



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL  
CAMPUS DO SERTÃO  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Pedro Gustavo Lima

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE A  
QUALIDADE DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA  
UFAL/CAMPUS DO SERTÃO**

Delmiro Gouveia/AL  
2018/1



PEDRO GUSTAVO LIMA

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE A  
QUALIDADE DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA  
UFAL/CAMPUS DO SERTÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Alagoas – Campus  
Sertão para obtenção do título de Bacharel em  
Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Me. Felipe Guilherme Melo

Delmiro Gouveia/AL  
2018/1

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca do Campus Sertão**  
**Sede Delmiro Gouveia**

Bibliotecária responsável: Renata Oliveira de Souza – CRB-4/2209

L732a Lima, Pedro Gustavo

Avaliação da percepção dos estudantes sobre a qualidade do curso de Engenharia de Produção da UFAL Campus do Sertão / Pedro Gustavo Lima. - 2018.

87 f. : il.

Orientação: Prof. Me. Felipe Guilherme Melo.

Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Alagoas. Curso de Engenharia de Produção. Delmiro Gouveia, 2018.

1. Engenharia de produção. 2. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. 3. Avaliação. 4. Educação superior. I. Título.

CDU: 658.5:378

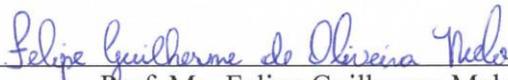
**Folha de Aprovação**

PEDRO GUSTAVO LIMA

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE A  
QUALIDADE DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA  
UFAL/CAMPUS DO SERTÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao  
corpo docente do Curso de Engenharia de  
Produção da Universidade Federal de Alagoas –  
Campus Sertão e aprovado em 17 de outubro de  
2018.

**Banca Examinadora:**



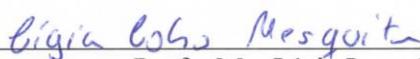
Prof. Me. Felipe Guilherme Melo

Universidade Federal de Sergipe – UFS/Campus São Cristóvão  
Orientador



Prof. Dr. Antonio Pedro de Oliveira Netto

Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Campus do Sertão  
Examinador



Profa. Ma. Lígia Logo Mesquita

Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Campus do Sertão  
Examinadora

Aos meus pais e namorada, que com muito amor me apoiaram sem medir esforços para que essa conquista fosse possível.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pois sei que Ele é meu escudo e cuidador desde o primeiro dia que vim ao mundo, Aquele que tem assistido todos os meus passos e conquistas, tem enxugado minhas lágrimas e me dado forças para prosseguir. Obrigado meu Deus e Pai por tudo que tenho em minha vida e, principalmente, pelo Teu amor por mim.

Aos meus amados pais, José Roberto Teixeira Lima e Tereza Cristina Lima, que não mediram esforços para me oferecer amor, educação e discernimento. Eles sempre são aqueles que me incentivam nos estudos, pois sabem que o melhor caminho é o da educação. Se hoje estou conquistando essa vitória, é graças a vocês. Ambos são exemplos de motivação ao levantar todos os dias para cozinhar e fazer a melhor comida de Delmiro Gouveia, que é de onde vem o nosso dinheiro suado e sempre bem investido em primeiro lugar na família.

Aos meus amados irmãos, Eunice Carolina Lima e Diogo Vinicius Lima, que sempre foram amáveis, protetores e apoiadores dos meus sonhos. Obrigado por todo suporte e amor.

À minha amada namorada, Maria Manuela Belém Fabiano, uma mulher maravilhosa que sempre esteve ao meu lado me dando suporte e conselhos, uma verdadeira companheira e cúmplice para todas as horas. Ela já me ensinou muito, principalmente sobre amor e perdão, virtudes essas que ela tem de sobra. Obrigado por me mostrar força e fé onde nem eu mesmo acreditava que existia e obrigado por ser uma das razões pela qual eu desejo me tornar um homem melhor todos os dias.

Aos meus queridos amigos José Ewerton, Jéssica Lins e Letícia Bezerra pelo companheirismo, pelas horas de estudo e pelas descontrações.

À minha querida amiga Sheyla Barros, por sempre transmitir experiência de vida e me incentivar para conquistas maiores.

Ao meu querido casal de amigos, Wilson Bolanho e Sandra Bolanho, pelo carinho incondicional, suporte e confiança gigantescos em uma nova fase da minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Felipe Guilherme Melo, pela confiança em meu trabalho, pela dedicação, paciência e excelente orientação, pois sempre se mostrou atencioso e prestativo diante das inúmeras solicitações e dúvidas.

À UFAL por ser a minha segunda casa e ter permitido que a educação de qualidade me alcançasse. Obrigado a todos os professores que contribuíram significativamente nessa jornada.

Ao programa Ciência sem Fronteiras, que me tornou um estudante e cidadão melhor.

E a todos que direta e indiretamente contribuíram com minhas conquistas, graduação e construção deste trabalho.

É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.

Theodore Roosevelt

## RESUMO

A Engenharia de Produção (EP) é a modalidade de engenharia que mais cresceu no âmbito do ensino superior brasileiro desde de 1950, todavia, constata-se que o crescimento qualitativo desses cursos não ocorreu nas mesmas proporções, emergindo a necessidade de estudos científicos que avaliem a percepção da qualidade e incitem melhorias nos serviços educacionais. Nesse contexto, este estudo se dispõe a investigar a percepção dos estudantes a respeito da qualidade do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão. Quanto aos métodos, tem-se uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. Com relação aos procedimentos técnicos, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e o levantamento (*survey*), tendo o questionário como instrumento de coleta de dados, respondido por 50 estudantes do 6º ao 10º período. Utilizou-se o *software* R para condução da análise exploratória dos dados e obtenção das estatísticas descritivas. Os resultados apontam que as dimensões que avaliam o corpo docente, as atividades extracurriculares e a qualidade do ensino são as maiores fragilidades do curso. Em contraste, a dimensão que avalia a qualidade da prestação de serviços por parte da coordenação do curso foi avaliada como satisfatória. Todavia, infere-se que apesar de bem avaliada, a coordenação ainda atua de forma passiva diante de aspectos que afetam a qualidade dos serviços prestados pelos docentes, o ensino e a promoção de atividades extracurriculares. À luz dessas considerações, é recomendado para futuros estudos avaliar a percepção da qualidade do curso a partir da percepção de outros *stakeholders* do curso, como os egressos, docentes, coordenadores e técnicos. Por fim, ressalta-se que os desafios inerentes à qualidade no ensino superior, principalmente nos cursos de engenharia, perpassam a intangibilidade do serviço educacional no que se refere à interação entre professores e estudantes. No caso do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, ainda existem muitas oportunidades de melhoria a serem implementadas, tanto para atender às diretrizes dos órgãos regulamentadores quanto para cumprir o papel social das IES, no sentido de formar profissionais suficientemente qualificados para atuar no mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Avaliação da Educação Superior; Educação em Engenharia; Ensino de Engenharia de Produção; Qualidade em Serviços Educacionais.

## ABSTRACT

Industrial Engineering (IE) is the engineering field that has the highest growth in the Brazilian scenario of Higher Education since 1950. However, studies have verified that the qualitative growth of these programs did not occur with the same proportions, emerging the need for scientific researches that evaluate the perception of quality and encourage improvements in their educational services. Therefore, the purpose of this study is to investigate students' perceptions regarding the quality of the Industrial Engineering program at Federal University of Alagoas (UFAL). Referring to the research's methods, it is a descriptive and quantitative research. It was used bibliographic research and conducted a survey to collect the data. A number of 50 senior students responded the questionnaire. For data analysis, the software R was used to conduct an exploratory analysis and to obtain the descriptive statistics, as well as to plot the boxplot graphs and histograms. The results indicated that the quality dimensions applied to evaluate the faculty members, the extracurricular activities and the quality of education are the greatest weaknesses of the program. In contrast, the dimension related to the quality of the program coordinator was evaluated as satisfactory. Despite that, the program coordinator team still need to act proactively to solve the problems that affect faculty members, teaching and promotion of extracurricular activities. Finally, we pointed out that the challenges inherent to quality in higher education, especially in engineering programs, overcome the intangibility of the educational service with regard to the interaction between teachers and students. Regarding the IE program at UFAL, there are still many improvement opportunities to be implemented, both to comply with the directives of the regulatory bodies and to fulfill the social role of this university, in order to train professionals sufficiently qualified to work in the job market.

**Keywords:** Higher Education Assessment; Engineering Education; Industrial Engineering Education; Quality of Educational Services.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – IES por Organização Acadêmica e Categoria Administrativa .....	28
<b>Figura 2</b> – Número de Ingressos em Cursos de Graduação por Modalidade de Ensino (2007-2017).....	29
<b>Figura 3</b> – Estrutura do planejamento da pesquisa.....	43
<b>Figura 4</b> – Gráficos <i>boxplot</i> das respostas do questionário .....	47
<b>Figura 5</b> – Quantidade de horas semanais, aproximadamente, dedicadas aos estudos .....	50

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Distribuição dos estudantes do curso de EP por período .....	39
<b>Tabela 2</b> – Resultados da análise de consistência interna do questionário: dimensões .....	44
<b>Tabela 3</b> – Resultados da análise de consistência interna do questionário: itens .....	45
<b>Tabela 4</b> – Resultado dos testes de normalidade para as respostas do QE .....	46
<b>Tabela 5</b> – Critérios para avaliação da mediana .....	48
<b>Tabela 6</b> – Distribuição das idades dos respondentes .....	48
<b>Tabela 7</b> – Período de ingresso dos respondentes .....	49
<b>Tabela 8</b> – Ingresso por meio de políticas de ações afirmativas ou inclusão social .....	50
<b>Tabela 9</b> – Principal motivo para escolher o curso de EP .....	51
<b>Tabela 10</b> – Principal razão de escolha da instituição de ensino .....	51
<b>Tabela 11</b> – Resultados da dimensão “Qualidade do ensino e do corpo docente” .....	52
<b>Tabela 12</b> – Resultados da dimensão “Acompanhamento dos estudantes” .....	56
<b>Tabela 13</b> – Resultados da dimensão “Avaliação da coordenação do curso” .....	59
<b>Tabela 14</b> – Estatísticas descritivas da dimensão “Avaliação docente e atividades extracurriculares” .....	61
<b>Tabela 15</b> – Estatísticas descritivas da dimensão “Instalações e infraestrutura física” .....	63
<b>Tabela 16</b> – Síntese da avaliação dos itens do questionário .....	67
<b>Tabela 17</b> – Sumário das estatísticas descritivas das respostas do questionário .....	87

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Diferenças entre serviços de bens físicos (produtos) .....	24
<b>Quadro 2</b> – Síntese dos instrumentos/modelos de avaliação da qualidade em serviços .....	34
<b>Quadro 3</b> – Sugestões de melhorias para a instituição .....	68

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABEPRO</b>	Associação Brasileira de Engenharia de Produção
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ASI</b>	Assessoria de Intercâmbio Internacional
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>Cefet</b>	Centro Federal de Educação Tecnológica
<b>Consuni</b>	Conselho Universitário
<b>CPC</b>	Conceito Preliminar de Curso
<b>CRCA</b>	Coordenação de Registro e Controle Acadêmico
<b>CsF</b>	Ciência sem Fronteiras
<b>E<sup>2</sup>-CMM</b>	<i>Capability Maturity Model for Engineering Education System</i>
<b>EaD</b>	Educação a Distância
<b>EduQUAL</b>	<i>Education Quality</i>
<b>ENADE</b>	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
<b>ENEM</b>	Exame Nacional do Ensino Médio
<b>EP</b>	Engenharia de Produção
<b>HEdPERF</b>	<i>Higher Education PERFormance-only</i>
<b>HESQUAL</b>	<i>Higher Education Service Quality Model</i>
<b>HiEduQual</b>	<i>Higher Education Service Quality</i>
<b>IES</b>	Instituição de Ensino Superior
<b>IF</b>	Instituto Federal
<b>INEP</b>	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
<b>MAD</b>	<i>Median Absolute Deviation/Desvio Absoluto Mediano</i>
<b>MD</b>	Mediana
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>MyELT</b>	<i>My English Online</i>
<b>NAE</b>	Núcleo de Assistência Estudantil
<b>PBL/ABP</b>	<i>Problem Based Learning/Aprendizagem Baseada em Problemas</i>
<b>PET</b>	Programa de Educação Tutorial
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PNE</b>	Plano Nacional de Educação
<b>PPP</b>	Projeto Político Pedagógico
<b>ProUni</b>	Programa Universidade Para Todos

<b>REUNI</b>	Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
<b>RIUFAL</b>	Repositório Institucional da UFAL
<b>SERVPERF</b>	<i>Service Performance</i>
<b>SERVQUAL</b>	<i>Service Quality Scale</i>
<b>SINAES</b>	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
<b>Sisu</b>	Sistema de Seleção Unificada
<b>UFAL</b>	Universidade Federal de Alagoas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>ASPECTOS INTRODUTÓRIOS .....</b>	<b>14</b>
1.1	INTRODUÇÃO .....	14
1.2	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....	17
1.3	OBJETIVOS .....	19
1.3.1	Geral .....	19
1.3.2	Específicos.....	20
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>21</b>
2.1	QUALIDADE: CONCEITOS INICIAIS .....	21
2.2	QUALIDADE NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS .....	23
2.3	QUALIDADE EM SERVIÇOS EDUCACIONAIS.....	25
2.4	MODELOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS EM EDUCAÇÃO SUPERIOR.....	29
<b>3</b>	<b>DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA .....</b>	<b>36</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	36
3.2	CONTEXTO FORMAL DA PESQUISA .....	37
3.3	SUJEITOS DA PESQUISA .....	40
3.4	COLETA DE DADOS .....	40
3.5	ANÁLISE DE DADOS .....	41
3.6	PLANEJAMENTO DA PESQUISA .....	42
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>44</b>
4.1	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS.....	44
4.2	CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES .....	48
4.3	DIMENSÃO: QUALIDADE DO ENSINO E DO CORPO DOCENTE .....	52
4.4	DIMENSÃO: ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDANTES .....	55
4.5	DIMENSÃO: AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO DO CURSO .....	58
4.6	DIMENSÃO: AVALIAÇÃO DOCENTE E ATIVIDADES EXTRACURRICULARES.....	60
4.7	DIMENSÃO: INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	62
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>66</b>
5.1	LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	69
5.2	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS .....	70
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>71</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>82</b>
	APÊNDICE A – Questionário.....	82
	APÊNDICE B – Códigos em R .....	85
	APÊNDICE C – Sumário das estatísticas descritivas.....	87

## 1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

Esta seção aborda tópicos introdutórios referentes à temática de avaliação da qualidade nos serviços educacionais, abrangendo conceitos básicos e alguns dos instrumentos de avaliação da educação superior. No mais, apresentam-se a justificativa e relevância e os objetivos deste estudo.

### 1.1 INTRODUÇÃO

Os avanços no setor de serviços e, conseqüentemente, o constante investimento financeiro e de capital humano, tornam este setor primordial para o desenvolvimento econômico dos países. Nesse contexto, os serviços educacionais ganharam espaço e se tornaram um desafio, pois, mais do que cumprir o dever de formar profissionais, estes serviços precisam ser oferecidos com níveis de qualidade compatíveis em níveis nacional e internacional. À luz disso, emerge a preocupação em métodos e ferramentas que auxiliem a avaliação e o controle da qualidade dos serviços prestados pelas instituições de ensino.

Os serviços eram oferecidos somente no setor conhecido como terciário, voltado para o comércio de produtos e se restringindo aos bancos, mercados financeiros, setores públicos, hotéis, restaurantes, empresas de limpeza, profissionais liberais, entre outros segmentos (RENESTO; RAMOS, 2014). Todavia, a necessidade de compreensão dos serviços se tornou uma questão importante tanto para aqueles que fabricavam bens tangíveis quanto para as organizações e instituições que ofereciam serviços no setor público ou privado (GRÖNROOS, 1993). Os avanços no setor terciário implicaram ligeiramente em uma grande concorrência por parte de outras organizações prestadoras de serviços. As organizações poderiam produzir bens, mas para continuar na corrida empresarial, deveriam agregar uma variedade de serviços como parte complementar às necessidades dos clientes (NORMANN, 1993; TÉBOUL, 1999). Desse modo, os serviços se tornaram fundamentais e passaram a fazer parte da estratégia de muitas empresas.

A qualidade em serviços é dividida em duas dimensões: a técnica e a funcional. A dimensão técnica é aquela que o cliente realiza uma interação com a empresa, gerando um resultado técnico do serviço. A dimensão funcional é aquela que se relaciona ao modo como o cliente vivenciou o serviço prestado pela empresa, ou seja, lida com a qualidade dos processos

do serviço como um todo (GRÖNROOS, 1984, 2004; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985; TÉBOUL, 2002).

É certo que o crescimento da economia mundial é cada vez mais influenciado pelo setor de serviços, sendo eles indispensáveis para o desenvolvimento e crescimento da sociedade e para a melhoria da qualidade de vida. A educação, caracterizada como um serviço, também precisou se adaptar às diversas mudanças ocorridas neste setor e a busca pela qualidade e pela excelência do ensino tem sido o foco de discussões sobre essa temática.

É inegável a importância dos serviços educacionais para o desenvolvimento de qualquer país (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2014). Nesse contexto, a educação superior passou a enfrentar mundialmente desafios como limitações de financiamento, competição entre instituições, desmotivação dos professores e estudantes, entre outros. Esses desafios culminaram em um ambiente propício para o desenvolvimento de programas de gestão da qualidade dentro do universo da educação superior, justificado pela intenção de quebrar paradigmas como a resistência em reconhecer o estudante como um dos principais clientes, a dificuldade para trabalhar em equipe no contexto educacional, a tradição e resistência em relação às novas práticas e modelos de ensino e aprendizagem, entre outros tabus (BERTOLIN, 2009).

No cenário brasileiro, a qualidade em serviços educacionais remete a recentes transformações, pois, políticas como o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), o Programa Universidade para Todos (ProUni) e a Lei de Cotas (Lei nº 12.711/2012) foram instituídas para facilitar o acesso à educação com condições igualitárias, nas quais jovens de diferentes classes sociais podem ter acesso à educação. Sem dúvidas, essas e outras políticas estão contribuindo para a mudança do cenário da educação superior através da oportunidade de acesso das camadas sociais mais desfavorecidas, porém o aumento do número de matrículas é um fator preocupante quando se pensa em assegurar a qualidade no ensino superior (SOARES; CUNHA, 2017).

Considerando o contexto dos cursos de Engenharia de Produção (EP), Melo (2017) afirma que este curso está em segundo lugar em relação à quantidade de cursos de engenharia no Brasil, mesmo sendo uma das modalidades de engenharia mais recentes (FLEURY, 2008). Logo após o ano de 1997, registrou-se um aumento vertiginoso da quantidade de cursos de EP no Brasil, fazendo com que esse curso se tornasse um dos mais procurados no campo das engenharias (FAÉ; RIBEIRO, 2005; OLIVEIRA; BARBOSA; CHRISPIM, 2005). Segundo Wrasse, Pasa e Pissidônio (2014), esse fenômeno pode ser brevemente explicado pelo

crescimento da produção mundial e a consequente demanda por profissionais que exercem as habilidades e competências do engenheiro de produção. Todavia, os estudos de Oliveira e Costa (2013) e Melo (2017) comprovam que o crescimento quantitativo afetou negativamente a qualidade do ensino de EP no Brasil.

Traduzir a qualidade de um curso de graduação ou de uma Instituição de Ensino Superior (IES) em indicadores úteis requer a avaliação e a compreensão da percepção das mais diversas partes interessadas (*stakeholders*) do sistema educacional. A par disso, surgem questões sobre quem são os *stakeholders* das IES e como a percepção deles é mensurada no que tange à qualidade dos serviços educacionais.

Os *stakeholders* são os clientes diretos como estudantes e funcionários das IES e os clientes indiretos como a família dos estudantes, a sociedade, o governo, as organizações que recebem os profissionais recém-formados e os órgãos regulamentadores. Apesar de reconhecer a importância da percepção de todos os *stakeholders*, as pesquisas científicas sobre esta temática apontam que os estudantes são considerados um dos mais importantes *stakeholders* das IES (BEERKENS; UDAM, 2017; BURROWS, 1999; DONLAGIĆ; FAZLIĆ, 2015; MELO, 2017; ULEWICZ, 2017).

Entender as necessidades dos estudantes como *stakeholders* é um passo essencial para criar e prover educação de nível superior com qualidade. Para isso, é de suma importância ter conhecimento da percepção desses agentes, pois eles são os mais interessados na qualidade da educação, no adequado ambiente acadêmico, nas competências e habilidades para empregabilidade, na participação ativa em atividades, etc. Sendo assim, é responsabilidade das IES satisfazerem às necessidades dos estudantes com infraestrutura e serviços de qualidade (DONLAGIĆ; FAZLIĆ, 2015). À luz disso, Leisyte *et al.* (2011) afirmam que os estudantes são os *stakeholders* que mais precisam estar envolvidos na gestão da qualidade e nos processos internos de garantia da qualidade nas IES, sendo considerados como parceiros na implementação de melhorias nos serviços educacionais.

Na busca pela mensuração da qualidade dos serviços educacionais a partir da percepção dos seus *stakeholders*, uma vasta quantidade de instrumentos foi criada e/ou adaptada ao contexto educacional. Os mais citados na literatura são: SERVQUAL (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985), HEDPERF (ABDULLAH, 2006), EduQUAL (MAHAPATRA; KHAN, 2007), HESQUAL (TEEROOVENGADUM; KAMALANABHAN; SEEBALUCK, 2016), HiEduQual (LATIF *et al.*, 2017), entre outros que a literatura traz como ferramentas,

adaptadas ou não, para avaliar a qualidade em serviços educacionais. Esses instrumentos serão detalhados no referencial teórico deste estudo.

No contexto brasileiro, a qualidade da educação superior é avaliada pelo Ministério da Educação (MEC), juntamente com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). O SINAES foi criado em 2004 por meio da Lei nº 10.861 (BRASIL, 2004) e é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes. Essas componentes são traduzidas em três indicadores, em uma escala discreta de 1 a 5 e em ordem crescente de qualidade, que representam a qualidade das IES (Índice Geral de Cursos, IGC), a qualidade dos cursos de graduação (Conceito Preliminar de Curso, CPC) e a qualidade dos resultados da aprendizagem dos estudantes, aferida por meio do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), cujos resultados compõem o Conceito ENADE do curso. Em adição, o MEC também realiza visitas *in loco* aos cursos e às IES com indicadores de qualidade insatisfatórios (menores que 3), gerando mais dois conceitos: o Conceito do Curso (CC) e Conceito Institucional (CI).

Apesar de reconhecer a relevância do SINAES na gestão da qualidade das IES e dos cursos de graduação no Brasil, este estudo não utiliza seus componentes e indicadores para avaliação da qualidade do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão. Optou-se por utilizar instrumentos de avaliação reconhecidos e validados na literatura, pois eles permitem maior flexibilidade na coleta e na análise dos resultados, facilitando a identificação e implementação de possíveis melhorias. Além disso, estudos utilizando os dados e instrumentos do SINAES já foram desenvolvidos no curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, como em Melo *et al.* (2017).

À luz dessas considerações sobre a qualidade em serviços educacionais e a importância da qualidade na educação superior, esta pesquisa visa responder à seguinte questão de pesquisa: **Qual a percepção dos estudantes de EP da UFAL/Campus do Sertão sobre a qualidade do curso?**

## 1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Muitas universidades no mundo inteiro têm enfrentado a expansão do ensino superior e o conseqüente crescimento na quantidade de estudantes e servidores. Esse é um grande desafio para as IES, que precisam dar suporte à aprendizagem ao longo do processo de formação profissional dos estudantes, sendo eles cada vez mais heterogêneos (NOAMAN *et al.*, 2015).

Diante desse cenário, Bertolin (2009) ressalta que muito provavelmente a palavra “qualidade” tem sido uma das mais empregadas nos estudos sobre a educação superior.

