o método utilizado para a pesquisa, para o tratamento e análise dos dados.

#### **3.1 Abordagem da Pesquisa**

A metodologia aplicada ao estudo o caracteriza como quantitativo. Visto que “a pesquisa quantitativa segue com rigor de estudo a um plano previamente estabelecido, com hipóteses e variáveis definidas pelo estudioso. Ela visa enumerar e medir eventos de forma objetiva e precisa” (PROETTI, 2018).

#### **3.2 Estratégia de Pesquisa**

A estratégia de pesquisa utilizada para este estudo foi o estudo de caso. “O estudo de caso é uma metodologia de estudo de fenômenos individuais ou, processos sociais” (PEREIRA, 2018, p. 70). De modo geral, o estudo de um caso reflete características cruciais e importantes para o entendimento da pesquisa, e o caso deve ser descrito e analisado do modo mais detalhado e completo possível.

No campo literário é possível encontrar que o estudo de caso é de grande relevância na estratégia metodológica para a pesquisa nas mais diversas áreas, principalmente em temas que permitem ao investigador um aprofundamento em relação ao fenômeno estudado e dados específicos de uma determinada população. Logo, esta estratégia de pesquisa foi adotada para investigar e conhecer o nível do perfil empreendedor dos discentes do curso superior bacharelado em Engenharia Elétrica do IFPE - Campus Garanhuns.

### 3.3 Universo de Pesquisa

O universo de pesquisa do estudo de caso elaborado foi delimitado para discentes do curso de engenharia elétrica do Instituto Federal de Pernambuco - Campus Garanhuns. Este universo foi escolhido para que fosse possível o levantamento da quantidade de alunos matriculados no curso durante o semestre de 2021.2. Os dados foram obtidos através da Coordenação de Registros e Turnos (CRAT) da instituição, segundo dados da Coordenação, existem 143 alunos matriculados no semestre de 2021.2 distribuídos por período. Como será apresentado abaixo no *Quadro 1*.

**Quadro 1 - Período dos participantes da pesquisa**

Período	Quantidade de Discentes
2º	46
4º	38
6º	31
8º	24
10º	4

Fonte: autora, 2021.

A quantidade de elementos de uma amostra deve conter um valor mínimo de participantes para validar os dados obtidos, ou seja, é necessário fazer parte de uma certa quantidade de pessoas de maneira que represente as características da população em estudo. Cochran mencionado por Couto Junior (2009), fez uso da equação abaixo para obter a quantidade de elementos do espaço amostral, em que se examina a população que está sendo estudada como finita:

$$n = \frac{\frac{Z\alpha^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{\varepsilon^2}}{1 + \frac{1}{N} \cdot \left( \frac{Z\alpha^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{\varepsilon^2} \right)} \quad (1)$$

Sendo  $\varepsilon$  a representação do erro percentual da amostra e  $P$  o intervalo de confiança. Para o trabalho em questão foi utilizado o intervalo de confiança e o erro percentual de acordo com Silveira (2019), sendo  $P$  o intervalo de confiança das

respostas por parte dos respondedores de 50% e erro amostral de 10% e o nível de confiança de 95%. A variável  $N$  representa o tamanho total da população representando 143 discentes matriculados no semestre de 2021.1 e o  $Z\alpha$  conhecido como escore  $z$ .

Já o valor crítico  $Z\alpha$  ou como denominado segundo Triola citado por Silveira (2019),  $z$  é o valor no limite que estabelece separação estatísticas amostrais que tem probabilidade de ocorrência das que não tem probabilidade de ocorrência. De tal maneira que, para determinar o escore  $z$  ideal foi utilizada a Tabela 1.

**Tabela 1 – Escore  $z$  para níveis de confiança**

Nível de confiança desejado	Escore $z$
80%	1,28
85%	1,44
90%	1,65
95%	1,96
99%	2,58

Fonte: autora (Adaptado de Silveira, 2019)

Aplicando os valores considerados na equação (1), resultou-se em aproximadamente 58 indivíduos; porém, obtivemos respostas de 64 discentes.

### 3.4 Instrumento de Coleta de Dados

Para analisar o perfil empreendedor dos discentes do curso de engenharia elétrica do IFPE - Campus Garanhuns, foi elaborado um questionário na plataforma de pesquisas virtuais – *GoogleForms* - e disponibilizado aos estudantes através dos grupos de sala do aplicativo *WhatsApp*. O questionário foi estruturado com perguntas de múltipla escolha contendo cinco alternativas, de modo que o aluno escolhesse a partir da autoavaliação qual das alternativas melhor o representava, abrangendo 30 questões específicas e subdivididas em seis categorias: “Empenho e determinação”; “Percepção de oportunidades”; “Flexibilidade a riscos e incertezas”; “Originalidade, confiança de si e adaptação”; “Iniciativa própria e superar limites e Liderança”.

Para iniciar a pesquisa, o questionário buscou de forma introdutória acrescentar cinco perguntas que visaram identificar o sexo e o período em que os discentes se encontravam no semestre do estudo, informações básicas sobre seu envolvimento em projetos dentro da Instituição e sua intenção em se tornar empreendedor, abrindo o próprio negócio após a conclusão do curso.

Também foi anexado ao questionário uma carta de apresentação identificando a pesquisa, seu objetivo, sua contribuição, a pesquisadora e seu professor orientador, a instituição vinculada (Instituto Federal de Pernambuco – IFPE) e uma breve orientação de como responder o questionário.

Utilizou-se um questionário de Dornelas (2015), no qual foram adicionadas explicação de alguns termos para facilitar a compreensão da questão, para avaliar o grau de empreendedorismo de acordo com as pontuações já estabelecidas pelo autor.

No questionário aplicado, o estudante faz a autoavaliação das características empreendedoras através da escala Likert, uma escala de pontuação que variava de excelente (5 pontos), bom (4 pontos), regular (3 pontos), fraco (2 pontos), insuficiente (1 ponto), e o discente escolhia uma opção.

Ao final do preenchimento do questionário a soma da pontuação resulta em determinado nível de empreendedorismo, porém, a forma de avaliar o resultado do somatório da pontuação não foi disponibilizado para os discentes para não os direcionar a atingir determinada pontuação, e sim promover o preenchimento baseado na avaliação pessoal sincera. A etapa da soma da pontuação foi feita no momento da tabulação dos resultados e avaliação dos estudantes.