A grande preocupação dos pesquisadores, órgãos governamentais e IES é que o crescimento qualitativo acompanhe o ritmo do crescimento quantitativo. Nesse contexto, emergem as pesquisas voltadas para a elaboração, aplicação e validação de instrumentos que auxiliem as IES a avaliar e melhorar a qualidade das suas práticas de ensino e aprendizagem.

Diante desse cenário, as justificativas deste estudo se sustentam em dois aspectos: (1) a importância da avaliação da qualidade no ensino superior, por meio de instrumentos adequados às especificidades dos cursos de graduação; e (2) o declínio na qualidade do ensino de EP no Brasil.

Tratando-se da avaliação da qualidade no ensino superior, existem diversas maneiras de avaliar a qualidade de serviços, porém, todas elas apresentam lacunas e objeções teóricas e empíricas (ABDULLAH, 2006; CHOUDHURY, 2015; KLAUS, 2007; SUNDER, 2016). Dessa maneira, é importante explorar instrumentos que possibilitem aferir adequadamente a qualidade dos serviços prestados, considerando que os modelos de avaliação da qualidade de serviços são complexos e multidimensionais e que as dimensões avaliadas na qualidade de serviços dependem principalmente do contexto dos cursos.

Na conjuntura que envolve as IES, o foco na qualidade de serviços educacionais é amplamente discutido na literatura, entretanto, elaborar e aplicar instrumentos para avaliar adequadamente a qualidade de serviços educacionais ainda é um desafio para pesquisadores e profissionais da área, haja vista que o âmbito do ensino superior ainda é considerado complexo quando comparado com outros serviços, principalmente no que diz respeito às necessidades e definições da importância de cada *stakeholder* (GRUBER *et al.*, 2010). À luz disso, infere-se que é necessário adaptar e aplicar instrumentos que de fato se adequem às especificidades de cada contexto de pesquisa, podendo assim contribuir significativamente para aumentar o nível de qualidade dos serviços educacionais e direcionar ações de melhoria para os cursos e para as IES (BROCHADO, 2009; QUINN *et al.*, 2009; TEEROOVENGADUM; KAMALANABHAN; SEEBALUCK, 2016).

No que se refere aos cursos de EP, de acordo como Melo (2017), as IES brasileiras têm formado cerca de 12,6 mil engenheiros de produção por ano, entretanto,

[...] apesar do crescimento quantitativo e da expansão geográfica, ainda existe um longo caminho a ser trilhado rumo à consolidação dos cursos de EP do Brasil, considerando, principalmente, a qualidade do ensino ofertado. (MELO, 2017, p. 8)

Nesse sentido, de acordo com Oliveira e Costa (2013), comparando os resultados do ENADE aplicado em 2005 e 2011 para os cursos de EP nota-se que houve uma queda no percentual dos cursos com conceito 4 e 5 e um aumento expressivo no percentual de cursos de EP com conceito 1 e 2. Além disso, constata-se que os resultados das instituições públicas têm sido melhores, principalmente quando se trata dos cursos que tem conceito superior a 3 na avaliação do ENADE.

Diante disso, realizar estudos que subsidiem a melhoria da qualidade no âmbito dos cursos de EP é imprescindível para impulsionar a formação profissional dos futuros engenheiros de produção no Brasil.

O curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, contexto formal deste estudo, foi avaliado pelo SINAES/MEC em 2014, recebendo o conceito ENADE igual a 2 (INEP, 2015), sendo este insatisfatório e implicando na necessidade da avaliação *in loco*. Após esta avaliação, feita presencialmente por representantes do MEC, o curso obteve um CC igual a 3, sendo este satisfatório e indicando que ainda existem muitas oportunidades de melhorias no curso. Em 2017 o curso passou pela sua segunda avaliação, obtendo conceito ENADE igual a 3 (INEP, 2018a).

Nesse contexto, a relevância desse estudo se respalda na necessidade de identificar oportunidades de melhoria na qualidade do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, tendo como ponto de partida a percepção dos estudantes. Além disso, enfatiza-se a possibilidade de replicação em outros cursos de EP da UFAL ou de outras IES, fundamentando estudos comparativos e contribuindo com a melhoria do ensino de EP no Brasil.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Geral

Avaliar a qualidade do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão na percepção dos seus estudantes.

### 1.3.2 Específicos

- Adaptar um instrumento para avaliação da qualidade em cursos de graduação, a partir de modelos validados na literatura;
- Coletar dados referentes ao curso de EP da UFAL/Campus do Sertão (quantidade de estudantes matriculados por período e informações de contato dos estudantes);
- Determinar os critérios para seleção dos participantes do estudo;
- Aplicar o instrumento de avaliação da qualidade do curso;
- Analisar estatisticamente os resultados da pesquisa com base na análise exploratória dos dados;
- Propor melhorias a serem implementadas no curso com base nos resultados das avaliações realizadas pelos estudantes.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As próximas seções compõem a fundamentação teórica e foram estruturadas da seguinte maneira: primeiramente, apresentam-se conceitos iniciais relacionados à qualidade; na sequência, aprofunda-se o tema sobre a qualidade na prestação de serviços; dando continuidade, apresentam-se as definições e os instrumentos de avaliação da qualidade em serviços educacionais.

### 2.1 QUALIDADE: CONCEITOS INICIAIS

A percepção dos clientes sobre a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas se tornou um dos principais aspectos estudados com o crescimento da competitividade. Com a ocorrência da expansão industrial e da globalização, iniciou-se o aumento na quantidade de organizações que oferecem produtos similares e com atributos cada vez mais aprimorados. Nesse sentido, a qualidade deixou de ser somente um aspecto do produto e passou a ser vista como um fator estratégico para as empresas, abrangendo todos os aspectos de suas operações (ARAUJO, 2007; FREITAS, 2014). Como consequência, “a qualidade ocupou o centro da atenção gerencial ao prover soluções para as organizações, quando a oferta se tornou maior que a demanda e quando os clientes se tornaram mais bem informados e exigentes” (BARROS, 1992 *apud* ARAUJO, 2007, p. 228).

O termo “qualidade” tem várias interpretações, principalmente pela flexibilidade de aplicação das suas estratégias nos mais diversos meios (educacionais, sociais, industriais, entre outros). Souza (2017) afirma que a pluralidade e subjetividade das dimensões que estão relacionadas à qualidade contribuem com a polissemia do termo. Um outro aspecto é que a ideia de “qualidade” é continuamente mutável, estando ligada a aspectos históricos que se alteram no tempo e no espaço (DOURADO; OLIVEIRA, 2009).

A preocupação com a qualidade, além do sentido da palavra, iniciou-se com o estatístico norte-americano W. A. Shewhart, em meados da década de 20, considerando que ele tinha uma grande inquietação com a qualidade e com a variabilidade na produção de bens e serviços (LONGO, 1996).

De acordo com Garvin (1992), a qualidade pode ser determinada por meio de cinco abordagens básicas:

**1 - Transcendental:** a qualidade é tratada como algo intuitivo e ligada ao funcionamento do produto/serviço. Não se sabe ao certo a motivação desse algo possuir qualidade, porém se sabe e se sente o que é dotado de qualidade. Já que não pode ser mensurado de maneira precisa, o reconhecimento ocorre através da experiência do cliente em contato com o produto/serviço;

**2 - Baseada no produto/serviço:** a qualidade pode ser medida e suas diferenças são observadas através de alguns atributos do produto/serviço. Nesse caso, quanto maior a qualidade, maiores e melhores serão as características de um determinado produto/serviço, acarretando em maiores custos para se atingir tal nível de qualidade;

**3 - Baseada no valor:** o produto/serviço é de alta qualidade quando seu custo e preço são aceitáveis (condizem com as condições do cliente em relação à ideia de valor atribuído). As necessidades do consumidor são combinadas com as exigências de fabricação e o preço acaba sendo relacionado com a questão de adequação do produto/serviço para sua determinada finalidade;

**4 - Baseada na fabricação:** a qualidade está diretamente conectada com a eficiência em se produzir um produto conforme às especificações pré-definidas do projeto, cuja produção deve ser realizada de forma otimizada e sem perdas, implicando na redução dos custos;

**5 - Baseada no cliente:** a avaliação e percepção positivas do cliente em relação as especificações é o que condiciona o alcance da qualidade de um produto/serviço.

A partir dessas cinco abordagens, nota-se que o conceito de qualidade é bastante subjetivo. Desse modo, é indispensável a inter-relação entre essas diferentes abordagens para garantir o sucesso do produto ou do serviço. O foco em uma única abordagem, provavelmente, não atinge às expectativas e necessidades dos diferentes clientes, sendo este um ponto fundamental para melhoria contínua e para o aumento do valor percebido e agregado do produto ou do serviço.

Ishikawa (1993) e Moura (1999) salientam que a qualidade está relacionada com o produto, estando presente no processo de elaborar, projetar, fabricar e vender um produto útil, satisfatório e condizente com as expectativas dos consumidores. Tais considerações mostram a relação da qualidade com o produto, induzindo ao entendimento de que a qualidade era tratada como algo puramente tangível. Atualmente, a qualidade também está relacionada aos serviços, abrangendo um nível considerável de intangibilidade. Dessa forma, Gaither e Fraizen (2006, p. 489) preconizam que “a qualidade de um produto ou serviço é a percepção do cliente do grau que o produto ou serviço atende às suas expectativas”.

À luz dessas considerações, Carvalho e Paladini (2005) preconizam que o conceito de qualidade é resumido conforme ideias de diferentes teóricos. Por exemplo, Deming destaca a primordialidade em se atender ao cliente em primeiro lugar; para Juran, a qualidade traduz a adequação ao uso; Feigenbaum justifica que a ideia de qualidade é o arranjo total das características do marketing, projeto de produção e manutenção dos bens e serviços; e, por fim, Crosby define que qualidade está em concordância com as especificações.

Nesse contexto, salienta-se que uma organização deve priorizar os desejos do cliente, levando-se em consideração que este é o aspecto mais importante das dimensões estabelecidas por Garvin (1992). Além disso, a qualidade está intrinsecamente ligada à eficiência da organização, logo, a obtenção da qualidade deve ser tratada como um processo contínuo, em que o cliente deve ser a peça fundamental (GARVIN, 1992; FREITAS, 2014).

Em síntese, infere-se que é mais prudente buscar definições de qualidade a partir das principais dimensões que o termo abrange, considerando o contexto (tempo e espaço) das organizações e os produtos ou serviços que elas oferecem para seus clientes. Além disso, considerar as perspectivas dos seus vários clientes também é um ponto de partida para que as organizações possam desdobrar com mais detalhes as dimensões da qualidade e identificar adequadamente as oportunidades de melhoria.

## 2.2 QUALIDADE NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Para entender a aplicação do conceito de qualidade na prestação de serviços, é importante comentar sobre o conceito de “serviço”, que geralmente recebe uma grande variedade de abordagens.

Os serviços são taxados como ações, atos, performances, atividades e até mesmo processos (BERRY, 1980; GRÖNROOS, 1994). Hill (1995) também considera que os serviços são considerados ações, ao invés de elementos físicos. Na mesma linha de raciocínio, Grönroos (2009, p. 54) defende que “os serviços são atividades ou uma série de atividades em vez de objetos”. Em linhas gerais, compreende-se “prestação de serviços” como atividades intangíveis, intransferíveis, não transportáveis, que provêm necessidades específicas no intuito de criar valor e fornecer benefícios para quem os solicita (LOVELOCK; WRIGHT, 2006; KOTLER; KELLER, 2006; ZEITHAML; BITNER, 2003). A partir dessa definição, nota-se que existem características específicas que diferem produtos e serviços (Quadro 1).

**Quadro 1** – Diferenças entre serviços de bens físicos (produtos)

<b>Serviços</b>	<b>Bens Físicos (produtos)</b>
Intangível	Tangível
Heterogêneo	Homogêneo
Uma atividade ou processo	Uma coisa
Produção, distribuição e consumo são processos simultâneos	Produção e distribuição separadas do consumo
Valor principal produzido nas interações entre comprador e vendedor	Valor principal produzido em fábrica
Não pode ser mantido em estoque	Pode ser mantido em estoque
A propriedade não pode ser transferida	A propriedade pode ser transferida

**Fonte:** Grönroos (2009, p. 38).

Apesar de possuir natureza intangível, a prestação de um serviço também envolve aspectos tangíveis. À luz disso, Freitas (2014) menciona que existem dois grupos de itens que os clientes avaliam a respeito da qualidade em serviços, sendo eles os tangíveis (por exemplo, os aspectos físicos de uma organização) e os intangíveis (que podem englobar uma série de componentes como a qualidade de administração de uma organização). Ainda segundo às considerações de Freitas (2014), é difícil avaliar a qualidade dos serviços intangíveis comparada com a qualidade dos serviços tangíveis, justamente por causa dos seus atributos e pelo fato delas estarem sempre associadas. Por conseguinte, a qualidade dos serviços intangíveis consegue ser fragmentada em indicadores que simplificam a compreensão e verificam critérios qualitativos com propósito de coletar informações úteis nesse sentido.

Destarte, afirma-se que entre as características relacionadas aos serviços, a intangibilidade, o valor agregado e a possibilidade de estocagem são consideradas como os fatores principais que os diferem dos bens físicos (produtos). É justamente a natureza abstrata dos serviços que causa problemas tanto para prestadores de serviços como para quem os consomem, já que essa característica torna difícil diferenciar um fornecedor do outro, por exemplo. É frequentemente complexo perceber o valor agregado antes de consumir o serviço, tornando o papel de avaliador do cliente uma tarefa árdua antes que seja tal serviço adquirido ou consumido (HILL, 1995).

Para cada cliente existe uma necessidade que gera diferentes indicadores para serem avaliados no quesito qualidade (FREITAS, 2014). Complementando, Moreira (1996) preconiza que a qualidade em serviços requer identificar os atributos que o serviço deve apresentar para alcançar e satisfazer às necessidades e expectativas identificadas nos clientes, já que a qualidade é uma ocorrência multifacetada. Com isso, as faces da qualidade podem ser estabelecidas de maneira a quantificar o desempenho de cada aspecto identificado.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) afirmam que a qualidade em serviço é a diferença entre desempenho de um serviço específico e a expectativa causada nos clientes antes da execução e compra desse serviço. Em adição, Las Casas (2002) defende que a qualidade em serviço se associa com a satisfação, assim, um serviço bem executado proporciona satisfação percebida pelo cliente, gerando a fidelização e a possibilidade de obtenção de novos clientes por meio da indicação. Esse sentimento percebido pelo cliente aumenta seu grau de criticidade e seletividade, que se usados pelas empresas de forma positiva, podem representar impactos financeiros positivos. Por esse motivo, programas de satisfação do cliente devem ser tratados como um investimento e não despesa (MOWEN; MINOR, 2003). No mais, a qualidade em serviços também é conhecida como nível de serviço ao cliente, com foco, principalmente, na oferta de serviços que atendam satisfatoriamente os clientes mediante à otimização dos custos envolvidos (BALLOU, 2001; NOVAES, 2001).

### 2.3 QUALIDADE EM SERVIÇOS EDUCACIONAIS

A qualidade da educação superior é um fator substancial para que um país atinja o seu desenvolvimento social e econômico, fortalecendo positivamente a tríade educação-sociedade-economia.

Existem diversas categorias para as modalidades de serviços, sendo o ensino superior uma delas. Nesse aspecto, os autores O'Neill e Palmer (2004, p. 42) definem a qualidade em serviços educacionais de nível superior como “a diferença entre o que o estudante espera receber e suas percepções do que é entregue”. Machumu e Kisang (2014) esclarecem que o conceito de qualidade na educação superior é muito mais complicado do que o conceito de qualidade nos outros campos como o da indústria e engenharia.

É notável que grande parte dos países investe na educação superior esperando que a sociedade se beneficie de suas contribuições com o desenvolvimento gerado pelos serviços educacionais por meio de três formas (ADAMU; ADDAMU, 2012). Primeiramente, a sociedade espera que as IES formem mão de obra altamente especializada e qualificada em tecnologia, docência, medicina, direito, engenharia, gestão e outros campos; em segundo lugar, que as IES tenham a responsabilidade de formar seus próprios funcionários com competência acadêmica, ou seja, que através de pesquisa científica possam gerar novos conhecimentos e inovações que solucionem problemas relacionados ao desenvolvimento da sociedade; e por último, que as IES formem professores, médicos, oficiais de justiça, administradores e gerentes

que tenham capacidade suficiente para atuar em outros níveis de outras instituições voltadas para o desenvolvimento de recursos humanos, dos processos produtivos e da prestação de serviços (EKUNDAYO; ADEDOKUN, 2009; FAGANEL; DOLINŠEK, 2012).

Nesse contexto, nota-se que os serviços educacionais ganham grandes proporções ao passo que a informação estabelece novos padrões de acesso e torna o ensino um negócio rentável (MAÑAS, 1996). Na atualidade, a educação superior é dirigida pela competição comercial que é imposta por forças econômicas resultantes do fenômeno de globalização do mercado educacional e da redução de investimentos dos governos que forçam as instituições a procurarem outras fontes financeiras como maneira de sobreviver no setor de serviços educacionais (ABDULLAH, 2006).

A educação superior é de fato uma prova de que o ensino é um serviço, pois a medida que a sociedade cresce, percebe-se a importância dos serviços educacionais para alcançar um maior desenvolvimento econômico. Além do mais, o setor de serviços que engloba a educação superior procura inovar e realizar transformações positivas de acordo com as necessidades e avaliações do seu papel frente à sociedade, assim como identificar os principais *stakeholders* e captar suas expectativas com intuito de garantir que a qualidade dos serviços prestados seja alcançada e aprimorada continuamente (ĐONLAGIĆ; FAZLIĆ, 2015).

No contexto organizacional, os clientes são divididos em dois grupos: os diretos, que atuam dentro da organização, e os indiretos, que atuam em organizações parceiras (fornecedores, prestadores de serviços, etc.). No contexto da educação superior, não existe um consenso sobre quem são os clientes ou *stakeholders*, todavia, os mais mencionados nas pesquisas científicas são os estudantes e funcionários das IES, como clientes diretos; e, para os clientes indiretos, os familiares dos estudantes, as comunidades circunvizinhas, a sociedade, o governo, os que fomentam à educação, os prováveis empregadores e os órgãos de regulamentação (BURROWS, 1999; MELO, 2017). Nas últimas duas décadas, as pesquisas científicas têm dado ênfase aos estudantes como clientes diretos e aos prováveis empregadores como os clientes indiretos (BEERKENS; UDAM, 2017; ULEWICZ, 2017).

Apesar da ampla variedade de *stakeholders*, as IES buscam satisfazer primeiramente os estudantes, tendo em vista que eles possuem o maior poder de influência sobre as decisões dos processos educacionais. É importante mencionar que tal interesse pela satisfação positiva dos estudantes, em primeiro lugar, é vista com maior respaldo no âmbito da educação superior privada, tendo em vista que as IES dependem financeiramente dos seus estudantes (MELO, 2017; SEEMAN; O'HARA, 2006).

A busca por um maior nível de competitividade na área de serviços, em particular na educação, é o que impulsiona as IES a se conscientizarem da indispensabilidade em alcançar diferenciais que respondam às expectativas dos seus estudantes, garantindo um maior nível de satisfação (FERREIRA *et al.*, 2008; GREY, 2004; MILAN *et al.*, 2015). Além disso, Joseph, Yakhou e Stone (2005) sugerem que a administração principal das IES deve se atentar para as necessidades principais dos estudantes como ponto-alvo dos serviços educacionais, antes de criar programas de satisfação dos demais *stakeholders* e tentar reduzir a insatisfação dentro do sistema de ensino.

É fundamental que na educação superior sejam oferecidos serviços com alto padrão de qualidade para formar profissionais suficientemente qualificados no intuito de suprir as demandas advindas da sociedade e do mercado de trabalho, permitindo que as IES aperfeiçoem suas práticas de ensino e aprendizagem e se mantenham competitivas (SILVA; PEREIRA, 2012; SOUKI; BERNARDES NETO, 2007). Múltiplos estudos têm sido desenvolvidos na área de qualidade em serviços educacionais e isso tem gerado grande destaque para o campo de *marketing* de serviços nos últimos anos (BATALLÉ, 2010; LOURENÇO; KNOP, 2011; SILVA; PEREIRA, 2012).

Dentro da conjuntura universitária, a qualidade dos serviços ofertados alcança um grupo de atributos importantes acerca de aspectos acadêmicos, administrativos e dos serviços de apoio (SULTAN; WONG, 2013). Conseqüentemente, a gestão educacional se torna uma peça decisiva e eficaz para as IES bem administradas, organizadas e concentradas, tornando-as visivelmente mais bem-sucedidas no mercado, oferecendo assim uma educação de maior qualidade (XAVIER, 1996).

As IES são provedoras de serviços em todas as condições e não podem se restringir apenas a atividades de ensino-aprendizagem, já que a partir do primeiro contato que o estudante realiza com a instituição, ele começa a receber impulsos que são processados de tal maneira que acabam por formar sua avaliação pessoal a respeito da qualidade global dos serviços oferecidos (JACKSON; HELMS; AHMADI, 2011; MORALES; CALDERÓN, 1999).

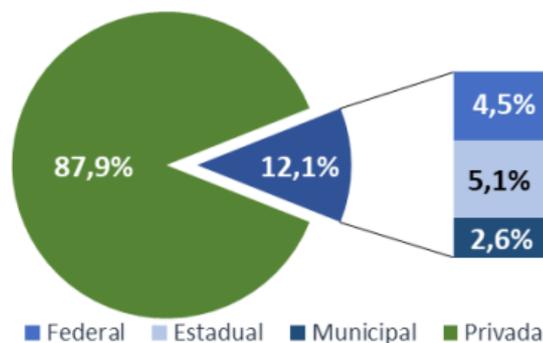
Em vista disso, Lopes, Leite e Leite (2007) declaram que a ênfase em avaliar e mensurar a qualidade no ensino superior ganhou destaque e espaço, principalmente em consequência de medidas e ações governamentais visando o controle da qualidade do ensino oferecido e por conta do maior nível de exigência da sociedade e do mercado de trabalho.

A ampliação na quantidade de IES e cursos de graduação afetou diretamente a qualidade do ensino (MILAN *et al.*, 2015), impulsionando o surgimento de um grande desafio para os

gestores das IES, a saber: discernir e executar métodos que se encaixem adequadamente para aferir a qualidade dos serviços prestados, considerando primordialmente o ponto de vista dos estudantes (JACKSON; HELMS; AHMADI, 2011; O'NEILL; PALMER, 2004). Com essa orientação, existe a possibilidade de haver maior convergência para um crescimento dos níveis de satisfação e de permanência dos estudantes, assim como a manutenção e reputação positivas das IES no mercado que atuam (BERGAMO; GIULIANI; GALLI, 2011; FERREIRA *et al.*, 2008).

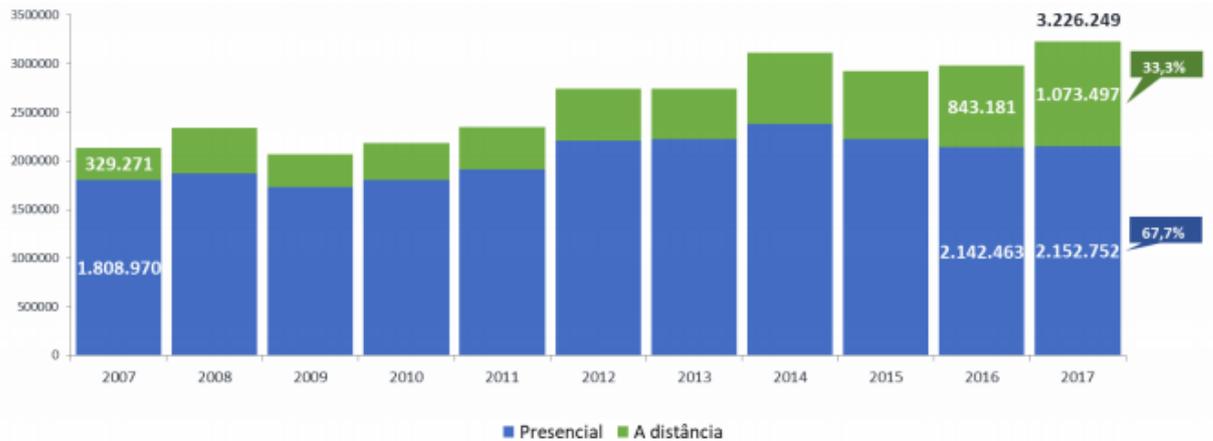
Ainda a respeito da ampliação das IES, segundo dados do Censo da Educação Superior de 2017, divulgados no dia 20 de setembro de 2018 pelo MEC e INEP, houve aumento de IES e de cursos de graduação no Brasil, culminando em um total de 35.380 cursos ofertados em 2.448 IES, somando 8.286.663 estudantes matriculados. De acordo com as estatísticas apresentadas, 12,1% dessas IES são da rede pública e 87,9% são da rede privada (Figura 1). Em adição, é importante salientar que desse total de IES, 199 são universidades, 189 centros universitários, 2.020 faculdades e 40 Institutos Federais (IFs) e Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), demonstrando que as instituições privadas provam ser uma parcela muito expressiva do número total de IES (ABMES, 2018; INEP, 2018b).