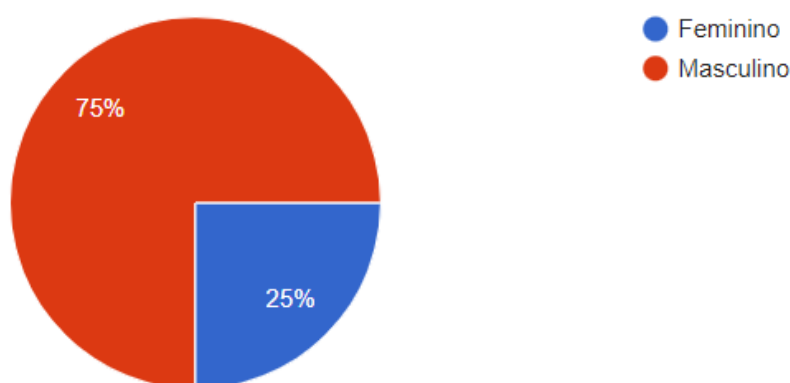
### **3.5 Técnica de Análise de Dados**

Após o recolhimento das respostas do questionário junto ao *GoogleForms*, os dados foram tabulados no Microsoft Excel e analisados estatisticamente. Assim, foi observada a predominância e frequência de cada tipo de característica listada por Dornelas, demonstrando quais destas características se apresentavam nos discentes e quais precisam ser melhores desenvolvidas no público estudado.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção é apresentada a análise dos dados e os resultados do questionário aplicado aos estudantes de graduação do curso de Engenharia Elétrica do IFPE - Campus Garanhuns. O número de respostas obtidas foi de 64 discentes, sendo este número um valor maior que o necessário para representar a população de estudantes do curso, visto que o número mínimo era de 58 alunos, encontrados através da equação (1) apresentada no Tópico 3.3.

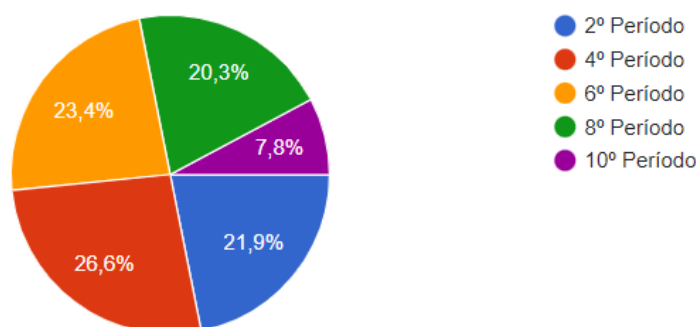
Figura 1 - Sexo dos participantes



Fonte: autora (2021)

64 foi a quantidade de alunos que responderam o questionário, sendo 48 (75,0%) do sexo masculino e 16 (25,0 %) do sexo feminino. Dentre os discentes, 17 (26,6%) estudam no 4º período, 15 (23,4%) estudam no 6º período, 14 (21,9%) estudam no 2º período, 13 (20,3%) estudam no 8º período e 5 (7,8%) estudam no 10º período, como demonstra a *Figura 2*. A identidade dos participantes foi preservada, visto que o questionário aplicado através do *GoogleForms* não exigia identificação, mas cada conta de E-mail do *Google* poderia responder uma única vez o questionário, para que assim um estudante não contribuísse mais de uma vez com a pesquisa. Foi o prazo de cinco dias para que o questionário fosse respondido, e o link do formulário foi disponibilizado nos grupos de *Whatsapp* de cada sala e no grupo geral do curso.

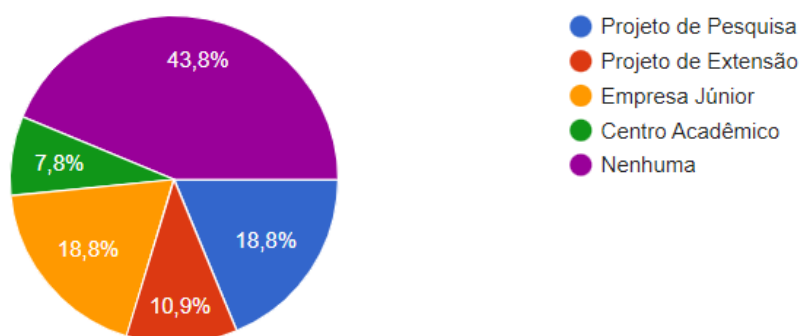
**Figura 2 - Período dos participantes do questionário**



Fonte: autora (2021)

Dos estudantes que participaram da pesquisa, 36 (56,2%) estão envolvidos com alguma iniciativa acadêmica, já os demais, 28 (43,8%), afirmaram não participar de nenhum tipo de projeto ou iniciativa do Instituto, como demonstra a *Figura 3*.

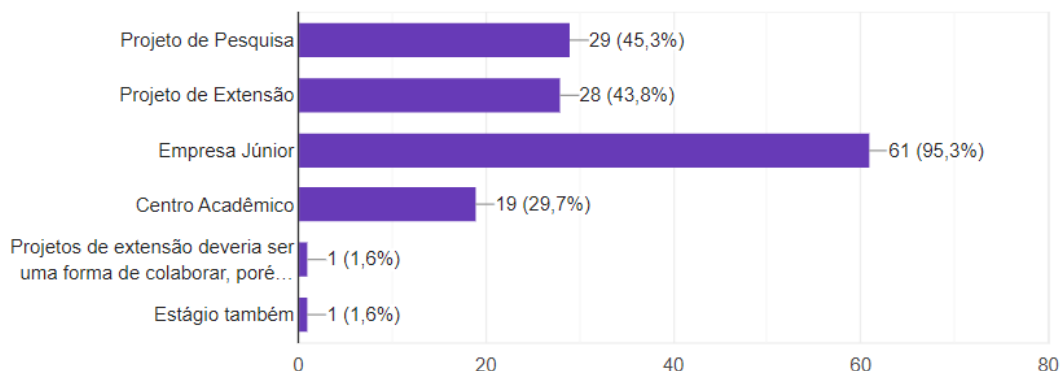
**Figura 3- Iniciativas acadêmicas que os participantes já participaram**



Fonte: autora (2021)

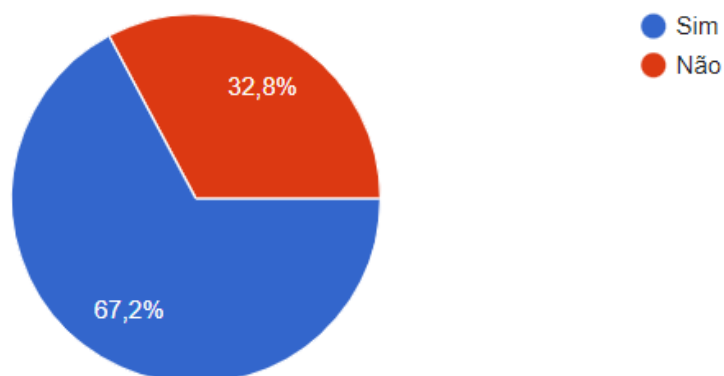
De acordo com dados apresentados na *Figura 4*, quase todos os que responderam 61 (95,3%) acreditam que a Empresa Júnior é uma iniciativa acadêmica que desenvolve o espírito empreendedor, assim como Projeto de Pesquisa com 29 votos (45,3%) e Projeto de Extensão com 28 (43,8%).

**Figura 4 - Iniciativas acadêmicas que os participantes acreditam que desenvolvem o espírito empreendedor**



Fonte: autora (2021)

**Figura 5 – Perspectiva empreendedora ao término da formação**



Fonte: autora (2021)

Já quando questionada a intenção de empreender dos que responderam ao questionário, 43 dos discentes (67,2%) afirmaram ter a intenção de abrir o próprio negócio após a graduação. Dado que mostra não só a intenção empreendedora dos alunos, mas a abertura que eles enxergam no mercado de Engenharia Elétrica na região em que está situada o curso.

#### 4.1 Análise de empenho e foco

Em concordância com os dados mostrados no *Quadro 2*, quanto a “serem proativos”, percebemos que 57,8% dos alunos se autoavaliaram com nota 4, de modo bom. Para “serem obstinados”, 50,0% acreditam ser bons. Os dados envolvendo “disciplina” expõem que 50,0% se reconhecem bons. Quanto a “persistir”, 43,8% dos respondentes se consideram excelentes, ou seja, com nota 5. Dos estudantes, 46,9% classificam-se bons nas questões que exigem “sacrifício pessoal”. O último ponto do *Quadro 2* aponta para “o envolvimento de forma profunda nas atividades que estão desenvolvendo” e 45,3% se assumiram bons.

**Quadro 2 – Autoavaliação dos alunos relativa ao empenho e foco**

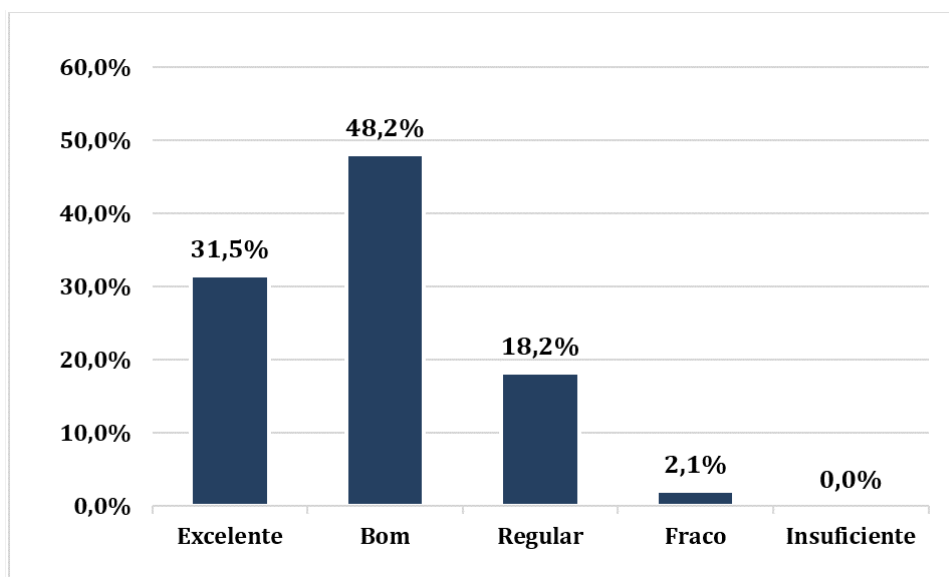
Características	Excelente (%)	Bom (%)	Regular (%)	Fraco (%)	Insuficiente (%)
Proatividade na tomada de decisão	25,0	57,8	17,2	0,0	0,0
Tenacidade, obstinação	26,6	50,0	21,9	1,5	0,0
Disciplina, dedicação	21,9	50,0	23,4	4,7	0,0
Persistência em resolver problemas	43,8	39,0	17,2	0,0	0,0
Disposição ao sacrifício para atingir metas	35,9	46,9	12,5	4,7	0,0
Imersão total nas atividades que desenvolve	35,9	45,3	17,2	1,6	0,0

Fonte: autora (2021)

De modo abrangente, analisando os dados que tangem “empenho e foco”, 48,2% dos discentes admitem-se bons, nas características colocadas por Dornelas, para avaliação dessa aptidão empreendedora. E como podemos observar na *Figura 6*, apenas 2,1% julgam-se fracos nesse atributo do perfil.



**Figura 6 - Percentual relativo ao empenho e foco**



Fonte: autora (2021)

As informações obtidas mostram a necessidade de uma característica importante para os graduandos no curso de engenharia, visto que no decorrer do aprendizado, as disciplinas e os conteúdos ensinados e irão exigir do alunado altos níveis de empenho e foco ao longo da trajetória acadêmica.