**Figura 1** – IES por Organização Acadêmica e Categoria Administrativa



**Fonte:** INEP (2018b).

Com relação ao número de novos ingressantes em cursos de graduação, a Educação a Distância (EaD) apresentou o maior avanço desde 2008. De acordo com o censo, a quantidade de ingressantes na modalidade EaD obteve uma variação positiva de 27,3% de 2016 até 2017 e os novos estudantes de EaD chegaram a expressar aproximadamente 1,1 milhões de novos ingressantes em 2017. Já no ensino presencial, os novos ingressantes expressaram aproximadamente 2,2 milhões de estudantes, demonstrando aumento positivo de apenas 0,5% entre 2016 e 2017 (INEP, 2018b). Os resultados são demonstrados na Figura 2.

**Figura 2** – Número de Ingressos em Cursos de Graduação por Modalidade de Ensino (2007-2017)

Fonte: INEP (2018b).

Ademais, Lourenço e Knop (2011) salientam que as IES necessitam identificar quais são os atributos-chave que persuadem a percepção da qualidade dos serviços providos, com o propósito de direcionar melhor as estratégias e as atitudes relacionadas com a satisfação dos estudantes, desejando manter relacionamentos de longo prazo. Dessa maneira, no cenário educacional, a qualidade está compreendida em um sistema cujos clientes (estudantes) e os fornecedores (IES) precisam estar envolvidos para chegar no nível da satisfação das expectativas, objetivando a continuação dos relacionamentos pré-estabelecidos (JACKSON; HELMS; AHMADI, 2011; MILAN; DE TONI; MAIOLI, 2013; MILAN *et al.*, 2015).

Em face do exposto, infere-se que a qualidade dos serviços deve ser prezada por qualquer que seja a organização. No âmbito das IES, a avaliação dos serviços ofertados, sejam tangíveis ou intangíveis, necessita ser examinada pelos seus *stakeholders* para que se alcance e oferte serviços em nível de excelência.

## 2.4 MODELOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS EM EDUCAÇÃO SUPERIOR

Para Raszl *et al.* (2012), a qualidade na educação pode ser percebida de maneiras diferentes, a partir da perspectiva de cada parte interessada. Os educadores enxergam a qualidade na educação sob a ótica da construção e captação do conhecimento. Os discentes enxergam que a qualidade é ter preparo para o trabalho e garantia de emprego que aquele tempo investido nos estudos lhes proporciona no futuro. Para a indústria, a qualidade na educação é

fator-chave para o desenvolvimento das competências profissionais, habilidades e atitudes que geram aumento na produtividade. Nas IES, a qualidade está intimamente conectada com a garantia de sobrevivência da instituição e a formação de profissionais aptos ao seu trabalho. Para órgãos governamentais, a qualidade na educação engloba a capacitação dos docentes, desenvolvimento de pesquisa e atividades de extensão, análise dos índices de aproveitamento dos estudos, atividades docentes, entre outros aspectos.

Na realidade atual, é complexo apontar o método ou instrumento mais adequado para mensurar qualidade na educação. Nesse sentido, Houston (2008) afirma que não existe uma fórmula única para proporcionar o desenvolvimento da qualidade do ensino.

Levando-se em consideração que a educação é um serviço, não haveria problema em definir as suas dimensões de qualidade que, diga-se de passagem, podem ser bastante generalizadas. Porém, em virtude das características próprias da prestação de serviços, assim como qualquer outra atividade econômica, é fundamental descobrir as dimensões apropriadas analisando-se além das características gerais de qualquer outro serviço. É assim que se cria uma visão geral de que a qualidade em serviços é multidimensional ou que alcança atributos múltiplos. Entretanto, não existe um acordo generalizado a respeito da natureza ou do conteúdo dessas dimensões.

Compreendendo analiticamente a forma como devem ser monitorados os resultados e visando alcançar uma educação de qualidade socialmente fundamentada na visão dos seus usuários, as dimensões para avaliar a qualidade devem ser expressas em relação à sua validade, credibilidade, incorruptibilidade e comparabilidade (SANTOS, 2014).

Na literatura, inúmeros estudos reconhecem os atributos ou dimensões que são base para esboçar as possíveis formas de se avaliar a qualidade dos serviços educacionais, na tentativa de buscar e estabelecer um padrão. Nesse contexto, tanto em nível nacional quanto internacional, nota-se que a preocupação com a qualidade da educação superior tem sido um tema relevante e alvo de estudos científicos (CUNHA, 2014; DIAS; HORIGUELA; MARCHELLI, 2006; DIEDERICKS; KLERK; BEVAN-DYE, 2015; POFFO; MARINHO, 2013; TEEROOVENGADUM; KAMALANABHAN; SEEBALUCK, 2016; TREMBLAY; LALANCETTE; ROSEVEARE, 2012; ZABADI, 2013).

A partir dos artigos que fundamentam os aportes teóricos deste estudo, foram identificados oito instrumentos/modelos mais utilizados para avaliar a qualidade em serviços educacionais, tanto de cursos de graduação quanto de IES. Esses instrumentos/modelos são detalhados nos parágrafos subsequentes.

O SERVQUAL ou *Service Quality Scale* (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985) é um dos instrumentos mais difundidos na temática de análise de serviços em geral, mas a maior parte da literatura demonstra que para avaliar a qualidade em serviços educacionais, ele está condicionado a sofrer adaptações. Diferentes pesquisadores adotam a versão adaptada do SERVQUAL no intuito de avaliar a experiência de alunos para garantir a análise da qualidade. Esse instrumento faz a medição da qualidade dos serviços por meio da comparação do desempenho das expectativas e do serviço recebido pelos clientes, sendo utilizado um questionário com 22 atributos distribuídos em cinco diferentes dimensões da qualidade: confiabilidade, responsividade, segurança, empatia e tangibilidade (ABDULLAH, 2006; HILL, 1995; O'NEILL; PALMER, 2004; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985; RAVE; GIRALDO, 2014; TEEROOVENGADUM; KAMALANABHAN; SEEBALUCK, 2016; YILDIZ; KARA, 2009)

Apesar de sua ampla gama de aplicação, por ser considerado um instrumento para medir a qualidade em qualquer tipo de serviços, Calabrese e Scoglio (2012) afirmam que o SERVQUAL foi duramente criticado pela sua invariabilidade de atributos e dimensões nos diferentes contextos em que foi aplicado. De forma análoga, Teas (1993) questiona o SERVQUAL, julgando que o instrumento é desapropriado em termos conceituais e de avaliação.

Os autores Cronin e Taylor (1992) propõem uma escala alternativa, a partir das pesquisas de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), para mensurar a qualidade dos serviços. O instrumento chamado de SERVPERF (*Service Performance*) gera resultados mais sensatos quando comparados com o SERVQUAL e a sua base de percepção é estritamente o desempenho dos serviços, pois é a satisfação do cliente que realmente importa (ANDRADE, 2015; CAUCHICK MIGUEL; SALOMI, 2004; CRONIN; TAYLOR, 1992). Adicionalmente, segundo Asubonteng, Mcclary e Swan (1996), o SERVPERF usa itens similares ao do SERVQUAL para perceber e avaliar o desempenho e qualidade dos serviços, porém, sem depender da expectativa gerada nos clientes (YILDIZ; KARA, 2009). Sendo assim, segundo Andrade (2015), a escala utiliza, similarmente ao SERVQUAL, os 22 itens divididos em cinco dimensões, mas com o foco unicamente no desempenho do serviço.

Abdullah (2006) foi um dos primeiros autores a adaptar e validar um instrumento de avaliação da qualidade voltado para o âmbito educacional, defendendo que o ensino superior está cada vez mais competitivo em nível comercial por conta das forças econômicas e isso acontece graças à difusão da educação globalmente como comércio e da redução dos fundos de

investimentos dos governos. Baseado nessas afirmativas, Abdullah (2006) conclui que é importante levar em consideração o ponto de vista dos clientes primários (estudantes) do ensino superior para poder identificar os fatores críticos a respeito da qualidade dos serviços educacionais prestados. O modelo proposto é chamado de HEdPERF (*Higher Education PERFORMANCE-only*) e é uma forma de perceber a satisfação dos clientes no ensino superior aferindo o desempenho baseado em fatores da qualidade dos serviços educacionais por meio de 41 itens distribuídos em cinco fatores, sendo eles: aspectos não acadêmicos, aspectos acadêmicos, confiança, empatia e estrutura da IES. Abdullah (2006) sugere que as IES devem usufruir da ferramenta como maneira de aplicar a gestão e melhorar a capacidade de desempenho de seus serviços. Em concordância, Cardoso Junior e Piratelli (2015) comentam que os estudos que aplicam modelos de qualidade de serviços em IES e que fazem a comparação desses modelos de qualidade entre si demonstram que o HEdPERF tem se mostrado bastante útil.

O trabalho de Brochado (2009) visou avaliar a performance de cinco métodos alternativos para aferir a qualidade de serviços no setor educacional: SERVQUAL (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985); SERVQUAL ponderado pela importância (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1991); SERVPERF (CRONIN; TAYLOR, 1992); SERVPERF ponderado pela importância (CRONIN; TAYLOR, 1992); e HEdPERF (ABDULLAH, 2006). A conclusão é que é impossível eleger um dos modelos como o melhor, considerando que cada um possui características específicas e necessita ser adaptado ao contexto em questão.

Mahapatra e Khan (2007) apresentam uma aproximação sistêmica e integrada denominada EduQUAL (*Higher Education Service Quality*), usada para mensurar o nível da satisfação dos diferentes usuários do setor da educação em diferentes instituições de ensino (privadas e públicas), na Índia. Os dados são coletados em questionários de 43 itens com intuito de demonstrar a necessidade de melhorias. Contudo, os autores esclarecem que todos os instrumentos apresentam lacunas e não satisfazem todas as necessidades específicas de cada contexto em que são aplicados.

Teeroovengadam, Kamalanabhan e Seebaluck (2016) trazem o HESQUAL (*Higher Education Service Quality Model*) como método de avaliação da qualidade em IES, tomando como base uma abordagem holística e de transformação por meio de aspectos técnicos e funcionais. Esse modelo é composto por 48 itens de avaliação divididos em cinco dimensões: qualidade administrativa, qualidade do ambiente físico, qualidade do núcleo educacional,

qualidade das instalações de suporte e qualidade de transformação. De acordo com os autores, o instrumento de avaliação é considerado como uma ferramenta útil para a gestão de universidades e para ampliar a qualidade dos serviços educacionais oferecidos, permitindo que futuros pesquisadores tomem o modelo como base para compreender melhor o conceito de qualidade em serviços educacionais no ensino superior (STEPPACHER, 2018).

Dando continuidade, considerando-se uma visão específica no campo das engenharias, tem-se o *Capability Maturity Model for Engineering Education System* (E<sup>2</sup>-CMM, Modelo de Maturidade de Capacitação para o Sistema de Educação em Engenharia) desenvolvido por Manjula e Vaideeswaran (2011). De acordo com estes autores, o E<sup>2</sup>-CMM pode ser utilizado para avaliar instituições do setor educacional de acordo com suas capacidades em oferecer uma educação superior de alta qualidade, além de auxiliar na implementação de boas práticas e mudanças na estrutura organizacional. Nesse sentido, o “E<sup>2</sup>-CMM é um modelo com cinco níveis de avaliação para avaliar a maturidade do processo educacional em cursos de engenharia e promover práticas educacionais neste âmbito” (MANJULA; VAIDEESWARAN, 2011, p. 29, tradução nossa).

Annamdevula e Bellamkonda (2016) desenvolveram e validaram a escala HiEduQual para aferir a qualidade percebida dos serviços em IES, examinando evidências teóricas e empíricas da relação existente entre a percepção sobre a qualidade dos serviços, a satisfação, a lealdade e a motivação dos estudantes. O questionário foi criado a partir de uma pesquisa desenvolvida em sete IES públicas com o objetivo de coletar dados a respeito da atitude dos estudantes com base na análise das evidências citadas anteriormente e sua estrutura é composta por seis dimensões e 23 itens avaliativos. Similarmente, Latif *et al.* (2017) criaram um instrumento com o mesmo nome – HiEduQual (*Higher Education Service Quality*) – para medir o nível da qualidade dos serviços em IES. É uma escala desenvolvida e validada através da discussão em grupo dos diferentes *stakeholders* das IES que incluiu estudantes, familiares, professores e funcionários. A escala foi validada através da análise fatorial exploratória e confirmatória aplicada em sete diferentes instituições, o que gerou um questionário com 37 itens e seis dimensões da qualidade de serviços em IES, nomeadas como: qualidade do professor, serviços administrativos, conhecimentos de serviços, atividades, melhoria contínua e qualidade da liderança. Considerando a duplicidade nos nomes dos instrumentos, o instrumento proposto por Annamdevula e Bellamkonda (2016) é tratado neste trabalho como HiEduQual-1 e o instrumento proposto por Latif *et al.* (2017) como HiEduQual-2.

O Quadro 2 apresenta uma síntese de cada instrumento, seus respectivos autores e finalidades.

**Quadro 2** – Síntese dos instrumentos/modelos de avaliação da qualidade em serviços

<b>Instrumentos</b>	<b>Autores</b>	<b>Finalidades</b>
<b>SERVQUAL</b>	Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985)	Medir a qualidade na prestação de serviços em geral
<b>SERVPERF</b>	Cronin e Taylor (1992)	Tem a mesma finalidade do SERVQUAL, porém é um modelo mais sintético baseado no mesmo
<b>HEdPERF</b>	Abdullah (2006)	Aferir desempenho baseado em fatores da qualidade dos serviços educacionais em IES
<b>EduQUAL</b>	Mahapatra e Khan (2007)	Medir o nível de satisfação dos diferentes <i>stakeholders</i>
<b>E<sup>2</sup>-CMM</b>	Manjula e Vaideeswaran (2011)	Avaliar a maturidade do processo educacional em cursos de engenharia e promover boas práticas educacionais
<b>HESQUAL</b>	Teeroovengadam, Kamalanabhan e Seebaluck (2016)	Avaliar a qualidade em IES
<b>HiEduQual-1</b>	Annamdevula e Bellamkonda (2016)	Aferir a qualidade percebida dos serviços em IES examinando evidências teóricas e empíricas
<b>HiEduQual-2</b>	Latif <i>et al.</i> (2017)	Medir o nível da qualidade dos serviços em IES

Com o crescimento do setor de serviços, tornando-se um dos mais importantes setores econômicos, vários autores têm se dedicado a esse campo de pesquisa, seja aperfeiçoando os modelos existentes – ou propondo outros e comparando com os já existentes. Dessa forma, é válido salientar que existem muitas áreas ainda não esclarecidas e em debate sobre a melhor maneira de se medir a qualidade dos serviços educacionais (SENTHILKUMAR; ARULRAJ, 2011). Embora existam instrumentos que foram criados para medir de forma genérica a qualidade desses serviços, com sua aplicação sendo aceita em diferentes setores, é importante perceber que tais instrumentos são somente estruturas básicas que podem sofrer modificações para se ajustarem ao contexto avaliado (educacional, por exemplo).

A partir do levantamento apresentado nessa seção, constatou-se que a maioria dos estudos se dedica à adaptação e aplicação de instrumentos para avaliar a qualidade dos serviços educacionais, no entanto poucos se dedicam a propor modelos específicos para avaliar cursos de engenharia. A maioria dos estudos utilizam versões adaptadas do SERVQUAL, sendo este o modelo mais genérico para avaliar a qualidade em qualquer tipo de serviço. Além disso, muitos instrumentos se propõem a avaliar a IES como um todo e não apenas um curso em específico. Isso é um dos fatores que inviabilizam a aplicação direta desses instrumentos na forma como eles foram concebidos, pois muitos autores buscam avaliar contextos específicos, como

determinados cursos de graduação, visando à obtenção de resultados condizentes com a realidade do curso e ações de melhoria mais fáceis de serem operacionalizadas.

O levantamento dos instrumentos apresentados no Quadro 2 subsidiou a elaboração do questionário utilizado nesse estudo, o qual foi elaborado com base no HiEduQual-1 e no HiEduQual-2. Apesar dos demais instrumentos apresentarem pontos positivos, principalmente aqueles criados especificamente para avaliação da qualidade no ensino superior, optou-se pelas duas versões do HiEduQual por três motivos: (1) são os dois instrumentos mais recentes na literatura, incorporando aperfeiçoamentos nos modelos anteriores; (2) possuem maior flexibilidade de adaptação das perguntas no sentido de direcioná-las para avaliação do curso e não da IES, sendo esta a proposta deste estudo; e (3) tiveram seus constructos validados por meio de técnicas multivariadas (análise fatorial) e pela análise semântica.

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Esta seção detalha o delineamento metodológico utilizado na condução deste estudo. Inicialmente, apresenta-se a caracterização do estudo e, na sequência, as informações relacionadas ao contexto formal de pesquisa, aos participantes e à operacionalização da coleta e da análise dos dados. Por fim, sintetizam-se as etapas e fases do estudo por meio do planejamento da pesquisa.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa científica é um processo formal e sistemático baseado em métodos e procedimentos que permitem a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social, incluindo as interações entre pessoas e instituições (GIL, 2016). Isso posto, a classificação da pesquisa é fundamental para a sua possível replicação e enquadramento nas áreas das ciências sociais.

Em termos metodológicos, esta pesquisa é classificada como descritiva, com abordagem quantitativa. A pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever as características de uma determinada população, fenômeno ou experiência com riqueza de detalhes e estabelecer a relação entre as variáveis destacadas na pesquisa, tendo como uma de suas mais significantes características o uso de técnicas padronizadas para a coleta de dados. Além disso, esse tipo de pesquisa visa levantar opiniões acerca de temas específicos dentro da realidade estudada (GIL, 2016). Desse modo, entende-se que essa classificação está diretamente alinhada ao objetivo geral desta pesquisa, que visa avaliar a qualidade do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão na percepção dos seus estudantes.

No que diz respeito à sua abordagem quantitativa, ela é assim classificada pois os resultados deste estudo são quantificáveis, traduzindo as opiniões e informações em números com intuito de classificá-los e analisá-los por meio do uso de recursos e técnicas estatísticas (SILVA; MENEZES, 2005). Assim, almeja-se inferir conclusões baseadas na interpretação de dados numéricos (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Com relação aos procedimentos técnicos, tem-se uma pesquisa assinalada como levantamento de campo do tipo *survey*, antecedida pela pesquisa bibliográfica e baseada no questionário como instrumento de coleta de dados (GIL, 2016; CAUCHICK MIGUEL; HO, 2012). O levantamento caracteriza-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento,

opinião ou atitude se deseja conhecer (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Dentre as vantagens desse procedimento, tem-se: o conhecimento direto da realidade, a economia e rapidez na obtenção dos resultados e a possibilidade de quantificação e posterior análise estatística. Para tanto, Gil (2016) menciona a necessidade da escolha de uma amostra representativa, cuja escolha seja baseada em métodos estatísticos ou na realização de um censo, envolvendo toda a população pesquisada.

### 3.2 CONTEXTO FORMAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na UFAL/Campus do Sertão, especificamente no curso superior presencial de EP, cadastrado no sistema e-MEC<sup>1</sup> sob o código nº1151165.

A UFAL/Campus do Sertão é uma instituição pública de ensino superior inaugurada no dia 15 de março de 2010, sendo um dos frutos gerados pelo REUNI. O Campus atualmente conta com cerca de 1200 estudantes e sua sede que está situada na cidade de Delmiro Gouveia/AL, ofertando cinco cursos de graduação, sendo eles: Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Letras, Pedagogia, História e Geografia. Além disso, o Campus conta com mais a Unidade Educacional de Ensino localizada em Santana do Ipanema/AL, que oferece outros dois cursos, sendo eles: Ciências Contábeis e Ciências Econômicas. O Campus do Sertão conta com 89 servidores públicos, dos quais 60 são docentes e 29 são técnicos-administrativos, além dos profissionais terceirizados contratados para prestar serviços à instituição (UFAL, 2018).

A presença da UFAL/Campus do Sertão no interior de Alagoas traz oportunidades à população local e circunvizinha da cidade interiorana de Delmiro Gouveia, e visa proporcionar os seus estudantes o acesso ao ensino superior público gratuito e de qualidade. Com isso, estudantes de classes sociais menos favorecidas podem optar por um curso dentre as opções ofertadas e frequentar a universidade, fato que era antes considerado quase impossível devido à necessidade de se deslocar ou morar em cidades maiores (capitais) para ter acesso ao ensino superior (UFAL, 2018).

Com relação ao curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, sua importância em nível regional e nacional é justificada pelo contexto histórico da Indústria Têxtil Fábrica da Pedra, localizada na cidade de Delmiro Gouveia. Além disso, outro fato que justifica a implantação da

---

<sup>1</sup> O e-MEC é o sistema unificado do MEC que armazena todas as informações cadastrais de cursos e IES no Brasil, além de dados relacionados à avaliação dos cursos no âmbito do SINAES. Este sistema pode ser acessado através do endereço eletrônico: <http://emec.mec.gov.br/>.

instituição é o alto índice de estudantes matriculados no ensino médio do interior sem condições financeiras para ingressar no ensino superior público em outras localidades ou ingressar na rede privada local, situação essa que expressa demandas transformadoras para a realidade da região com a introdução de um curso de graduação como esse (MELO *et al.*, 2017; UFAL, 2018).

É pertinente ressaltar que diante da crise financeira do Brasil, esse contexto que motivou a implantação da UFAL/Campus do Sertão sofreu mudanças, pois a Fábrica da Pedra foi fechada em março de 2016 por motivos diversos, como por exemplo o débito de R\$ 1,2 milhão para a Eletrobrás Distribuição Alagoas, ocasionando a demissão de quase 600 operários, deixando de injetar aproximadamente R\$ 1 milhão mensais na economia local e regional, e encerrando as possibilidades de estudantes de EP terem acesso à estágios ou oportunidades de emprego (BARROS, 2017; G1 AL, 2017).

O curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) (UFAL, 2014), é composto por um corpo docente de 31 professores titulados entre mestres e doutores, ressaltando que os professores do tronco inicial podem lecionar nos outros cursos de graduação do Campus do Sertão, tendo em vista que as disciplinas desse tronco têm a mesma ementa para todos os cursos do Campus. A divisão do curso é composta por troncos, sendo eles: Tronco Inicial (1º período), no qual os alunos são expostos a conhecimentos da área da sociologia e filosofia; Tronco Intermediário (2º ao 5º período), no qual os estudantes já entram em contato com disciplinas da área de exatas fundamentais para os cursos de engenharia em geral (cálculos, mecânicas, físicas, laboratórios, dentre outras); e Tronco Profissionalizante (6º ao 10º período), no qual os estudantes finalmente absorvem conhecimentos aprofundados acerca da EP (SANTOS *et al.*, 2015; UFAL, 2018).

Nesse panorama, salienta-se que há um novo PPP em processo de finalização com previsão de entrar em vigor no próximo semestre letivo (2018.2). Este documento inclui uma nova estrutura curricular considerando o novo contexto local e regional do mercado de trabalho. Além disso, resalta-se que a extinção do Tronco Inicial e a curricularização da extensão são também propostas de mudanças para o novo PPP.