#### **4.2 Análise de percepção de oportunidades**

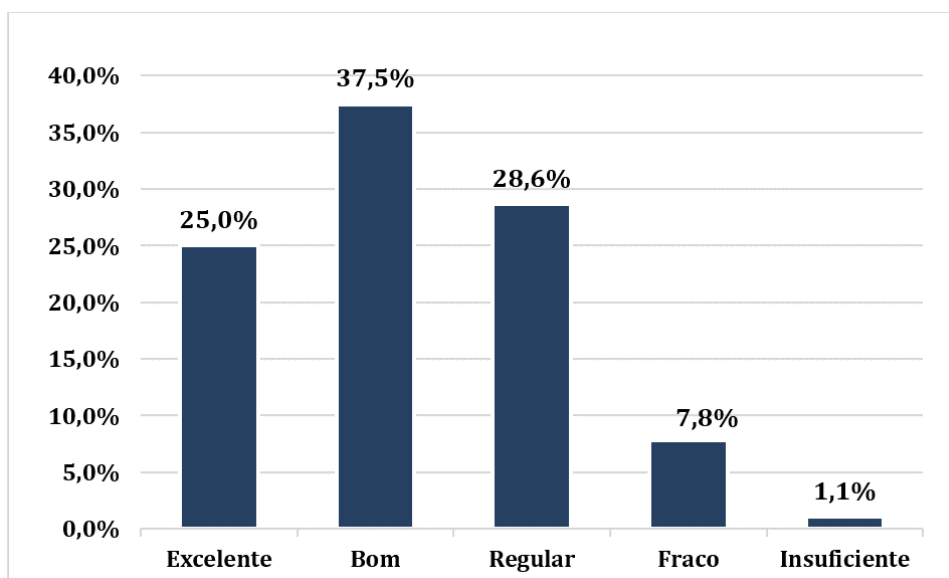
De modo semelhante ao tópico anterior, analisando os dados mostrados no *Quadro 3* com relação a “percepção de novas possibilidades de atuação ou oportunidades para empreender”, observamos que para a característica relacionada a busca de conhecimento referente ao mercado, obteve-se 37,5% dos alunos se autoavaliando bons, com nota 4. Quanto a “ser guiado por necessidades reais do mercado”, 37,5% acreditam ser regulares, atribuindo-se nota 3. Os dados para “percepção das necessidades ou objeções de seus possíveis cliente e como satisfaze-las”, 45,3% reconhecem-se bons.

**Quadro 3 - Autoavaliação dos alunos relativa à percepção de oportunidades**

Características	Excelente (%)	Bom (%)	Regular (%)	Fraco (%)	Insuficiente (%)
Procura ter conhecimento profundo das necessidades do mercado/ambiente	25,0	37,5	26,6	10,9	0,0
É dirigido pelo mercado	20,3	29,7	37,5	10,9	1,6
Percebe as necessidades dos outros e como elas podem ser satisfeitas	29,7	45,3	21,8	1,6	1,6

Fonte: autora (2021)

Ao analisar o aspecto de maneira integral, foi possível detectar novos caminhos ou oportunidades. Ocorreu um crescimento considerável no percentual de alunos que se consideram “regulares, fracos e insuficientes”, totalizando um percentual de 37,0% nas características que tangem esse aspecto do empreendedor. O aumento se dá, principalmente, pelo fato da noção de mercado e das necessidades dos clientes, características importantes que os avaliados dizem não possuir tanto domínio, principalmente se tomam como base a quantidade de disciplinas no curso de engenharia que contemplam esse tipo de conhecimento.

**Figura 7 - Percentual relativo à percepção de oportunidades**

Fonte: autora (2021)

### 4.3 Análise de flexibilidade a riscos e incertezas

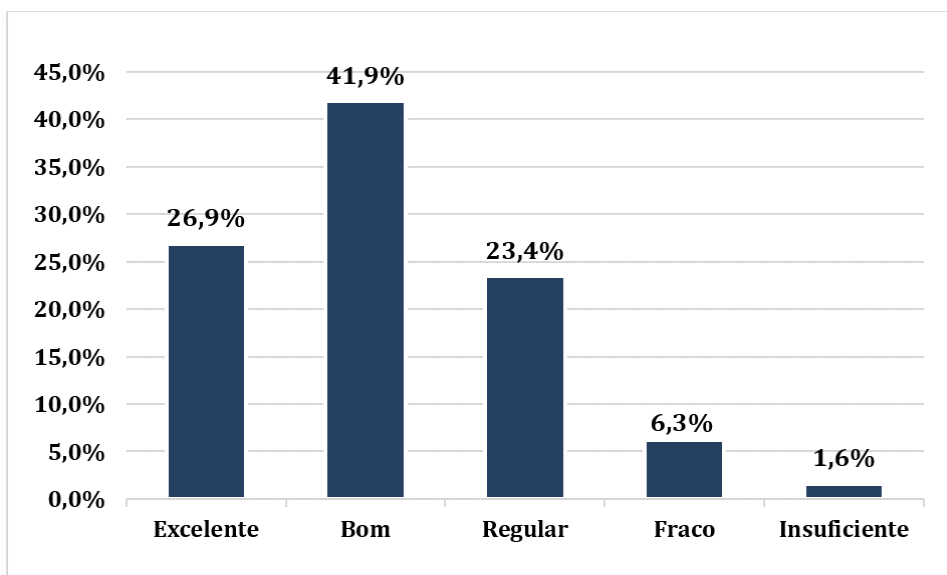
No *Quadro 4*, referente a riscos e incertezas, foi analisado que, quanto a “assumir riscos”, 46,9% dos respondentes julgam-se com nota 4, de modo bom. Para “atenuação dos riscos”, 40,6% acreditam ser bons, e a mesma proporção se considera excelente para o último, sendo nota 5. Dos estudantes, 34,4% classificam-se bons nas questões que tangem ‘tolerância às incertezas’. Com relação a “tolerância a conflitos”, percebemos que 37,5% dos alunos se autoavaliaram bons. O último ponto do *Quadro 4* refere-se à resolução de questionamentos ou problemas, 50,0% admitem-se bons.

**Quadro 4 - Autoavaliação dos alunos relativa a flexibilidade a riscos e incertezas**

Características	Excelente (%)	Bom (%)	Regular (%)	Fraco (%)	Insuficiente (%)
Assume riscos calculados (analisa tudo antes de agir)	32,8	46,9	15,6	4,7	0,0
Procura minimizar os riscos	40,6	40,6	18,8	0,0	0,0
É tolerante às incertezas e falta de estrutura	10,9	34,4	32,8	17,2	4,7
É tolerante ao stress e conflitos	20,3	37,5	29,7	9,4	3,1
Tem habilidade para resolver problemas e integrar soluções	29,7	50,0	20,3	0,0	0,0

Fonte: autora (2021)

Mediante resultados apresentados na *Figura 8*, observa-se que boa parte dos discentes apresentam um bom ou excelente desempenho, principalmente em “atenuação de riscos, na tolerância a conflitos e em resolução de questionamentos ou problemas”, visto que a característica do profissional de engenharia tem como pressuposto básico de sua formação a resolução de problemas. Quanto a “tolerância às incertezas”, os respondentes do questionário apresentaram pouca destreza com essa característica.