Ainda a respeito do curso, são oferecidas 50 vagas diurnas por ano na forma de entrada única através do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A carga horária total do curso é de 4.334 horas-aula, sendo 3.611 horas-relógio, e o total de horas-relógio é dividido em cinco atividades acadêmicas, sendo elas: disciplinas obrigatórias (85%); disciplinas eletivas (3%); atividades complementares (6%); estágio supervisionado (4%); e trabalho de conclusão de curso (2%). Dessa forma, cada semestre deve conter uma carga horária mínima de 290 horas e

máxima de 430 horas e os estudantes devem integralizar o curso com no mínimo 10 semestres (5 anos) e no máximo 15 semestres (UFAL, 2014).

No que diz respeito ao perfil dos egressos do curso de EP, eles são considerados engenheiros de produção responsáveis por executar projetos, modelagem, implantação, operação, manutenção e melhoria em sistemas produtivos integrados de bens e serviços, seja envolvendo outros profissionais, recursos financeiro e materiais, ou tecnologia e informação. Além disso, eles têm a competência de especificar, prever e avaliar os resultados que são obtidos nesses sistemas, pensando na sociedade e no meio ambiente, recorrendo aos conhecimentos avançados e especializados do campo da matemática, física, ciências humanas e sociais, assim como usar os princípios e métodos de análise de projetos para engenharia.

Segundo dados fornecidos pela coordenação do curso, a partir de relatórios gerados pelo sistema acadêmico da instituição no dia 04 de setembro de 2018, os estudantes do curso de EP estão distribuídos conforme dados apresentados na Tabela 1. É importante enfatizar que não há estudantes matriculados no primeiro período de 2018.1 porque a instituição, através de sessão extraordinária realizada pelo Conselho Universitário (Consuni), em 2016, aprovou o sistema de entrada única pelo ENEM. Logo, as matrículas ocorrem somente uma vez a cada dois semestres, iniciando-se a adoção de tal sistema nas matrículas do período de 2016.2. Com isso, a próxima turma de ingressantes iniciará no semestre 2018.2.

**Tabela 1** – Distribuição dos estudantes do curso de EP por período

<b>Períodos</b>	<b>Quantidade de estudantes matriculados</b>	<b>Etapas da estrutura curricular</b>
1	Não há estudantes matriculados	Tronco inicial
2	36	Tronco intermediário
3	28	
4	51	
5	10	
6	4	
7	9	Tronco profissionalizante
8	Não há estudantes matriculados	
9	9	
10	28	
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>-</b>

**Fonte:** UFAL (2018).

Semelhante a muitos cursos de engenharia no Brasil, os dados da Tabela 1 mostram visivelmente o declínio da quantidade de estudantes ao longo do curso, possivelmente justificado pelo aumento nos índices de retenção e/ou evasão. Em adição, ressalta-se que o curso não possui nenhum estudante formalmente matriculado no oitavo período.

### 3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

O universo amostral é um quesito de grande importância na pesquisa quantitativa, pois os critérios para sua escolha são fundamentais para a obtenção das informações que realmente traduzem a realidade estudada (GONDIM; LIMA, 2006; MARCONI; LAKATOS, 2011). A população considerada objeto deste estudo inclui os estudantes do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, matriculados a partir do sexto período.

Esse critério foi escolhido considerando-se que esses estudantes possuem maturidade acadêmica suficiente para avaliar as dimensões que envolvem a qualidade do curso. Pesquisadores como Annamdevula e Bellamkonda (2016) e Latif *et al.* (2017) também consideram este critério para a seleção de estudantes com foco na avaliação da qualidade em cursos de graduação. Em adição, salienta-se que é justamente a partir do sexto período, de acordo com o PPP do curso (UFAL, 2014), que os estudantes começam a ter contato com as disciplinas voltadas para o campo de atuação profissional e as áreas da EP (Tronco Profissionalizante).

Por considerar o universo amostral pequeno, de acordo com Israel (1992) e Žmuk, Lutitsky e Dragija (2016), optou-se por realizar um censo. Desse modo, a partir dos dados apresentados na Tabela 1, os sujeitos dessa pesquisa foram todos os 50 estudantes matriculados do sexto ao décimo período, que correspondem a 28,6% do total de estudantes do curso.

### 3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados se deu a partir da adaptação de um questionário com base nos instrumentos desenvolvidos e validados para pesquisa sobre qualidade em cursos de graduação por Annamdevula e Bellamkonda (2016) e Latif *et al.* (2017). Por meio da adaptação das afirmativas e das dimensões de cada questionário, chegou-se à versão final de um único instrumento (APÊNDICE A – *Questionário*).

A versão final do questionário é composta por duas partes. A primeira parte visa coletar os dados do perfil dos respondentes e contém 12 perguntas, das quais três são abertas, sete são fechadas com possibilidade de uma única resposta e duas são de múltipla escolha, podendo os respondentes selecionar mais de uma opção. A segunda parte é a análise das cinco dimensões da qualidade do curso, contendo 30 afirmativas para serem avaliadas em uma escala Likert de concordância de 1 a 5, sendo estes números rotulados como: 1 - Discordo totalmente, 2 - Discordo, 3 - Indiferente (não concorda nem discorda), 4 - Concordo e 5 - Concordo totalmente

(HAIR *et al.* 2009; LIKERT, 1932; MALHOTRA, 2012; STEPPACHER, 2018). Além disso, no final da segunda parte foi adicionado uma seção destinada a “Comentários adicionais”, na qual os respondentes tiveram a oportunidade de expressar qualquer tipo de comentários a respeito de suas avaliações pessoais do curso.

Com relação à aplicação, primeiramente o questionário foi inserido na plataforma *online Google Forms*. Em seguida, o *link* de acesso foi testado e disponibilizado aos respondentes via *e-mail* em cinco blocos, conforme os períodos do curso. O prazo de resposta compreendeu 10 dias corridos, de 05 a 14 de setembro de 2018, sendo esse prazo suficiente para alcançar a coleta de dados de todos os 50 respondentes.

A maneira de se avaliar o curso com o questionário *online* foi adotada pois, além de ser a forma mais utilizada, é a que mais rapidamente levanta informações, em função de suas vantagens, tais como: economizar tempo, alcançar um maior número de participantes simultaneamente, permitir liberdade, segurança e anonimato do respondente, diminuir o risco de distorções causadas devido à influência do aplicador e pesquisador, flexibilizar a hora em que o questionário pode ser respondido e uniformizar as avaliações, pois o instrumento torna-se impessoal (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007; GIL, 2016; MARCONI; LAKATOS, 2011; MALHOTRA, 2012).

Logo após o encerramento do prazo de aplicação dos questionários, os dados foram consolidados e exportados em planilha eletrônica com propósito de facilitar a análise, detalhada na próxima seção.

### 3.5 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados foi feita com a utilização do *software R* versão 3.5.1, com suporte da interface Rstudio, e dividida em duas etapas: (1) análise exploratória e (2) cálculo das estatísticas descritivas. Todos os códigos utilizados na condução dos testes estatísticos estão disponíveis no APÊNDICE B – *Códigos em R*.

A análise exploratória permite a pormenorização dos dados e a inferência de conclusões preliminares que direcionam a seleção dos métodos estatísticos e dos parâmetros mais adequados para avaliar os resultados da pesquisa. Para Cauchick Miguel e Ho (2012, p. 99), a análise exploratória “[...] é uma boa prática para verificar a qualidade dos dados, a distribuição de frequências das variáveis e outros aspectos, como calcular as medidas de tendência central e medidas de dispersão”. Em adição, salienta-se que foram analisadas as tabelas de frequências

absolutas e relativas, os gráficos de frequência e distribuição dos dados (*boxplots*) e os resultados dos testes de normalidade.

A verificação da aderência dos dados à curva normal direciona a seleção das medidas de tendência central e de dispersão a serem avaliadas na interpretação dos resultados. Neste estudo, utilizou-se os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk. Esses testes se basearam nas seguintes hipóteses:

$H_0 = a \text{ população segue uma distribuição normal};$

$H_1 = a \text{ população não segue uma distribuição normal}.$

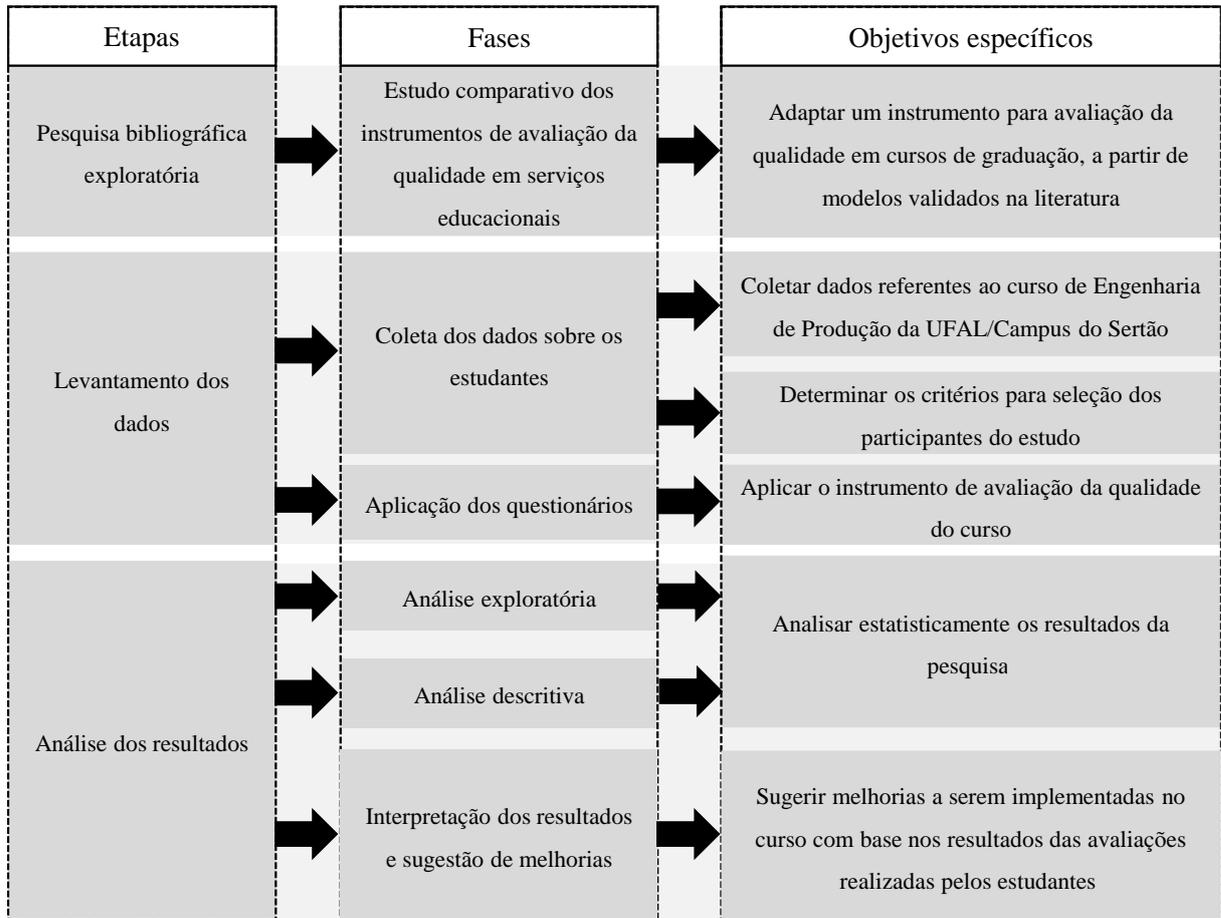
O nível de significância dos testes estatísticos é o valor decisivo para rejeição ou aceitação da hipótese nula dos resultados dos testes. Nesse sentido, o nível de significância utilizado para avaliação das hipóteses adotadas neste estudo foi  $\alpha = 0,05$ , sendo este valor o mais adotado na literatura (MORETTIN; BUSSAD, 2010).

### 3.6 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Todo estudo deve conter um plano de pesquisa como um Norte no que diz respeito ao processo de investigação científica, permitindo alcançar as respostas dos problemas propostos e controlar possíveis erros dos pesquisadores, instrumentos ou influências daqueles que estão à frente do estudo. Esse planejamento deve conter todas as etapas da pesquisa e incluir tanto a formulação do problema como a análise dos dados (RICHARDSON, 2012). Com isso, tal planejamento abrange os passos trilhados pelo pesquisador para alcançar os objetivos específicos, assim como o objetivo geral do estudo (MARCONI; LAKATOS, 2011).

Este estudo foi desenvolvido em três etapas e seis fases (Figura 3). Cada etapa foi feita obedecendo a realização de suas respectivas fases e dando-se como concluído e alcançado os seus respectivos objetivos específicos.

**Figura 3** – Estrutura do planejamento da pesquisa



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta e discute os resultados desta pesquisa. Inicialmente, são apresentados os resultados da análise exploratória das respostas do questionário. Na sequência, tem-se a caracterização dos respondentes e os resultados da avaliação da qualidade do curso.

### 4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

A análise exploratória considerou apenas a base de dados contendo as respostas das 30 questões que avaliaram a qualidade do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão.

Para avaliação da consistência interna das respostas (confiabilidade do questionário), utilizou-se o coeficiente Alfa de Cronbach e o Lambda de Guttman (6). De acordo com Hora, Monteiro e Arica (2010), o alfa mede a correlação entre as respostas a partir da variância de cada item e da variância da soma de todos os itens. A utilização do Alfa de Cronbach mostrou-se viável considerando que o questionário atende aos pressupostos do método, a saber: agrupamento em dimensões, amostra significativa e heterogênea e validade da escala (HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010). Em adição, o Lambda de Guttman (6) confirma os resultados do coeficiente Alfa de Cronbach e considera a quantidade de variação de cada item em relação à regressão linear dos demais itens da dimensão (REVELLE, 2013).

A Tabela 2 apresenta os resultados do coeficiente Alfa de Cronbach e do Lambda de Guttman (6) para cada uma das dimensões do questionário.

**Tabela 2** – Resultados da análise de consistência interna do questionário: dimensões

<b>Dimensão</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Lambda de Guttman (6)</b>	<b>Média da correlação entre os itens</b>
Qualidade do ensino e do corpo docente	0,80	0,82	0,31
Acompanhamento dos estudantes	0,70	0,73	0,32
Avaliação da coordenação do curso	0,89	0,89	0,55
Avaliação docente e atividades extracurriculares	0,73	0,70	0,42
Instalações e infraestrutura física	0,75	0,73	0,38

O valor do coeficiente Alfa de Cronbach varia entre 0 e 1 (TAVAKOL; DENNICK, 2011) e quanto mais próximo de 1 maior é a consistência interna do questionário, sendo 0,7 o valor mínimo aceitável (GLIEM; GLIEM, 2003). Isso posto, infere-se que, conforme os valores apresentados na Tabela 2, as cinco dimensões do questionário apresentaram resultados consistentes. Além disso, a correlação entre os itens em cada dimensão variou entre baixa (0,3)

e média (0,5), sendo esses valores aceitáveis, tendo em vista que uma correlação alta ( $> 0,8$ ) pode significar a multicolinearidade entre os itens avaliados.

A Tabela 3 mostra os resultados da correlação dos itens do questionário com a correlação total de cada dimensão, além dos valores de alfa se cada item for deletado. Considerando que a exclusão de algum item em específico não impacta significativamente no aumento do valor do coeficiente alfa de sua respectiva dimensão, optou-se por mantê-los conforme a versão original adaptada do instrumento.

**Tabela 3** – Resultados da análise de consistência interna do questionário: itens

Questão	Itens por dimensão	Correlação do item com a correlação total	Alfa – se o item for deletado
<b>Qualidade do Ensino e do Corpo Docente</b>			
QE1	Os conteúdos abordados no curso desenvolvem o conhecimento dos estudantes.	0,69	0,77
QE2	Os professores e os estudantes possuem uma relação cordial.	0,55	0,79
QE3	Os professores seguem a ementa das disciplinas.	0,65	0,77
QE4	Os professores utilizam metodologias ativas de ensino-aprendizagem (PBL/ABP, aprendizagem por pares, problematização, visitas técnicas, etc.).	0,53	0,79
QE5	Eu considero que estou recebendo uma educação de qualidade para atuar de forma efetiva como Engenheiro de Produção.	0,67	0,77
QE6	A coordenação do curso reforça a necessidade de educação de qualidade.	0,62	0,78
QE7	As salas de aula são equipadas com equipamentos que contribuem com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.	0,49	0,79
QE8	O curso promove/oferta atividades internacionais (palestras, oportunidades de intercâmbio, etc.).	0,34	0,81
QE9	O curso possui professores com experiências no exterior.	0,52	0,79
<b>Acompanhamento dos estudantes</b>			
QE10	Os professores do curso são responsáveis e acessíveis.	0,59	0,63
QE11	Os estudantes têm seu desempenho acadêmico constantemente avaliado.	0,23	0,76
QE12	Os professores tratam todos os estudantes de maneira igual.	0,68	0,60
QE13	Os professores incentivam os estudantes a participarem em sala de aula.	0,75	0,58
QE14	A universidade fornece serviços de aconselhamento (atendimento psicológico, orientação acadêmica, etc.)	0,54	0,66
<b>Avaliação da coordenação do curso</b>			
QE15	A coordenação do curso fornece serviços precisos e condizentes com as necessidades do curso.	0,73	0,88
QE16	A coordenação do curso fornece serviços sem atrasos.	0,71	0,88
QE17	A coordenação do curso é cordial e disposta a ajudar os estudantes.	0,74	0,88
QE18	A coordenação do curso dispõe de uma grade de horários específica para atender os estudantes.	0,64	0,89
QE19	Os estudantes são informados rapidamente sobre mudanças referentes ao curso.	0,78	0,87
QE20	A coordenação mostra comportamento respeitoso em relação às regulamentações dos estudantes que estão em vigor para o bom funcionamento das atividades acadêmicas.	0,73	0,88
QE21	A coordenação do curso responde às necessidades dos estudantes.	0,83	0,87
<b>Avaliação docente e atividades extracurriculares</b>			
QE22	A quantidade de professores no curso é suficiente.	0,72	0,64
QE23	O desempenho dos professores é regularmente avaliado.	0,67	0,66
QE24	A coordenação do curso organiza regularmente seminários/workshops/treinamentos para seus estudantes.	0,71	0,65
QE25	O curso organiza eventos culturais e extracurriculares (feiras de profissões/empregos, eventos científicos, etc.).	0,42	0,78
<b>Instalações e Infraestrutura física</b>			
QE26	Os laboratórios de informática possuem estrutura e equipamentos suficientes para atender aos estudantes do curso.	0,54	0,73
QE27	O curso possui laboratórios relacionados com as áreas da Engenharia de Produção (Logística, Qualidade, Metrologia, Produto, etc.)	0,55	0,72
QE28	A biblioteca dispõe de quantidades suficientes de livros relacionados com as áreas da Engenharia de Produção.	0,58	0,72
QE29	Os estudantes possuem acesso à biblioteca digital da universidade (Acervo Virtual).	0,59	0,71
QE30	O Campus possui instalações de suporte para atividades complementares (auditórios adequados, salas de estudo, sala de monitoria, etc.)	0,77	0,65

Após a verificação da consistência interna do questionário, procedeu-se a aplicação dos testes de normalidade para verificar a aderência dos dados à curva normal. Os resultados da Tabela 4 mostram que a distribuição das respostas de nenhum dos itens se adequou à curva normal. De fato, analisando os gráficos *boxplot* (Figura 4), percebe-se que os dados se distribuem de forma bastante assimétrica e com alta variação.

**Tabela 4** – Resultado dos testes de normalidade para as respostas do QE

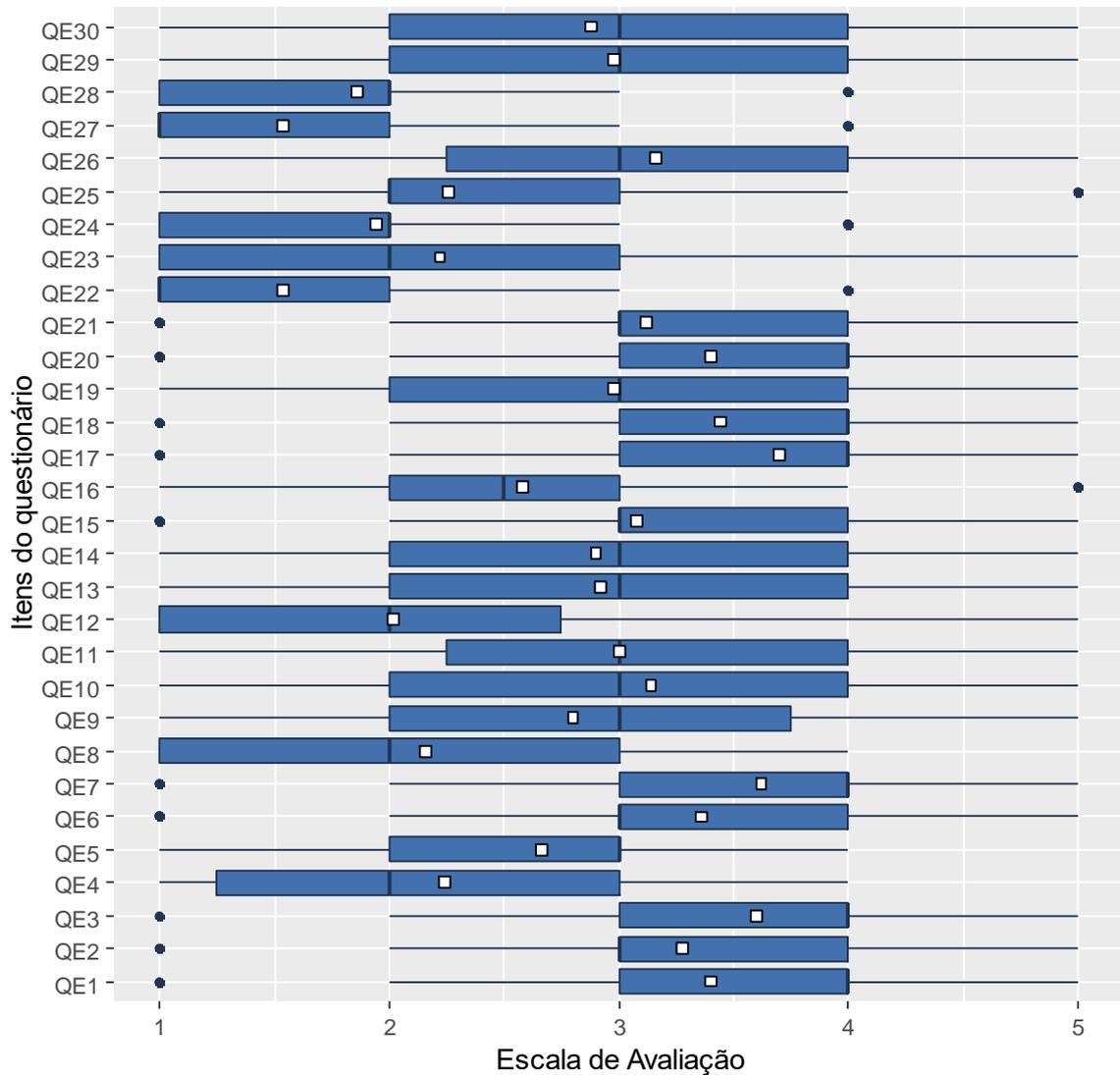
Item	Teste de Kolmogorov-Smirnov		Teste de Shapiro-Wilk		Decisão quanto à H <sub>0</sub>
	D	Sig. (p-valor)	W	Sig. (p-valor)	
QE1	0,2878	0,0005	0,8646	0,000	Rejeitar
QE2	0,2515	0,0036	0,8769	0,000	Rejeitar
QE3	0,2910	0,0004	0,8635	0,000	Rejeitar
QE4	0,2347	0,0081	0,8643	0,000	Rejeitar
QE5	0,2155	0,0193	0,8769	0,000	Rejeitar
QE6	0,1902	0,0538	0,9052	0,001	Rejeitar
QE7	0,2698	0,0014	0,8703	0,000	Rejeitar
QE8	0,1977	0,0402	0,8581	0,000	Rejeitar
QE9	0,1955	0,0438	0,8994	0,000	Rejeitar
QE10	0,2494	0,0040	0,8541	0,000	Rejeitar
QE11	0,2400	0,0063	0,8975	0,000	Rejeitar
QE12	0,2473	0,0044	0,8048	0,000	Rejeitar
QE13	0,1845	0,0665	0,9051	0,001	Rejeitar
QE14	0,2000	0,0366	0,9102	0,001	Rejeitar
QE15	0,2483	0,0042	0,8939	0,000	Rejeitar
QE16	0,2130	0,0215	0,9047	0,001	Rejeitar
QE17	0,3093	0,0001	0,8240	0,000	Rejeitar
QE18	0,2593	0,0024	0,8892	0,000	Rejeitar
QE19	0,1870	0,0605	0,9153	0,002	Rejeitar
QE20	0,2521	0,0035	0,8618	0,000	Rejeitar
QE21	0,2324	0,0090	0,8955	0,000	Rejeitar
QE22	0,3290	0,0000	0,6849	0,000	Rejeitar
QE23	0,2057	0,0291	0,8791	0,000	Rejeitar
QE24	0,2716	0,0012	0,8243	0,000	Rejeitar
QE25	0,2862	0,0006	0,8637	0,000	Rejeitar
QE26	0,2042	0,0309	0,8989	0,000	Rejeitar
QE27	0,3603	0,0000	0,6650	0,000	Rejeitar
QE28	0,2584	0,0025	0,7960	0,000	Rejeitar
QE29	0,2127	0,0217	0,9104	0,001	Rejeitar
QE30	0,1672	0,1222	0,9162	0,002	Rejeitar

**Notas:** N = 50 respondentes; D = estatística do teste de Kolmogorov-Smirnov; W = estatística do teste de Shapiro-Wilk.