**Figura 8 - Percentual relativo à flexibilidade a riscos e incertezas**

Fonte: autora (2021)

#### **4.4 Análise de originalidade, segurança de si e adaptação**

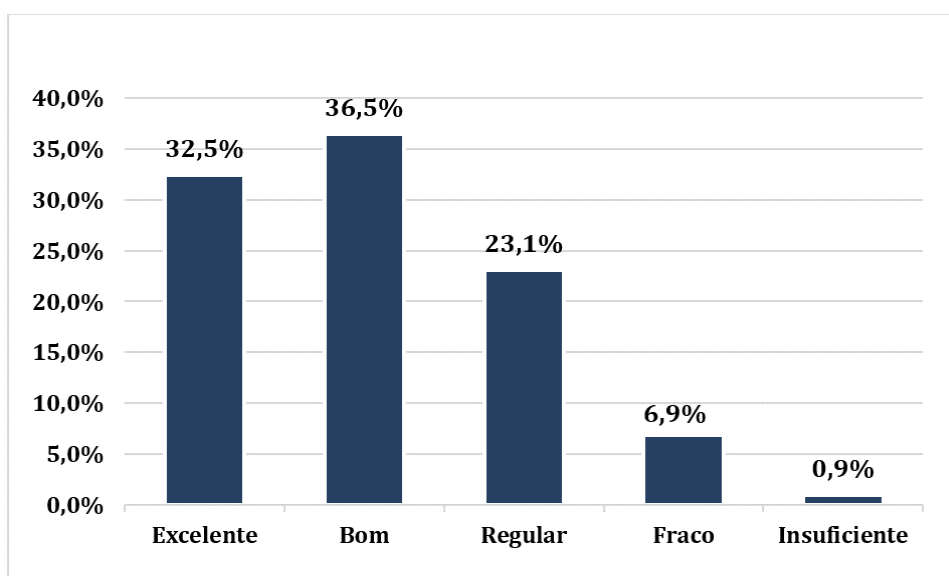
Concordante com os dados mostrados no *Quadro 5*, com relação a característica que demonstra “cabeça aberta”, nota-se que 48,7% dos alunos se autoavaliaram excelentes, com nota 5. Sobre “Falta de conformação com o status quo”, 35,9% acreditam ser bons, admitindo-se nota 4. Os dados “avaliando habilidade em adaptar-se”, expõem que 48,4% se reconhecem bons. Quanto a “não terem medo de errar ou cometerem falhas”, 34,4% dos respondentes se julgam com nota 3, de modo regular. Dos estudantes, 40,6% classificam-se como bons nas questões que se relacionam a habilidade de detalhar ideias.

**Quadro 5 - Autoavaliação dos alunos relativa à originalidade, segurança de si e adaptação**

Características	Excelente (%)	Bom (%)	Regular (%)	Fraco (%)	Insuficiente (%)
Não convencional, cabeça aberta, pensador	48,4	39,1	10,9	0,0	1,6
Não se conforma com o status quo (estado atual das coisas)	28,1	35,9	29,7	6,3	0,0
Tem habilidade para se adaptar a novas situações	39,1	48,4	9,4	3,1	0,0
Não tem medo de falhar	21,9	18,7	34,4	21,9	3,1
Tem habilidade para definir conceitos e detalhar ideias	25,0	40,6	31,3	3,1	0,0

Fonte: autora (2021)

Mesmo, de modo geral, os alunos obtiveram bons resultados para o aspecto referente a serem “criativos, autoconfiantes e adaptativos”. Com relação a característica “não ter medo de falhar”, boa parte se mostrou regular ou fraco, apontando assim para uma certa cautela em cometer erros por parte dos estudantes, ponto que pode ganhar força principalmente quando observamos as responsabilidades exigidas pela própria profissão.

**Figura 9 - Percentual relativo à originalidade, segurança de si e adaptação**

Fonte: autora (2021)

#### 4.5 Análise de iniciativa própria e superar limites

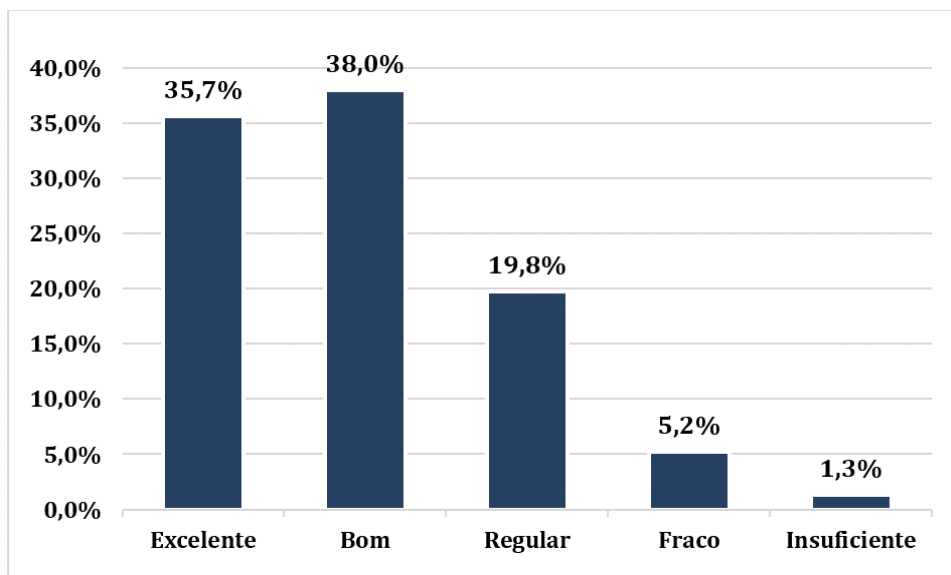
Conforme o *Quadro 6*, boa parte dos discentes acreditam que são bons, atribuindo-se nota 4 ou excelentes com nota 5 em relação as “características de iniciativa própria e superação de limites”. Sobre a característica de “se nortear por resultados”, 53,2% dos alunos se assumiram bons. Para “ser guiado pelo anseio de atingir melhores resultados”, 51,6% acreditam ser excelentes. Os dados para “não se preocupar com status e poder” expõem que 32,8% se reconhecem com nota 3, de modo regular. Quanto a “ter autoconfiança”, 40,6% dos respondentes se assumiram bons. Dos estudantes, 48,4% classificam-se como bons “nas questões que buscam esclarecer os seus pontos fortes e fracos”. O último ponto aponta para “ter senso de humor e animação diante de situações” e 48,5% se reconheceram excelentes.