Considerando a Figura 4, observa-se que 16 itens (53,3%) do questionário apresentaram valores atípicos (*outliers*) em suas respostas. Além disso, infere-se que apenas em quatro itens (QE11, QE12, QE19, QE29) a média se aproxima significativamente da mediana. Em adição, a variação na amplitude e na amplitude interquartil das respostas também é expressiva.

As estatísticas descritivas das respostas estão disponíveis no APÊNDICE C – *Sumário das estatísticas descritivas*. Essas informações, juntamente com a análise gráfica, permitiram a confirmação da não normalidade dos dados.

**Figura 4** – Gráficos *boxplot* das respostas do questionário



Diante desses resultados, optou-se por avaliar os itens do questionário a partir da mediana como medida de tendência central e do desvio absoluto mediano (em inglês: *Median Absolute Deviation*, MAD), além da frequência das respostas por item em relação às opções da escala.

O MAD é indicado para análise de distribuições que apresentam *outliers* nos seus dados (LEYS *et al.*, 2013), sendo um estimador mais robusto que o desvio-padrão para dados não paramétricos (SANTOS, 2008).

A medianas dos itens do questionário serão avaliadas considerando os critérios apresentados na Tabela 5.

**Tabela 5** – Critérios para avaliação da mediana

<b>Mediana</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Conclusão</b>
1,0 – 2,5	Insatisfatório	Os estudantes discordam com a afirmação feita no item avaliado
2,6 – 3,5	Indiferente	Os estudantes são indiferentes quanto à afirmação feita no item avaliado
3,6 – 5,0	Satisfatório	Os estudantes concordam com a afirmação feita no item avaliado

Ressalta-se que apesar da avaliação “indiferente” não explicitar diretamente a concordância ou discordância em relação aos aspectos que representam a qualidade do curso, os itens avaliados dessa forma despertam a atenção para aspectos que provavelmente os estudantes não possuem conhecimento ou preferem se abster de opinar a respeito.

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Conforme mencionado, os 50 respondentes que formaram o universo amostral participaram da pesquisa, caracterizando-a como um censo.

A caracterização dos respondentes foi feita através das seguintes variáveis: idade; sexo; período de ingresso; estado civil; recebimento de auxílio permanência; política de ação afirmativa ou inclusão social para ingresso no curso; quantidade de horas de estudos semanais; oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na instituição; motivo de escolha do curso; e motivo de escolha da instituição.

Em relação ao sexo, 26 respondentes (52%) são do gênero masculino e 24 (48%) são do gênero feminino. Quanto ao estado civil, 45 participantes (90%) se declararam solteiros(as), 3 participantes (6%) afirmaram estar casados, 1 declarou (2%) estar namorando e 1 (2%) declarou estar noivo. No que concerne à faixa etária, os estudantes possuem entre 21 e 39 anos, sendo que 84% possuem entre 21 e 26 anos e a média das idades é de 24,5 anos (Tabela 6).

**Tabela 6** – Distribuição das idades dos respondentes

<b>Faixa etária</b>	<b>Número de respostas</b>	<b>Percentual (%)</b>
21 anos	6	12
22 anos	5	10
23 anos	14	28
24 anos	2	4
25 anos	10	20
26 anos	5	10
27 anos	3	6
28 anos	2	4
29 anos	1	2
35 anos	1	2
39 anos	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Sobre o período de ingresso no curso, verificou-se que a grande maioria dos respondentes está contida nos períodos de ingresso entre 2011.2 e 2015.1, representando um total parcial de 37 (74%) respondentes do questionário. Os resultados podem ser vistos na Tabela 7.

**Tabela 7 – Período de ingresso dos respondentes**

<b>Período de ingresso</b>	<b>Número de respostas</b>	<b>Percentual (%)</b>
2010.2	3	6
2011.1	3	6
2011.2	8	16
2012.1	5	10
2012.2	4	8
2013.1	5	10
2013.2	6	12
2014.1	5	10
2014.2	2	4
2015.1	5	10
2015.2	3	6
2017.1	1	2

Com relação aos respondentes que recebem algum auxílio financeiro para ajudar em suas despesas ao longo do curso, 38 estudantes (76%) declaram não receber nenhum tipo de auxílio financeiro, 5 (10%) recebem auxílio moradia, 2 (4%) recebem auxílio alimentação e 5 (10%) recebem auxílio permanência. Nenhum estudante recebe concomitantemente os auxílios moradia e alimentação ou outro tipo de auxílio.

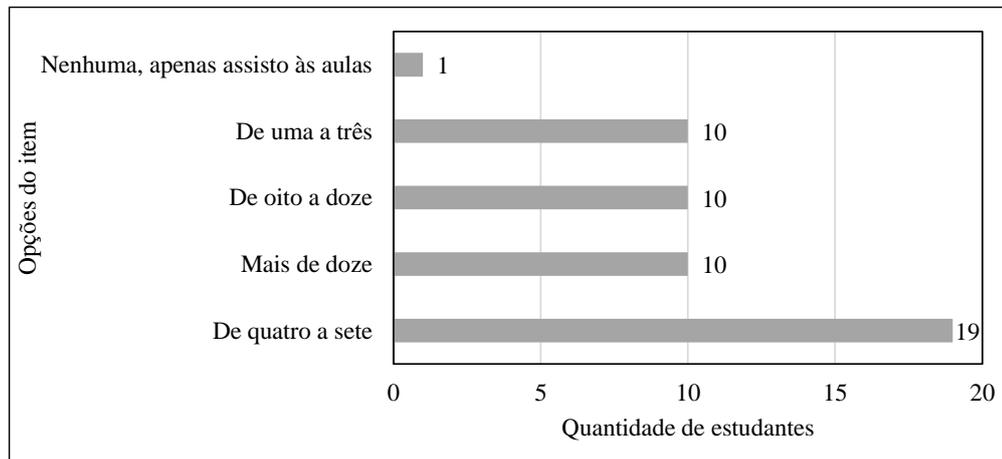
Quando questionados sobre o recebimento de bolsas acadêmicas, permitindo que assinalassem se já receberam mais de um tipo de bolsa não cumulativa durante a graduação, 38 estudantes (76%) declararam não receber nenhuma bolsa, 6 (12%) receberam bolsa vinculada a programas de extensão, 1 (2%) recebeu bolsa vinculada ao programa institucional de monitoria, 3 (6%) receberam bolsa do Programa de Educação Tutorial (PET-Ações das Engenharias) e 3 (6%) receberam outro tipo de bolsa acadêmica. Nenhum dos respondentes recebeu bolsa de iniciação científica.

Quanto ao ingresso no curso por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social, 70% dos respondentes afirmaram ter ingressado pela modalidade de ampla concorrência, de acordo com o Sistema de Seleção Unificada (Sisu) do MEC. A Tabela 8 detalha os dados de ingresso dos estudantes.

**Tabela 8** – Ingresso por meio de políticas de ações afirmativas ou inclusão social

O estudante ingressou por meio de política de ação afirmativa ou inclusão social	Número de respostas	Percentual (%)
Não	35	70
Critério étnico-racial	1	2
Estudou em escola pública ou particular com bolsa de estudos	6	12
Por sistema que combina dois ou mais critérios	6	12
Por sistema diferente dos anteriores	2	4

No que tange à quantidade aproximada de horas de estudos por semana, os respondentes mostraram ter rotinas de estudos bastante heterogêneas. Conforme a Figura 5, a maioria dos estudantes estuda de quatro a sete horas por semana (38%) e apenas um estudante declarou que não estuda durante a semana, se restringindo apenas a frequentar às aulas.

**Figura 5** – Quantidade de horas semanais, aproximadamente, dedicadas aos estudos

Já no que tange às oportunidades de aprendizado de um idioma estrangeiro na instituição, a grande maioria dos estudantes afirmou não ter tido nenhuma oportunidade de estudo de um idioma estrangeiro. As respostas para esse item ficaram distribuída da seguinte maneira: 3 estudantes (6%) tiveram oportunidade de estudar na modalidade presencial, 2 estudantes (4%) tiveram oportunidade de estudar parte na modalidade presencial e parte na semipresencial e 36 estudantes (72%) não tiveram oportunidade de estudar um idioma estrangeiro, apesar do MEC, em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ofertar cursos de idioma *online* semestralmente por meio de plataforma on-line (MyELT).

As duas últimas perguntas da primeira parte do questionário foram direcionadas aos motivos que levaram os estudantes a escolher o curso de EP (Tabela 9) e a UFAL/Campus do Sertão (Tabela 10).

Em relação à escolha do curso, 44% dos respondentes não declararam o motivo e 28% afirmaram ter vocação para a área. As opções “influência familiar” e “prestígio social” não foram assinaladas por nenhum dos respondentes.

**Tabela 9** – Principal motivo para escolher o curso de EP

Principal motivo de escolha do curso de Engenharia de Produção	Número de respostas	Percentual (%)
Inserção no mercado de trabalho	10	20
Valorização profissional	1	2
Vocação	14	28
Baixa concorrência para ingresso	3	6
Outro(s) motivo(s)	22	44

Quanto à escolha da instituição, os principais motivos apontados pelos estudantes foram a gratuidade e a proximidade da residência. Esses motivos condizem com a proposta de implantação do Campus, que previu atender exatamente aos estudantes da região que não tinham condições de se deslocarem para estudar um curso superior em outra cidade.

**Tabela 10** – Principal razão de escolha da instituição de ensino

Principal razão para ter escolhido a sua instituição atual	Número de respostas	Percentual (%)
Gratuidade	21	42
Proximidade da minha residência	13	26
Proximidade do meu trabalho	1	2
Facilidade de acesso	3	6
Qualidade/reputação	7	14
Foi a única onde tive aprovação	1	2
Outro(s) motivo(s)	4	8

Em síntese, a população estudada é majoritariamente composta por estudantes entre 21 e 26 anos, ingressantes no curso de EP entre os semestres de 2011.2 e 2015.1 pela modalidade ampla concorrência, não recebem bolsas ou auxílios, não tiveram oportunidade de estudar um idioma estrangeiro na instituição e ingressaram no curso por motivos diversos, incluindo vocação e possibilidade de inserção no mercado de trabalho. Em relação ao sexo, infere-se que não há diferença significativa entre a quantidade de homens e mulheres. Por fim, ressalta-se que os estudantes escolheram a UFAL/Campus do Sertão, principalmente, pela gratuidade do ensino e pela proximidade com o local onde eles residem (arredores da cidade de Delmiro Gouveia).

Após caracterização dos respondentes, as próximas seções abordam cada uma das cinco dimensões dos questionários, apresentando e discutindo os resultados sobre a avaliação da qualidade do curso na percepção dos estudantes.

### 4.3 DIMENSÃO: QUALIDADE DO ENSINO E DO CORPO DOCENTE

Esta dimensão avalia a qualidade dos serviços prestados pelos docentes do curso, assim como os processos de ensino-aprendizagem vivenciados pelos estudantes durante a graduação. As afirmativas dispostas no questionário estão relacionadas com a análise de indicadores como: a atuação dos docentes; as metodologias de ensino; o relacionamento entre docentes e discentes; o incentivo por parte dos professores para com os estudantes; o nível de formação dos professores; os incentivos para melhoria contínua da qualidade do ensino e da aprendizagem; e o encorajamento quanto à internacionalização dos estudantes. Os resultados dessa dimensão são apresentados na Tabela 11.

**Tabela 11** – Resultados da dimensão “Qualidade do ensino e do corpo docente”

Item	Descrição	Frequência das respostas (%)					Mediana	DAM
		1	2	3	4	5		
QE1	Os conteúdos abordados no curso desenvolvem o conhecimento dos estudantes.	4,0	16,0	24,0	<b>48,0</b>	8,0	4,0	0,25
QE2	Os professores e os estudantes possuem uma relação cordial.	2,0	12,0	<b>48,0</b>	32,0	6,0	3,0	0,25
QE3	Os professores seguem a ementa das disciplinas.	2,0	10,0	26,0	<b>50,0</b>	12,0	4,0	0,25
QE4	Os professores utilizam metodologias ativas de ensino-aprendizagem (PBL/ABP, aprendizagem por pares, problematização, visitas técnicas, etc.).	26,0	<b>38,0</b>	22,0	14,0	0,0	2,0	0,13
QE5	Eu considero que estou recebendo uma educação de qualidade para atuar de forma efetiva como Engenheiro de Produção.	14,0	28,0	<b>36,0</b>	22,0	0,0	3,0	0,25
QE6	A coordenação do curso reforça a necessidade de educação de qualidade.	6,0	12,0	<b>38,0</b>	28,0	16,0	3,0	0,00
QE7	As salas de aula são equipadas com equipamentos que contribuem com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.	4,0	8,0	26,0	<b>46,0</b>	16,0	4,0	0,36
QE8	O curso promove/oferta atividades internacionais (palestras, oportunidades de intercâmbio, etc.).	<b>32,0</b>	30,0	28,0	10,0	0,0	2,0	0,25
QE9	O curso possui professores com experiências no exterior.	8,0	32,0	<b>34,0</b>	24,0	2,0	3,0	0,33

**Notas:** N = 50 respondentes; DAM = desvio absoluto mediano

Em relação aos itens com mediana insatisfatória, o item QE4 (MD = 2; DAM = 0,13) mostra que o desempenho dos professores quanto ao uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem é um aspecto preocupante. Nesse ponto, infere-se que os professores têm utilizado métodos tradicionais de ensino-aprendizagem, cujos estudantes atuam de forma passiva, apenas como receptores do conhecimento. Esse fato é reforçado pelo comentário da estudante E5:

Com relação aos professores que são grande parte da nossa troca de conhecimentos há alguns que desestimulam ao decorrer do curso por parecer dar "obrigado" as

disciplinas e de "qualquer forma" e disciplinas as quais é de grande valia para o curso. Porém acho perceptível que ao longo dos últimos anos alguns professores vêm mudando a metodologia de ensino facilitando o ensino-aprendizagem e melhorando a qualidade de curso. (Comentário da estudante E5, 10º período)

Nesse mesmo sentido, Veiga (2006) menciona que o docente não pode ser mais aquele que somente leciona o conteúdo, ele tem que assumir a postura de mentor e facilitador, tendo como missão e prioridade intermediar o estudante ao acesso da informação. As práticas pedagógicas dos docentes devem ser constantemente aprimoradas e sua metodologia de ensino deve, como resultado, seguir as novas necessidades que surgem. Com isso, Tardif (2002) afirma que o conhecimento dos docentes é construído continuamente e progressivamente.

Na mesma linha de raciocínio, Casarin (2012) ressalta que existe um distanciamento entre a formação técnica dos profissionais de engenharia e a competência de levar esse conhecimento para sala de aula de maneira didática. Com isso, o autor salienta que no intuito de romper essa barreira didático-pedagógica do engenheiro-professor, é fundamental que existam programas de capacitação alinhados com tais limitações desses profissionais no intuito de familiarizá-los com as novas tecnologias aplicadas ao ensino. No mesmo contexto pedagógico, Mitre *et al.* (2008) afirmam que o aprendizado é contínuo, reconstrutivo, estabelece diferentes tipos de conexões entre fatos e objetos, desencadeia ressignificação e reconstrução, e colabora para que o conhecimento seja usado em diferentes contextos.

A utilização de metodologias ativas é primordial para a formação crítica, reflexiva e significativa dos estudantes, todavia, elas exigem maior dedicação dos docentes em relação ao planejamento das disciplinas e ao acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem; sendo este um fator limitante no contexto do curso de EP, que possui uma quantidade insuficiente de professores, conforme apresentado na sequência.

O item QE8 (MD = 2; DAM = 0,25) demonstra que o curso promove ou oferta insatisfatoriamente atividades internacionais que tenham como temática principal oportunidades de estudo ou aperfeiçoamento no exterior. A Assessoria de Intercâmbio Internacional (ASI) da UFAL divulga os editais que a universidade toma conhecimento ou editais de chamada de outras universidades ou órgãos parceiros, entretanto o acesso a tal informação ainda se encontra em déficit, pois se o site da UFAL/Campus do Sertão e o site principal da UFAL forem acessados, nota-se que não há aba ou *link* de direcionamento de fácil acesso para a página da ASI. Além disso, a própria instituição não realiza periodicamente palestras de esclarecimento e/ou incentivo como forma de disseminar informações a respeito das oportunidades no exterior e assim oferecer uma melhor experiência aos estudantes

interessados em se inscrever nas chamadas. Em 2013, por meio do programa Ciência sem Fronteiras (CsF), 200 estudantes da UFAL, sendo seis do curso de EP do Campus do Sertão, participaram de intercâmbio acadêmico em países como Estados Unidos, França, Reino Unido, Inglaterra, Canadá, dentre outros. Essa foi uma oportunidade pontual que favoreceu alguns dos alunos do curso, todavia, em 2017, o CsF foi descontinuado por parte do Governo Federal. Bock e Koslowski (2017) afirmam que a internacionalização na vida acadêmica gera grande impacto, melhora a rede de comunicação perante o mundo globalizado, aumenta o nível de integração social e mantém a mente do estudante aberta para diferentes contextos e ideias. Desse modo, apesar de compreender que as iniciativas de internacionalização abrangem aspectos governamentais e financeiros que muitas vezes não estão ao alcance das IES, observa-se a necessidade da maior difusão das atividades de internacionalização no curso de EP, motivando os estudantes a buscarem novas experiências nesse sentido. Além disso, acredita-se que a falta de conhecimento de uma língua estrangeira pode ser um dos fatores que limita esses estudantes a buscarem oportunidades no exterior ou mesmo se submeterem a processos seletivos vigentes, tendo em vista que a maioria deles exige proficiência em uma segunda língua.

Referente aos itens avaliados como satisfatórios, o item QE1 (MD = 4; DAM = 0,25) revela que os conteúdos abordados no curso desenvolvem satisfatoriamente o conhecimento dos estudantes. Entretanto, o comentário da estudante E15 traz a reflexão de que mesmo que os conteúdos abordados desenvolvam os diferentes saberes, é fundamental repensar em como desenvolver as habilidades práticas dos estudantes.

Os conteúdos abordados em sala desenvolvem bem os conhecimentos dos alunos, mas não desenvolvem habilidades. [...] (Comentário da estudante E15, 9º período)

A avaliação do item QE3 (MD = 4; DAM = 0,25) mostra que os professores estão seguindo a ementa das disciplinas de forma satisfatória, ou seja, os conteúdos previstos no PPP do curso têm sido ensinados em sala de aula. O item QE7 (MD = 4; DAM = 0,36) mostra que as salas de aula são equipadas com equipamentos que contribuem com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em nível satisfatório. Entretanto, por vezes é perceptível que ocorrem atrasos na manutenção dos equipamentos disponíveis em sala de aula, acarretando em algumas situações de mau funcionamento dos equipamentos. Além do mais, já foi constatado que além de não existirem cadeiras para pessoas canhotas, as cadeiras não são ergonomicamente adequadas para o uso dos estudantes (SILVA, 2018).

Por fim, os estudantes demonstram indiferença na avaliação da cordialidade na relação entre professores e estudantes (QE2, MD = 3; DAM = 0,25), em relação à avaliação da qualidade da formação profissional que estão recebendo (QE5, MD = 3; DAM = 0,25), quanto ao empenho da coordenação do curso em reforçar a necessidade de uma educação de qualidade (QE6, MD = 3; DAM = 0) e quanto às experiências dos professores no exterior (QE9, MD = 3; DAM = 0,33).

Segundo Lopes (s.d.), o relacionamento positivo entre professor e aluno precisar ser trabalhado de forma construtiva com intenção de construir um diálogo e parceria, para que o processo de ensino-aprendizagem atinja níveis ainda mais satisfatórios. Acredita-se que por possuir poucos estudantes e um quadro docente reduzido, o curso permite o maior entrosamento entre professores e alunos. Logo, questiona-se a indiferença dos estudantes no item QE2.

O fato dos estudantes se posicionarem como indiferentes nos itens QE5 e QE6 mostra que existe o espaço para que a coordenação atue de forma ativa no intuito de sensibilizar os alunos que a busca da qualidade do ensino não é missão somente dos docentes e coordenadores do curso, mas também dos próprios estudantes, que devem atuar por meio de representações estudantis e exigir a melhoria do curso.

#### 4.4 DIMENSÃO: ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDANTES

Esta dimensão avalia a qualidade dos serviços prestados pelos docentes e pela universidade no que diz respeito ao estreitamento do relacionamento com os estudantes para dar suporte durante a vida acadêmica e ajudá-los a desenvolver as principais competências necessárias para o mercado de trabalho. As afirmativas apresentadas nessa dimensão estão relacionadas com o nível de responsabilidade e acessibilidade dos docentes; avaliação contínua do desempenho acadêmico dos estudantes; cordialidade e motivação por parte dos docentes; e serviços de aconselhamento ou suporte por parte da universidade para os estudantes. Os resultados dessa dimensão são apresentados na Tabela 12.

**Tabela 12** – Resultados da dimensão “Acompanhamento dos estudantes”

Item	Descrição	Frequência das respostas (%)					Mediana	DAM
		1	2	3	4	5		
QE10	Os professores do curso são responsáveis e acessíveis.	2,0	26,0	30,0	<b>40,0</b>	2,0	3,0	0,33
QE11	Os estudantes têm seu desempenho acadêmico constantemente avaliado.	8,0	18,0	<b>44,0</b>	26,0	4,0	3,0	0,33
QE12	Os professores tratam todos os estudantes de maneira igual.	<b>38,0</b>	36,0	18,0	2,0	6,0	2,0	0,25
QE13	Os professores incentivam os estudantes a participarem em sala de aula.	6,0	30,0	<b>34,0</b>	26,0	4,0	3,0	0,17
QE14	A universidade fornece serviços de aconselhamento (atendimento psicológico, orientação acadêmica, etc.)	8,0	26,0	<b>38,0</b>	24,0	4,0	3,0	0,00

**Notas:** N = 50 respondentes; DAM = desvio absoluto mediano

Nesta dimensão houve somente um item avaliado como insatisfatório, que diz respeito ao tratamento igualitário dos professores para com os estudantes (QE12, MD = 2; DAM = 0,25). Acredita-se que a indiferença na avaliação do item QE2 (Os professores e os estudantes possuem uma relação cordial) é reflexo desse senso de desigualdade que alguns estudantes possuem.

O item QE12 indica que os estudantes têm a percepção que os professores não tratam com igualdade todos os estudantes. Isso pode ocorrer pelo fato de alguns estudantes se sentirem inseguros em questionar os professores, logo, outros estudantes participam mais ativamente das aulas e acabam atraindo a atenção dos professores, despertando o senso de desigualdade em alguns casos. Dentro do mesmo contexto, Quadros *et al.* (2010) afirmam que os professores podem muitas vezes se restringirem somente a um tratamento impessoal e profissional, seja dentro ou fora de sala de aula da instituição de ensino, o que gera uma situação complexa que de um lado encontra-se os professores detentores de conhecimento e com a missão de ministrar suas aulas, e do outro lado os estudantes, com objetivos na sua graduação que por vezes são desconhecidos pelos professores. Nesse sentido, os autores Mitre *et al.* (2008) salientam a importância das metodologias ativas, pois elas trazem a problematização como uma estratégia no ensino-aprendizagem, com o intuito de engajar e motivar os estudantes. Quando os estudantes são expostos ao problema, constrói-se o conhecimento através do exame, reflexão e relacionamento dessa problemática com sua própria trajetória de vida e permite que haja uma ressignificação das descobertas realizadas. Além do mais, a problematização permite o contato com a informação gerando produção do conhecimento, especialmente, com efeito de solucionar as dificuldades e problemas para seu próprio desenvolvimento (MITRE *et al.*, 2008).

O uso de metodologias ativas dinamiza o ensino e coloca os estudantes no centro do processo de ensino-aprendizagem, estimulando a reflexão e trabalho em grupo, e permitindo que eles se sintam mais confortáveis em participar das discussões em sala de aula. Assim sendo, conforme a avaliação insatisfatória do item QE4 (Os professores utilizam metodologias ativas de ensino-aprendizagem [PBL/ABP, aprendizagem por pares, problematização, visitas técnicas, etc.]), acredita-se que o tradicionalismo das práticas pedagógicas tem estimulado a aprendizagem centrada principalmente no professor e em poucos estudantes que se propõem a participar das aulas, despertando o sentimento de desigualdade entre os estudantes do curso.

Os demais itens dessa dimensão foram avaliados pelos estudantes como indiferentes, tratando a respeito da responsabilidade e acessibilidade dos professores (QE10, MD = 3; DAM = 0,33), da avaliação constante por parte dos professores sobre o desempenho acadêmico dos estudantes (QE11, MD = 3; DAM = 0,33), do incentivo por parte dos professores para os estudantes participarem e contribuírem em sala de aula (QE13, MD = 3; DAM = 0,17), e do fornecimento por parte da universidade de serviços como aconselhamento e suporte para os estudantes (QE14, MD = 3; DAM = 0).

No que diz respeito aos itens que avaliam os professores quanto à responsabilidade, acessibilidade, atitudes motivacionais em sala de aula e avaliações constante dos estudantes, Isaia (2006, p. 374) caracteriza a atividade da docência como:

[...] atividades desenvolvidas pelos professores, orientadas para a preparação de futuros profissionais. Tais atividades são regidas pelo mundo de vida e da profissão, alicerçadas não só em conhecimentos, saberes e fazeres, mas também em relações interpessoais e vivências de cunho afetivo, valorativo e ético, o que indica o fato da atividade docente não se esgotar na dimensão técnica, mas remeter ao que de mais pessoal existe em cada professor.

Entretanto, apesar da docência ser vista dessa maneira, a estudante E15 comentou que “[...] marcaria 4 em relação a responsabilidade dos professores e 1 na acessibilidade” (Comentário da estudante E15, 9º período). Dessa forma, apesar da percepção satisfatória desses itens, é fundamental que os professores mantenham uma reavaliação constante da disponibilidade e acessibilidade do quadro de atendimento, assim como rever novas metodologias de ensino que auxiliem não somente na motivação dos estudantes, mas também na maneira e frequência que eles são avaliados em sala de aula, visando assim melhorar a qualidade do ensino prestado na IES. Em relação ao comentário feito pela estudante, ressalta-se que alguns professores do curso não residem na cidade de Delmiro Gouveia e viajam semanalmente logo após suas aulas. Esse pode ser um dos aspectos que dificultam o acesso a

alguns professores, tendo em vista que nos dias que eles se encontram no Campus a carga horária em sala de aula é alta e eles dispõem de pouco tempo para atender os alunos, indo embora logo após cumprir suas atividades.

Quanto ao item que trata sobre os serviços de suporte da universidade para os estudantes, infere-se que é difícil implementar melhorias nesse sentido, pois elas esbarram em limitações orçamentárias e rigidez do sistema do setor público, em especial em universidades públicas que vem enfrentando redução drástica de seus investimentos por parte do governo. Como exemplo, o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014 a 2024 previa que o investimento fosse crescente até alcançar 10% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2024, porém o que ocorre é que com os cortes na educação a nova meta está projetada para alcançar menos de 5% do PIB até 2024 (ADUFMS, 2018). Resumidamente, mesmo a UFAL/Campus do Sertão contando com o suporte dos profissionais da Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA) e da Secretaria de Cursos para tratar de assuntos educacionais, alguns tópicos a respeito da vida acadêmica ainda carecem de informações, gerando lacunas ou até acarretando em um desencontro de informações. No mais, o Campus conta com o Núcleo de Assistência Estudantil (NAE), que dispõe de uma assistente social que serve de suporte para analisar caso a caso os estudantes em vulnerabilidade social, evitando assim que os mais desfavorecidos sejam negligenciados dos programas de apoio estudantil e permitindo que além de receberem suporte social, sejam inseridos em programas especialmente voltados para essa classificação de estudantes e recebam auxílios como bolsa pró graduando, auxílio moradia e auxílio alimentação. Além disso, a instituição contratou recentemente uma psicóloga para realizar o acompanhamento dos estudantes, permitindo um trabalho em conjunto com a assistente social. A indiferença dos estudantes quanto a esses aspectos pode estar relacionada com a falta de divulgação dessas informações ou a falta de interesse dos estudantes em procurar ajuda no NAE.

#### 4.5 DIMENSÃO: AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO DO CURSO

Esta dimensão avalia a consistência e qualidade dos serviços prestados pela coordenação do curso. As afirmativas disponíveis nessa dimensão tratam a respeito dos tipos de serviços oferecidos; a rapidez dos serviços prestados; a cordialidade no atendimento da coordenação; a grade de horários dos coordenadores; a rapidez da disseminação de informações importantes

para os estudantes; e se as demandas são atendidas pela coordenação. Os resultados estão expostos na Tabela 13.

**Tabela 13** – Resultados da dimensão “Avaliação da coordenação do curso”

Item	Descrição	Frequência das respostas (%)					Mediana	DAM
		1	2	3	4	5		
QE15	A coordenação do curso fornece serviços precisos e condizentes com as necessidades do curso.	8,0	14,0	<b>48,0</b>	22,0	8,0	3,0	0,25
QE16	A coordenação do curso fornece serviços sem atrasos.	14,0	<b>36,0</b>	32,0	14,0	4,0	2,5	0,25
QE17	A coordenação do curso é cordial e disposta a ajudar os estudantes.	4,0	4,0	24,0	<b>54,0</b>	14,0	4,0	0,25
QE18	A coordenação do curso dispõe de uma grade de horários específica para atender os estudantes.	4,0	18,0	22,0	<b>42,0</b>	14,0	4,0	0,50
QE19	Os estudantes são informados rapidamente sobre mudanças referentes ao curso.	12,0	20,0	<b>34,0</b>	26,0	8,0	3,0	0,25
QE20	A coordenação mostra comportamento respeitoso em relação às regulamentações dos estudantes que estão em vigor para o bom funcionamento das atividades acadêmicas.	6,0	8,0	34,0	<b>44,0</b>	8,0	4,0	0,25
QE21	A coordenação do curso responde às necessidades dos estudantes	8,0	14,0	<b>42,0</b>	30,0	6,0	3,0	0,25

**Notas:** N = 50 respondentes; DAM = desvio absoluto mediano

Nessa dimensão somente um item foi avaliado como insatisfatório, que trata a respeito da coordenação oferecer os serviços sem atrasos (QE16, MD = 2,5; DAM = 0,25). Em contraste, três itens foram avaliados como satisfatórios, tratando a respeito do tratamento cordial e suporte da coordenação do curso (QE17, MD = 4; DAM = 0,25), da exposição e disponibilidade de uma grade de horários dos coordenadores para atender os estudantes (QE18, MD = 4; DAM = 0,5), e do respeito da coordenação no que tange as regulamentações impostas pelo curso visando o funcionamento correto das atividades acadêmicas (QE20, MD = 4; DAM = 0,25).

A coordenação do curso deve atuar como suporte no sentido de colaborar no avanço da qualidade do ensino, seja em sala de aula ou no âmbito global do curso, e, além disso, atender às demandas dos estudantes dentro dos prazos estabelecidos, respeitando às normas definidas para que os estudantes sejam auxiliados dentro do prazo esperado e de maneira igualitária. Porém, para isso, a universidade deve oferecer capacitação à nível gerencial, pois os coordenadores assumem um novo papel, que é tratar de assuntos educacionais do curso de graduação. Dessa forma, o fato dos docentes serem eleitos para o cargo sem o devido treinamento pode acarretar a prestação de determinados serviços com nível de qualidade inferior ao esperado e passíveis de falhas e atrasos justamente por serem em primeiro lugar profissionais capacitados para atividades de docência e não de gestão educacional. Além disso,

outro fato que pode explicar o nível inferior de qualidade nos serviços é que os docentes provavelmente desconhecem muitos dos processos da instituição quando se deparam com a nova função (MARQUESIN; PENTEADO; BAPTISTA, 2008), o que pode ser amenizado com a presença de um secretário ou secretária para dar suporte à coordenação. Esses fatores podem estar relacionados à posição de indiferença dos estudantes nos itens que versam a respeito da coordenação fornecer os serviços com precisão e dentro das expectativas esperadas pelos estudantes (QE15, MD = 3; DAM = 0,25), dos estudantes serem informados quando ocorrem mudanças referentes ao curso (QE19, MD = 3; DAM = 0,25) e da coordenação responder às necessidades dos estudantes (QE21, MD = 3; DAM = 0,25).

Em adição, é importante salientar que a atual gestão da coordenação do curso foi recentemente elegida, encontrando-se em fase de adaptação a respeito dos processos educacionais e do suporte que a nova função deve oferecer aos estudantes. Além do mais, o vice coordenador está em fase de conclusão do seu doutorado, o que certamente acarreta na redução do tempo disponível para desenvolver as atividades da coordenação.

#### 4.6 DIMENSÃO: AVALIAÇÃO DOCENTE E ATIVIDADES EXTRACURRICULARES

Essa dimensão avalia a situação do corpo docente no que tange o quantitativo e o desempenho das suas funções, bem como se a coordenação e o curso ofertam atividades extracurriculares para os estudantes. Os itens dispostos nessa dimensão estão relacionados com o quantitativo de professores; a avaliação do desempenho dos professores; a organização regular de atividades extracurriculares oferecidas pela coordenação do curso; e a frequência com que o curso oferece atividades extracurriculares para os estudantes. Os resultados são apresentados na Tabela 14.

**Tabela 14** – Estatísticas descritivas da dimensão “Avaliação docente e atividades extracurriculares”

Item	Descrição	Frequência das respostas (%)					Mediana	DAM
		1	2	3	4	5		
QE22	A quantidade de professores no curso é suficiente.	<b>56,0</b>	38,0	2,0	4,0	0,0	1,0	0,25
QE23	O desempenho dos professores é regularmente avaliado.	28,0	<b>34,0</b>	28,0	8,0	2,0	2,0	0,00
QE24	A coordenação do curso organiza regularmente seminários/workshops/treinamentos para seus estudantes.	32,0	<b>48,0</b>	14,0	6,0	0,0	2,0	0,50
QE25	O curso organiza eventos culturais e extracurriculares (feiras de profissões/empregos, eventos científicos, etc.).	20,0	<b>48,0</b>	20,0	10,0	2,0	2,0	0,25

**Notas:** N = 50 respondentes; DAM = desvio absoluto mediano

Todos os itens dessa dimensão foram avaliados como insatisfatórios, sendo eles relacionados com as avaliações a respeito da quantidade de professores no curso (QE22, MD = 1; DAM = 0,25), da constante avaliação do desempenho dos professores (QE23, MD = 2; DAM = 0), da coordenação do curso organizar regularmente atividades extracurriculares para os estudantes desse curso (QE24, MD = 2; DAM = 0,5), e do curso organizar regularmente eventos culturais e extracurriculares (QE24, MD = 2; DAM = 0,25).

Nesse panorama, é possível inferir que os estudantes discordam da afirmativa que o corpo docente da instituição tem um número adequado de professores e discordam também a respeito da afirmativa que os professores são avaliados constantemente. Essas premissas provavelmente são esclarecidas quando se analisa a realidade do Campus, no qual se verifica uma grande rotatividade de professores que usam a instituição como porta de entrada no serviço público e na carreira docente, porém, após pouco tempo de atividade solicitam transferência para outro Campus ou instituição. Em outros casos, os professores são aprovados pela instituição somente portando a titulação de mestre, solicitando logo em seguida o afastamento para iniciar as atividades do doutorado. Com isso, existem momentos na graduação dos estudantes que algumas disciplinas não são ofertadas, fato esse que tenta ser sanado com a entrada temporária de professores substitutos ou alocação da disciplina para outros professores do quadro. Neste último caso, o que se percebe é que muitas vezes, para tentar minimizar os prejuízos causados aos estudantes, alguns professores assumem disciplinas que não fazem parte da sua área de formação e, conseqüentemente, não conseguem abordar os conteúdos com a profundidade necessária.

Sob outra perspectiva, avaliar o desempenho dos docentes como servidores públicos é uma tarefa desafiadora, pois, em muitos casos destaca-se a falta da participação das chefias e da alta gestão, no que se atribui à sensibilização do tema de avaliação do profissional. No

mesmo contexto, não existe um acompanhamento sistêmico da chefia ou alta gestão para manter essa avaliação como um padrão dos processos educacionais para crescimento qualitativo da instituição. Ainda a respeito da avaliação do docente, existem casos em que a liderança evita avaliar para não entrar em atrito com seus colegas de trabalho. Em outros contextos, é difícil perceber dentro da instituição a consolidação de uma cultura organizacional que incentive ações a serem alcançadas, ou mesmo objetivos e metas anuais a serem entregues. Fato esse que provavelmente é reflexo da estabilidade que o setor público oferece, onde muitas vezes os casos de demissões são totalmente descartados e o que pode ocorrer é somente uma advertência formal (REIS, 2013).

Tratando-se de qualquer tipo de atividade extracurricular que envolva os estudantes, tanto por parte da coordenação do curso quanto por parte do corpo docente, é possível perceber que os estudantes discordam da premissa, avaliando-a como insatisfatória, que ambas as partes têm desenvolvido esses tipos de atividades de forma regular na vivência estudantil. Em adição, de acordo com a visão de Pileggi *et al.* (2005), as atividades extracurriculares são extremamente relevantes para o desenvolvimento profissional dos estudantes, pois por meio dessas atividades são desenvolvidas outras competências que não são capazes de serem produzidas somente através das disciplinas ministradas em sala de aula.

#### 4.7 DIMENSÃO: INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA FÍSICA

Essa dimensão avalia a qualidade das instalações e infraestrutura física do curso e da IES. Por considerar que o curso está inserido no Campus do Sertão e sua estrutura física está fortemente ligada à IES, essa é a dimensão que possui menos interferência dos agentes que formam o curso como coordenadores, professores e estudantes e das normas regulamentadoras (diretrizes curriculares e PPP), implicando, conseqüentemente, em maiores dificuldades para implementação de ações de melhoria.

Os itens avaliados tratam a respeito das instalações físicas dos laboratórios de informática do curso; da existência e disposição dos laboratórios referentes às áreas da EP; do quantitativo de livros na área de EP disponível na biblioteca; do acesso ao acervo digital da biblioteca; e da existência na instituição de instalações para suporte em atividades complementares. Os resultados são expostos na Tabela 15.

**Tabela 15** – Estatísticas descritivas da dimensão “Instalações e infraestrutura física”

Item	Descrição	Frequência das respostas (%)					Mediana	DAM
		1	2	3	4	5		
QE26	Os laboratórios de informática possuem estrutura e equipamentos suficientes para atender aos estudantes do curso.	12,0	14,0	<b>30,0</b>	34,0	10,0	3,0	0,25
QE27	O curso possui laboratórios relacionados com as áreas da Engenharia de Produção (Logística, Qualidade, Metrologia, Produto, etc.)	<b>62,0</b>	28,0	4,0	6,0	0,0	1,0	0,33
QE28	A biblioteca dispõe de quantidades suficientes de livros relacionados com as áreas da Engenharia de Produção.	40,0	<b>42,0</b>	10,0	8,0	0,0	2,0	0,25
QE29	Os estudantes possuem acesso à biblioteca digital da universidade (Acervo Virtual).	10,0	20,0	<b>42,0</b>	18,0	10,0	3,0	0,33
QE30	O Campus possui instalações de suporte para atividades complementares (auditórios adequados, salas de estudo, sala de monitoria, etc.)	14,0	26,0	<b>28,0</b>	22,0	10,0	3,0	0,27

**Notas:** N = 50 respondentes; DAM = desvio absoluto mediano

Os itens que mensuram se o curso possui laboratórios relacionados as áreas de EP (QE27, MD = 1; DAM = 0,33) e se a biblioteca dispõe de quantidade suficiente de literatura relacionada com as áreas de EP (QE28, MD = 2; DAM = 0,25) foram avaliados pelos estudantes como insatisfatórios.

No que concerne à infraestrutura física do Campus, como os laboratórios e equipamentos para disciplinas do tronco intermediário (mecânica, física, etc.) e do tronco profissionalizante de EP (ergonomia, engenharia do produto, processos produtivos, etc.), uma expressiva parte dessa estrutura ainda se encontra ausente ou parcialmente construída, não se adequando às reais necessidades dos estudantes de um curso criado a quase 10 anos. Nesse sentido, a própria Associação Brasileira de EP (ABEPRO, 2008, p. 1) faz as seguintes recomendações em relação aos laboratórios dos cursos de EP:

**Laboratórios de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizantes gerais** - Deverá ser verificada a existência de laboratórios que contemplem o ensino de conteúdos profissionalizantes da formação geral em engenharia, observando a especificidade do perfil do egresso. Deverá ser focalizada a questão da obtenção do produto através do processamento industrial da matéria prima, enfatizando-se o ensino de conteúdos inerentes à física desse processamento a par da sua efetiva forma de concretização.

**Laboratórios de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizantes específicos** - Deverá ser verificada a existência de laboratórios destinados ao estudo de engenharia de produtos (bens ou serviços), processos e informação. Esses laboratórios darão suporte às atividades pedagógicas destinadas ao ensino dos conteúdos profissionalizantes específicos da Engenharia de Produção, a saber: engenharia de produto, projeto de fábrica, processo produtivo, gerência de produção, qualidade, pesquisa operacional, engenharia de trabalho, estratégia e organizações e gestão econômica.

Nesse quesito, a realidade do curso de EP da UFAL/Campus do Serão não condiz com as diretrizes da ABEPRO. Os comentários dos estudantes E21 e E50 detalham esse aspecto e ressaltam que além da infraestrutura física, o investimento em *softwares* também é necessário.

A infraestrutura disponível para o curso (laboratórios, livros técnicos, professores doutores, coordenação ativa) ainda está muito aquém do mínimo necessário. Percebo que o foco não está na qualidade dos alunos formados, mas sim em números. Para cada 1 (um) professor que possui didática e domínio sobre a matéria que leciona, tem-se 3 (três) que apenas repassam conteúdo sem a mínima didática esperada. (Comentário da estudante E21, 6º período)

A instituição deve investir em software para aulas práticas e disciplina de inglês e espanhol técnico. (Comentário da estudante E50, 10º período)

Além disso, ainda se tratando de infraestrutura, a biblioteca possui um acervo limitado quando se é verificada as recomendações da literatura nas ementas das disciplinas do curso de EP, tanto em relação à quantidade de livros e à variedade de autores. A biblioteca física é climatizada e dispõe de mesas, cadeiras e cabines individuais de estudo, porém limitadas para toda a população da instituição. Para dar suporte de forma digital é permitido o acesso livre dos documentos produzidos em toda instituição a partir do site do Repositório Institucional da UFAL (RIUFAL).

Em adição, o Campus do Sertão dispõe de dois auditórios, um para pequenas atividades e outro com maiores dimensões para atividades ou eventos de média e larga escala. Os monitores de disciplina do curso podem utilizar uma sala que fica especificamente reservada para eles ou salas vazias quando os horários de aulas não se encontram preenchidos. Nesse sentido, considerando-se a importância da infraestrutura adequada de uma instituição, os autores Marques, Pereira e Alves (2010) ressaltam que a infraestrutura da instituição de ensino superior é importante para a formação dos futuros profissionais, tendo em vista que as condições dessa infraestrutura podem facilitar ou dificultar o desenvolvimento do estudante universitário. E, quando se trata de universidades públicas, a infraestrutura acaba se destacando pelo sucateamento vivenciado por elas, principalmente no que tange os aspectos físicos, gerando impedimentos do bom funcionamento das atividades acadêmicas.

O restante dos itens que tratam a respeito dos laboratórios de informática possuem estrutura e equipamentos suficientes para o curso de EP (QE26, MD = 3; DAM = 0,25), dos estudantes possuem acesso à biblioteca digital da universidade (QE29, MD = 3; DAM = 0,33), e do Campus possuir instalações de suporte para atividades complementares (QE30, MD = 3;

DAM = 0,27) foram avaliados como indiferentes. O item QE26 reflete a falta de laboratórios específicos para o curso, considerando que os laboratórios de informática existentes são compartilhados com todos os cursos do Campus. Em relação ao acesso à biblioteca digital, os estudantes não possuem acesso a todas as obras do RIUFAL, pois muitas não estão disponíveis em formato digital. Assim, o repositório funciona principalmente como uma base de busca e consulta por disponibilidade dos exemplares.

Por último, quanto às instalações complementares, ressalta-se que o Campus ainda não possui restaurante universitário em funcionamento, nem dispõe de residência universitária ou espaços para atividades recreativas (quadra poliesportiva, campo para esportes, etc.). Apesar desses itens estarem previsto no plano diretor do Campus, até o momento apenas o restaurante foi construído, mas não iniciou o funcionamento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou investigar a percepção dos estudantes sobre a qualidade do curso de Engenharia de Produção (EP) da UFAL/Campus do Sertão. Com isso, almeja-se gerar informações úteis na compreensão e no direcionamento de propostas de melhorias na qualidade deste curso.

A partir dos resultados, constatou-se que a percepção dos estudantes condiz com a realidade observada no curso de EP. Alguns itens confirmam essa afirmação, por exemplo, o item “os professores utilizam metodologias ativas de ensino-aprendizagem” foi avaliado como insatisfatório, reafirmando o fato de que os professores não usufruem regularmente de metodologias ativas de ensino para dinamizar as aulas e incluir os estudantes como produtores do conhecimento através da reflexão, quebrando o modelo tradicional de ensino; o item “a quantidade de professores no curso é suficiente”, avaliado como insatisfatório, confirma a realidade de que o quadro docente é reduzido e existe uma alta rotatividade de professores que usam o Campus como porta de entrada no serviço público e em seguida solicitam transferência para outra unidade da instituição ou outra IES; e o item “o curso possui laboratórios relacionados com as áreas da EP”, avaliado como insatisfatório, reflete o fato de que os estudantes são afetados profissionalmente porque o curso de EP não dispõe qualitativamente e quantitativamente de laboratórios de EP devidamente estruturados para um ensino-aprendizagem de qualidade.

Nesse sentido, foi apurado que os estudantes têm a percepção de que a qualidade do curso não é suficientemente satisfatória, pois maior parte dos itens avaliados abaixo da média são aqueles que refletem diretamente na maneira como o aprendizado é transferido para esses indivíduos e o quanto eles se sentem preparados para ingressar no mercado de trabalho, dotados de habilidades e competências básicas para enfrentar os desafios e situações corriqueiras dos profissionais de EP. Além disso, as afirmações anteriores são também reflexo da grande quantidade de itens que os estudantes demonstram ter percepção indiferente ou preferem não opinar por motivos diversos. Contudo, deve-se levar em consideração que a instituição tem o compromisso de oferecer ensino de excelência através de infraestrutura adequada, já que o mercado de trabalho exige um alto padrão de qualidade desses profissionais. Isso é comprovado por meio da avaliação bastante satisfatória dos serviços prestados pela coordenação do curso, todavia, ainda existem limitações burocráticas e financeiras que impedem a implantação de melhorias no curso.

A Tabela 16 sumariza os resultados do questionário e revela que na maior parte dos itens (46,7%) os estudantes se posicionaram como indiferentes. Em contraste, apenas seis itens (20,0%) foram avaliados com satisfatórios.

**Tabela 16** – Síntese da avaliação dos itens do questionário

<b>Medianas</b>	<b>Quantidade de itens</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
1,0 – 2,5	10	33,3
2,6 – 3,5	14	46,7
3,6 – 5,0	6	20,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

No que concerne à análise das dimensões, infere-se que a dimensão que contém mais itens com mediana insatisfatória é a “avaliação docente e atividades extracurriculares”, e a mais bem avaliada é a dimensão “avaliação da coordenação do curso”. Nesse aspecto, conclui-se que a dimensão menos satisfatória traduz a realidade de que a qualidade do corpo docente e das atividades extracurriculares está abaixo do esperado na percepção dos estudantes, interferindo diretamente na qualidade dos serviços educacionais prestados. Além disso, esse resultado se justifica pelo fato dos professores se sentirem demasiadamente autônomos, tendo em vista que o serviço público pode transmitir o sentimento de ausência de chefia para controlar as atitudes e atividades ligadas ao cargo. Em contrapartida, apesar da dimensão relacionada às atividades da coordenação do curso ter sido bem avaliada, infere-se que ela ainda precisa atuar de forma mais ativa no controle da qualidade das práticas pedagógicas dos docentes e das atividades extracurriculares. Contudo, não é responsabilidade somente dos professores e coordenação a busca pela qualidade do ensino do curso de EP, é também necessário a sensibilização e ação das entidades estudantis no sentido de reivindicar melhorias.

Nesse cenário, o Quadro 3 apresenta um resumo das dimensões avaliadas e as respectivas sugestões de melhorias que podem ser implementadas pela instituição.

**Quadro 3 – Sugestões de melhorias para a instituição**

Dimensões	Sugestões de melhoria a serem implementadas
Qualidade do ensino e do corpo docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar indicadores que avaliem periodicamente a qualidade do ensino e corpo docente do curso de EP;</li> <li>- Incentivar o desenvolvimento de metas educacionais para gradualmente estimular o aumento da qualidade do ensino;</li> <li>- Incluir no Núcleo Docente Estruturante (NDE) a presença de pelo menos um estudante (representante) do curso de EP;</li> <li>- Proporcionar aos docentes capacitações sobre às novas metodologias ativas de ensino-aprendizagem para o ensino superior;</li> <li>- Incentivar os docentes a implementarem gradualmente metodologias ativa de ensino-aprendizagem e avaliação, respeitando os critérios atuais do PPP;</li> <li>- Criar espaços de interação além da sala de aula para promover a integração entre professores e estudantes, proporcionando uma melhor qualidade de interação entre ambas as partes;</li> <li>- Fomentar o conhecimento do mercado de trabalho da região, para promover o desenvolvimento de pesquisas que potencializem a identificação do campo de trabalho para a EP;</li> <li>- Promover aos estudantes do Campus do Sertão cursos presenciais de língua estrangeira;</li> <li>- Estimular o aumento do número de oportunidades, especificamente para o Campus do Sertão, entre instituições estrangeiras parceiras da UFAL;</li> <li>- Incentivar os docentes na busca pelo conhecimento das diferentes perspectivas, nacional e internacional, relacionadas ao curso de EP para ampliar as discussões em sala de aula do contexto mundial da engenharia de produção;</li> <li>- Convidar estudantes egressos que participaram de atividades de intercâmbio para relatar suas experiências e estreitar os laços com os demais estudantes do curso.</li> </ul>
Acompanhamento dos estudantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar o diálogo com a gestão central da UFAL para aumentar o número de bolsas para os estudantes em vulnerabilidade econômica e social;</li> <li>- Solicitar a abertura de uma ouvidoria no Campus do Sertão para tratar localmente e com maior agilidade os diferentes assuntos do contexto acadêmico;</li> <li>- Propor novos programas de tutoria e orientação acadêmica para os novos ingressos do curso de EP e outros estudantes que careçam de informações;</li> <li>- Divulgar amplamente no Campus os serviços de suporte aos estudantes oferecidos pelo NAE (atendimento psicológico; orientação acadêmica; etc.).</li> </ul>
Avaliação da coordenação do curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover capacitação para os coordenadores que assumem as novas funções;</li> <li>- Implementar um(a) sistema/forma de divulgar formalmente toda e qualquer informação ou mudança pertinente aos estudantes, assim como permitir atualizações das demandas submetidas pelos mesmos;</li> <li>- Alinhar o diálogo entre o Centro Acadêmico (CA) de EP e a coordenação para entender com maior clareza as necessidades dos estudantes;</li> <li>- Contratar um/a secretário/a para dar suporte aos diferentes assuntos correlatos à coordenação do curso.</li> </ul>
Avaliação docente e atividades extracurriculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar a avaliação docente com frequência semestral;</li> <li>- Dialogar com a gestão central da UFAL para aumentar o corpo docente de professores engenheiros de produção nas áreas do curso de EP que se encontram com maior índice de fragilidade e déficit;</li> <li>- Estimular a coordenação do curso a proporcionar um maior número de atividades como seminário e treinamentos para o estudante, visando complementar a qualidade do ensino em sala de aula;</li> <li>- Estimular aos estudantes de EP semestralmente com atividades extracurriculares que contribuam para a interação social entre eles no Campus do Sertão e entre outras instituições da região, proporcionando assim o aperfeiçoamento do perfil profissional coletivo e o aumento da qualidade e diversidade da pesquisa e extensão no campus.</li> </ul>
Instalações e infraestrutura física	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dialogar com a gestão central da UFAL para haver maiores investimentos em laboratórios das diversas áreas da Engenharia de Produção, pois esse ponto representa atualmente uma das maiores fragilidades do curso;</li> <li>- Equipar os laboratórios de informática da instituição com softwares educativos voltados para o aprendizado das diversas áreas da engenharia de produção;</li> <li>- Estimular a criação de laboratórios virtuais das diferentes áreas da engenharia de produção, visando diminuir o déficit dos laboratórios físicos;</li> <li>- Solicitar maiores investimentos para o acervo da biblioteca do campus, obedecendo as recomendações das ementas das diferentes disciplinas do curso;</li> <li>- Estudar as possibilidades de melhoria das instalações física da biblioteca no intuito de melhorar gradualmente o ambiente de estudos, assim trazendo maior conforto e suporte para os estudantes;</li> <li>- Divulgar e incentivar amplamente o uso do repositório virtual da UFAL para estudo e pesquisa;</li> <li>- Articular com a gestão central a abertura breve do restaurante universitário e incentivar a criação de um projeto para implantação da residência universitária e centro esportivo.</li> </ul>

Por fim, ressalta-se que os desafios inerentes à qualidade no ensino superior, principalmente nos cursos de engenharia, perpassam a intangibilidade do serviço educacional no que se refere à interação entre professores e estudantes. Nesse sentido, nota-se que uma série de fatores que incluem a disponibilidade de laboratórios e equipamentos para aulas práticas, as oportunidades de intercâmbio acadêmico e profissional, a desburocratização e a eficiência dos processos acadêmicos e a contratação de capital humano suficiente e bem capacitado ainda não acompanharam o ritmo da expansão do ensino superior. No caso do curso de EP da UFAL/Campus do Sertão, ainda existem muitas oportunidades de melhoria a serem implementadas, tanto para atender às diretrizes dos órgãos regulamentadores (MEC e ABEPRO) quanto para cumprir o papel social da IES, no sentido de formar profissionais suficientemente qualificados para atuar no mercado de trabalho.

## 5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As limitações relacionadas a este estudo abrangem dois pontos específicos. A primeira limitação diz respeito aos sujeitos da pesquisa: os estudantes. A literatura aponta os estudantes como os principais *stakeholders* da educação superior, todavia, sugere também que se deve considerar as percepções de outros *stakeholders*, como professores e empregadores, para uma visão mais detalhada da qualidade do curso ou da IES. Sendo assim, este estudo focou apenas nos estudantes como ponto de partida para realização de um trabalho cuja temática ainda não tinha sido discutida em outros trabalhos de conclusão de curso, expandindo as chances para pesquisas futuras.

A segunda limitação diz respeito à carência de instrumentos nacionais que tenham sido elaborados e validados especificamente para avaliar a qualidade dos cursos de EP. Nesse sentido, este estudo ficou limitado à adaptação de instrumentos internacionais e à análise da consistência interna das respostas como parâmetro para avaliar a qualidade dos dados obtidos. Em adição, ressalta-se a inviabilidade em conduzir uma análise fatorial para confirmação das cargas fatoriais das dimensões propostas, tendo em vista que o universo amostral é relativamente pequeno e, neste caso, as chances de obtenção de resultados enviesados são altas.

## 5.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Para pesquisas futuras sobre a temática, sugere-se:

1) Avaliação da qualidade do curso de EP na visão dos professores e coordenadores visando a comparação dos resultados e a inferência de pontos de convergência e divergência.

2) Realização de um estudo qualitativo que explore com mais riqueza de detalhes as consequências dos pontos negativos do curso para a formação do engenheiro de produção;

3) Avaliação da qualidade do curso na visão dos egressos, identificando também as principais dificuldades que eles encontraram após a graduação, tanto no mercado de trabalho quanto na pós-graduação;

4) Elaboração e validação de um instrumento para avaliação da qualidade em cursos de EP no Brasil, considerando as diretrizes curriculares, as recomendações para estrutura do curso feitas pela ABEPRO e os critérios avaliados pelo SINAES.

## REFERÊNCIAS

ABDULLAH, F. The development of HEDPERF: a new measuring instrument of service quality for the higher education sector. **International Journal of Consumer Studies**, v. 30, n. 6, p. 569-581, 2006.

ADAMU, A. Y.; ADDAMU, A. M. Quality Assurance in Ethiopian Higher Education: Procedures and Practices. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Sorocaba, SP, v. 69, p. 836-845, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.006>.

ANDRADE, M. S. **Percepção da qualidade da educação de um curso superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro: o emprego da escala servqual**. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Organizacional) – Universidade Federal de Goiás, Catalão, GO, 2015.

ANNAMDEVULA, S.; BELLAMKONDA, R. S. Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: development of HiEduQual. **Journal of Modelling in Management**, v. 11, n. 2, p. 488-517, 2016.

ARAUJO, L. C. G. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ABEPRO. Laboratórios recomendados para o curso de engenharia de produção. **ABEPRO**, 2008. Disponível em: <  
<http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/Laboratorios%20Engenharia%20de%20Produ%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 01 de out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORES DE ENSINO SUPERIOR - ABMES. O que diz o Censo da Educação Superior 2017. **ABMES**, 2018. Disponível em: <  
<https://blog.abmes.org.br/?p=14480>>. Acesso em: 01 de out. de 2018.

ASSOCIAÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - ADUFMS. Cortes de verbas podem inviabilizar universidade pública em 2018, analisa professor Marco Aurélio Stefanos. **ADUFMS**, 2018. Disponível em: <  
<http://adufms.org.br/2018/06/07/cortes-de-verbas-de-temer-fazem-pais-retroceder-na-educacao-e-pesquisa-analisa-prof-marco-stefanos/>>. Acesso em: 01 de out. de 2018.

ASUBONTENG, P.; MCCLEARY, K.J.; SWAN, J.E. SERVQUAL revisited: A critical review of service quality. **Journal of Services Marketing**, v. 10, n. 6, p. 62-81, 1996.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

BARROS, D. Fim de uma era: máquinas da Fábrica da Pedra são vendidas para empresa de São Paulo. **Correio Notícias**, 2017. Disponível em: <

<https://correionoticia.com.br/noticia/cidades/fim-de-uma-era:-maquinas-da-fabrica-da-pedra-sao-vendidas-para-empresa-de-sao-paulo/31/18015> >. Acesso em: 10 de out. 2018.

BATALLÉ, J. G. P. Student perceptions of service quality in a multi-campus higher system in Spain. **Quality Assurance in Education**, v. 18, n. 2, p. 156-170, 2010.

BEERKENS, M.; UDAM, M. Stakeholders in Higher Education Quality Assurance: Richness in Diversity?. **Higher Education Policy**, v. 30, n. 3, p. 341-359, 2017. <https://doi.org/10.1057/s41307-016-0032-6>.

BERGAMO, F. V. M.; GIULIANI, A. C.; GALLI, L. C. L. A. Modelo de lealdade e retenção de alunos para instituições do ensino superior: um estudo teórico com base no marketing de relacionamento. **BBR – Brazilian Business Review**, v. 8, n. 2, p. 43-67, 2011.

BERRY, L. L. Service marketing is different. **Business**, v. 30, n. 3, p. 24-29, 1980.

BERTOLIN, J. C. G. Qualidade em educação superior: da diversidade de concepções a inexorável subjetividade conceitual. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, SP, v. 14, n. 1, p. 127-149, 2009. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772009000100007>.

BOCK, M. B.; KOSLOWSKI, D. R. A importância do intercâmbio acadêmico para a formação do profissional no jornalismo. In: XXV Seminário de Iniciação Científica. **Anais...**, 2017.

BRASIL. (2004, 15 de abril). Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior e de outras providências (seção 1, n.72, pp. 3). Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

BROCHADO, A. Comparing alternative instruments to measure service quality in higher education. **Quality Assurance in Education**, v. 17, n. 2, p. 174-190, 2009.

BURROWS, J. Going Beyond Labels: A Framework for Profiling Institutional Stakeholders. **Contemporary Education**, v. 70, n. 4, p. 5-10, 1999.

CALABRESE, A.; SCOGLIO, F. Reframing the past: A new approach in service quality assessment. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 23, n. 11-12, p. 1329-1343, 2012.

CARDOSO JUNIOR, L. D.; PIRATELLI, C. L. Gestão da qualidade de serviços no ensino superior: aplicação do método HEDPERF. In: XVIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. **Anais...**, 2015.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. (Coord.). **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CASARIN, S. J. O engenheiro-professor: limitações e possibilidades. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. **Anais...**, 2012.

- CAUCHICK MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. E. Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços. **Revista Produção**, v. 14, n. 1, p. 12-30, 2004.
- CAUCHICK MIGUEL, P. A.; HO, L. L. **Levantamento tipo survey**. In: Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações, 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. Cap. 5.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- CHOUDHURY, K. Evaluating customer-perceived service quality in business management education in India: A study in topsis modeling. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 27, n. 2, p. 208-225, 2015.
- CRONIN, J.; TAYLOR, A. Measuring service quality: a reexamination and an extension. **Journal of Marketing**, New York: American Marketing Association, v. 56, p. 55-68, 1992.
- CUNHA, M. A. **A expansão do ensino de administração em Curitiba e região metropolitana no período de 1997 a 2002**. Curitiba: [s.n.], 2004. Disponível em: <[http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado\\_semead/trabalhosPDF/431.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/431.pdf)>. Acesso em: 15 de set. 2018.
- DIAS, C. L.; Horiguela, M. L. M.; MARCHELLI, P. S. Políticas para avaliação da qualidade do Ensino Superior no Brasil: um balanço crítico. **Educação e Pesquisa**, v. 32, n. 3, p. 435-464, 2006. <https://doi.org/10.1590/s1517-97022006000300002>.
- DIEDERICKS R.; KLERK N.; BEVAN-DYE. A. L. Students' perceptions of service quality at a South African Traditional University and a University of Technology. **Journal of Social Sciences**, v. 43, n. 2, p. 161-171, 2015.
- DONLAGIĆ, S.; FAZLIĆ, S. Quality assessment in higher education using the SERVQUAL model. **Management**, v. 20, n. 1, p. 39-57, 2015.
- DOURADO, L.F.; OLIVEIRA, J.F. A qualidade da educação: perspectivas e desafios. **Caderno do CEDES/UNICAMP**, Campinas, v. 29, n. 78, p. 201-215, 2009.
- EKUNDAYO, H. T.; ADEDOKUN, M. O. The Unresolved Issue of University Autonomy and Academic Freedom in Nigerian Universities. **Humanity & Social Sciences Journal**, v. 4, n. 1, 61-67, 2009.
- FAÉ, C. S.; RIBEIRO, J. L. D. Um retrato da engenharia de produção no Brasil. **Revista Gestão Industrial**, v. 1, n. 3, p. 24-33, 2005. <http://dx.doi.org/10.3895/S1808-04482005000300003>.
- FAGANEL, A.; DOLINŠEK, S. **Quality management systems in higher education**. Slovenia: University of Primorska. 2012.
- FERREIRA, M. P.; SERRA, F. A. R.; LANZER, E.; NUNES, G. **Emergência do marketing nas instituições de ensino superior: um estudo exploratório**. Instituto Politécnico de Leiria:

Global Advantage, 2008.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação**. 7. ed. Porto Alegre, AMGH Editora LtdaLtda., 2014.

FLEURY, A. F. **Produzindo o futuro: 50 anos de Engenharia de Produção na USP**. São Paulo: EPDUSP, 2008.

FREITAS, V. M. **Percepção da Qualidade dos Serviços Oferecidos por uma Biblioteca Pública Federal sob a Ótica dos seus Usuários**. 2014. 62 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

GAITHER, N.; FRAZIEN, G. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Thomsom Learning, 2006.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade: A Visão Estratégica Competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Eds.) (2009). **Método de pesquisa**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

GLIEM, J. A.; GLIEM, R. R. **Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales**. In: Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, p. 82-88, 2003. Disponível em: <<https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/gliem+&+gliem.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 de set. 2018.

GONDIM, L. M.; LIMA, J. C. **A pesquisa como artesanato intelectual: considerações sobre método e bom senso**. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

GREY, C. Reinventing business schools: the contribution of critical management education. **Academy of Management Learning and Education**, v. 3, n. 2, p. 178-186, 2004.

GRÖNROOS, C. A service quality model and its marketing implications. **European Journal of Marketing**, v. 18, n. 4, p. 36-44, 1984.

GRÖNROOS, C. From marketing mix to relationship marketing: towards a paradigm shift in marketing. **Management Decision**, v. 32, n. 4, p. 4-20, 1994.

GRÖNROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços – a competição por serviços na hora da verdade**. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

GRÖNROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2009.

GRÖNROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

GRUBER, T.; FUB, S.; VOSS, R.; GLASER-ZIKUDA, M. Examining student satisfaction with higher education services. **International Journal of Public Sector Management**, v. 23, n. 2, p. 105-123, 2010. <https://doi.org/10.1108/09513551011022474>.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HILL, F. Managing service quality in higher education: the role of the student as primary consumer, **Quality Assurance in Education**, v. 3, n. 3, p. 10-21, 1995.

HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, p. 85-103, 2010.

HOUSTON, D. Rethinking quality and improvement in higher education. **Quality Assurance in Education**, v. 16, n. 1, p. 61-79, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Censo da educação superior: 2017** – resumo técnico – Brasília, 2018b.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Resultados do ENADE 2014 [Banco de dados]**, 2015. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/conceito-enade> >. Acesso em 01 out. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Resultados do ENADE 2017 [Banco de dados]**, 2018a. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/conceito-enade> >. Acesso em 01 out. 2018.

ISAIA, S. M. A. Desafios à docência superior: pressupostos a considerar. In: RISTOFF, Dilvo; SEVEGNANI, Palmira (Orgs.). **Docência na Educação Superior**, Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Coleção Educação Superior em Debate), v. 5, p. 63-84, 2006.

ISHIKAWA, K. **How to apply company wide quality control in foreign countries**. Quality Progress, 1993.

ISRAEL, G. D. Determining Sample Size. **University of Florida: Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agriculture Sciences**, Gainesville, FL, v. 6, p. 1-5, 1992.

JACKSON, M. J.; HELMS, M. M.; AHMADI, M. Quality as a gap analysis of college students' expectation. **Quality Assurance in Education**, v. 19, n. 4, p. 392-412, 2011.

JOSEPH, M.; YAKHOU, M.; STONE, G. An educational institution's quest for service quality: customers' perspective. **Quality Assurance in Education**, v. 13, n. 1, p. 66-82, 2005. <http://dx.doi.org/10.1108/09684880510578669>.

KLAUS, P. **A systematic review of measurements of service quality and consumer experience**. 2007. 137 f. Dissertation (Master of Research: School of Management) – Cranfield University, Cranfield, UK, 2007.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAS CASAS, A. L. **Marketing de serviços**. São Paulo: Atlas, 2006.

LATIF, K.F.; LATIF, I.; SAHIBZADA, U.F.; ULLAH, M. In search of quality: measuring higher education service quality (HiEduQual). **Total Quality Management and Business Excellence**, 2017. <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2017.1338133>.

LEISYTE, L.; WESTERHEIJDEN, D. F.; EPPING, E.; FABER, M.; WEERT, E. **Stakeholders and Quality Assurance in Higher Education**. In: 26th CHER conference, Lausanne, SWZ, 2013. Disponível em: < <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6152965/Stakeholders-QA-IBAR-CHER2013.pdf> >. Acesso em: 15 de set. 2018.

LEYS, C.; LEY, C.; KLEIN, O.; BERNARD, P.; LICATA, L. Detecting outliers: Do not use standard deviation around the mean, use absolute deviation around the median. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 49, n. 4, p. 764-766, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2013.03.013>.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology**, 1932.

LONGO, R. M. J. Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação. **Gestão da Qualidade na Educação: em Busca da Excelência**, Brasília, v. 397, p. 1-16, 1996.

LOPES, H. E. G; LEITE, R. S; LEITE, D. S. O que realmente importa? Um estudo sobre os fatores determinantes da qualidade percebida no curso superior de uma instituição do centro-oeste de Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 13, n. 2, 2007.

LOPES, R. C. S. **A relação professor/aluno e o processo ensino aprendizagem**. Disponível em: < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1534-8.pdf> >. Acesso em: 25 de set. 2018.

LOURENÇO; C. D. S.; KNOP, M. F. T. Ensino superior em Administração e percepção da qualidade de serviços: uma aplicação da escala SERVQUAL. **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 13, n. 39, p. 219- 233, 2011.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços: Marketing e Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2006.

LUNA, L. Consuni aprova entrada única para o Campus do Sertão. **UFAL**, 2016. Disponível em: < <https://ufal.br/ufal/noticias/2016/11/consuni-aprova-entrada-unica-para-o-campus-do-sertao> >. Acesso em: 01 de out. de 2018.

MACHUMU, H. J.; KISANGA, S. H. Quality Assurance Practices in Higher Education Institutions: Lesson from Africa. **Journal of Education and Practice**, v. 5, n. 16, p. 144-156, 2014.

MAHAPATRA, S. S.; KHAN. M. S. A framework for analyzing quality in education settings.

**European Journal of Engineering Education**, v. 32, n. 2, p. 205-217, 2007.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MAÑAS, A. V. O processo do ensino em administração: a relação qualidade, produtividade e imagem – um modelo de avaliação. In: VII Encontro Nacional da Associação Nacional dos Cursos de Graduação em Administração. **Anais...**, 1996.

MANJULA, R.; VAIDEESWARAN, J. A New Framework for Measuring the Quality of Engineering Education System using SEI-CMM approach - (E2-CMM). **International Journal of Software Engineering & Applications**, v. 2, n. 1, p. 28-43, 2011. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2011.2103>.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARQUES, C. S.; PEREIRA, B. A. D. ALVES, J. N. Identificação dos principais fatores relacionados à infraestrutura universitária: uma análise em uma IES pública. **Sociais e Humanas**, Santa Maria, RS, v. 23, n. 1, p. 91-103, 2010.

MARQUESIN, D. F. B.; PENTEADO, A. F.; BAPTISTA, D. C. O coordenador de curso da instituição de ensino superior: atribuições e expectativas. **Revista de Educação**, Pampulha, v. 11, n. 12, p. 7-21, 2008.

MELO, F. G. O. **Avaliação da qualidade do ensino de Engenharia de Produção no Brasil a partir dos indicadores do SINAES**. 2017, 155 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

MELO, F. G.; ARAÚJO, I. DA S.; ARAUJO, L.; BARROS, M.; NETTO, A. O. Avaliação do curso de engenharia de produção da UFAL/Campus do Sertão a partir da percepção dos estudantes. In: XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2017, Joinville - SC. **Anais...**, 2017.

MILAN, G. S.; CORSO, A.; LARENTIS, F.; TONI, D.; EBERLE, L.; LAZZARI, F. A Qualidade dos Serviços Prestados por uma IES e a Satisfação dos Alunos no Contexto do Curso de Administração. **Revista Alcance**, v. 22, n. 4, p. 538-552, 2015.

MILAN, G. S.; DE TONI, D.; MAIOLI, F. C. Atributos e dimensões relacionadas aos serviços prestados por uma instituição de ensino superior e a satisfação de alunos. **Gestão e Planejamento**, v. 13, n. 2, p. 199-214, 2013.

MITRE, S. M. *et al.* Active teaching-learning methodologies in health professional training: current debates. **Science and Collective Health**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000900018>.

MORALES, M.; CALDERÓN, L. F. Assessing service quality in schools of business: dimensions of service in continuing professional education (CPE). **ESAN: Cuadernos de Difusión**, v. 5, n. 9-10, p. 125-141, 1999.

MOREIRA, D. A. **Dimensões do desempenho em manufatura e serviços**. São Paulo: Pioneira, 1996.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística básica**. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Saraiva, 2010.

MOURA, J. A. M. **Os frutos da qualidade: A experiência da Xerox do Brasil**. São Paulo. Makron Books, 1999.

MOWEN, J. C.; MINOR, M. S. **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 403p.

NOAMAN, A. Y.; RAGAB, A. H. M.; MADBOULY, A. I.; KHEDRA, A. M.; FAYOUMI, A. G. Higher education quality assessment model: Towards achieving educational quality standard. *Studies in Higher Education*. **Society for Research in Higher Education**. Advance online publication, London, UK, v. 42, n. 1, p. 23-46, 2015. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1034262>.

NORMANN, R. **Administração de serviços: estratégia e liderança na empresa de serviços**. São Paulo: Atlas, 1993.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

O'NEILL, M.; A. PALMER. Importance-performance analysis: a useful tool for directing continuous quality improvement in higher education. **Quality Assurance in Education**, v. 12, n. 1, p. 39-52, 2004.

OLIVEIRA, V. F.; BARBOSA, C. DOS S.; CHRISPIM, E. M. Cursos de Engenharia de Produção no Brasil: Crescimento e Projeções. In: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (pp. 5403–5410). **Anais...**, Porto Alegre: ABEPRO, 2005.

OLIVEIRA, V. F.; COSTA, M. V. O. A evolução do desempenho da engenharia de produção no ENADE. In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (pp. 1–12). **Anais...**, Salvador: ABEBRO, 2013.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML V.A.; BERRY, L.L. Refinement and reassessment of the Servqual Scale. **Journal of Retailing**, v. 67, n. 4, p. 420-450, 1991.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985. <http://dx.doi.org/10.2307/1251430>.

PILEGGI, G. C. F. MENDES, J. V. GRAMANI, M. C. N. THEOPHILO JUNIOR, R. **Formação do Engenheiro de Produção: Participação Discente em Atividades**

Complementares. In: XXXIII COBENGE - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. **Anais...**, Campina Grande, PB, 2005.

POFFO, G. D.; MARINHO, S. V. Qualidade na percepção discente do curso de administração. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, Florianópolis – SC. v. 6, n. 2, p. 210-230, 2013.

QUADROS, A. L. *et al.* A percepção de professores e estudantes sobre a sala de aula de ensino superior: expectativas e construção de relações no curso de química da UFMG. **Ciência & Educação**, Pampulha, v. 16, n. 1, p. 103-114, 2010.

QUINN, A.; LEMAY, G.; LARSEN, P.; JOHNSON, D. M. Service quality in higher education. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 20, n. 2, p. 139-152, 2009. <https://doi.org/10.1080/14783360802622805>.

RASZL, S. M.; CASSOL, A. P.; SILVEIRA, I. H.; SIEMEINTCOSKI, M. E.; ARRUDA, S. R.; SILVA, S. B. Gestão da qualidade na educação. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, SC, v. especial, p. 15-33, 2012. <https://doi.org/10.18624/e-tech.v0i0.294>.

RAVE, J. P.; GIRALDO, L. M. What can't be ignored in service quality evaluation: Application contexts, tools and factors. **Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia**, n. 72, p. 145-160, 2014.

REVELLE, W. **Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research**. 2013. Disponível em: < <https://goo.gl/UFXTjv> >. Acesso em 01 out. 2018.

REIS, ANA CAROLINA ALVARENGA. **Dificuldades e desafios no processo de implantação da avaliação de desempenho nas instituições federais de ensino superior**. 2013. 126 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

RENESTO, C. L.; RAMOS, P. Qualidade em serviços. **ICPG - Instituto Catarinense de Pós-graduação**, Blumenau, 2014.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

SANTOS, G. S. **Avaliação da qualidade do serviço educacional numa instituição de ensino superior privada: a perspectiva de alunos de graduação em um estudo longitudinal**. 2014. 138 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Universidade Potiguar, Natal, RN, 2014.

SANTOS, R. M. **Desvio Absoluto Mediano como Estimador Robusto no Aprimoramento de Ferramentas no Controle Estatístico da Qualidade**. 2008. 86 f. Dissertação (Mestrado em Matemática e Estatística) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2008.

SANTOS, R. S.; SANTOS, L. R.; LIMA, M. C. D., ORREGO, R., CYMROT, R. Avaliação da Qualidade de um curso de Engenharia: uma aplicação do modelo SERVQUAL. **Revista Mackenzie de Engenharia e Computação**, São Paulo, SP, v. 15, n. 1, p. 88-100, 2015.

SEEMAN, E. D.; O'HARA, M. Customer relationship management in higher education using information systems to improve the student- school relationship. **Campus-Wide Information Systems**, Bradford, v. 23, n. 1, p. 24-34, 2006.

SENTHILKUMAR, N.; ARULRAJ, A. SQM-HEI – Determination of service quality measurement of higher education in India. **Journal of Modelling in Management**, v. 6, n. 1, p. 60-78, 2011.

SILVA, A. M.; PEREIRA, R. S. Avaliação da qualidade dos serviços educacionais prestados por uma instituição de ensino superior (IES). **Administração: Ensino & Pesquisa**, v. 13, n. 1, p. 1-34, 2012.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis, 2005.

SILVA, K. T. (keelvin.t@hotmail.com). Re: Informações sobre TCC de ergonomia. E-mail para LIMA, P.G. (pedrolima.engproducao@gmail.com). Acesso em: 30 set. 2018.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I. Qualidade do ensino de graduação: concepções de docentes pesquisadores. **Avaliação** (Campinas), Sorocaba, SP, v. 22, n. 2, p. 316-331, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-40772017000200003>.

SOUKI, G. Q.; BERNARDES NETO, B. J. Desenvolvimento e validação de uma escala para avaliação da qualidade percebida por estudantes de instituições de ensino médio. In: XXXI Encontro Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração. **Anais...**, Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

SOUZA, V. C. Qualidade na educação superior: uma visão operacional do conceito. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 22, n. 2, p. 332-357, 2017. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772017000200004>.

STEPPACHER, D. **Estrutura de avaliação da qualidade percebida e desempenho em serviços administrativos de instituição de ensino superior**. 2018. 127 p. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SULTAN, P.; WONG, H. Y. Antecedents and consequences of service quality in a higher education context. **Quality Assurance in Education**, v. 21, n. 1, p. 70-95, 2013.

SUNDER. M. V. Constructs of quality in higher education services. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 65, n. 8, p. 1091-1111, 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TAVAKOL, M.; DENNICK, R. Making Sense of Cronbach's Alpha. **International Journal of Medical Education**, v. 2, p. 53-55, 2011. <http://dx.doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>.

TEAS, R. K. Expectations, Performance Evaluation, and Consumers' Perceptions of Quality. **Journal of Marketing**, v. 57, p. 18-34, 1993.

TÉBOUL, J. **A era dos serviços: uma nova abordagem ao gerenciamento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

TÉBOUL, J. **A era dos serviços**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

TEEROOVENGADUM, V.; KAMALANABHAN, T. J.; SEEBALUCK, A. K. Measuring service quality in higher education Development of a hierarchical model (HESQUAL). **Quality Assurance in Education**, v. 24, n. 2, p. 244-258, 2016.

TREMBLAY, K.; LALANCETTE, D.; ROSEVEARE, D. Assessment of Higher Education Learning Outcomes: Feasibility Study Report. **OECD: The Organisation for Economic Co-operation and Development**, v. 1, p. 1-270, 2012.

TV GAZETA ALAGOAS. Grupo faz ato para defender empregos da Fábrica da Pedra, em Delmiro Gouveia. **G1 AL**, 2017. Disponível em: <  
<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/grupo-faz-ato-para-defender-empregos-da-fabrica-da-pedra-em-delmiro-gouveia.ghtml>>. Acesso em: 08 de out. 2018.

ULEWICZ, R. The role of stakeholders in quality assurance in higher education. **Human Resources, Management & Ergonomics**, v. 11, n. 1, p. 93-107, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS -UFAL. Projeto Político Pedagógico: Curso de Engenharia de Produção do Campus do Sertão. **UFAL**, 2014. Disponível em: <  
[http://www.ufal.edu.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus\\_sertao/engenharia-de-producao/@@download/file/PPP\\_Engenharia\\_de\\_%20Produ%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.ufal.edu.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus_sertao/engenharia-de-producao/@@download/file/PPP_Engenharia_de_%20Produ%C3%A7%C3%A3o.pdf)>. Acesso em: 10 de set. 2018.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. Papyrus Editora, 2006.

WRASSE, C. L.; PASA, C. C. M. U.; PISSIDÔNIO, R. Matriz curricular do curso de engenharia de produção e sua influência no desempenho do ENADE 2011. In: XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária. **Anais...**, Santa Catarina, SC, 2014.

XAVIER, A. C. R. **A gestão da qualidade e a excelência dos serviços educacionais: custos e benefícios de sua implantação**. Brasília: IPEA, 1996.

YILDIZ, S. M.; KARA, A. The PESPERF scale: an instrument for measuring service quality in the school of physical education and sports sciences (PESS). **Quality Assurance in Education**, v. 17, n. 4, p. 393-415, 2009.

ZABADI, A. M. A. Implementing Total Quality Management (TQM) on the Higher Education Institutions – A Conceptual Model. **Journal of Finance & Economics**, v. 1, n. 1, p. 42–60, 2013.

ZEITHALM, V., BITNER M. **Services Marketing: Integrating Customer Focus across the Firm**. 5. ed. Boston, MA: McGraw-Hill, 2013.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questionário

Olá!

Este questionário tem como propósito investigar e avaliar a qualidade na prestação dos serviços educacionais do curso de Engenharia de Produção da UFAL Campus do Sertão e é parte do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “A percepção dos estudantes sobre a qualidade do curso de engenharia de produção da UFAL/Campus do Sertão”, desenvolvido pelo estudante Pedro Gustavo Lima, sob orientação do Prof. Me. Felipe Guilherme Melo.

Os resultados serão utilizados no delineamento de propostas de melhoria para o curso, assim, pedimos que você responda este questionário com atenção.

Salientamos que os dados pessoais dos participantes serão mantidos em sigilo total, sendo utilizados, estritamente, para compor a base de dados desta pesquisa.

De antemão, muito obrigado pela contribuição.

#### PARTE 1 - Perfil dos respondentes

1. Número de matrícula:
2. Idade:
3. Sexo:
4. Período de ingresso:
5. Estado civil:  Solteiro(a);  Casado(a);  Separado(a) judicialmente/divorciado(a);  Viúvo(a);  Outro.
6. Você recebe algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
  - Nenhum.
  - Auxílio moradia.
  - Auxílio alimentação.
  - Auxílio moradia e alimentação.
  - Auxílio Permanência.
  - Outro tipo de auxílio.
7. Você recebe algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
  - Nenhum.
  - Bolsa de iniciação científica.
  - Bolsa de extensão.
  - Bolsa de monitoria/tutoria.
  - Bolsa PET.
  - Outro tipo de bolsa acadêmica.
8. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?
  - Não.
  - Sim, por critério étnico-racial.
  - Sim, por critério de renda.
  - Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.
  - Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.
  - Sim, por sistema diferente dos anteriores.
9. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?
  - Nenhuma, apenas assisto às aulas.
  - De uma a três.
  - De quatro a sete.
  - De oito a doze.
  - Mais de doze.

10. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?

- Sim, somente na modalidade presencial.  
 Sim, somente na modalidade semipresencial.  
 Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.  
 Sim, na modalidade a distância.  
 Não.

11. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?

- Inserção no mercado de trabalho.  
 Influência familiar.  
 Valorização profissional.  
 Prestígio Social.  
 Vocação.  
 Oferecido na modalidade a distância.  
 Baixa concorrência para ingresso.  
 Outro motivo.

12. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

- Gratuidade.  
 Preço da mensalidade.  
 Proximidade da minha residência.  
 Proximidade do meu trabalho.  
 Facilidade de acesso.  
 Qualidade/reputação.  
 Foi a única onde tive aprovação.  
 Possibilidade de ter bolsa de estudo.  
 Outro motivo.

## PARTE 2 – AVALIAÇÃO DO CURSO

Avalie os itens baixo considerando a seguinte escala: (1) Discordo totalmente, (2) Discordo, (3) Indiferente, (4) Concordo, (5) Concordo totalmente.

<b>Dimensão: Qualidade do ensino e do corpo docente</b>	
QE1	Os conteúdos abordados no curso desenvolvem o conhecimento dos estudantes.
QE2	Os professores e os estudantes possuem uma relação cordial.
QE3	Os professores seguem a ementa das disciplinas.
QE4	Os professores utilizam metodologias ativas de ensino-aprendizagem (PBL/ABP, aprendizagem por pares, problematização, visitas técnicas, etc.).
QE5	Eu considero que estou recebendo uma educação de qualidade para atuar de forma efetiva como Engenheiro de Produção.
QE6	A coordenação do curso reforça a necessidade de educação de qualidade.
QE7	As salas de aula são equipadas com equipamentos que contribuem com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.
QE8	O curso promove/oferta atividades internacionais (palestras, oportunidades de intercâmbio, etc.).
QE9	O curso possui professores com experiências no exterior.
<b>Dimensão: Acompanhamento dos estudantes</b>	
QE10	Os professores do curso são responsáveis e acessíveis.
QE11	Os estudantes têm seu desempenho acadêmico constantemente avaliado.
QE12	Os professores tratam todos os estudantes de maneira igual.
QE13	Os professores incentivam os estudantes a participarem em sala de aula.
QE14	A universidade fornece serviços de aconselhamento (atendimento psicológico, orientação acadêmica, etc)
<b>Dimensão: Avaliação da coordenação do curso</b>	
QE15	A coordenação do curso fornece serviços precisos e condizentes com as necessidades do curso.
QE16	A coordenação do curso fornece serviços sem atrasos.
QE17	A coordenação do curso é cordial e disposta a ajudar os estudantes.
QE18	A coordenação do curso dispõe de uma grade de horários específica para atender os estudantes.
QE19	Os estudantes são informados rapidamente sobre mudanças referentes ao curso.
QE20	A coordenação mostra comportamento respeitoso em relação às regulamentações dos estudantes que estão em vigor para o bom funcionamento das atividades acadêmicas.
QE21	A coordenação do curso responde às necessidades dos estudantes.
<b>Dimensão: Avaliação docente e atividades extracurriculares</b>	

QE22	A quantidade de professores no curso é suficiente.
QE23	O desempenho dos professores é regularmente avaliado.
QE24	A coordenação do curso organiza regularmente seminários/workshops/treinamentos para seus estudantes.
QE25	O curso organiza eventos culturais e extracurriculares (feiras de profissões/empregos, eventos científicos, etc).
<b>Dimensão: Instalações e infraestrutura física</b>	
QE26	Os laboratórios de informática possuem estrutura e equipamentos suficientes para atender aos estudantes do curso.
QE27	O curso possui laboratórios relacionados com as áreas da Engenharia de Produção (Logística, Qualidade, Metrologia, Produto, etc.)
QE28	A biblioteca dispõe de quantidades suficientes de livros relacionados com as áreas da Engenharia de Produção.
QE29	Os estudantes possuem acesso à biblioteca digital da universidade (Acervo Virtual).
QE30	O Campus possui instalações de suporte para atividades complementares (auditórios adequados, salas de estudo, sala de monitoria, etc.)
Comentários Adicionais:	
<b>Obrigado pela participação!</b>	

## APÊNDICE B – Códigos em R

Os códigos apresentados nas seções a seguir abrangem os pacotes e os comandos rodados na plataforma Rstudio para computar os resultados do deste estudo.

### B.1 Análise exploratória

```
#Carregamento da base de dados

database = read.csv2(file.choose())

#Seleção das respostas

q = database[,c(14:43)]

#Estatísticas descritivas

install.packages("psych")
library(psych)
describe(q)
describeBy(database, group = database$co_curso)
result = data.frame(describe(q))

write.csv(result, "Estatísticas descritivas 1.csv")

result = data.frame(describe(CLA[,1:42]))

install.packages("pastecs")
library(pastecs)
stat.desc(q)
result2 = data.frame(stat.desc(q))
write.csv(result2, "Estatísticas descritivas 2.csv")

#Testes de Normalidade

Kolmogorov-Smirnov

ks.test(q$QE,"pnorm", mean(q$QE30), sd(q$QE30), alternative = "two.sided")

Shapiro-Wilk

shapiro.test(q$QE)
```

### B.2 Teste de Confiabilidade

```
#Instalação dos pacotes
install.packages("psych")
install.packages("umx")

#Carregamento dos pacotes
library("psych")
library("umx")

#Carregamento da base de dados
```

```

database = read.csv2(file.choose())

#Seleção das respostas

q = database[,c(14:43)]

F1 = q[,c(12,13,14,15,16,17,20)]
F2 = q[,c(22,23,24,25,26)]
F3 = q[,c(1,3,4,10, 11,19,21,29,30)]
F4 = q[,c(2,5,7,8,28)]
F5 = q[,c(6,9,18,27)]

alpha(F1)
alpha(F2)
alpha(F3)
alpha(F4)
alpha(F5)

alpha(q)

```

### B.3 Gráfico *boxplot*

```

rm(list = ls()) #limpeza das variaveis

library(datasets)
library(ggplot2)
install.packages("PerformanceAnalytics")
library(PerformanceAnalytics)
#Seleção da Base de Dados

database = read.csv2(file.choose())

q = database[,c(14:43)]

library(reshape2)
ggplot(melt(q), aes(variable, value)) + geom_boxplot()

fill <- "#4271AE"
line <- "#1F3552"

p10 = ggplot(melt(q), aes(variable, value)) +
  geom_boxplot(fill = fill, colour = line) +
  scale_y_continuous(name = "Escala de Avaliação",
                    breaks = seq(1, 5, 1),
                    limits=c(1, 5)) +
  scale_x_discrete(name = "Itens do questionário") +
  ggtitle("") +
  stat_summary(fun.y = "mean", geom = "point", shape= 22, size= 2, fill= "white") +
  coord_flip()

p10

```

## APÊNDICE C – Sumário das estatísticas descritivas

A Tabela 17 apresenta as estatísticas descritivas dos trinta itens do questionário de avaliação da qualidade do curso de EP.

**Tabela 17** – Sumário das estatísticas descritivas das respostas do questionário

Itens	Média	Desvio Padrão	Med.	Média Truncada	Mín.	Q1 (0,25)	Q3 (0,75)	Max.	Amp.	Assim.	Curtose	Erro Padrão	Var.	CV
QE1	3,40	0,99	4,00	3,45	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,59	-0,36	0,14	0,98	0,29
QE2	3,28	0,83	3,00	3,30	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,13	0,05	0,12	0,70	0,25
QE3	3,60	0,90	4,00	3,65	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,62	0,12	0,13	0,82	0,25
QE4	2,24	1,00	2,00	2,18	1,00	1,25	3,00	4,00	3,00	0,36	-0,98	0,14	1,00	0,45
QE5	2,66	0,98	3,00	2,70	1,00	2,00	3,00	4,00	3,00	-0,19	-1,03	0,14	0,96	0,37
QE6	3,36	1,08	3,00	3,40	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,26	-0,47	0,15	1,17	0,32
QE7	3,62	0,99	4,00	3,70	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,70	0,22	0,14	0,98	0,27
QE8	2,16	1,00	2,00	2,08	1,00	1,00	3,00	4,00	3,00	0,29	-1,11	0,14	0,99	0,46
QE9	2,80	0,97	3,00	2,83	1,00	2,00	3,75	5,00	4,00	0,00	-0,80	0,14	0,94	0,35
QE10	3,14	0,90	3,00	3,18	1,00	2,00	4,00	5,00	4,00	-0,27	-1,03	0,13	0,82	0,29
QE11	3,00	0,97	3,00	3,05	1,00	2,25	4,00	5,00	4,00	-0,26	-0,32	0,14	0,94	0,32
QE12	2,02	1,10	2,00	1,85	1,00	1,00	2,75	5,00	4,00	1,14	0,88	0,16	1,20	0,54
QE13	2,92	0,99	3,00	2,93	1,00	2,00	4,00	5,00	4,00	0,03	-0,75	0,14	0,97	0,34
QE14	2,90	0,99	3,00	2,93	1,00	2,00	4,00	5,00	4,00	-0,05	-0,61	0,14	0,99	0,34
QE15	3,08	1,01	3,00	3,10	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,16	-0,15	0,14	1,01	0,33
QE16	2,58	1,03	2,50	2,55	1,00	2,00	3,00	5,00	4,00	0,34	-0,47	0,15	1,06	0,40
QE17	3,70	0,91	4,00	3,78	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,99	1,28	0,13	0,83	0,25
QE18	3,44	1,07	4,00	3,48	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,43	-0,68	0,15	1,15	0,31
QE19	2,98	1,13	3,00	3,00	1,00	2,00	4,00	5,00	4,00	-0,13	-0,80	0,16	1,29	0,38
QE20	3,40	0,97	4,00	3,48	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,71	0,28	0,14	0,94	0,28
QE21	3,12	1,00	3,00	3,18	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	-0,35	-0,27	0,14	1,01	0,32
QE22	1,54	0,73	1,00	1,43	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	1,53	2,57	0,10	0,54	0,48
QE23	2,22	1,02	2,00	2,13	1,00	1,00	3,00	5,00	4,00	0,48	-0,45	0,14	1,03	0,46
QE24	1,94	0,84	2,00	1,85	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	0,71	-0,02	0,12	0,71	0,43
QE25	2,26	0,96	2,00	2,18	1,00	2,00	3,00	5,00	4,00	0,68	0,01	0,14	0,93	0,43
QE26	3,16	1,17	3,00	3,20	1,00	2,25	4,00	5,00	4,00	-0,38	-0,74	0,17	1,36	0,37
QE27	1,54	0,84	1,00	1,35	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	1,61	1,95	0,12	0,70	0,54
QE28	1,86	0,90	2,00	1,73	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	0,92	0,10	0,13	0,82	0,49
QE29	2,98	1,10	3,00	2,98	1,00	2,00	4,00	5,00	4,00	0,04	-0,53	0,16	1,20	0,37
QE30	2,88	1,21	3,00	2,85	1,00	2,00	4,00	5,00	4,00	0,09	-0,98	0,17	1,45	0,42

Notas: N = 50 respondentes; Med. = mediana; Amp. = amplitude; Assim. = assimetria; Var. = variância; CV = coeficiente de variação.