**Quadro 6 - Autoavaliação dos alunos relativa à iniciativa própria e superar limites**

Características	Excelente (%)	Bom (%)	Regular (%)	Fraco (%)	Insuficiente (%)
Se orienta por metas e resultados	32,8	53,2	10,9	3,1	0,0
É dirigido pela necessidade de crescer e atingir melhores resultados	51,6	37,5	10,9	0,0	0,0
Não se preocupa com status e poder	25,0	25,0	32,8	14,1	3,1
Tem autoconfiança	23,4	40,6	26,6	6,3	3,1
Está ciente de suas fraquezas e forças	32,8	48,4	14,1	4,7	0,0
Tem senso de humor e procura estar animado	48,5	23,4	23,4	3,1	1,6

Fonte: autora (2021)

Segundo a *Figura 10*, os alunos mostram ter bom desempenho com relação a “iniciativa própria e superar limites”, visto que 38,0% consideram-se bons nessa característica, e 35,7% se classificam como excelentes, perfazendo um percentual de 73,7% para a soma das duas escalas.

**Figura 10 - Percentual relativo à iniciativa própria e superar limites**

Fonte: autora (2021)

#### 4.6 Análise de liderança

De acordo com os dados mostrados no *Quadro 7*, com relação aos “aspectos de liderança”, considerando a característica de “ter iniciativa” observamos que 54,6% dos alunos se autoavaliaram com nota 4, de modo bom. Sobre “se autocontrolar”, 57,8% acreditam ser bons. Os dados avaliando externar “ser íntegro e mostrar confiança” expõem que 48,4% se reconhecem bons. Quanto a “paciência ao ouvir”, 39,0% dos respondentes se assumiram bons. Dos estudantes, 42,1% classificam-se como bons nas questões que envolvem discernimento na construção de equipes para trabalhar.

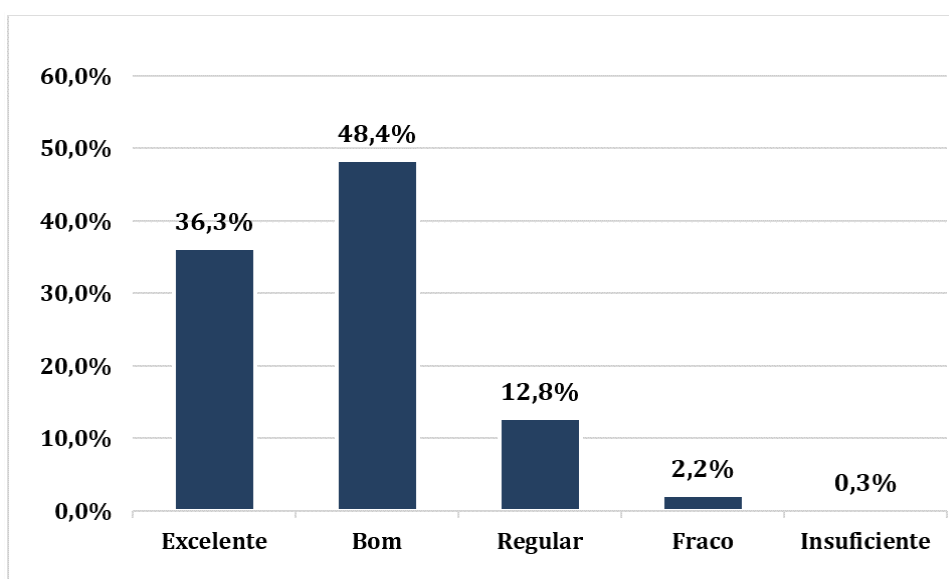
**Quadro 7 - Autoavaliação dos alunos relativa à liderança**

Características	Excelente (%)	Bom (%)	Regular (%)	Fraco (%)	Insuficiente (%)
Tem iniciativa	29,7	54,6	9,4	6,3	0,0
Tem poder de autocontrole	25,0	57,8	15,6	1,6	0,0
Transmite integridade e confiabilidade	35,9	48,4	14,1	1,6	0,0
É paciente e sabe ouvir	51,6	39,0	9,4	0,0	0,0
Sabe construir times e trabalhar em equipe	39,1	42,1	15,6	1,6	1,6

Fonte: autora (2021)

O percentual total para a autoavaliação nos “aspectos de liderança” mostra que 84,7% dos alunos se classificam de forma positiva nesse aspecto, visto que os cargos destinados aos formados em engenharia requerem que o profissional exerça uma boa liderança e comunicação com seus liderados.

**Figura 11 - Percentual relativo à liderança**



Fonte: autora (2021)

#### **4.7 Análise geral da autoavaliação**

De modo geral, nos aspectos relativos “a empenho e determinação”; “percepção de oportunidades”; “flexibilidade a riscos e incertezas”; “originalidade, confiança de si e adaptação”; “iniciativa própria” e “superar limites e liderança” os discentes do curso de engenharia do Instituto Federal de Pernambuco - Campus Garanhuns, apresentam percentuais positivos, sendo eles tanto bons como excelentes em todos os aspectos que determinam as características empreendedoras em um indivíduo, de acordo com o questionário formulado por Dornelas e sua forma de classificação.

De acordo com Dornelas (2015), os entrevistados que apresentassem pontuações entre 120 e 150, provavelmente, já podem ser considerados empreendedores natos. De modo semelhante, aqueles que obtivessem pontuação



entre 90 e 119, têm muitas características empreendedoras, porém devem ir em busca de melhorias para seus pontos fracos, como mostra o *Quadro 8*.

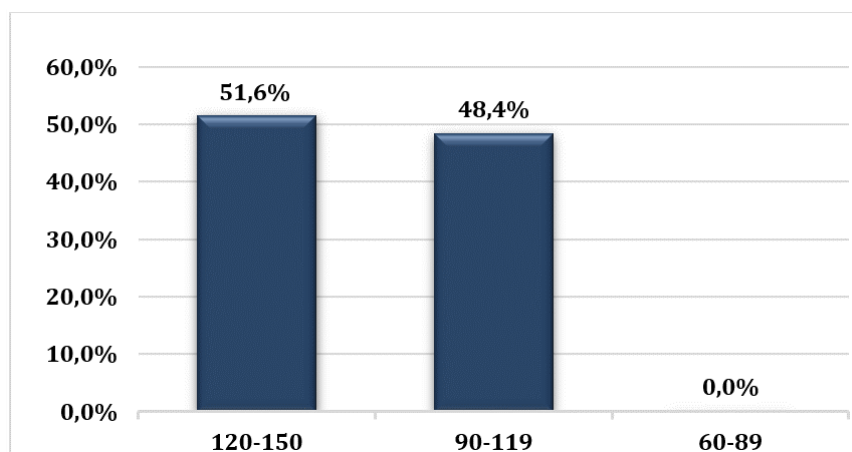
**Quadro 8 - Avaliação para intervalo de pontuação obtida no questionário**

<b>Pontuação</b>	<b>Análise de Desempenho</b>
<b>60 a 89 pontos</b>	O avaliado não possui características empreendedoras fortes. Você deve tomar mais iniciativas e não apenas esperar por soluções. É preciso observar em quais pontos seu empreendedorismo é fraco e buscar melhorar seu potencial neles.
<b>90 a 119 pontos</b>	O avaliado possui mais pontos fortes que fracos com relação as características empreendedoras e isso faz de você um empreendedor em parte do tempo, mas é necessário aperfeiçoar os pontos fracos.
<b>120 a 150 pontos</b>	O avaliado já é um empreendedor nato, pelo fato de possuir muitos pontos fortes nas características empreendedoras e provavelmente se destaca em suas atividades.

Fonte: autora (Adaptado de Dornelas, 2015)

Logo, é possível notar através da *Figura 12*, que todos os alunos obtiveram pontuação igual ou acima de 90 pontos a partir de sua autoavaliação. Apontando que 51,6% dos alunos obtiveram pontuação entre 120 e 150 pontos e 48,4% entre 90 e 119 pontos, sendo necessário para os que pontuaram abaixo de 120 a avaliação e melhoria de suas características regulares, fracas ou inexistentes.

**Figura 12 - Percentual relativo à autoavaliação empreendedora dos alunos de Engenharia Elétrica IFPE Campus Garanhuns**



Fonte: autora (2021)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo elaborado verificou o perfil empreendedor dos alunos do curso superior em engenharia elétrica do IFPE - Campus Garanhuns, considerando os alunos matriculados no curso no semestre de 2021.2. A pesquisa foi de grande relevância, visto que, as primeiras turmas formadas no curso de engenharia elétrica da Instituição encontraram um mercado e uma região propícia a abertura de novas empresas, e, conseqüentemente, o desenvolvimento das áreas de atuação do profissional em engenharia elétrica.

Em relação aos objetivos específicos, foi possível obter a conclusão que dos 64 alunos que participaram, cerca de 68% tem interesse em se tornar empreendedor após a graduação. E de acordo com a maioria dos entrevistados, 95,3% dos entrevistados, a participação em empresa júnior é um diferencial para aqueles que pretendem abrir a própria empresa, pois, é possível através dessa iniciativa acadêmica o desenvolvimento ou melhoria do espírito empreendedor.

De modo geral, foi possível concluir – através de questionários - que aproximadamente 52% dos discentes já têm características de empreendedores natos, e que cerca de 48% precisam melhorar ou aprimorar algumas das suas características, mas ainda assim, podem ser considerados empreendedores. Características como “comprometimento e determinação” são pontos muito fortes avaliados nos alunos, observando até o próprio nível de entrega pessoal durante o curso. Já a característica em que os estudantes mais se avaliaram como regulares foi a de “detecção de oportunidades”, mostrando assim a necessidade da melhor explanação desse tipo de conhecimento de mercado, dentro do ambiente acadêmico da instituição.

Considerando que até o fim desse estudo não havia turmas egressas no curso de engenharia do IFPE - Campus Garanhuns, se faz necessário o aprofundamento da pesquisa apresentada. Desse modo, como sugestões de trabalhos futuros se recomenda: Verificar as áreas de atuação profissional dos engenheiros eletricitas formados pelo IFPE - Campus Garanhuns; analisar os conhecimentos dos estudantes de engenharia elétrica do IFPE – Campus Garanhuns sobre as dificuldades de empreender no Brasil.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Agência. **Pequenos negócios respondem por 72% dos empregos gerados no país.** Brasília. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-08/pequenos-negocios-respondem-por-72-dos-empregos-gerados-no-pais>>. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL JÚNIOR. Movimento Empresas Juniores. **Confederação Brasileira de Empresas Juniores.** [S.l.] 2019. Disponível em: <<https://brasiljunior.org.br/conheca-o-mej>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

COUTO JUNIOR, Euro de Barros. **Abordagem não-paramétrica para cálculo do tamanho da amostra com base em questionários ou escalas de avaliação na área de saúde.** 2009. 138 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

CUNHA, F. A. G. D. Brasil Junior. **DNA Júnior.** [S.l.] 2011. Disponível em: <[https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/agrobio/DNA\\_Junior\\_EJ18.pdf](https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/agrobio/DNA_Junior_EJ18.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2021.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza.** Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

EDUCAÇÃO, Ministério. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** PORTAL MEC. 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2019-pdf/109871-pces001-19-1/file>>. Acesso em: 7 nov. 2021.

FIA. **Profissões do Futuro: O que são, Principais e Áreas em alta.** [S.l.] 2021. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/profissoes-do-futuro/>>. Acesso em: 1 nov. 2021.

FIRJAN. **INDÚSTRIA 4.0: INTERNET DAS COISAS.** Firjan. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-inovacao/industria-4-0.htm>>. Acesso em: 04 de nov. 2021.

FURNO, Juliane. **Boletim de Política Econômica do IREE – Dezembro 2020**. IREE. [S.I.] 2020. Disponível em: <<https://iree.org.br/wp-content/uploads/2021/09/Boletim-Mensal-Set-2021.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2021.

FURNO, Juliane; FOGO, Daniel; TONETO, Lígia. **Boletim de Política Econômica do IREE – Setembro 2021**. IREE. [S.I.] 2021. Disponível em : <<https://iree.org.br/wp-content/uploads/2021/09/Boletim-Mensal-Set-2021.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2021.

GEM. **Global Entrepreneurship Monitor 2019 – Empreendedorismo no Brasil**. Curitiba: IBQP, 2020. Disponível em: <<https://ibqp.org.br/PDF%20GEM/Relat%C3%B3rio%20Executivo%20Empreendedorismo%20no%20Brasil%202019.pdf> >. Acesso em: 7 nov. 2021.

IFPE. **Projeto Pedagógico**. Disponível em: <[https://www.ifpe.edu.br/campus/garanhuns/cursos/superiores/bacharelados/engenharia\\_eletrica/projeto-pedagogico](https://www.ifpe.edu.br/campus/garanhuns/cursos/superiores/bacharelados/engenharia_eletrica/projeto-pedagogico)>. Acesso em: 20 ago. 2021.

LEVY, Paulo; FERREIRA, Sérgio; MARTINS, Felipe. **Impactos da pandemia sobre os resultados recentes das contas públicas**. Ipea. [S.I.] 2021. Disponível em : <<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2021/02/impactos-da-pandemia-sobre-os-resultados-recentes-das-contas-publicas/> >. Acesso em: 27 out. 2021.

MARTES, Ana Cristina Braga. **Weber e Schumpeter: a ação econômica do empreendedor**. Brazilian Journal of Political Economy, v. 30, n. 2, p. 254-270, 2010.

PEREIRA, Adriana Soares et al. **Metodologia da pesquisa científica**. Santa Maria. 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>>. Acesso em: 20 set. 2021.

PEREIRA, Adriano; SIMONETTO, Eugênio. **Indústria 4.0: conceitos e perspectivas para o Brasil**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, n. 1, 2018.

PROETTI, Sidney. **As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo**. Revista Lumen-ISSN: 2447-8717, v. 2, n. 4, 2018.

SAÚDE, Ministério. **O que é a Covid-19?** Governo Federal. [S.I.] 2021. Disponível em : <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>>. Acesso em: 27 out. 2021.

SCHWAB, Klaus; DAVIS, Nicholas. **APLICANDO A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL**. São Paulo: edipro, 2018.

SEBRAE. **Mas afinal, o que é empreendedorismo?** [S.l.] 2021. Disponível em: <<https://www.sebrae-sc.com.br/blog/o-que-e-empreendedorismo/>>. Acesso em: 3 nov. 2021.

SEBRAE. **10 características de um empreendedor e como adquiri-las.** [S.l.] 2021. Disponível em: <<https://www.sebrae-sc.com.br/blog/caracteristicas-de-um-empreendedor>>. Acesso em: 3 nov. 2021.

SILVEIRA, Edvana. **Propensão empreendedora dos estudantes de Engenharia de Energia**. 2019.

SOUSA, Rafaela. **Segunda Revolução Industrial**. Brasil Escola. [S.l.] 2020. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/historiag/segunda-revolucao-industrial.htm>>. Acesso em: 02 de nov. 2021.

SOUSA, Rafaela. **Terceira Revolução Industrial**. Brasil Escola. [S.l.] 2020. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.htm>>. Acesso em: 02 de nov. 2021.

## APÊNDICE – QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA

# PERFIL EMPREENDEDOR DOS ESTUDANTES DO CURSO SUPERIOR BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA DO IFPE CAMPUS GARANHUNS

Prezado(a) Aluno(a) de Engenharia Elétrica,

o presente questionário é parte de uma pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Pernambuco - Campus Garanhuns. O objetivo desta pesquisa é avaliar o perfil empreendedor dos discentes do curso de Engenharia Elétrica do IFPE Campus Garanhuns.

O estudo está voltado para os alunos e alunas do curso de graduação em Engenharia Elétrica, apenas.

Sua contribuição será muito valiosa e extremamente importante para o processo de formação do discente e construção de estudos iniciais sobre os cenários de empreendedorismo futuramente promovidos pelos egressos do curso. Solicitamos gentileza em responder de forma correta e franca, seguindo as orientações. Agradecemos pela sua colaboração!

Atenciosamente,

Maria Eduarda de Oliveira Sales  
Graduanda no Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica -IFPE Campus Garanhuns

Professor orientador: Me. Heverton Rodrigo G. de Souza

---

\*Obrigatório

### 1. Sexo \*

*Marcar apenas uma oval.*

Feminino

Masculino

## 2. Período \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 2º Período
- 4º Período
- 6º Período
- 8º Período
- 10º Período

## 3. Você participa de alguma dessas iniciativas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Projeto de Pesquisa
- Projeto de Extensão
- Empresa Júnior
- Centro Acadêmico
- Nenhuma
- Outro: \_\_\_\_\_

## 4. Quais das iniciativas, abaixo, você acha que colaboram para criar/desenvolver o espírito empreendedor? (Pode marcar mais de uma opção) \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Projeto de Pesquisa
- Projeto de Extensão
- Empresa Júnior
- Centro Acadêmico
- Outro:  \_\_\_\_\_

5. Você tem intenção de empreender (abrir o próprio negócio) após a graduação? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Selecione uma nota de 1 (insuficiente) a 5 (excelente), com relação ao seu grau de concordância para cada afirmação com relação a você e a forma que se autoavalia:

6. 1. Proatividade na tomada de decisão \*

*Marcar apenas uma oval.*

Excelente (5)

Bom (4)

Regular (3)

Fraco (2)

Insuficiente (1)

7. 2. Tenacidade, obstinação \*

*Marcar apenas uma oval.*

Excelente (5)

Bom (4)

Regular (3)

Fraco (2)

Insuficiente (1)



## 8. 3. Disciplina, dedicação \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

## 9. 4. Persistência em resolver problemas \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

## 10. 5. Disposição ao sacrifício para atingir metas \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

11. 6. Imersão total nas atividades que desenvolve \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

12. 7. Procura ter conhecimento profundo das necessidades do mercado/ambiente \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

13. 8. É dirigido pelo mercado \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

14. 9. Percebe as necessidades dos outros e como elas podem ser satisfeitas \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

15. 10. Assume riscos calculados (analisa tudo antes de agir) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

16. 11. Procura minimizar os riscos \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

17. 12. É tolerante às incertezas e falta de estrutura \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

18. 13. É tolerante ao stress e conflitos \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

19. 14. Tem habilidade para resolver problemas e integrar soluções \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

20. 15. Não convencional, cabeça aberta, pensador \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

21. 16. Não se conforma com o status quo (estado atual das coisas) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

22. 17. Tem habilidade para se adaptar a novas situações \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

23. 18. Não tem medo de falhar \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

24. 19. Tem habilidade para definir conceitos e detalhar ideias \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

25. 20. Se orienta por metas e resultados \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

26. 21. É dirigido pela necessidade de crescer e atingir melhores resultados \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

27. 22. Não se preocupa com status e poder \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

28. 23. Tem autoconfiança \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)  
 Bom (4)  
 Regular (3)  
 Fraco (2)  
 Insuficiente (1)

29. 24. Está ciente de suas fraquezas e forças \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

30. 25. Tem senso de humor e procura estar animado \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

31. 26. Tem iniciativa \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)



32. 27. Tem poder de autocontrolo \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

33. 28. Transmite integridade e confiabilidade \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

34. 29. É paciente e sabe ouvir \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

35. 30. Sabe construir times e trabalhar em equipe \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (5)
- Bom (4)
- Regular (3)
- Fraco (2)
- Insuficiente (1)

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários