



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DIEGO LUIZ CARNEIRO DE SOUZA SANTOS

**ANÁLISE SOBRE A ABSORÇÃO DE EGRESSOS DAS UNIVERSIDADES
PÚBLICAS NO SETOR INDUSTRIAL DA REGIÃO AGRESTE DE PERNAMBUCO**

Caruaru
2021

DIEGO LUIZ CARNEIRO DE SOUZA SANTOS

**ANÁLISE SOBRE A ABSORÇÃO DE EGRESSOS DAS UNIVERSIDADES
PÚBLICAS NO SETOR INDUSTRIAL DA REGIÃO AGRESTE DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Otimização e Gestão da Produção

Orientadora: Prof.^a Dr^a. Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente

Caruaru

2021

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Paula Silva - CRB/4 - 1223

S237a Santos, Diego Luiz Carneiro de Souza.
Análise sobre a absorção de egressos das universidades públicas no setor industrial da região Agreste de Pernambuco. / Diego Luiz Carneiro de Souza Santos. – 2021. 88 f.; il.: 30 cm.

Orientadora: Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Mestrado em Engenharia de Produção, 2021.
Inclui Referências.

1. Mercado de trabalho – Pernambuco. 2. Ensino superior - Pernambuco. 3. Estatística - Pernambuco. 4. Análise multivariada. 5. Vestuário - Indústria - Pernambuco. 6. Software. I. Clemente, Thárcylla Rebecca Negreiros (Orientadora). II. Título.

CDD 658.5 (23. ed.)

UFPE (CAA 2021-268)

DIEGO LUIZ CARNEIRO DE SOUZA SANTOS

**ANÁLISE SOBRE A ABSORÇÃO DE EGRESSOS DAS UNIVERSIDADES
PÚBLICAS NO SETOR INDUSTRIAL DA REGIÃO AGRESTE DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Otimização e Gestão da Produção

Aprovada em: 22/12/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Lucimário Gois De Oliveira Silva (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Maísa Mendonça Silva (Examinador Externo)

Universidade Federal de Pernambuco

À memória de Dona Tereza, minha inesquecível avó.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores do PPGEF do Centro Acadêmico do Agreste da UFPE pelo compartilhamento do conhecimento, pelo forte esforço dedicado ao nosso aprendizado, tendo em vista as dificuldades do curso e as barreiras oriundas do período da maior pandemia evidenciada por nossa geração.

Ao secretário do PPGEF CAA, George, um grande amigo que sempre esteve disponível e disposto nos processos referentes ao curso de mestrado. Da inscrição à submissão da dissertação, foi muito relevante, sempre com simpatia, bom humor e alegria.

Aos meus colegas de turma, que enfrentaram diversas dificuldades, mas que sempre estiveram presentes, mesmo que de forma virtual, ao longo de toda essa trajetória. De um modo especial, agradeço à ajuda ímpar de meus companheiros de orientação, Kelvin e Bianca, que nunca mediram esforços para me auxiliar nas horas inusitadas de estudo.

Aos meus pais, irmão e esposa, que sempre estiveram presentes em cada um dos desafios que enfrentei, lutando, sofrendo e comemorando ao meu lado. Que, apesar dos momentos difíceis, me apoiam e incentivam a seguir na luta pelos meus objetivos.

Por fim, de uma forma muito especial, agradeço à Professora Thárcylla Clemente, minha orientadora, por sempre acreditar nas minhas qualidades, por me motivar a superar as dificuldades e pelo importante apoio na conclusão deste trabalho.

“O segredo para uma vida melhor não é precisar de mais coisas; é se importar com menos, e apenas com o que é verdadeiro, imediato e importante.” (MANSON, 2016, p.10)

RESUMO

O Agreste de Pernambuco é uma importante região do Estado, em vista de sua dinâmica econômica e do robusto crescimento populacional, sobretudo nos anos 2000, impulsionados, principalmente, pela configuração do Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco, que é um dos maiores Arranjos Produtivos Locais de confecção têxtil do Brasil. Apesar disto, a região, que anteriormente tinha sua economia alavancada pela agricultura, possui cultura baseada nas relações familiares, na mão de obra não qualificada e na informalidade, em especial no setor industrial. Tais características têm sido utilizadas como diretrizes para o investimento em políticas públicas de desenvolvimento regional, como a implantação de centros de pesquisa e de ensino técnico e superior em cidades da região. Essas instituições têm o intuito de formar profissionais qualificados e aprimorar os aspectos produtivos, sociais e econômicos da região. De tal modo, este trabalho busca investigar os fatores que determinam a absorção dos egressos oriundos de cursos superiores de instituições públicas de ensino do Agreste pernambucano no setor industrial da região. Para isso, será aplicada a Modelagem por Equações Estruturais, que é uma técnica multivariada que expande a habilidade exploratória do pesquisador e a eficiência estatística da pesquisa, a partir da capacidade de examinar, simultaneamente, uma série de relações subsequentes de dependência. Assim, o resultado demonstra que a absorção de egressos é predefinida pela qualificação dos egressos, que, por sua vez, é impactada pelo perfil familiar dos mesmos.

Palavras-chave: absorção de egressos; agreste pernambucano; ensino superior; modelagem por equações estruturais.

ABSTRACT

Agreste of Pernambuco is an important region of the state, due to its economic flow and its robust population growth, especially in the 2000s, mainly driven by the configuration of the Agreste of Pernambuco Clothing Center, which is one of the largest Productive Arrangements Textile manufacturing located in Brazil. Despite this, this region, which previously used to have its economy leveraged by agriculture, nowadays has a culture based on family relationships, unskilled labor and informality, especially in the industrial sector. These characteristics have been used as guidelines for investment in public policies for regional development, such as the implementation of research centers and technical and higher education centers in cities in the region. These institutions aim to train qualified professionals and improve the region's productive, social and economic aspects. Thus, this work seeks to investigate the factors that determine the absorption of graduated from higher education courses at public teaching institutions, of the Agreste of Pernambuco in the industrial sector of the region. For this purpose, it is applied Structural Equation Modeling, which is a multivariate technique that expands the researcher's exploratory ability and the research's statistical efficiency, based on the ability to simultaneously examine a series of subsequent dependency relationships. Thus, the result demonstrates that the absorption of graduates is predefined by the qualification of graduates, which, in turn, is impacted by their family profile.

Keywords: absorption of graduates; agreste of Pernambuco; university education; structural equation modeling.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 –	Publicações com a MEE na base de dados SCOPUS	19
Gráfico 2 –	Quantitativo de universidades/campus em atividade nas cidades do interior do Brasil.....	28
Gráfico 3 –	Percentual de jovens pessoas entre 25 e 34 anos com nível superior.....	29
Fluxograma 1 –	Etapas da Modelagem por Equações Estruturais.....	36
Diagrama 1 –	Representação do diagrama de caminhos.....	39
Diagrama 2 –	Representação dos modelos de mensuração e estrutural.....	40
Diagrama 3 –	Representação de um modelo não recursivo.....	41
Diagrama 4 –	Identificação dos itens medidos e dos parâmetros estimados do modelo.....	42
Diagrama 5 –	Estimação de um Modelo de Equações Estruturais.....	44
Figura 1 –	Interface do SPSS AMOS Graphics.....	48
Fluxograma 2 –	Delineamento da pesquisa.....	51
Diagrama 6 –	Definição do construto Perfil Empreendedor.....	59
Diagrama 7 –	Definição do construto Perfil Familiar.....	60
Diagrama 8 –	Definição do construto Experiência.....	61
Diagrama 9 –	Definição do construto Qualificação.....	62
Diagrama 10 –	Definição do construto Absorção.....	63
Diagrama 11 –	Modelo proposto.....	64
Diagrama 12 –	Diagrama de caminhos do modelo proposto.....	70
Diagrama 13 –	Relações confirmadas e não confirmadas.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Quantitativo de APL por localidade.....	24
Tabela 2 –	Variação populacional dos municípios, estado, região e país.....	24
Tabela 3 –	Quantidade de pessoas ocupadas no setor de confecções nas principais cidades do APL.....	26
Tabela 4 –	Diplomas emitidos para cursos superiores presenciais entre 2010 e 2017.....	29
Tabela 5 –	CPC dos cursos de graduação da pesquisa.....	32
Tabela 6 –	Taxa de emprego formal entre os graduados entre 2010 e 2017..	32
Tabela 7 –	Diplomados entre os anos de 2010 e 2017 na região Nordeste....	34
Tabela 8 –	Índices de ajuste.....	47
Tabela 9 –	Termos encontrados no mapeamento com VOSviewer.....	58
Tabela 10 –	Códigos das variáveis no AMOS.....	65
Tabela 11 –	Perfil da amostra.....	65
Tabela 12 –	Locais de residência dos egressos analisados.....	66
Tabela 13 –	Perfil dos cursos de graduação da amostra.....	66
Tabela 14 –	Perfil familiar da amostra.....	67
Tabela 15 –	Perfil de Conhecimento Empreendedor.....	67
Tabela 16 –	Perfil de Qualificação.....	68
Tabela 17 –	Perfil de Experiência.....	68
Tabela 18 –	Perfil profissional e de absorção.....	69
Tabela 19 –	Relações do modelo.....	71
Tabela 20 –	Índices de ajuste do modelo.....	73

LISTA DE SIGLAS

ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil
ACIC	Associação de Comércio e Indústria de Caruaru
AMOS	<i>Analysis of Moment Structures</i>
ASCES	Associação Caruaruense de Ensino Superior
APL	Arranjo Produtivo Local
CAA	Centro Acadêmico do Agreste
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
COVID-19	<i>Corona Virus Disease 2019</i>
CPC	Conceito Preliminar de Curso
FAFICA	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Caruaru
FAVIP	Faculdade do Vale do Ipojuca
GL	Graus de Liberdade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
INEP	Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio T
MEE	Modelagem por Equações Estruturais
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
REUNI	Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RMSEA	<i>Root mean square error of approximation</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria
SINDIVEST	Sindicato do Vestuário
SRMR	<i>Standardized root mean-square</i>
TI	Tecnologias da Informação

TLI	Tucker-Lewis <i>Index</i>
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNITA	Centro Universitário Tabosa de Almeida
UPE	Universidade de Pernambuco

SUMÁRIO

1	<i>INTRODUÇÃO</i>	15
1.1	Relevância e Contribuição da Pesquisa	17
1.2	Objetivos	19
1.2.1	Objetivo Geral.....	19
1.2.2	Objetivos Específicos.....	20
1.3	Estrutura da Dissertação	20
2	<i>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</i>	22
2.1	O Arranjo Produtivo Local de Confeções do Agreste de Pernambuco	22
2.2	O Ensino Superior na Região Agreste de Pernambuco	26
2.3	O Projeto de Interiorização das Universidades Públicas	27
2.3.1	Instalação das Universidades Públicas no APL de Confeções de Pernambuco.....	30
2.4	A Relação Entre Mercado de Trabalho e Mão de Obra Qualificada na Região do Agreste de Pernambuco	32
2.5	Modelagem por Equações Estruturais	34
2.5.1	Etapas para a Modelagem por Equações Estruturais.....	35
2.5.2	Variáveis de um Modelo de Equações Estruturais.....	37
2.5.3	Diagrama de Caminhos.....	39
2.5.4	Submodelos de um Modelo de Equações Estruturais.....	40
2.5.5	Identificabilidade de um Modelo de Equações Estruturais.....	42
2.5.6	Estimação do Modelo.....	43
2.5.7	Avaliação da Validade do Modelo de Mensuração.....	45
2.5.8	Software AMOS.....	47
3	<i>METODOLOGIA</i>	50
3.1	Tipo de Pesquisa	50
3.2	Delineamento da Pesquisa	50
3.3	Coleta de Dados	53
3.4	Análise de Dados	54
4	<i>A ABSORÇÃO DE EGRESSOS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS NO APL DE CONFECÇÕES DE PERNAMBUCO</i>	55

4.1	Cursos de Graduação Selecionados para o Estudo.....	55
4.2	Modelo Proposto para Analisar o Processo de Absorção de Egressos.....	57
4.3	Análise Descritiva da Amostra de Dados.....	65
4.4	Análise da Modelagem por Equações Estruturais.....	70
4.5	Discussões dos Resultados da Modelagem por Equações Estruturais.....	73
5	<i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>.....	75
5.1	Conclusões.....	75
5.2	Limitações e Trabalhos Futuros.....	76
	<i>REFERÊNCIAS</i>.....	78
	<i>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS</i>.....	86

1 INTRODUÇÃO

O Agreste é uma relevante região do Estado de Pernambuco, principalmente pelo robusto crescimento populacional e econômico que apresenta desde o início da década de 2000, impulsionado, principalmente, pela produção de confecção têxtil. Esta atividade tem relevante importância na expansão da indústria de todo o Estado de Pernambuco, acumulando um faturamento anual de 3,5 bilhões de reais e empregando mais de 120 mil pessoas segundo dados do Febratex Group (2019).

A região, antes caracterizada por possuir grande quantidade de organizações produtoras de atividades agropecuárias, assumiu na produção e venda de confecções uma alternativa de sobrevivência, já que entre as décadas de 50 e 60 o Agreste sofreu com severas secas, que impossibilitaram a continuidade da produção agrícola e da criação de rebanhos (LIRA, 2009). Assim, com disponibilidade limitada de recursos, materiais e financeiros, grande parte da população passou a utilizar o aprendizado doméstico para confecções e a criatividade para a costura de roupas que tinham como matéria prima os retalhos, que eram as sobras das indústrias de confecções da capital Recife e, posteriormente, de São Paulo (GOMES, 2002).

A maioria das pessoas envolvidas nas atividades de confecções possuía pouco tempo de estudo e baixa, ou nenhuma, qualificação para o desempenho das atividades, sendo o saber prático transmitido de forma empírica pela família (SOUZA et al., 2020). Assim, as unidades produtivas foram se expandindo em forma de fabricos, que são repartições domésticas de produção, e facções, que são pequenas unidades contratadas para executar as etapas intermediárias do processo produtivo. De tal modo, o trabalho local era, de forma predominante, caracterizado por baixo nível de contratação e forte exploração do trabalho familiar e informal.

Inicialmente, o produto das confecções era vendido, pelos próprios donos das confecções e seus familiares, nas feiras de rua da cidade de Santa Cruz do Capibaribe, se expandindo posteriormente para Caruaru e Toritama (VÉRAS DE OLIVEIRA, 2011). Essas feiras ficaram conhecidas como “Feiras da Sulanca”, denominação para a “feira que possui produtos simples, de qualidade inferior e preços acessíveis a camadas da população de baixa renda” (LIRA, 2006, p.102).

Com o passar dos anos, alguns fabricos começaram a se estruturar, melhorando seus processos gerenciais, e convertendo-se em fábricas (FREIRE, 2016). A partir disso, alguns grupos de empreendedores pertencentes a uma elite

empresarial buscaram atuar em outros mercados, se desvinculando do rótulo da “Sulanca”, ou seja, buscando se reposicionar no mercado, desconstruindo a imagem de produtores de bens de baixa qualidade, a partir de diretrizes de sindicatos e do sistema S, que é o conjunto de organizações das entidades corporativas voltadas ao desenvolvimento profissional das indústrias, comércio, transporte, atividades rurais e cooperativismo.

Assim, a partir de investimentos privados e, principalmente, públicos, as empresas da região passam a formar um aglomerado produtivo, posteriormente enquadrado como Arranjo Produtivo Local (APL) do Polo de Confeções do Agreste. Além de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama, outros municípios foram incluídos no APL. Assim, para o Sebrae (2013), este APL é composto por 10 municípios da região Agreste, são eles: Agrestina, Brejo da Madre de Deus, Caruaru, Cupira, Riacho das Almas, Santa Cruz do Capibaribe, Surubim, Taquaritinga do Norte, Toritama e Vertentes. Por sua vez, Lira (2011) cita que além destes, podem ser adicionados ao APL os municípios de Jataúba, Santa Maria do Cambucá, Frei Miguelinho, São Caetano e Altinho.

O APL teve expansão acentuada a partir do início dos anos 2000, com crescimento demográfico e econômico superior ao do Estado de Pernambuco e do país como um todo, se tornando responsável por mais de 70% da produção pernambucana de confeções (LIRA, 2006). Atualmente, o arranjo atende ao mercado de diversos estados de todo o Brasil, se destacando entre os maiores centros produtores de confeções do país, ao lado do Ceará e de São Paulo, que é o maior produtor nacional.

No entanto, apesar dos robustos números, o setor produtivo de confeções do Agreste ainda possui diversos problemas relacionados à falta de estrutura e aos aspectos culturais. Por exemplo, a grande quantidade de unidades produtivas informais (cerca de 90%), trabalho infantil, evasão escolar de jovens e crianças envolvidas no setor de produção, altas jornadas de trabalho e falta de qualificação por parte dos gestores e colaboradores (LIRA, 2006; VÉRAS DE OLIVEIRA, 2011).

Em virtude deste cenário, diversos investimentos públicos no setor de educação têm sido empreendidos na região. De tal modo, universidades e centros de ensino técnico e profissionalizante foram implantados para aumentar a qualificação da população local e fornecer insumos ao progresso do Agreste. Assim, de acordo com Sá (2011), os centros educacionais públicos têm o intuito de contribuir com o

desenvolvimento regional e redistribuição da riqueza nacional, a partir da melhoria das condições de vida e trabalho dos habitantes.

De tal modo, o processo de interiorização das universidades públicas possibilita o desenvolvimento de toda a sociedade regional, seja pelo desenvolvimento dos negócios já estabelecidos, seja pela atração de novos empreendimentos, em vista da promoção da qualificação de egressos e pesquisadores, que contribuem com a robustez do conhecimento e inovação na região. Além disso, a implantação dessas instituições proporciona um relevante progresso social, promovendo o acesso da população a um curso superior de qualidade, o que aumenta as possibilidades de obtenção de melhores empregos.

Assim, este trabalho busca analisar quais os fatores determinantes à absorção dos egressos dos cursos relacionados às atividades inerentes ao APL de Confecções das universidades públicas instaladas na região do Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco. A pesquisa explora os principais elementos que levam os profissionais formados por estas universidades a estarem ativos no mercado de trabalho, seja como colaboradores, seja como empreendedores.

De tal modo, a partir de conhecimentos empíricos e da análise de mapeamentos bibliográficos sobre os elementos responsáveis pelo processo de absorção dos egressos, foi criado um modelo de associações de causa e efeito, de modo a representar a realidade observada naquele cenário da região Agreste do estado de Pernambuco.

Assim, para a análise e confirmação das relações causais entre os fatores propostos e a absorção de mercado, foi utilizada a Modelagem por Equações Estruturais (MEE). A MEE é um conjunto de ferramentas estatísticas que analisa, numa abordagem confirmatória, se um modelo, proposto *a priori*, tem poder para elucidar, de forma adequada, determinado conjunto de dados (MAIA; LIMA, 2021). De tal modo, a utilização de MEE ratifica a validade do modelo proposto, tornando-o como recurso relevante para dar suporte a estudos sobre a utilização de graduados pelo mercado de trabalho.

1.1 Relevância e Contribuição da Pesquisa

O Agreste pernambucano tem se firmado como relevante região do Estado, em vista do seu acentuado crescimento e da forte dinâmica econômica obtida,

principalmente, pelos negócios envolvidos na indústria de confecções têxteis, considerada uma das mais sólidas do país (MILANÊS, 2020). O aglomerado produtivo, composto por quase vinte mil unidades, é responsável por abastecer diversos mercados consumidores de todo o Brasil, principalmente dos estados do Nordeste.

Apesar dos relevantes números que este polo apresenta, há um contraste muito forte entre as organizações que o compõe. De um lado, empresas formais, que investem na contratação de mão de obra especializada, em modernização dos processos produtivos, dos recursos administrativos e dos canais de venda, além da criação de associações e sindicatos (OLIVEIRA, 2013). Do outro lado, organizações informais, que atuam com poucos profissionais qualificados com certificações, vendem praticamente todos os produtos em feiras e centros de compras da própria região Agreste, ou realizam etapas da produção de outras empresas, além de não possuir estrutura organizacional bem definida (BURNETT, 2014).

Em vista desse cenário, de grandes oportunidades, apesar de alguns problemas socioculturais, os poderes públicos têm realizado relevantes investimentos para a estruturação deste aglomerado industrial. Um dos pilares destas políticas é a formação de profissionais qualificados e pesquisadores, de modo a aumentar a qualidade da produção, o desenvolvimento de novos produtos e a implementação de tecnologias, visando aumentar o nível de competitividade das empresas da região (CNI,2020). Assim, universidades e centros de ensino públicos foram implantados na região para suprir tal demanda, fortalecendo as empresas da região e, conseqüentemente, toda sociedade.

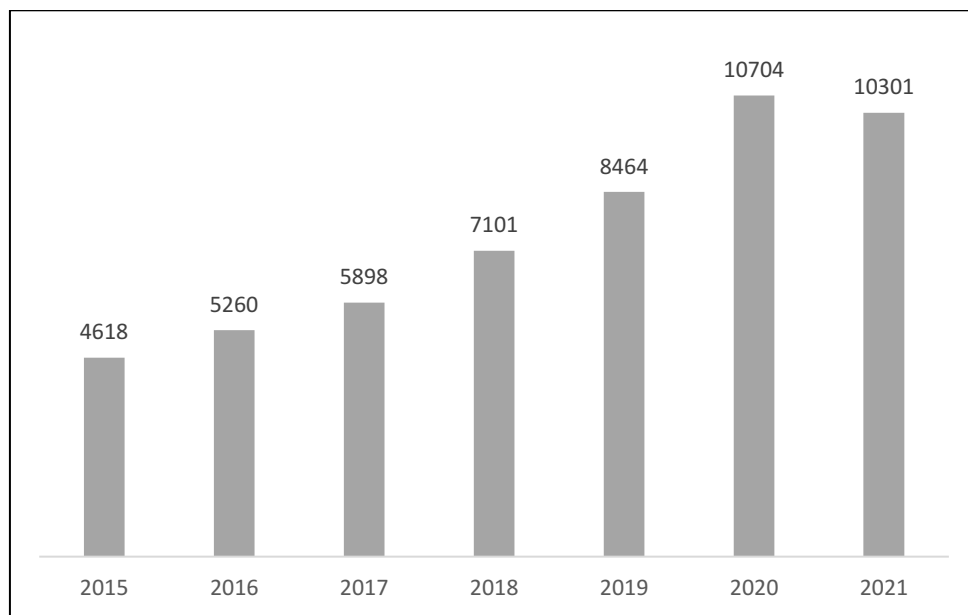
Regiões que possuem estrutura de ensino consolidado tendem a se beneficiar de diversas situações, tendo em vista que o crescimento de capital humano possibilita a atração de novas empresas, de negócios inovadores e de atividades de maior nível de complexidade (MARTINS et al., 2007). De tal modo, é necessário analisar os fatores que levam os profissionais formados por essas instituições a serem utilizados no mercado de trabalho, seja como colaboradores de empresas, como empreendedores, entre outras funções.

Em virtude disso, este trabalho tem o intuito de criar um modelo que determine quais são os fatores relevantes para que os egressos das instituições públicas de ensino superior da região do APL estudado sejam absorvidos pelo mercado de trabalho. Assim, a pesquisa busca demonstrar os princípios que são diretamente

relacionados ao processo de absorção, servindo de apoio para análise da efetividade das políticas públicas implementadas na região e como aporte para a elaboração de estratégias, por parte das instituições de ensino, que busquem fornecer mão de obra qualificada com as exigências demandadas pelo mercado local.

Para análise e validação do modelo proposto, foi utilizada a MEE, em virtude da sua robustez para investigar modelos de relações hipotéticas, de modo a confirmar a aderência dos mesmos à realidade dos dados obtidos pela pesquisa (NEVES, 2018). O uso de MEE tem sido cada vez mais proeminente em pesquisas que possuem aspecto confirmatório. Assim, atualmente, a base de dados SCOPUS conta com mais de 82 mil documentos que utilizam MEE, sendo que mais de 52 mil foram publicados nos últimos 7 anos, conforme demonstra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Publicações com a MEE na base de dados SCOPUS



Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de SCOPUS (2021)

De tal modo, o uso desse conjunto de ferramentas é um importante recurso para confirmar o modelo teórico proposto para responder o problema de absorção de egressos das instituições de ensino superior implantadas na região do APL do Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O presente estudo tem o objetivo de analisar os fatores que levam à absorção, pelo mercado de trabalho, de egressos dos cursos de graduação em Administração, Economia, Design, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Sistemas de Informação de instituições públicas de ensino superior implantadas na cidade de Caruaru.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Estruturar o problema de absorção de egressos a partir do mapeamento de termos e de conhecimentos empíricos;
- Criar um questionário para coleta de dados dos egressos das universidades públicas instaladas na região do APL do Polo de Confecção do Agreste de Pernambuco;
- Realizar análise estatística para definição do perfil da amostra;
- Criar um modelo teórico, baseado em relações causais, para resolução do problema;
- Aplicar a MEE para validação das hipóteses entre as variáveis do modelo.

1.3 Estrutura da Dissertação

A estrutura da dissertação foi definida para auxiliar na compreensão dos conceitos abordados. De tal modo, este trabalho foi estruturado em cinco capítulos, conforme descrição abaixo.

- No Capítulo 1 é apresentada a introdução sobre o tema da pesquisa, discriminando a contextualização, relevância e contribuição da pesquisa, além dos objetivos;
- No Capítulo 2 são demonstradas as principais fundamentações bibliográficas utilizadas para a elaboração da pesquisa;
- O Capítulo 3 apresenta a metodologia do trabalho, constando a classificação da pesquisa, a estruturação da coleta de dados, além do delineamento do trabalho, que especifica as etapas realizadas para a realização do trabalho;
- No Capítulo 4 é demonstrada a formulação do modelo teórico proposto para responder ao problema da absorção dos egressos, além de serem

apresentados os resultados das análises realizadas a partir do conjunto de dados obtidos e da MEE;

- O Capítulo 5 engloba as considerações finais do trabalho, evidenciando as conclusões obtidas, limitações, além da proposição de sugestões para pesquisas futuras.

Por fim, são pautadas as referências utilizadas na elaboração desta pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os conceitos principais para a fundamentação desta pesquisa. Assim, serão discutidos e demonstrados trabalhos relacionados ao contexto de desenvolvimento social e econômico da região Agreste de Pernambuco, descrição sobre os APL e sobre as características e particularidades do APL de Confeções da mesorregião do Agreste de Pernambuco, e os principais conceitos da Modelagem por Equações Estruturais.

2.1 O Arranjo Produtivo Local de Confeções do Agreste de Pernambuco

Marshall (1982) foi o primeiro autor a destacar as vantagens proporcionadas pela concentração geográfica de empresas de um determinado segmento industrial. Para ele, a proximidade geográfica, especialização da mão de obra e o maior dinamismo em outros mercados relacionados ao processo produtivo, possibilitam a geração de economias externas aos atores locais da produção e de ganhos de escala oriundos da redução dos custos produtivos.

De acordo com Santos *et al.* (2004), a concepção de aglomeração industrial surgiu em consequência do êxito comercial das empresas instaladas no Vale do Silício, nos Estados Unidos, que é uma aglomeração de organizações de alta tecnologia. No Brasil, os aglomerados, denominados de Arranjos Produtivos Locais (APL), começaram a se expandir na década de 90, em vista do sucesso deste conceito no exterior, sendo um relevante pilar de políticas públicas para o desenvolvimento regional, integração nacional e geração de emprego e renda (SAMPAIO *et al.*, 2019).

Os APL contribuem para o desenvolvimento regional a partir da iniciativa compartilhada, da inovação e do empreendedorismo comunitário (MARTINS, 2002). Segundo Marini *et al.* (2012), as principais características dos APL são: concentração geográfica e de setor, interação entre os processos dos diversos atores, aglomeração de empresas com especialidade produtiva, busca pela eficiência coletiva, além de empresas de pequeno e médio porte.

Além das empresas instaladas, um APL é formado por outros agentes, tais como instituições de ensino, instituições de fomento, órgãos e agentes públicos, além de organizações que visam colaborar e desenvolver uma determinada atividade (MARINI *et al.*, 2012). Para Molina-Morales *et al.* (2011), as instituições locais são

fundamentais para a competitividade das empresas do APL. Além das economias externas, inerentes às aglomerações, as empresas podem se beneficiar do relacionamento com essas instituições locais de apoio orientadas para a satisfação das necessidades específicas dos participantes do APL (KARAEV et al., 2007).

A aglomeração entre as empresas é imprescindível para redução da incerteza e criação de canais de interação que objetivam a criação e absorção de conhecimento pelas empresas (MOUTINHO; CAVALCANTI FILHO, 2007). A importância do inter-relacionamento entre os diversos tipos de agentes do APL, bem como o envolvimento deles, é diretamente relacionado à capacidade de competição, ao aprendizado comum, ao *networking* entre as empresas e ao crescimento da taxa de sobrevivência das empresas (McEVILY; ZAHEER, 1999).

As instituições locais são definidas como organizações de cunho local que entregam uma série de serviços de apoio coletivo para as empresas do APL ou de toda a região (MOLINA-MORALES; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, 2004). Neste contexto, as instituições públicas de ensino e pesquisa têm papel importante na resolução de problemas de natureza coletiva, sendo essenciais ao desenvolvimento de inovação e novos conhecimentos (ETZKOWITZ, 2009). Segundo Santos *et al.* (2004), a atuação governamental é fundamental ao desenvolvimento dos APL, já que é o responsável por prover infraestrutura para ações de ensino e capacitação de mão de obra, além das atividades dos centros de pesquisa e desenvolvimento.

No contexto brasileiro, além das ações governamentais, Naretto *et al.* (2004) cita que as instituições paraestatais, como é o caso do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), fornecem infraestrutura de auxílio à implementação da qualidade dos bens e serviços, capacitação dos recursos humanos e difusão de técnicas de gestão.

De acordo com dados do Ministério da Economia, o Brasil possui 839 APL, em cerca de 40 setores de produção, instalados em 2580 municípios de todas as regiões, gerando mais de 3 milhões de empregos (BRASIL, 2021). Dentre esses APL, 16 são instalados no estado de Pernambuco, envolvendo diversas atividades como a avicultura, tecnologias da informação e comunicação e confecções, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 - Quantitativo de APL por localidade

Localidade	Quantidade de APL
Brasil	839
Nordeste	179
Pernambuco	16

Fonte: BRASIL (2021)

A mesorregião do Agreste de Pernambuco é formada por 71 municípios, compreendidos entre a Zona da mata e o Sertão, que totalizam uma população de aproximadamente 1,8 milhão de habitantes (IBGE, 2017). O Agreste se caracterizou por um forte crescimento no início dos anos 2000, quando apresentou média de variação populacional e variação total do PIB a preço constante superiores ao estado de Pernambuco, à região Nordeste e ao Brasil (IBGE, 2017). A Tabela 2 mostra o comparativo da variação populacional entre as principais cidades do Agreste pernambucano, o estado de Pernambuco, a região Nordeste e o Brasil.

Tabela 2 - Variação populacional dos municípios, estado, região e país

Cidade/estado/região	População em 2010	População em 2000	Variação populacional
Caruaru	314.912	253.634	24,16%
Santa Cruz	87.582	59.048	48,32%
Toritama	35.554	21.800	63,09%
Pernambuco	8.796.000	7.918.344	11,08%
Nordeste	53.082.000	47.741.711	11,19%
Brasil	190.732.694	169.799.170	12,33%

Fonte: IBGE (2017)

A região, antes caracterizada como grande produtora agrícola, teve na confecção têxtil uma alternativa produtiva, entre os anos 40 e 50, já que frequentemente secas e pragas assolavam a área (BEZERRA, 2018). De acordo com Bezerra *et al.* (2020), esta situação fez boa parte da população rural buscar outras atividades econômicas na área urbana, como a produção de colchas com as sobras das indústrias têxteis do Recife e, posteriormente, do Sudeste do país, dando origem ao termo Sulanca (composição com as palavras sul e helanca).

De acordo com Vêras de Oliveira (2013), com o passar do tempo a produção artesanal e de baixa qualidade foi dando lugar à modernização e industrialização, de modo a tornar a região no segundo maior polo de confecção têxtil do país, atrás

apenas de São Paulo. Contudo, para Bezerra *et al.* (2020), a produção local ainda possui traços de seus primórdios, como o trabalho baseado em relações de amizade, subcontratações, terceirização, facções implantadas dentro das residências e envolvimento de toda família.

Segundo Sá (2010), a partir da década de noventa o empresariado local que possuía maior destaque regional começa a se reunir em forma de associações e sindicatos, como é o caso da Associação Comercial e Industrial de Caruaru (ACIC) e do Sindicato de Indústrias do Vestuário do Estado de Pernambuco (SINDIVEST), contando com o apoio do Serviço Brasileiro de Apoio à Micros e Pequenas Empresas (Sebrae). Em contrapartida, um representativo número de pequenos produtores segue o modelo de negócio de décadas anteriores, confeccionando peças em casa e comercializando nos espaços de feiras.

Atualmente, o Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco é um APL composto por mais de 18 mil unidades produtivas, dispostas em mais de 20 municípios do Agreste pernambucano, principalmente em Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Caruaru (SEBRAE, 2013). Apesar do massivo número de indústrias, segundo Santos *et al.* (2015), este APL possui grande nível de informalidade, já que cerca de 80% das empresas não possuem inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), além da predominância de administração não profissional.

Em relação à estrutura organizacional, as maiores fábricas do APL são formadas por um número de colaboradores que varia entre 50 e 200, possuem maquinário importado, recursos tecnológicos de ponta, sistema de energia fotovoltaica, padronização, equipe qualificada, além de estrutura hierárquica bem definida. No entanto, essas empresas buscam um nicho de mercado específico, ofertando produtos diferenciados, em comparação com a produção local, e com preço competitivo para o mercado nacional (SÁ, 2011).

Conforme dados do Sebrae (2013), no que se refere à dependência da atividade de confecções, Toritama e Santa Cruz do Capibaribe têm maior parte de sua população com idade ativa atuando no setor produtivo de confecções, cerca de 61% e 54%, respectivamente. Em Caruaru esse valor é bem inferior, aproximadamente 9% da população em idade ativa atua na produção de confecções, tendo em vista que a economia da cidade é mais diversificada, principalmente pela oferta de diversos serviços, como médicos, de ensino, automotivos, entre outros. A Tabela 3 demonstra as informações comentadas.

Tabela 3 - Quantidade de pessoas ocupadas no setor de confecção nas principais cidades do APL

Município	População com idade ativa	Pessoas ocupadas no setor de confecção	%
Caruaru	264.345	24.963	9%
Santa Cruz	72.459	38.973	54%
Toritama	28.908	17.750	61%

Fonte: Sebrae (2013)

Apesar de boa parte das populações dos principais municípios da região do APL estarem empregadas em unidades produtivas do setor de confecções, o índice de informalidade na região é bastante alto. Santa Cruz do Capibaribe, por exemplo, segundo dados da Tabela 4, tem 54% de sua população ocupada no setor de confecções. No entanto, segundo dados do IBGE (2021), o percentual da população empregada formalmente é de apenas 15,7%. O mesmo cenário é encontrado em Toritama, que, de acordo com o IBGE (2021), também tem cerca de 15,7% de sua população formalmente empregada.

Caruaru, por sua vez, apesar de não ter uma alta proporção de sua população dependente diretamente da indústria de confecção, em vista de sua diversidade econômica, é responsável por atrair recursos e investimentos por meio da sua infraestrutura e de equipamentos públicos, como é o caso das instituições de ensino superior, como lugar de formação profissional e desenvolvimento de ciência e tecnologia (VALENÇA, 2020).

2.2 O Ensino Superior na Região Agreste de Pernambuco

Em Caruaru foi instalada a primeira instituição de ensino superior do interior das regiões Norte e Nordeste do Brasil, a Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES), fundada em 1959, com a oferta de dois cursos superiores: os bacharelados em Direito e Odontologia (VALENÇA, 2020). Por mais de 40 anos a ASCES atuou apenas com os dois cursos de origem, expandindo gradualmente sua atuação a partir do início dos anos 2000. A partir de 2016, a ASCES consegue o posto de Centro Universitário, incorporando o nome Centro Universitário Tabosa de Almeida (UNITA) (ASCES-UNITA, 2021).

Posteriormente à criação da ASCES, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Caruaru (FAFICA) foi fundada em 1960, tendo como órgão mantenedor a Associação Diocesana de Ensino e Cultura de Caruaru (VALENÇA, 2018). Em virtude

de ser mantida pela Diocese de Caruaru, a FAFICA iniciou suas atividades ofertando cursos relacionados às atividades religiosas, como é Filosofia e Teologia. Além disso, ofereceu cursos de licenciatura e ciências humanas, como Ciências Contábeis e Administração.

Até o início dos anos 2000 o Agreste só contava com as duas instituições de ensino superior citadas anteriormente, que compartilhavam a característica comum de serem organizações de direito privado sem fins lucrativos. No ano de 2001 foi fundada a primeira instituição de ensino superior da região com fins lucrativos, a Faculdade do Vale do Ipojuca (FAVIP). De acordo com Valença (2020), esta organização alterou a estrutura do ensino superior da região, principalmente pelo alto investimento empreendidos após a aquisição por um grupo econômico dos Estados Unidos, quando se tornou Centro Universitário UNIFAVIP.

Até o fim do século XX não houve intenção dos poderes públicos em instalarem instituições de ensino superior no Agreste de Pernambuco, o que contribuiu para que os centros de ensino privado fossem implantados, visando suprir as demandas da sociedade e diversos grupos econômicos da região (FERREIRA, 2002). No entanto, a partir do início da primeira década dos anos 2000, a interiorização de universidades públicas se tornou realidade, com o advento de políticas públicas visando o desenvolvimento regional a partir da democratização do conhecimento (BIZERRIL, 2020).

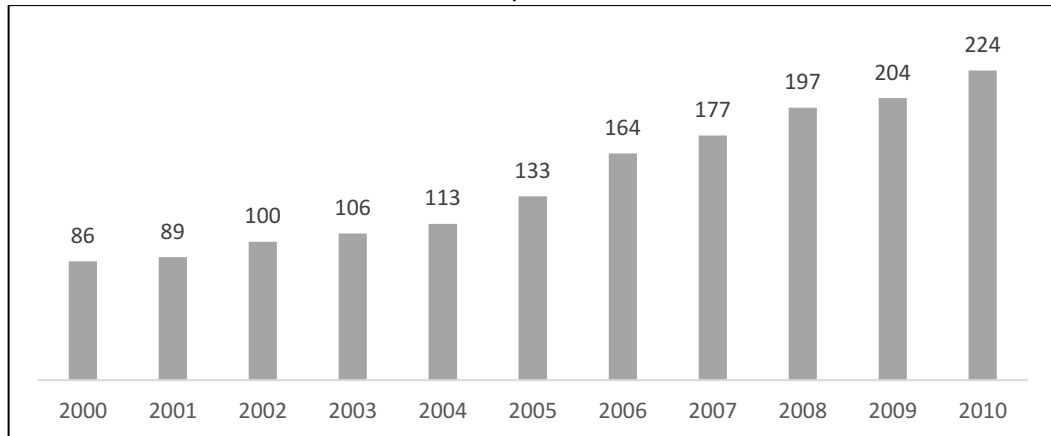
2.3 O Projeto de Interiorização das Universidades Públicas

O projeto de interiorização das universidades públicas se deu a partir de dois grandes projetos do Governo Federal, o Programa Expansão, compreendido entre os anos de 2003 e 2007, e o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), criado em 2007 (BRASIL, 2010). Ambos tinham a justificativa de ampliar o acesso ao ensino superior para a população jovem, além da democratização das instituições de ensino, visto que a maioria delas se encontrava nas capitais e grandes centros urbanos.

De acordo com dados do relatório Análise sobre a Expansão nas Universidades Federais 2003 a 2012 (BRASIL, 2012), no ano 2000 cerca de 86 universidades federais ou campi estavam em atividade nas cidades do interior do Brasil. Em 2010 este número chegou a 224, representando um aumento de aproximadamente 260%.

Por sua vez, no mesmo intervalo de tempo, as universidades federais ou campi instalados nas capitais do país passaram de 43 para 46, representando um aumento inferior a 10%. O Gráfico 2 demonstra o quantitativo das instituições federais de ensino superior em atividade nos municípios do interior do Brasil entre os anos de 2000 e 2010.

Gráfico 2 - Quantitativo de universidades/*campis* em atividade nas cidades do interior do Brasil



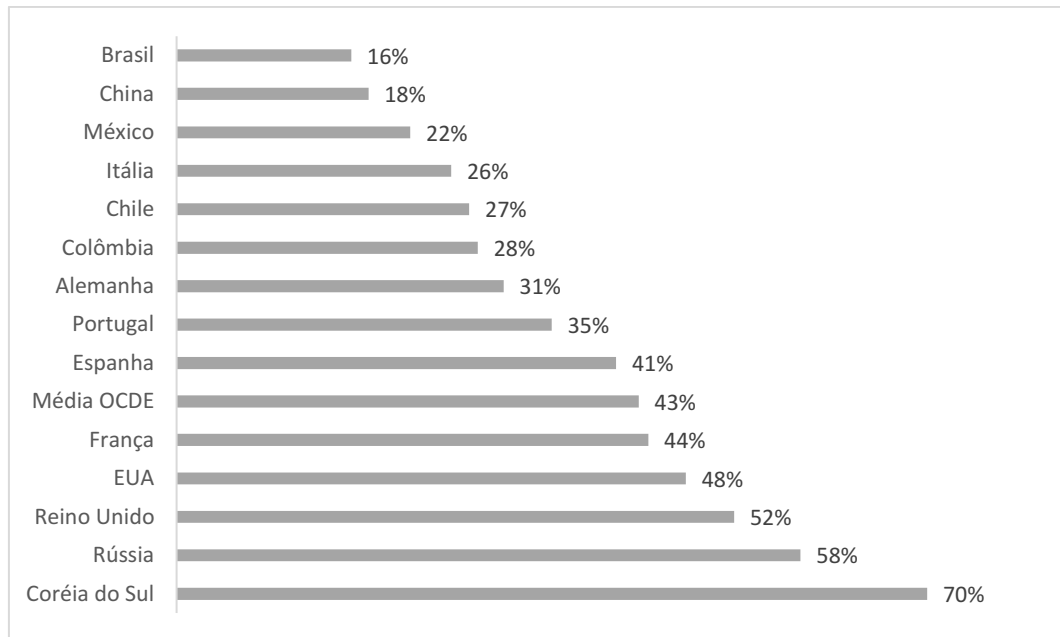
Fonte: BRASIL (2012)

A presença de uma universidade tende a proporcionar diversos benefícios, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de capital humano, concepção e transmissão do conhecimento, que leva a um maior dinamismo econômico e crescimento da região (BARBOSA et al., 2015). Além disso, a elevação do capital humano na região é fator preponderante à produtividade local e à geração e adoção de tecnologias de última geração.

Segundo Niquito *et al.* (2018), a implantação das instituições de ensino superior leva a investimentos em infraestrutura, ampliação da demanda de bens e serviços e parcerias público-privadas em toda a região. Por sua vez, Oliveira Jr. (2014) afirma que a implantação de universidades em municípios de pequeno e médio porte pode ser considerado como um fator de desenvolvimento social, político e econômico, tendo em vista que impacta na ampliação da oferta de emprego e renda.

Além disso, a política de interiorização visa a democratização do ensino superior no país, que, de acordo com dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2018), tem percentual de pessoas jovens com nível superior abaixo de países como Colômbia, Chile, México e Portugal, conforme demonstrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Percentual de jovens pessoas entre 25 e 34 anos com nível superior



Fonte: OCDE (2018)

Observando a perspectiva do Brasil, temos que a região Nordeste do país é a que possui maior dificuldade no que se refere à acesso à educação superior. De acordo com dados do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) (2021), entre 2010 e 2017 foram emitidos 1.275.306 diplomas de cursos superiores presenciais nos estados nordestinos, de modo que a taxa de pessoas com nível superior na região é 2,4 a cada 100 habitantes, a mais baixa do país.

A Tabela 4 demonstra o número de diplomas de curso superior emitidos para as regiões do país, bem como suas respectivas taxas de diplomados a cada 100 habitantes. A partir dos dados da Tabela 4, é visto que, apesar de ser uma das três regiões do país com mais de 1 milhão de diplomados no período entre 2010 e 2017, o Nordeste possui uma taxa de diplomados a cada 100 habitantes muito baixa, cerca de 50% da taxa obtida pela região Centro Oeste.

Tabela 4 - Diplomas emitidos para cursos superiores presenciais entre 2010 e 2017

Região	Diplomados	Diplomados a cada 100 habitantes
Nordeste	1.275.306	2,4
Norte	464.440	2,9
Centro Oeste	661.923	4,8
Sudeste	3.568.052	4,4
Sul	1.100.731	4,0

Fonte: CGEE (2020)

Desdobrando os dados para o estado de Pernambuco, temos que a taxa de diplomados entre 2010 e 2017 a cada 100 mil habitantes é aproximadamente 2,6, representando um valor um pouco superior à da região Nordeste, mas inferior a outros estados próximos, como o Rio Grande do Norte e Piauí, que apresentam, respectivamente, taxas de 3,9 e 3,4.

2.3.1 Instalação das Universidades Públicas na Região do APL de Confecções de Pernambuco

A implantação de universidades, escolas técnicas e institutos públicos de educação serviu como instrumento para expansão econômica regional, a partir da formação de mão de obra qualificada em todos os níveis, bem como de conhecimento científico para atender às demandas do APL do Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco (COSTA, 2017).

Em Caruaru foram realizados os mais relevantes investimentos públicos em educação, em virtude de ser a mais populosa cidade componente do APL, de possuir o maior PIB, além de contar com a melhor infraestrutura e localização. Assim, foram implantadas instituições federais e estaduais de ensino superior, além de institutos de ensino técnico e profissionalizante, visando suprir a demanda de toda a região, formando profissionais de nível superior, técnicos e pesquisadores (LUBAMBO; BASTOS, 2013).

A primeira instituição pública de ensino superior implantada na região foi a Universidade de Pernambuco (UPE), instituição estadual que começou suas atividades no ano de 2006, durante o governo de Jarbas Vasconcelos. Instalada nas dependências de um grande centro de compras do município, a universidade ofertou apenas o curso de graduação em Sistemas de Informação nos dois primeiros anos de funcionamento. Posteriormente, após processo de pesquisa, em parceria com a ACIC, também passou a ser oferecido o curso de Administração (VALENÇA, 2018).

Também em 2006, a primeira instituição federal de ensino superior (IFES) foi inaugurada em Caruaru, o Centro Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), durante o primeiro mandato de Luiz Inácio Lula da Silva. Os fatores mais relevantes à implantação desta IFES em Caruaru foram a importância da cidade no contexto socioeconômico do Agreste, a força do mercado de confecções na região, a necessidade de fornecer ensino gratuito e de qualidade

naquela localidade, antes só disponíveis em instituições privadas, e a necessidade de preparar a sociedade do Agreste para um desenvolvimento sustentável e com garantia de melhores condições de vida (LUBAMBO; BASTOS, 2013)

O CAA iniciou suas atividades com os cursos de graduação em Administração, Design, Ciências Econômicas, Engenharia Civil e Pedagogia. Subsequentemente, em vista das demandas regionais, foram implantadas as graduações em Engenharia de Produção, Medicina, Comunicação Social, além das licenciaturas em Química, Física, Matemática e Licenciatura Intercultural, que fornece formação aos educadores de grupos indígenas do Agreste (UFPE, 2017).

Já o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) foi a terceira instituição pública de ensino superior instalada na região, sendo a segunda da esfera federal, tendo sua inauguração no ano de 2010, dessa vez durante o segundo mandato de Luiz Inácio Lula da Silva. De acordo com Valença (2020), o objetivo da implantação deste *campus* do IFPE é dar suporte ao mercado industrial e mobiliário do Agreste. De tal modo, diferentemente das outras duas instituições, o IFPE também tem o objetivo de oferecer educação técnica e profissionalizante. Assim, o Instituto Federal oferece, desde sua implantação, o curso superior em Engenharia Mecânica, além de cursos técnicos de Segurança do Trabalho, Edificações e Mecatrônica (IFPE, 2021).

Melo e Campos (2014) afirmam que as instituições públicas de educação têm o papel de proporcionar ensino, pesquisa e extensão de qualidade, a partir de docentes com maior nível de titulação e gestão com maior envolvimento social. De tal modo, os cursos de graduação da região têm a necessidade de oferecer um ensino de qualidade, de modo a formar profissionais habilitados e realizar pesquisas que garantam o desenvolvimento local, levando em consideração os aspectos sociais da região.

Para parametrizar a avaliação dos cursos de educação superior no Brasil, o Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) criou o Conceito Preliminar de Curso (CPC), que funciona numa escala de 1 a 5, onde 5 indica excelência e 3 determina que o curso atende aos critérios de qualidade para o pleno funcionamento (BRASIL, 2019). De tal modo, a Tabela 5 demonstra os conceitos obtidos pelos cursos de graduação das instituições públicas de ensino da região Agreste que apresentam maior familiaridade com as atividades inerentes ao APL de Confecções.

Tabela 5 - CPC dos cursos de graduação da pesquisa

Curso	Esfera	CPC
Administração	Federal	4
Administração	Estadual	3
Design	Federal	4
Engenharia de Produção	Federal	4
Engenharia Mecânica	Federal	4
Sistemas de Informação	Estadual	3

Fonte: BRASIL (2021)

De acordo com os dados da Tabela 5, os cursos de Administração, Design, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica, ambos fornecidos por instituições federais de ensino superior, foram avaliados com CPC 4, indicando que as graduações possuem alto grau de desempenho, se aproximando do conceito de excelência. Por sua vez, os cursos de Administração e Sistemas de Informação, disponibilizados pela universidade da administração estadual, obtiveram conceito 3, o que indica conformidade com o padrão de qualidade demandado pelo Ministério da Educação.

2.4 A Relação Entre Mercado de Trabalho e Mão de Obra Qualificada na Região do Agreste de Pernambuco

De acordo com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (BRASIL, 2017), o Nordeste brasileiro é a região do país que possui a menor taxa de emprego formal entre os diplomados em cursos superiores no período entre 2010 e 2017. No entanto, a diferença entre esse percentual da região Nordeste e da Sudeste, que possui o melhor desempenho no Brasil, tem ficado cada vez menor, conforme demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6 - Taxa de emprego formal entre os graduados entre 2010 e 2017

Região	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nordeste	43,10%	48,40%	49,80%	51,90%	52,90%	51,90%	49,30%	50,20%
Norte	48,20%	52,20%	52,50%	54,10%	54,90%	53,40%	50,80%	51,40%
Centro Oeste	45,20%	49,90%	51,20%	53,50%	54,10%	52,60%	50,30%	50,40%
Sul	48,00%	53,10%	55,90%	56,90%	57,20%	56,30%	54,30%	54,00%
Sudeste	52,50%	57,50%	59,40%	60,30%	60,30%	58,60%	56,40%	55,70%

Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de INEP (2017) e RAIS (2017)

Conforme a Tabela 6, em 2010 o Nordeste tinha 43,10% dos graduados naquele ano empregados de modo formal. Como os cursos superiores têm em média 4 anos de duração, entende-se que boa parte dos formados em 2010 ingressou na universidade em 2006, um ano antes do início do REUNI e da interiorização mais acentuada as universidades. Assim, a partir de 2011 há um aumento na taxa até 2014, ano que se inicia a crise econômica no Brasil.

Além disso, é notável que nesta série histórica a região Nordeste reduz a diferença da sua taxa de emprego formal entre os graduados do período analisado em relação ao Sudeste, que é a região que tem o melhor desempenho na série. Assim, a diferença entre as regiões, que era de 9,4% em 2010, chegou a 5,5% em 2017, demonstrando a evolução da empregabilidade entre os egressos neste período de 8 anos.

De acordo com Rocha et al. (2017), a implantação de faculdades e universidades promove a injeção de recursos e geração de empregos na economia local, o aumento de qualificação e produtividade dos trabalhadores e o aumento da demanda por profissionais com alto nível de qualificação, como é o caso de profissionais de nível superior e pesquisadores. De tal modo, regiões que possuem instituições de ensino superior têm maior procura colaboradores, especialmente por pessoas com alta escolaridade e especialização.

Segundo os dados do INEP (2011), no ano de 2010, nos estados do Nordeste, cerca de 134 mil pessoas foram diplomadas com nível superior. Destas, 86.618 em instituições instaladas nas 9 capitais da região e 47.216 nos municípios do interior. Já em 2017, de acordo com INEP (2018), o número de formados foi cerca de 189 mil, sendo 110.569 nas capitais e 78.161 no interior. De tal modo, é notado um crescimento de aproximadamente 41% no número de concluintes em todo o Nordeste, 28% nas capitais da região e 66% no interior dos estados.

A Tabela 7 demonstra a comparação de formados entre os anos de 2010 e 2017 na região Nordeste.

Tabela 7 - Diplomados entre os anos de 2010 e 2017 na região Nordeste

Ano	Diplomados	Capitais	%	Interior	%
2010	133.834	86.618	64,72%	47.216	35,28%
2011	148.141	90.659	61,20%	57.482	38,80%
2012	148.800	89.164	59,92%	59.636	40,08%
2013	149.370	88.496	59,25%	60.874	40,75%
2014	154.726	90.020	58,18%	64.706	41,82%
2015	167.894	99.864	59,48%	68.030	40,52%
2016	179.953	107.686	59,84%	72.267	40,16%
2017	188.730	110.569	58,59%	78.161	41,41%

Fonte: INEP (2018)

Analisando este cenário, é observado um relevante aumento no número de concluintes entre 2010 e 2017, principalmente nos municípios do interior dos estados nordestinos. Assim, ao mesmo tempo que o número de diplomados aumenta na região, com destaque ao aumento dos índices no interior, há um crescimento na taxa de egressos ocupados formalmente, corroborando com a afirmação de Rocha et al. (2007) sobre a relação da implantação de universidades e aumento da absorção de profissionais qualificados na região.

A análise da empregabilidade dos egressos deve ser um fator essencial às instituições de ensino superior, já que também é função delas atuar na mudança socioeconômica dos discentes, proporcionando melhor nível de empregabilidade aos concluintes (OLIVER, 2015). Assim, é relevante analisar os fatores que levam à absorção dos egressos, de modo a promover um diagnóstico da efetividade da função da universidade, que é fornecer mão de obra qualificada para o mercado de trabalho.

2.5 Modelagem por Equações Estruturais

A Modelagem por Equações Estruturais (MEE) representa um grupo de técnicas estatísticas que justifica relações entre múltiplas variáveis a partir da análise da estrutura de inter-relações demonstradas em uma associação de equações (HAIR JR. et al., 2018). Segundo Kaplan (2008), a MEE teve influência da psicometria, por meio da mensuração de características cognitivas humanas a partir de um conjunto de tarefas, identificando a estrutura das medidas através das intercorrelações delas; e da econometria, com o uso de múltiplas equações de regressão para análise de fenômenos macroeconômicos. Assim, essa modelagem adquire sua atual estrutura

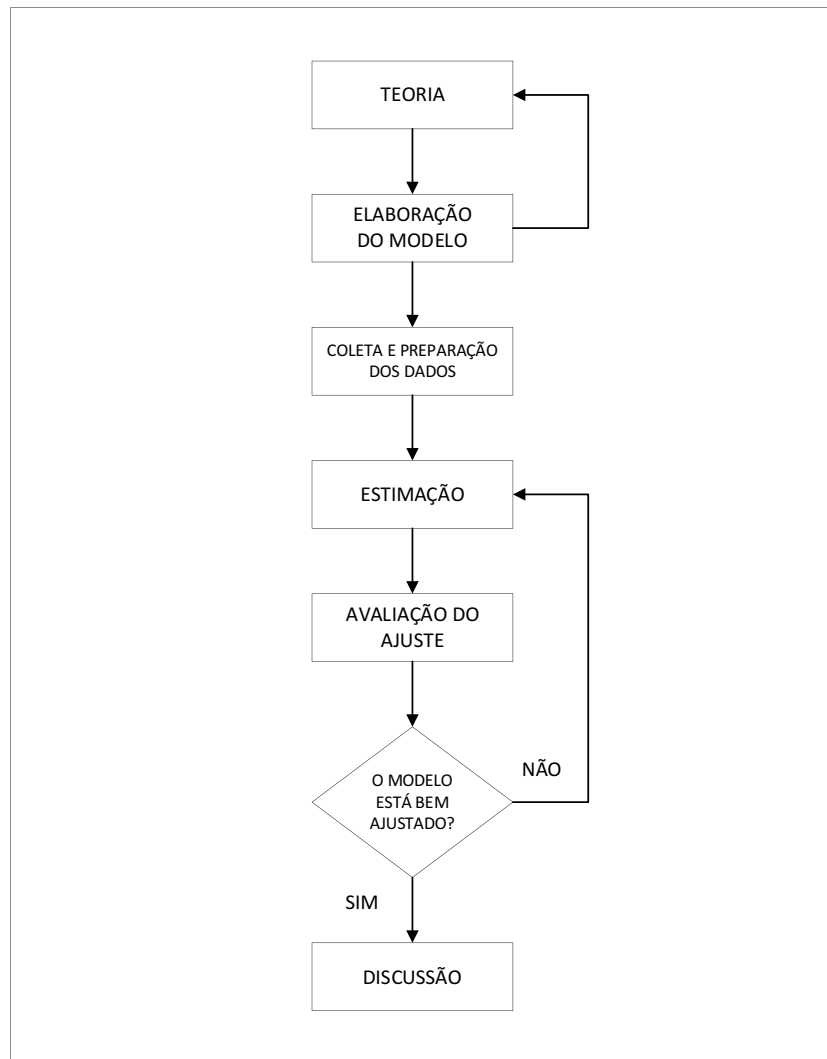
utilizando embasamentos teóricos e lógicos dos modelos psicométricos da análise fatorial, bem como a dinâmica dos testes das equações múltiplas da econometria (KAPLAN, 2008; PILATI; LAROS, 2007).

Vários pesquisadores, das mais diferentes áreas, têm utilizado a MEE para a realização de seus estudos, como Monteiro *et al.* (2021), sobre os efeitos da Covid-19 no Brasil, Alwabel e Zeng (2021), sobre aceitação de tecnologia, e Jaiswal *et al.* (2021), sobre a adoção de carros elétricos pela população indiana. De acordo com Pilati e Laros (2007), isto se dá pela forte confiabilidade deste tipo de modelagem no processo de elucidação do inter-relacionamento entre variáveis de um modelo teórico, bem como pelo sucessivo desenvolvimento de programas computacionais, o que viabiliza a operacionalização de modelos estatísticos complexos.

2.5.1 Etapas para a Modelagem por Equações Estruturais

Diferentemente da estatística clássica, onde um conjunto de dados é utilizado para encontrar um modelo que descreva o comportamento das variáveis em estudo, a partir de uma perspectiva exploratória, a MEE tem a finalidade de analisar se um modelo proposto *a priori* consegue explicar, de forma adequada, o comportamento desse grupo de dados, se configurando como método confirmatório (MAIA; LIMA, 2021). Assim, Marôco (2014) propõe 6 etapas para a construção de um modelo de equações estruturais, tendo em vista seu caráter confirmatório, conforme o Fluxograma 1.

Fluxograma 1 - Etapas da Modelagem por Equações Estruturais



Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de Marôco (2014)

O processo é iniciado com a criação de um modelo teórico, estabelecido através das relações propostas pelo pesquisador, que deve estar bem fundamentado para especificação das relações, expressando isto de modo formal e claro (HAIR JR. et al., 2017). Maia e Lima (2021) citam que nesta etapa é necessário cuidado para não desconsiderar nenhuma variável importante no processo de elucidação do problema em estudo, nem incluir variáveis sem relevância, que possam desqualificar o modelo proposto. Neste caso, é necessário que o pesquisador possua forte conhecimento do tema abordado na pesquisa.

Após a estruturação teórica, o modelo é convertido no diagrama de caminhos, elaborado a partir da construção dos modelos estrutural e de mensuração. Os modelos estruturais se referem às relações entre as variáveis (construtos) do modelo

teórico definido na primeira etapa (KAPLAN, 2008). Já os modelos de mensuração são formados pela designação das variáveis indicadoras aos construtos que serão representados por elas (NEVES, 2018).

Depois do modelo estruturado, são definidas as técnicas de coleta e preparação dos dados da pesquisa. Os dados podem ser obtidos a partir de uma série de itens de escala em um formato comum, como é o caso da escala *Likert*. As escalas utilizadas podem ser definidas e operacionalizadas de forma análoga a pesquisas anteriores, principalmente produções que tiveram um bom desempenho, ou podem ser desenvolvidas, geralmente quando não há trabalhos relevantes para embasamento (HAIR JR. et al., 2018).

Com os dados obtidos, é realizada a estimação dos parâmetros do modelo, de forma a representar tais dados de melhor maneira possível. De tal modo, a estimação na MEE busca mensurar os pesos fatoriais e parâmetros do modelo, de forma a maximizar a probabilidade de observância da estrutura correlacional da amostra (MARÔCO, 2014).

Depois de estimar o modelo, é realizada a avaliação do ajuste do mesmo. De tal modo, a teoria utilizada pelo pesquisador deve ser comparada com a realidade representada pelos dados. A teoria seria considerada perfeita caso a matriz de covariância estimada e a matriz de covariância observada fossem iguais (HAIR JR. et al., 2018). Assim, as matrizes de covariância estimada e observada são matematicamente comparadas e quanto mais próximos os valores, melhor o ajuste do modelo.

Por fim, são realizadas as discussões sobre os resultados da modelagem, de modo a analisar o comportamento do modelo na representação daquela determinada realidade. Hair Jr. *et al.* (2018) cita que um modelo de equações estruturais deve possuir robustez e ser replicável, de modo que sirva de base para outras pesquisas sobre a temática. Assim, é necessário que os pesquisadores abordem as respostas obtidas, para verificar a adequação delas à resolução daquele problema estudado.

2.5.2 Variáveis de um Modelo de Equações Estruturais

Enquanto as técnicas clássicas são caracterizadas por permitir múltiplas variáveis independentes e apenas uma única relação entre variáveis dependentes e independentes, a MEE pode contemplar diversas relações entre variáveis observáveis

e não observáveis, sejam as mesmas dependentes ou independentes (KLINE, 2015). Para Hair Jr. *et al.* (2018), essas variáveis não observáveis são denominadas construtos (também podem ser chamadas de variáveis latentes ou não observadas), que são uma definição teorizada que pode ser indiretamente mensurada por variáveis observáveis (indicadores), reunidas por diversos métodos de coleta de dados, como levantamentos e testes.

O uso de construtos latentes é justificado, pois melhora a estimação estatística, já que um coeficiente de regressão é formado pelo coeficiente estrutural verdadeiro e a confiabilidade da variável preditora; a confiabilidade do modelo, a partir da indicação do nível de interrelação dos indicadores de um construto latente; a representação dos conceitos teóricos, pois princípios abstratos podem dificultar o processo interpretativo e avaliativo das questões propostas; e a especificação do erro de mensuração, referente à correspondência entre as variáveis medidas e latentes, pode ser entendida como o inverso da confiabilidade (HAIR JR. *et al.*, 2018; LOHMOLLER, 1989).

De acordo com Hair Jr. *et al.* (2018), nas demais técnicas multivariadas se assume que não há erros de mensuração nas variáveis, mesmo sabendo que na teoria e na prática não se pode mensurar um conceito de forma perfeita, pois existe um certo grau de erro associado. Assim, os autores citam que o erro de mensuração pode ser expresso em função do coeficiente de regressão, conforme a Equação 2.1.

$$\beta_{xy} = \beta_s + \rho_x \quad 2.1$$

Onde:

β_{xy} é o coeficiente de regressão observado;

β_s é o verdadeiro coeficiente de regressão;

ρ_x é a confiabilidade da variável preditora.

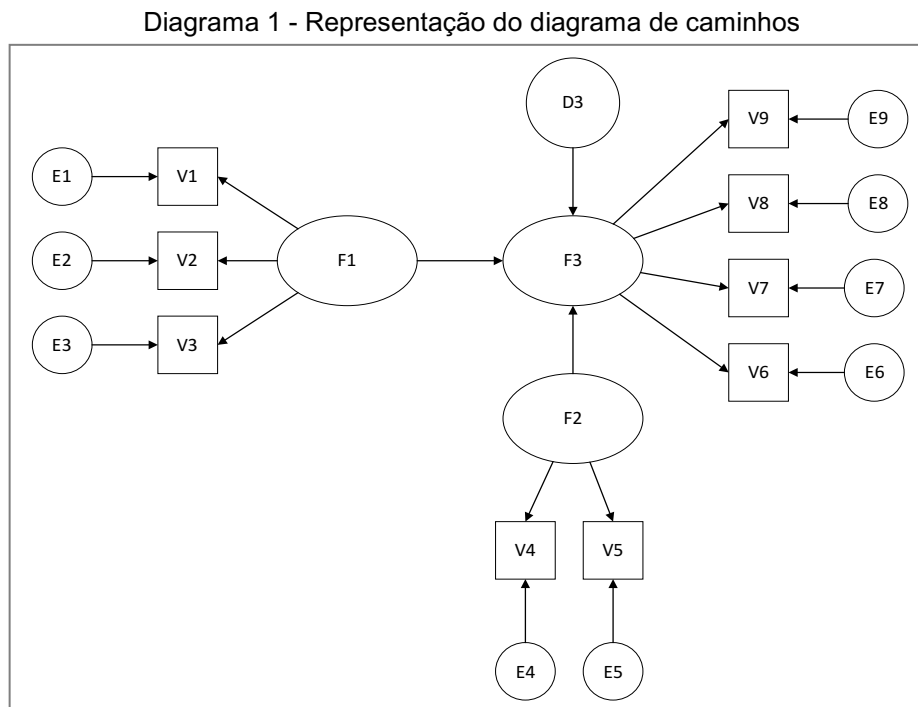
Assim, a menos que a confiabilidade seja de 100%, a correlação sempre irá subestimar a relação verdadeira.

A MEE descreve um conjunto de elos hipotéticos de causa e efeito entre as variáveis, considerando padrões de dependência estatística através da magnitude do efeito direto ou indireto das variáveis independentes sobre as dependentes (GRACE *et al.*, 2010). Assim, Kline (2015) afirma que as variáveis latentes exógenas são aquelas responsáveis por causar flutuações nos valores das demais variáveis latentes

do modelo. Essas flutuações nos valores das variáveis endógenas são explicadas pelo modelo, tendo em vista que todas as variáveis latentes preditoras estão incluídas na especificação do modelo.

2.5.3 Diagrama de Caminhos

Um modelo de equações estruturais é, por conveniência, representado por uma forma gráfica, denominada de diagrama de caminhos (*Path Diagram*), de modo a facilitar a visualização das variáveis componentes e seus inter-relacionamentos (BYRNE, 2016). Assim, no Diagrama 1, os construtos são representados pelos Elipses, denominados de F1, F2 e F3, as variáveis observáveis estão demonstradas pelos quadrados relacionados aos construtos (V1 a V9), já os círculos E1 a E9 representam os erros associados pelas variáveis observadas, enquanto D3 é o distúrbio, que é o erro associado às variáveis dependentes. Em relação às setas unidirecionais, Collier (2020) cita que elas são utilizadas para explicar o relacionamento entre as variáveis, sendo descritas de forma matemática como retas de regressão, ou entendidas como cargas fatoriais, se relativas à análise fatorial para confirmar instrumentos de mensuração.



Fonte: O Autor (2021)

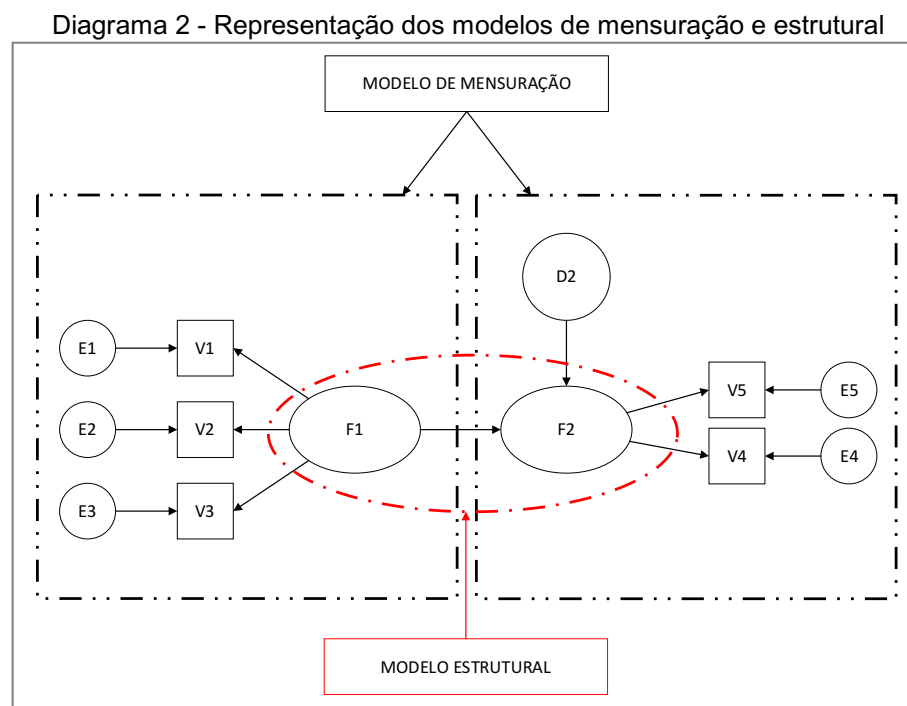
Nota: Adaptado de Byrne (2016)

Assim, o Diagrama 1 mostra que as variáveis V1, V2 e V3, com seus respectivos erros, são as variáveis observadas para o construto F1. Neste caso, F1 e F2 assumem a mesma configuração, como variáveis não observadas independentes. Por sua vez, F3, que é mensurada por V6, V7, V8 e V9, é a única variável não observada dependente, tendo um distúrbio, denominado D3, associado.

2.5.4 Submodelos de um Modelo de Equações Estruturais

Os modelos de equações estruturais são constituídos por dois componentes principais, o modelo de mensuração (ou modelo de medição) e o modelo estrutural. Para Thakkar (2020), o modelo de mensuração é responsável por indicar o modo como os construtos são determinados pelos seus conjuntos de indicadores. Ou seja, a partir do modelo de medição são demonstradas as conexões entre as variáveis observadas e os respectivos construtos. Sarker e Chakraborty (2020) afirmam que o modelo estrutural especifica o impacto de uma determinada variável latente nas demais variáveis latentes do modelo. Assim, esse modelo é responsável por definir as relações de causa entre os construtos do modelo.

O Diagrama 2 demonstra dois modelos de mensuração e um modelo estrutural que compõem um modelo de equações estruturais.



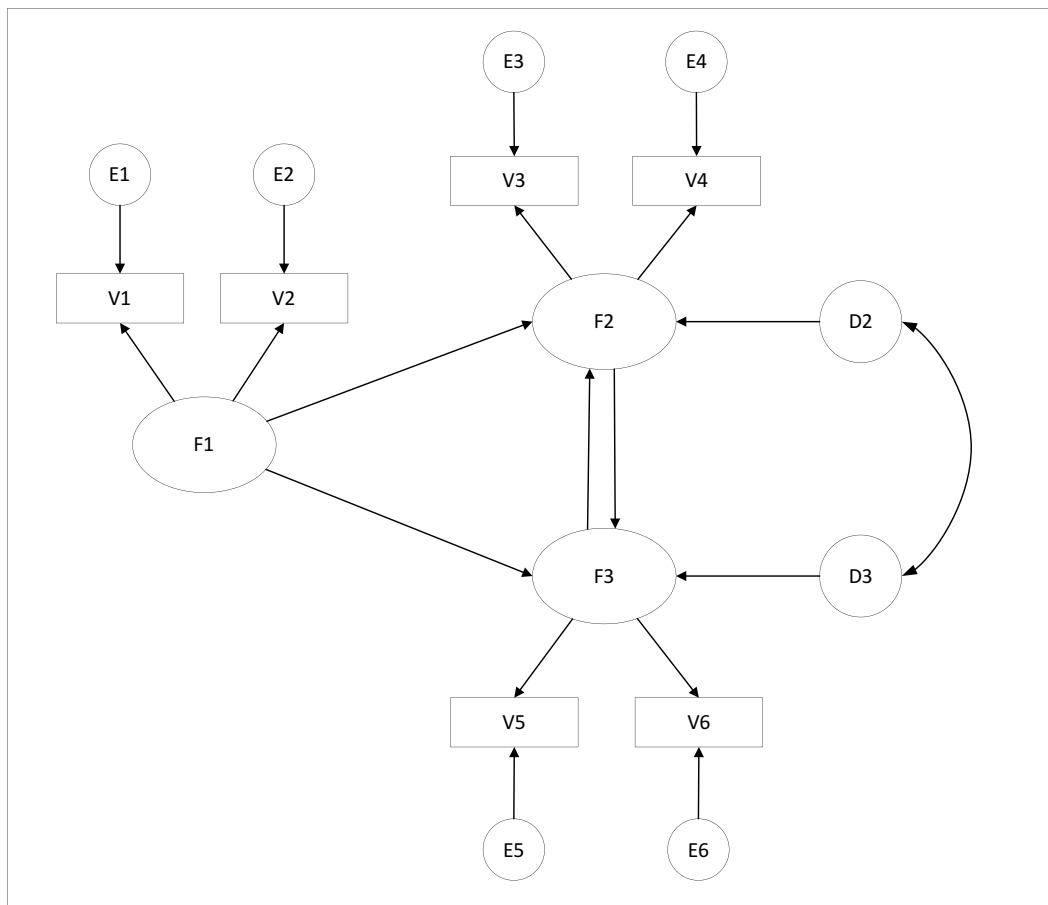
Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de Thakkar (2020)

No Diagrama 2, as variáveis destacadas com linha preta demonstram os modelos de mensuração de um modelo de equações estruturais. Assim, as variáveis observadas V1, V2, V3, bem como os erros E1, E2, E3, são responsáveis por mensurar o construto F1. Por sua vez, as linhas vermelhas destacam a conexão entre os construtos do modelo, configurando o modelo estrutural da MEE. Este tipo é responsável por estruturar a teoria proposta pelo modelo de equações estruturais, a partir do inter-relacionamento entre as variáveis não observadas.

Em relação às características dos modelos, existem dois tipos básicos de MEE: os recursivos, caracterizados pela não existência de covariância entre os distúrbios das variáveis endógenas e a unidirecionalidade das relações de determinação entre as variáveis; e não recursivos, nos quais existe dupla determinação entre variáveis (*Feedback Loop*), além de correlações entre os distúrbios das variáveis endógenas (KLINE, 2015). Os Diagramas 1 e 2 representam exemplos de modelos recursivos, enquanto o Diagrama 3 representa um modelo de equações estruturais não recursivo.

Diagrama 3 - Representação de um modelo não recursivo



Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de Kline (2015)

2.5.5 Identificabilidade de um Modelo de Equações Estruturais

Os testes de um modelo estrutural dependem da identificabilidade do mesmo, pois não é possível estimar os parâmetros do modelo se eles forem não identificáveis (KAPLAN, 2008). A identificação de um modelo ocorre quando o número de parâmetros a serem estimados no modelo pode ser representado, unicamente, pelo conjunto dos dados da matriz de covariâncias amostrais. Hair Jr. et al. (2018) afirma que a identificação mensura se existe informação suficiente para identificar uma solução para um determinado conjunto de equações estruturais.

O nível de identificação é definido pelos graus de liberdade (GL) de um modelo depois que todos os parâmetros a serem estimados são especificados (HAIR JR. et al., 2018). Esses graus de liberdade, segundo Ullman (2007), são definidos a partir da fórmula 2.2.

$$GL = \frac{1}{2}[(p)(p + 1)] - k \quad 2.2$$

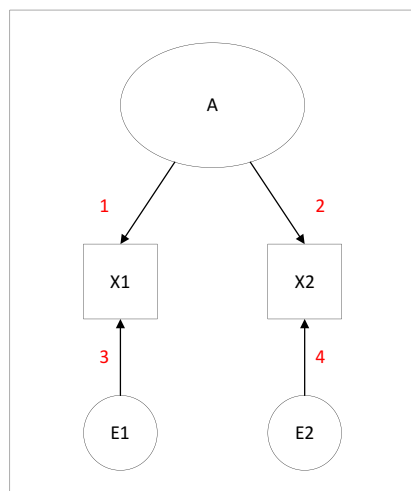
Onde:

p é o número de itens medidos no modelo

k é o número de parâmetros estimados

Graficamente, a partir do Diagrama 4, é possível observar como ocorre a identificação dos itens medidos do modelo e do número de parâmetros estimados, de modo a obter o quantitativo de graus de liberdade.

Diagrama 4 - Identificação dos itens medidos e dos parâmetros estimados do modelo



Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de Hair Jr. et al. (2018)

No Diagrama 4, o modelo é formado por dois itens medidos, as variáveis observadas X_1 e X_2 , e por quatro parâmetros a serem estimados, indicados através das relações demonstradas por números na cor vermelha. Assim, para este modelo, temos que $p = 2$ e $k = 4$, resultando num valor de graus de liberdade igual a -1.

De tal modo, em virtude da sua identificabilidade, os modelos podem ser classificados de três maneiras distintas: Modelos não identificados (ou sub identificados), Modelos exatamente identificados (ou saturados) e Modelos super identificados (MARÔCO, 2014).

Os modelos sub identificados são aqueles que possuem graus de liberdade negativos, sendo considerados modelos com pouca informação para determinar a solução no processo de estimação dos parâmetros. De tal modo, infinitas soluções podem ser encontradas para este tipo de modelo. O Diagrama 4 é um caso de modelo não identificado, já que o seu número de graus de liberdade é negativo. Por sua vez, os modelos saturados possuem valor de graus de liberdade igual a zero, implicando em soluções únicas para cada parâmetro. Cientificamente é um modelo não desejado, já que não possibilita o teste de alternativas. Por fim, os modelos super identificados possuem graus de liberdade positivos, sendo o tipo de modelo adequado para pesquisadores, em vista da sua capacidade matemática de testar alternativas.

2.5.6 Estimação do Modelo

Segundo Hair Jr. *et al.* (2018), as soluções para modelos de equações estruturais são obtidas a partir da análise de caminhos, um procedimento que utiliza correlações bivariadas simples para estimar as relações de um sistema. Assim, o processo estima a força de cada uma das relações, retratadas como uma seta, em um diagrama de caminhos. Estas estimativas são comparáveis aos coeficientes de regressão, onde seriam utilizadas duas equações separadas, de modo que uma equação não compreende a informação representada pela outra equação.

De tal modo, Neves (2018) cita que a representação da forma matricial da regressão geral é dada pela equação 2.3.

$$Y = X\beta + e \quad 2.3$$

Onde:

Y é a variável dependente;

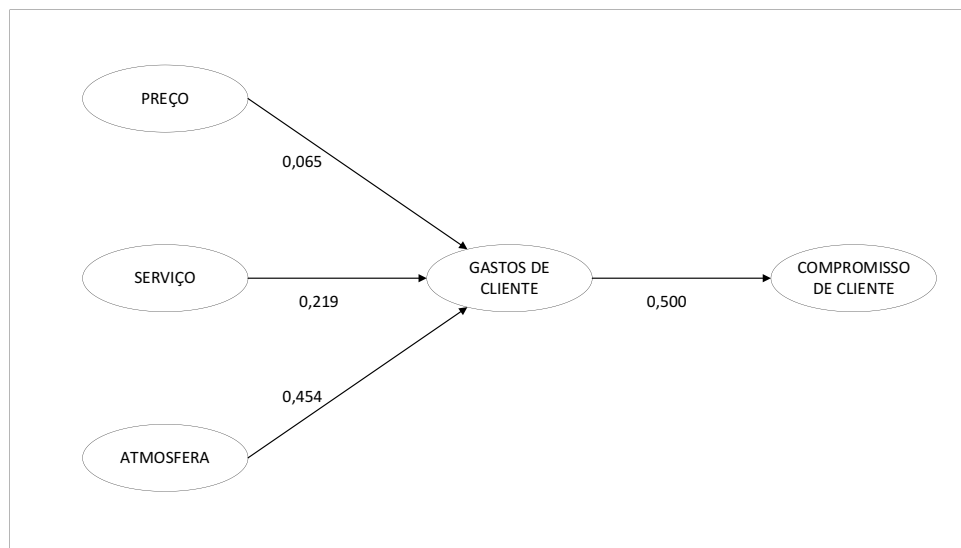
X representa as variáveis independentes;

β indica os parâmetros

e representa as observações

Em MEE os coeficientes devem apresentar valores estaticamente significativos, independentemente se os valores destes coeficientes sejam altos ou baixos. Comumente os coeficientes com valor mais baixo apresentam maior significância, e por isso é utilizado o método de padronização dos dados para a análise comparativa dos coeficientes (GRACE et al., 2010). Assim, os valores esperados devem ser superiores a 0,50 para serem considerados bons (HAIR JR. et al., 2018). O Diagrama 5 demonstra um diagrama de caminhos.

Diagrama 5 - Estimação de um Modelo de Equações Estruturais



Fonte: O Autor (2021)

Nota: Adaptado de Hair Jr. et al. (2018)

O Diagrama 5 demonstra o diagrama de caminhos, onde as três primeiras relações descrevem o impacto do preço, do serviço e da atmosfera sobre os gastos de clientes, e possuem, respectivamente, coeficientes estimados de 0,065, 0,219 e 0,454. De tal modo, a variável atmosfera é a que possui maior impacto nos gastos de clientes, seguido de serviço e preço. Por sua vez, a relação entre as variáveis gastos de clientes e compromisso de cliente é a mais forte de todo o modelo, apresentando coeficiente 0,500.

De acordo com Hair Jr. et al. (2018), os coeficientes de regressão podem ser utilizados para mensurar valores previstos para variáveis dependentes. Assim, para quaisquer valores particulares das variáveis predictoras, um valor estimado poderia ser

obtido para o resultado. Assim, se for tomado quaisquer valores para as variáveis preço, serviço e atmosfera, um valor poderá ser estimado para a variável gastos de cliente, através da Equação 2.2.

$$\hat{y}_{CS} = 0,065(\text{preço}) + 0,219(\text{serviço}) + 0,454 (\text{atmosfera}) \quad 2.4$$

De forma análoga, podemos obter a previsão de valores para compromisso de cliente a partir da Equação 2.3.

$$\hat{y}_{CC} = 0,500(\hat{y}_{CS}) \quad 2.5$$

Isso representaria uma previsão de equação múltipla, já que CS é endógeno. Assim, utilizando a Equação 2.2 para \hat{y}_{CS} , na Equação 2.3, obtemos a Equação 2.4.

$$\hat{y}_{CC} = 0,500[0,065(\text{preço}) + 0,219(\text{serviço}) + 0,454(\text{atmosfera})] \quad 2.6$$

De tal modo, as equações acima demonstram como as estimativas de caminhos da Figura 6 podem ser utilizadas para o cálculo dos valores estimados das variáveis gastos de clientes e compromisso de cliente.

2.5.7 Avaliação da Validade do Modelo de Mensuração

A validade de um modelo de mensuração é dependente da qualidade de ajuste, que indica o quanto o modelo teórico se aproxima da realidade representada pelos dados. De tal modo, segundo Hair Jr. *et al.* (2018) e Marôco (2014), os principais índices de ajuste para a MEE são o Qui-quadrado (χ^2), bem como a relação Qui-quadrado pelo número de graus de liberdade ($\chi^2/g.l.$), o *Comparative Fit Index* (CFI), o *Tucker Lewis Index* (TLI), *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), além da *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA).

A estatística χ^2 é considerada o índice de ajuste absoluto mais fundamental no estudo de MEE. De acordo com Marôco (2014), o χ^2 é um teste de ajustamento da função de discrepância minimizada durante o ajustamento do modelo, onde as hipóteses são:

H_0 : a matriz de variância e covariância populacional não difere de forma significativa da matriz de variância e covariância estimada pelo modelo.

H_1 : a matriz de variância e covariância populacional difere de forma significativa da matriz de variância e covariância estimada pelo modelo.

O teste χ^2 requer cuidados, já que o mesmo é muito sensível ao tamanho amostral, de modo que ele tem maiores probabilidades de não rejeitar a hipótese de que o modelo se ajusta bem aos dados quando, na verdade, o ajustamento não é bom, configurando um erro do tipo II (HAIR JR. et al., 2018). Por sua vez, amostras grandes têm probabilidades maiores de rejeição da hipótese de que o modelo se ajusta bem aos dados, quando o ajustamento é bom, configurando um erro do tipo I. Em vista das dificuldades envolvidas na análise do Qui-quadrado, Pilati e Laros (2007) afirmam que especialistas da área de MEE desenvolveram diversos outros índices para definir a adequação dos modelos de equações estruturais.

Para Byrne (2016) e Marôco (2014), a relação entre o valor de Qui quadrado e número de graus de liberdade ($\frac{\chi^2}{g.l.}$) é um dos índices que podem ser utilizados para mensurar o ajuste do modelo. Para garantir um bom ajuste é desejável um valor inferior a 3, sendo que valores inferiores a 1 indicam um ajustamento muito bom.

O CFI é um índice normalizado, de modo que assume valores no intervalo entre 0 e 1, com os valores mais altos indicando melhor ajuste. Segundo Hair Jr. et al. (2018), ele é caracterizado por sua insensibilidade relativa, não completa, no que se refere à complexidade do modelo. Essa mesma característica é observada no TLI, que difere por ser não é normalizado, podendo apresentar valores inferiores a 0 ou superiores a 1 (BYRNE, 2016). Tanto o CFI quanto o TLI são relativos, de modo a demonstrar o quanto o modelo proposto se ajusta melhor aos dados de um modelo base, gerado pelos softwares utilizados para MEE (MAIA; LIMA, 2021).

A RMSEA tenta corrigir a tendência da estatística χ^2 rejeitar modelos que apresentem grandes números de variáveis observadas ou que sejam compostos por amostras muito grandes (HAIR JR. et al., 2018). De acordo com Corrêa et al. (2017), o RMSEA mostra a qualidade do ajuste pela proximidade dos modelos conceitual e estrutural, com valores mais próximos de zero indicando melhores ajustamentos.

A Tabela 8 demonstra os índices de ajustamento esperados para casos com amostras inferiores a 250 ($N < 250$), sendo m o número de variáveis do modelo.

Tabela 8 - Índices de ajuste

Índice	N < 250		
	m ≤ 12	12 < m < 30	m ≥ 30
χ^2	Valores-p insignificantes esperados	Valores-p significantes podem resultar mesmo com bom ajuste	Valores-p significantes podem ser esperados
$\frac{\chi^2}{g.l.}$	Valores < 3	Valores < 3	Valores < 3
CFI ou TLI	0,97 ou maior	0,95 ou maior	Acima de 0,92
SRMR	Pode ter viés (não deve ser utilizado)	0,08 ou menos (com CFI de 0,95 ou maior)	Menos que 0,09 (com CFI acima de 0,92)
RMSEA	Valores < 0,08 com CFI = 0,97 ou maior	Valores < 0,08 com CFI = 0,95 ou maior	Valores < 0,08 com CFI acima de 0,92)

Fonte: O Autor

Nota: Adaptado de Hair Jr. *et al.* (2018) e Marôco (2014)

De tal modo, como demonstrado pela Tabela 8, o valor do teste Qui-quadrado pode variar de acordo com o quantitativo de variáveis do modelo, sendo esperados valores-p insignificantes para modelos menores, e valores-p significantes para modelos com 30 variáveis ou mais. Já para o teste da razão entre Qui-quadrado e graus de liberdade, são esperados valores inferiores a 3, independentemente da quantidade de variáveis do modelo.

Por sua vez, os índices CFI e TLI são sensíveis ao tamanho do modelo, sendo que modelos maiores admitem valores menores de para a conformidade do ajuste. Para o RMSEA são admitidos valores inferiores a 0,08, independentemente do número de variáveis do sistema, sendo condicionado o ajuste à conformidade do CFI do modelo.

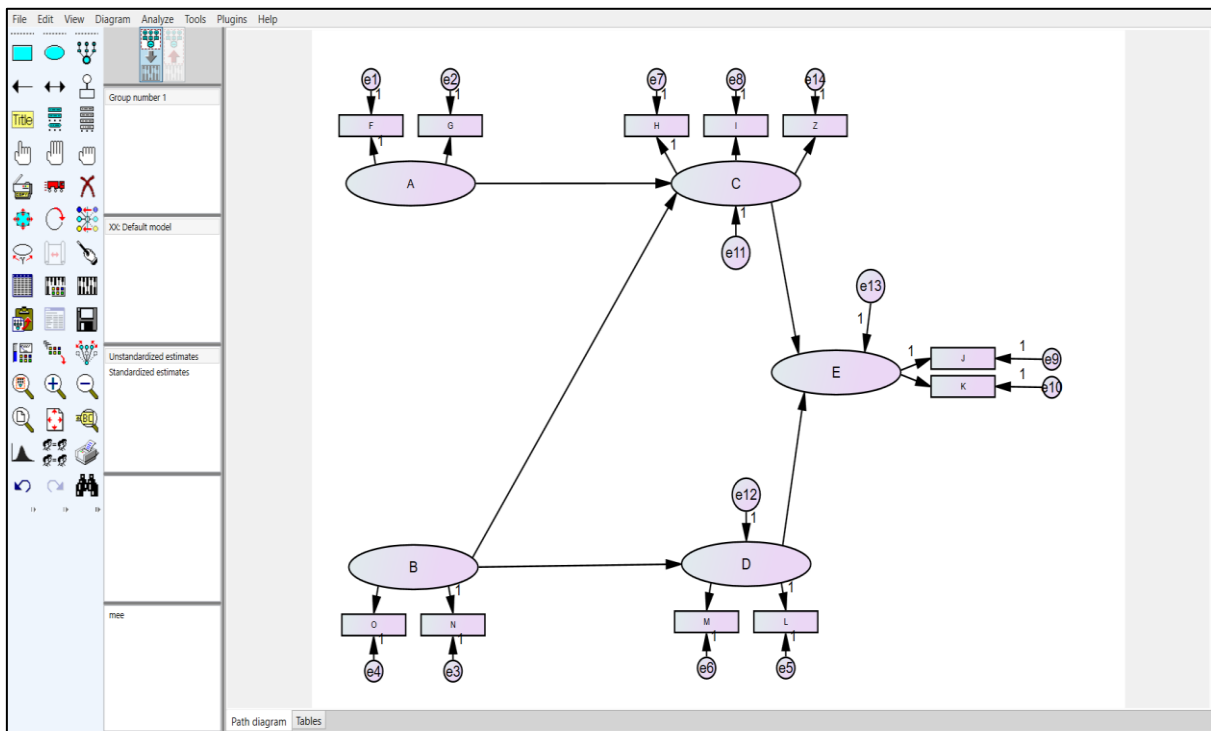
2.5.8 Software AMOS

As ferramentas computacionais têm oferecido diversas contribuições nas pesquisas que têm o objetivo de resolver problemas complexos, como é o caso das modelagens por equações estruturais. Segundo Hair Jr. *et al.* (2018), os *softwares* especializados em MEE reduzem o tempo e esforço para a resolução deste tipo de modelagem, além de proporcionarem flexibilidade para a manipulação de variáveis e relações de causa e efeito do modelo.

Diversos são os programas estatísticos disponíveis para implementação da MEE, como por exemplo: o LISREL, que foi o primeiro *software* desenvolvido especificamente para o emprego da MEE; o MPLUS, que é utilizado a partir de

linguagem de programação própria; o R, que é um programa estatístico livre que possui bibliotecas com funções específicas para MEE; e o AMOS, que é o programa que possui maior utilização em pesquisas que utilizam a MEE (KLINE, 2015; FOX, 2006, HAIR JR. et al., 2018). A Figura 1 mostra a interface do AMOS *Graphics*.

Figura 1 - Interface do SPSS AMOS *Graphics*



Fonte: O Autor (2021)

Nota: Retirado do software SPSS AMOS (2021)

O software AMOS, acrônimo de *Analysis of Moment Structures*, é um programa compatível com o Sistema Operacional *Windows*, sendo um módulo opcional do software de análise estatística *SPSS Statistics*, criado pela IBM (ARBUCKLE, 2008). O AMOS possui dois métodos de programação de equações estruturais: o AMOS *Basic*, que utiliza interface de linhas de comando para a análise, e o AMOS *Graphics*, onde as análises são realizadas a partir de diagramas de caminhos, sem a necessidade de indicação de equações, (BYRNE, 2016).

Para Arbuckle (2008), o AMOS foi um marco para a análise de modelagens por equações estruturais, já que esse tipo de análise estatística era considerado de elevada complexidade e difícil aplicabilidade. Assim, o *software*, caracterizado por ser de fácil operacionalização, de interface amigável e de alto grau de confiabilidade,

proporcionou que pesquisadores de diversas áreas não relacionadas à estatística pudessem resolver problemas de estimativa e testes de hipóteses.

Assim, o uso do IBM SPSS AMOS é de grande relevância à resolução de problemas formatados a partir da MEE, em vista da confiabilidade dos resultados obtidos, da flexibilidade na manipulação dos dados e, principalmente, da redução do esforço do pesquisador na construção do sistema de equações estruturais.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo serão descritos os processos metodológicos que foram utilizados nesta pesquisa, demonstrando a tipologia do estudo, a definição do instrumento para coleta de dados, o perfil da amostra, além das etapas necessárias à consecução dela.

3.1 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa é caracterizada como descritiva, no que se refere aos objetivos, por ter o propósito de descrever características de uma certa população ou fenômeno ou de estabelecer relações entre variáveis (GIL, 2019). De acordo com Triviños (2008), este tipo de pesquisa é utilizado para conhecer um determinado conjunto, além das suas características, problemas e valores. Além disso, Gil (2019) afirma que a mesma pode ser classificada como explicativa, já que busca a identificação de fatores relevantes à ocorrência de fenômenos, sendo um desenrolamento da pesquisa descritiva.

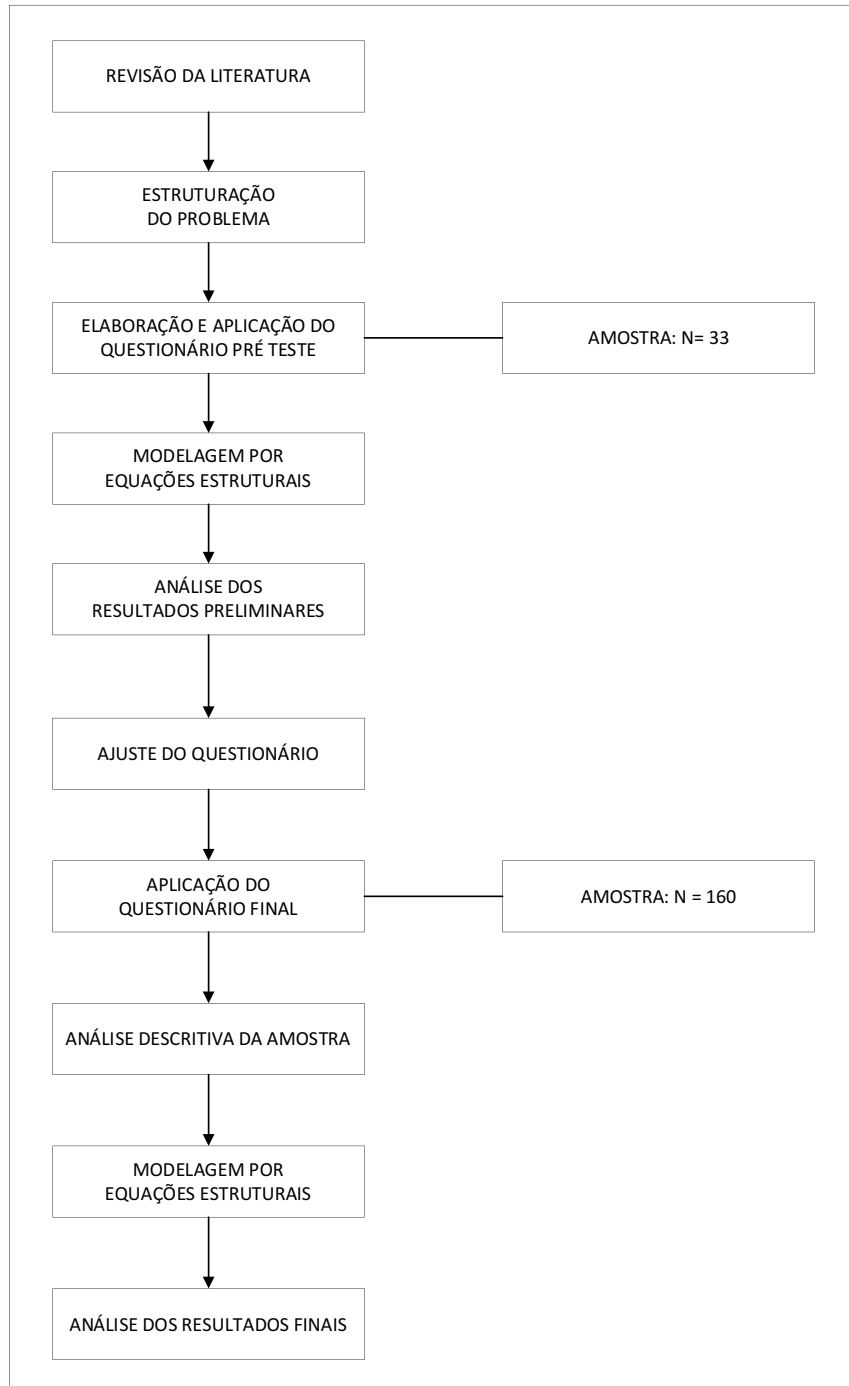
Em relação à abordagem, a pesquisa é considerada qualitativa e quantitativa. A perspectiva qualitativa analisa os dados, de forma a buscar seu significado, aprofundando a investigação de questões relacionadas ao fenômeno estudado (TRIVIÑOS, 2008). Por sua vez, Richardson (1999) afirma que a pesquisa quantitativa utiliza a quantificação na coleta de informações, além da utilização de técnicas estatísticas. Adicionalmente, segundo Oliveira (2011), o uso da abordagem qualitativa é relevante para contextualizar os resultados obtidos pela pesquisa. Assim, de acordo com Minayo e Sanches (1993), apesar da natureza diferenciada, os dois métodos se complementam na compreensão da realidade social.

3.2 Delineamento da Pesquisa

O delineamento da pesquisa expressa a maneira utilizada pelo pesquisador para o desenvolvimento da pesquisa. De acordo com Gil (2019), o delineamento do trabalho é responsável por expressar de forma geral o desdobramento da pesquisa com ênfase nos procedimentos técnicos. Assim, o trabalho foi realizado em nove

etapas, que vão da fundamentação teórica, responsável pelo embasamento de toda a pesquisa, até a análise dos dados da amostra final, conforme Fluxograma 2.

Fluxograma 2 - Delineamento da pesquisa



Fonte: O Autor (2021)

O início da pesquisa se deu a partir da revisão da literatura sobre os aspectos relevantes à absorção de profissionais pelo mercado de trabalho e sobre APL, principalmente do APL do Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco, em vista

das suas características e particularidades. Esta etapa foi fundamental para o embasamento teórico do tema a ser estudado, que é crucial ao desenvolvimento das demais etapas do trabalho. Além disso, foram analisados trabalhos com a aplicação da MEE na análise e validação do relacionamento entre variáveis.

A partir da análise bibliográfica e de conhecimentos empíricos sobre o tema, foi realizada a modelagem e estruturação do problema de absorção de egressos. Essa estruturação permitiu que fosse elaborado um questionário preliminar, visando analisar a aderência do modelo teórico proposto à resolução do problema. O questionário foi estruturado por questões abertas e de múltipla escolha. Ele foi aplicado numa amostra por conveniência de 33 respondentes, ambos do curso de Engenharia de Produção de uma das universidades do APL estudado. Optou-se por esse tipo de amostragem nesta primeira pesquisa por conta das dificuldades inerentes ao período de Pandemia de Covid-19.

Os dados dos 33 questionários obtidos foram importados para o *software* IBM SPSS *Statistics* 23, onde foram tratados para serem utilizados no módulo do AMOS *Graphics*. A partir do AMOS foi criado o modelo na notação padrão do sistema, além de ser executada a análise da MEE. Os resultados foram analisados e a estrutura do modelo preliminar foi mantida para utilização na modelagem com a amostra final do estudo.

Seguidamente à obtenção dos resultados da pesquisa preliminar, foram realizadas alterações no questionário, para melhorar a direcionalidade das respostas da amostra às variáveis do modelo proposto. Assim, o questionário, que antes era formado por questões abertas e de múltipla escolha, passou a ser formulado também por itens da escala *Likert*, conforme demonstra o Apêndice A deste trabalho. De tal modo, o questionário manteve a mesma base, mudando apenas a configuração das questões propostas.

O questionário remodelado foi aplicado a uma amostra composta por 163 respondentes dos cinco cursos definidos *a priori*. No entanto, conforme demonstrado no subcapítulo 3.3, só foram obtidos 3 questionários do curso de Ciências Econômicas. De tal modo, esses foram retirados da amostra final, que totalizou 160 questionários. Após isso, foram realizadas análises descritivas da amostra, para determinar o perfil e as características dos respondentes. As estatísticas descritivas estão demonstradas no capítulo 5 do trabalho.

A partir dos dados da amostra final, foi realizada nova MEE no AMOS e os resultados foram analisados. O Capítulo 5 descreve a análise da MEE, bem como discute os resultados obtidos a partir da modelagem dos dados obtidos pelos 160 egressos que responderam ao questionário.

3.3 Coleta de Dados

De acordo com Gil (2019), em relação à obtenção de dados, esta pesquisa caracteriza-se como *Survey*, já que solicita informações a um determinado grupo de pessoas envolvidas acerca de um certo problema, buscando soluções mediante análise quantitativa. Adicionalmente, Fowler Jr. (2011) cita que o *Survey* tem a finalidade de descrever estatísticas de pessoas por meio de perguntas, que são normalmente aplicadas em um formato de questionário.

Assim, a pesquisa obteve dados a partir de um questionário eletrônico, criado com a ferramenta *Google Forms*, estruturado por questões abertas, de múltipla escolha e itens padronizados numa escala do tipo *Likert* de cinco pontos. O questionário foi subdividido em 6 categorias: Informações Pessoais, Perfil Socioeconômico Familiar, Conhecimento Empreendedor, Qualificação, Experiência na Academia e Absorção de Mercado.

Optou-se por obter dados sobre egressos dos cursos envolvidos diretamente nas áreas de gestão e produção, assim a pesquisa englobou as graduações em Administração, Ciências Econômicas, Design, Engenharia de Produção e Sistemas de Informação de três instituições públicas de ensino superior implantadas em Caruaru.

Para determinação do tamanho da amostra, foi estimada uma proporção populacional, conforme a fórmula, dada por Levine *et al.* (2016).

$$n = \left(\frac{z}{E}\right)^2 \pi(1 - \pi) \quad 3.1$$

Onde:

n = tamanho amostral

z = valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado

E = margem de erro ou erro máximo de estimativa

π = proporção populacional de indivíduos analisados

Para esta pesquisa foi utilizado um nível de confiança de 90%, margem de erro de 7% e proporção populacional desconhecida. De acordo com Doane e Seward (2014), num cenário de proporção populacional desconhecida, deve-se assumir $\pi = 0,5$. Em virtude disso, o tamanho amostral desejado foi de 139 respondentes. No entanto, foi obtida uma amostra de tamanho superior, totalizando 163 questionários. Destes, apenas 3 eram egressos do curso de Ciências Econômicas. Assim, optou-se por retirar esses respondentes da amostra, de modo que a amostra final totalizou 160 questionários.

3.4 Análise de Dados

Após a obtenção dos 160 questionários respondidos, os dados foram exportados no formato de planilha eletrônica e, subsequentemente, tratados no software SPSS *Statistics* 23. Assim, através do programa, foi realizada a elaboração da estatística descritiva da amostra, de modo a evidenciar o perfil dos respondentes, além da transcrição dos itens formatados na escala *Likert*, de modo a constituir as variáveis utilizadas no módulo AMOS *Graphics*.

Assim, a partir do AMOS foram criados os modelos de mensuração e estrutural, baseados na teoria desenvolvida, conforme demonstrado no capítulo 4. Este módulo do AMOS define o conjunto de equações estruturais a partir da elaboração de diagramas de caminhos, fazendo com que o pesquisador apenas desenhe o inter-relacionamento entre as variáveis do modelo, que aparecem listadas após o tratamento dado pelo SPSS *Statistics*.

Subsequentemente à construção do modelo de equações estruturais no AMOS, foram definidas as informações desejadas no *output* da análise do modelo, como informações sobre identificabilidade, índices de qualidade de ajuste e informações gerais sobre o modelo estudado, como número de variáveis, tempo para execução da análise e tamanho amostral.

Assim, após a conclusão da análise do modelo de equações estruturais, os dados de estatística descritiva da amostra, obtidos pelo SPSS *Statistics*, e da MEE, resultantes do AMOS *Graphics*, foram investigados, servindo de insumos à confirmação da validade do modelo e, conseqüentemente, à discussão sobre a aplicabilidade da teoria utilizada para responder ao problema de absorção de egressos.

4 A ABSORÇÃO DE EGRESSOS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS NO APL DE CONFECÇÕES DE PERNAMBUCO

Neste capítulo é demonstrada a construção do modelo proposto, utilizado para a análise dos egressos pelo mercado de trabalho. De tal modo, são elucidados os processos e métodos utilizados para definição das variáveis utilizadas para responder ao problema da pesquisa, além das hipóteses determinadas no inter-relacionamento entre elas. Além disso, são demonstrados os dados obtidos a partir da análise da amostra obtida e da MEE do modelo proposto.

4.1 Cursos de Graduação Selecionados para o Estudo

Nesta pesquisa foram analisados os egressos de cursos de graduação com maior familiaridade às atividades executadas pelo Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco. De tal modo, foram definidos os cursos de Administração, Ciências Econômicas, Design, Engenharia de Produção e Sistemas de Informação. Cada um desses cursos visa desenvolver, a partir de suas particularidades, os atores envolvidos no APL, buscando a melhoria do conhecimento e, conseqüentemente, o aumento da competitividade do mercado local.

O curso de graduação em Administração busca formar profissionais capazes de modificar a realidade do trabalho, desenvolvendo os processos de gestão, de modo a garantir a sustentabilidade das organizações. Além disso, a graduação em Administração prioriza os princípios relativos à construção de uma identidade ética e com pluralidade cultural e regional. De tal modo, a escolha deste curso se dá pelo seu papel de formar profissionais aptos a gerenciar as empresas da região, buscando a competitividade delas, a partir da aplicação de processos de gestão tangíveis e coerentes (UFPE, 2021).

Por sua vez, a graduação em Ciências Econômicas tem o intuito de formar profissionais aptos a realizar estudos e análises de mercado, elaboração de projetos econômicos, financeiros e sociais, bem como construção de análises econômicas e financeiras para qualquer tipo de empreendimento, seja público, privado ou mistas. Esse curso foi selecionado por graduar profissionais que têm a capacidade de realizar análises econômicas, principalmente a respeito dos diversos investimentos que possam ter viabilidade para as empresas (UFPE, 2021).

Os profissionais graduados em Design estão aptos a projetar sistemas e produtos de moda, acessórios e vestuário, levando em consideração os contextos sócio-econômico-culturais, as potencialidades e as limitações das unidades produtivas envolvidas (UFPE, 2021). De tal modo, o egresso do curso de Design deve produzir soluções projetuais que englobem a história, traços culturais e o desenvolvimento das comunidades relacionadas aos produtos. Este curso é o que apresenta maior proximidade com as atividades produtivas deste APL, sendo essencial à todas as etapas da cadeia produtiva de confecções. Assim, o profissional de Design é responsável por analisar as tendências de moda, bem como os recursos envolvidos, criar coleções e posicionar as organizações no mercado, a partir das estratégias de produção.

A Engenharia Mecânica forma profissionais responsáveis pela projeção, desenvolvimento e manutenção de sistemas mecânicos, como máquinas e equipamentos industriais (UFPE,2021). De tal modo, o Engenheiro Mecânico pode atuar em diversas áreas do setor produtivo, em vista da ampla usabilidade de máquinas e motores nas indústrias. A escolha deste curso na pesquisa se deu pela ampla utilização de máquinas na indústria de confecção, de pequenas máquinas de costura até sofisticadas máquinas de corte digital.

O curso de Engenharia de Produção tem a finalidade de graduar profissionais que possam conceber, melhorar e implantar sistemas integrados de pessoas, materiais, informação e equipamentos. De tal modo, o profissional de Engenharia de Produção utiliza conhecimentos matemáticos e de gestão para elaborar projetos de melhoria contínua. O curso foi selecionado pois as atividades executadas pelo Engenheiro de Produção são essenciais à melhoria do processo produtivo da empresa, de modo a mantê-la competitiva diante de um mercado tão exigente e globalizado. Além disso, o profissional de Engenharia de Produção atua na redução de desperdícios, sendo importante à redução dos custos empresariais.

Por fim, o curso de Sistemas de Informação busca a formação de profissionais que possam empreender negócios relacionados às tecnologias da informação, gerenciar equipes e projetos de TI, programar e analisar sistemas, bem como desenvolver sites e aplicações voltadas para a internet (UPE, 2018). Este curso foi escolhido por ser formador de profissionais que constroem soluções tecnológicas para a melhoria dos processos transacionais, gerenciais e decisórios, tendo em vista a necessidade do mercado por rápidas respostas com o maior nível de assertividade.

De tal modo, esses cursos de graduação buscam aperfeiçoar as empresas integrantes do APL de Confecções, estruturando e aperfeiçoando os sistemas econômico e financeiro, de gestão, de produção, além dos sistemas de informação, de modo a dar suporte para um crescimento planejado e alinhado às demandas do mercado.

4.2 Modelo Proposto para Analisar o Processo de Absorção de Egressos

Este trabalho tem como objeto de estudo a absorção de egressos dos cursos de bacharelado em Administração, Design, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção e Sistemas de Informação de universidades públicas implantadas no município de Caruaru. Ele busca a definição das características que direcionam o mercado de trabalho a absorver os profissionais formados pelas universidades públicas implantadas no principal polo da região Agreste.

De tal modo, os fatores determinantes à absorção foram obtidos a partir de análises empíricas e do uso de mapeamento de termos e de redes bibliométricas, utilizando o *software* VOSviewer. Este programa utiliza como insumos as informações das principais bases de dados bibliográficos. Assim, para esta pesquisa foi utilizada a base SCOPUS para a construção dos mapas.

A exportação a partir do SCOPUS se dá a partir de arquivo de texto com extensão CSV. No entanto, há uma limitação de 20 mil documentos por arquivo exportado. Como critério, a base utiliza a ordem do resultado da pesquisa. Assim, para todas as pesquisas foram utilizados os 20 mil documentos mais recentes encontrados pela ferramenta de busca da base SCOPUS.

Assim, a Tabela 9 demonstra as palavras chaves utilizadas nas pesquisas do SCOPUS e os principais termos encontrados no mapeamento obtido pelo VOSviewer. Conforme demonstra a Tabela 9, a pesquisa de termos foi realizada na língua inglesa, já que a maioria dos principais periódicos do mundo utiliza o inglês. Assim, a primeira pesquisa utilizou os termos “Graduados” e “Empregabilidade” para pesquisar artigos na base SCOPUS. Após a exportação para o *software* VOSviewer, foram selecionadas, no mapeamento, as palavras: Estágio, Tecnologia, Habilidades, Aprendizagem, Transição e Mercado de Trabalho.

Tabela 9 - Termos encontrados no mapeamento com VOSviewer

Palavras-Chave	Termos relacionados
<i>Graduates, Employability</i>	<i>Internship, Technology, Skills, Learning, Transition, Labour market</i>
<i>Learning, Curriculum</i>	<i>Skills, Experience, Research</i>
<i>Graduates, Skills</i>	<i>Internship, Technology, Entrepreneur profile, Higher education</i>
<i>Higher education, Labour market</i>	<i>Employment, Internships, Professional competence</i>

Fonte: O Autor (2021)

Já a segunda pesquisa na SCOPUS utilizou as palavras “Aprendizagem” e “Currículo” na busca. Do resultado desta análise foram escolhidas as palavras: Habilidades, Experiência e Pesquisa.

Por sua vez, a terceira busca utilizou os termos: Graduados e Habilidades. Após nova exportação para os VOSviewer foram obtidas as palavras: Estágio, Tecnologia, Perfil Empreendedor e Educação Superior.

Por fim, na quarta análise, foram utilizadas as palavras: Educação Superior e Mercado de Trabalho. A partir da última análise no VOSviewer foram selecionadas as palavras: Empregabilidade, Estágio e Competências Profissionais.

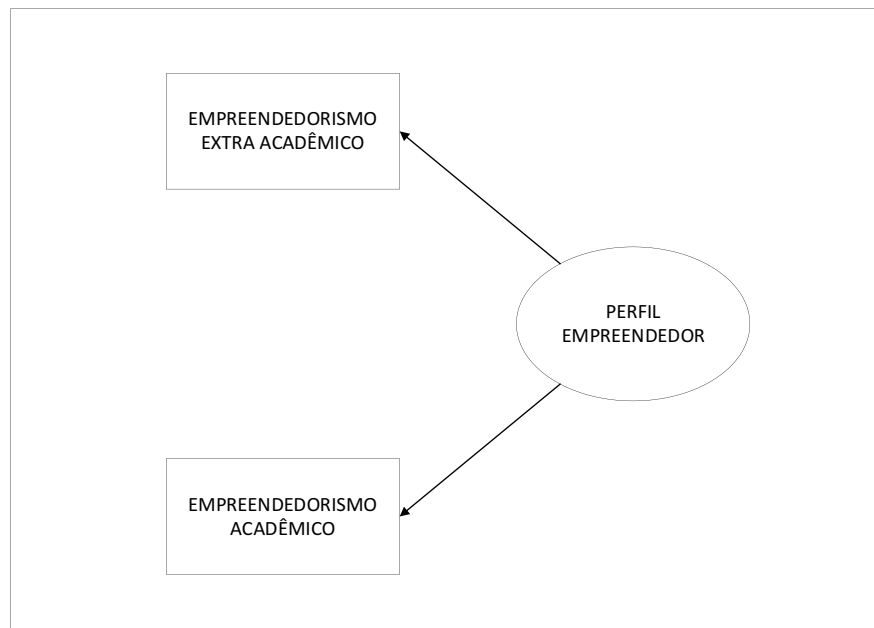
De tal modo, após a obtenção de um conjunto de termos mapeados sobre os artigos científicos referentes à temática da pesquisa, e a realização de análises empíricas sobre a estrutura e conduta do mercado regional, foram escolhidas as variáveis: Qualificação, Experiência, Perfil Familiar e Perfil Empreendedor para a construção do modelo que busca definir os principais fatores preditores à absorção de egressos pelo mercado de trabalho.

De acordo com Rocha e Freitas (2014), o Perfil Empreendedor de um profissional se refere aos conhecimentos do mesmo sobre temas referentes à empreendedorismo, gestão, oportunidade e desenvolvimento econômico. De tal modo, o egresso pode ter obtido conhecimento a partir das diversas atividades realizadas no seu curso de graduação, como também de conhecimentos adquiridos nas experiências extra-acadêmicas, como experiências profissionais, cursos e mentorias. Assim, o construto “Perfil Empreendedor” é formado pelas variáveis observadas: Nível de Empreendedorismo Extra Acadêmico, onde o egresso irá indicar sua percepção sobre o conhecimento adquirido nesta temática a partir de fontes externas à universidade; e Nível de Empreendedorismo Acadêmico, onde o mesmo

indicará o nível de conhecimento sobre empreendedorismo obtido nas atividades inerentes ao curso superior realizado.

O Diagrama 6 demonstra a configuração das variáveis observadas que mensuram o construto “Perfil Empreendedor.

Diagrama 6 - Definição do construto Perfil Empreendedor



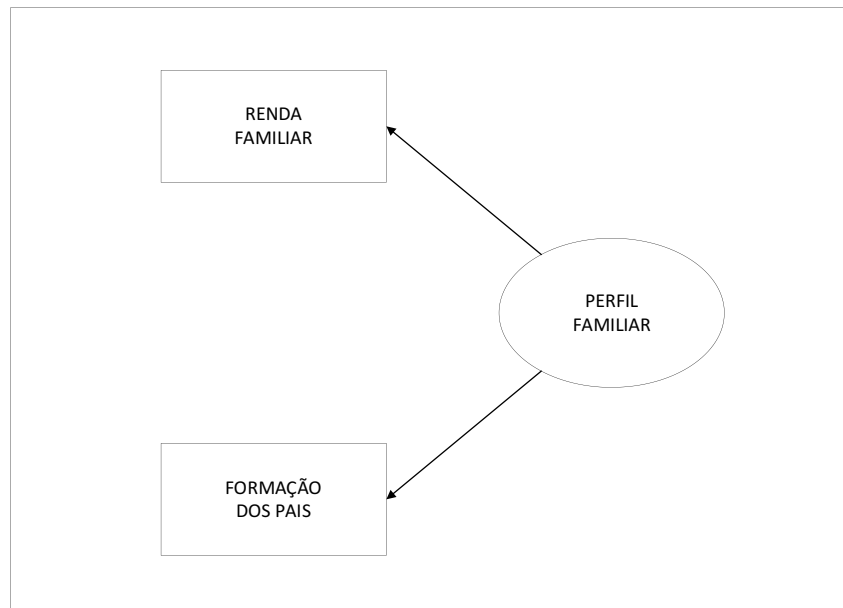
Fonte: O Autor (2021)

A variável não observada Perfil Familiar tenta analisar o impacto que a família do egresso tem no processo de absorção. De tal modo, para mensuração dela, são utilizados os níveis de formação dos pais dos respondentes, além do patamar de renda que a família possui.

De acordo com Kagan (2010), alunos de famílias com melhores condições socioeconômicas e maior formação escolar tendem a ter maior prosseguimento nos estudos, tendo em vista a menor quantidade de vulnerabilidades a qual ele está exposto. Por sua vez Pires (2015) afirma que alunos que tem pais com melhor renda e maior nível de escolaridade conseguem ter dedicação exclusiva aos estudos, além de terem acesso a melhores escolas ou cursos.

O Diagrama 7 demonstra o construto Perfil Familiar e suas variáveis não observadas: Renda e Formação dos Pais.

Diagrama 7 - Definição do construto Perfil Familiar



Fonte: O Autor (2021)

A variável “Experiência”, por sua vez, demonstra a vivência do respondente com as atividades desempenhadas pelo mercado de trabalho, a partir de atividades realizadas sob a tutela da instituição de ensino, como é o caso da realização de estágios e da participação em projetos de pesquisa e/ou extensão.

O estágio é uma forma do graduando obter experiência profissional, além de se consolidar no mercado de trabalho, configurando um relevante instrumento para inserção profissional. Além disso, Oliveira (2009) cita que as experiências com estágios se tornam um diferencial para a admissão em diversas empresas. Neste caso, optou-se pela utilização do estágio curricular como variável observada para mensurar a Experiência, já que este tipo de estágio é opcional, realiza admissão, em muitos casos, por processos seletivos e tem suas atividades regidas pela empresa.

Por sua vez, as atividades de iniciação científica são responsáveis por introduzir o aluno de graduação à produção de conhecimento científico. Assim, Bridi (2015) afirma que a participação em projetos de pesquisa e extensão proporciona maturidade e espírito crítico aos graduandos, se configurando como um relevante benefício profissional. O Diagrama 8 demonstra a composição do construto Experiência.

Diagrama 8 - Definição do construto Experiência



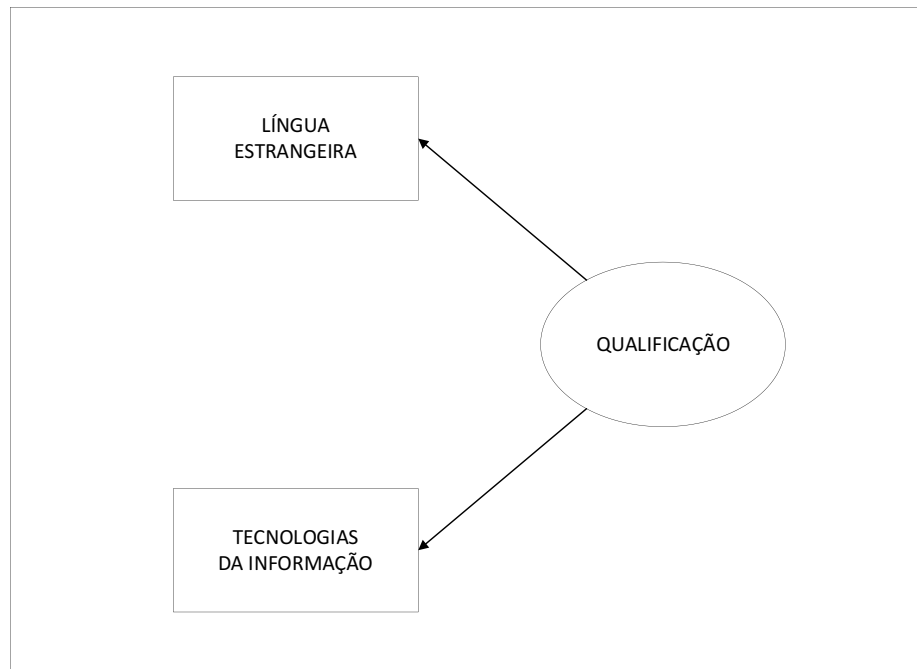
Fonte: O Autor (2021)

O quarto construto do modelo é a Qualificação, que envolve requisitos que são demandados em diversas empresas, como é o caso do conhecimento em alguma língua estrangeira e em tecnologias da informação (TI). Assim, as variáveis buscam mensurar o nível de domínio do egresso sobre a alguma segunda língua, e sobre TI, definindo a variável Qualificação.

O domínio de língua estrangeira tem se configurado como fundamental qualificação para o profissional, já que facilita a comunicação e aumenta o poder de negociação com diferentes mercados (SANTOS; SIMON, 2018). De tal modo, é relevante ao profissional, num mundo com alto nível de globalização, onde transações entre empresas nacionais e internacionais são frequente realizadas, possuir proficiência em alguma língua estrangeira.

A utilização de ferramentas de TI é essencial para gestão das principais atividades de negócios, facilitando os processos empresariais e interligando os recursos da organização, de modo a proporcionar resposta rápida e com confiabilidade, conforme as demandas do mercado (ALBUQUERQUE, 2011; BALTZAN; PHILLIPS, 2012). Assim, em vista da atual configuração do mercado, as empresas têm requerido que os profissionais sejam habilitados na utilização de TI, em vista da sua aplicabilidade nos mais diversos processos e áreas da organização. O Diagrama 9 demonstra a construção do construto Qualificação.

Diagrama 9 - Definição do construto Qualificação

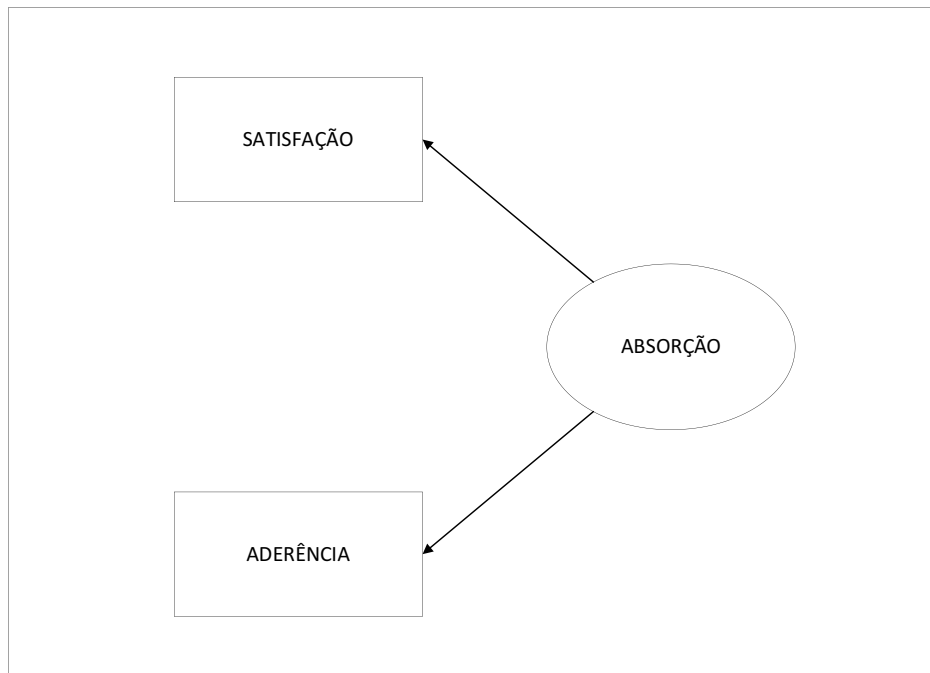


Fonte: O Autor (2021)

Por fim, o construto Absorção busca analisar o perfil de absorção dos egressos analisados. Assim, ele é constituído pela mensuração das variáveis não observadas Satisfação, que demonstra o nível de contentamento do egresso com a sua atual situação profissional; e Aderência, que mede o nível de convergência entre as atividades laborais desempenhadas pelo graduado e o curso superior que o mesmo concluiu.

De acordo com Oscar *et al.* (2005), as opiniões sobre a satisfação dos egressos com a atividade que desempenham são essenciais para a análise do processo de introdução dos mesmos no mercado de trabalho. De tal modo, o grau de contentamento com o trabalho exercido é um relevante fator na qualidade da absorção. Além disso, por causa do nível de satisfação com a profissão e por conta das limitações de oportunidades para atuação na área específica de formação, diversos egressos têm atuado em áreas profissionais não relacionadas à graduação que concluiu. Assim, o nível de aderência da atual ocupação profissional é relevante à análise da absorção do egresso pelo mercado de trabalho, já que demonstra a direcionalidade do egresso. O Diagrama 10 demonstra a configuração das variáveis do construto Absorção.

Diagrama 10 - Definição do construto Absorção



Fonte: O Autor (2021)

Com os modelos de mensuração definidos, o modelo estrutural pode ser construído a partir das relações hipotéticas entre os construtos do modelo proposto. De tal modo, o modelo estrutural determinará a configuração da teoria utilizada para elucidar os elos entre as variáveis definidas *a priori*. Assim, as hipóteses servem para responder o relacionamento de causa e efeito entre as variáveis não observadas do sistema, se configurando como uma resposta ao impacto das variáveis exógenas nas endógenas. Neste modelo, as hipóteses foram determinadas a partir de conhecimentos empíricos e da teoria analisada sobre o tema de absorção de egressos.

Assim, a hipótese H1 demonstra o relacionamento entre o Perfil Familiar e a Qualificação. De tal modo, H1 busca responder se o perfil familiar do egresso tem impacto na qualificação que ele possui.

- *H1 – O Perfil Familiar do egresso terá um efeito positivo e direto sobre a qualificação do mesmo;*

Já a H2 refere-se à ligação entre o perfil empreendedor e a experiência. Assim, essa hipótese busca demonstrar se o nível de domínio sobre empreendedorismo é relevante à experiência que o egresso possui.

- *H2 – O Perfil Empreendedor do egresso terá um efeito positivo e direto sobre a experiência do mesmo;*

A terceira hipótese (H3) faz a ligação entre a experiência do egresso e a absorção. Assim, H3 busca responder se a experiência do graduado é um fator que gera efeito na absorção do memo.

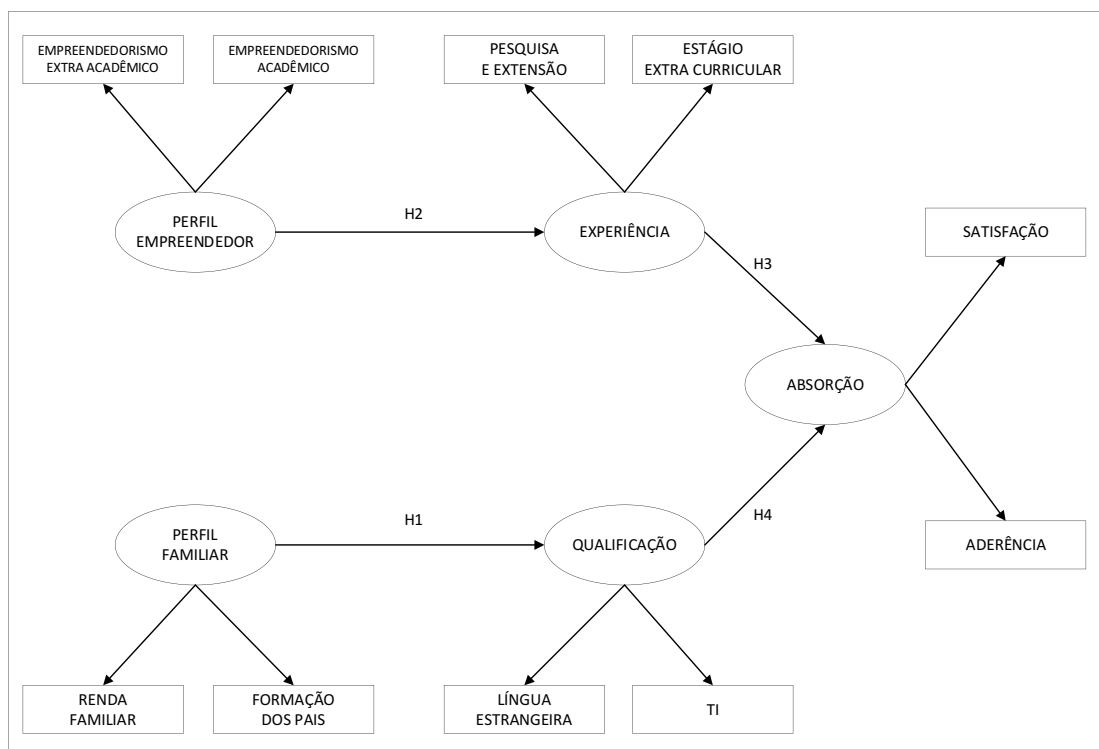
- *H3 – A Experiência do egresso terá efeito positivo e direto sobre sua Absorção pelo mercado de trabalho;*

A última hipótese refere-se à conexão entre Qualificação e Absorção. Assim, H4 visa demonstrar se a perfil de qualificação do egresso é um fator preponderante á sua absorção.

- *H4 – A Qualificação do egresso terá efeito positivo e direto sobre sua Absorção pelo mercado de trabalho.*

De tal modo, o modelo completo assume a estrutura de relacionamentos de causa e efeito, conforme demonstrado no Diagrama 11.

Diagrama 11 - Modelo Proposto



Para analisar as relações pela MEE através do AMOS, foi necessário converter o modelo num modelo completo de equações estruturais. Além disso, para facilitar a operacionalização das variáveis no sistema, elas foram renomeadas, conforma Tabela 10.

Tabela 10 - Códigos das variáveis no AMOS

Variável	Código
Empreendedorismo extra-acadêmico	EMPR1
Empreendedorismo acadêmico	EMPR2
Pesquisa e extensão	EXP1
Estágio extracurricular	EXP2
Renda familiar	FAM1
Formação dos pais	FAM2
Língua estrangeira	QUAL1
Tecnologia da Informação	QUAL2
Satisfação	ABSOR1
Aderência	ABSOR2

Fonte: O Autor (2021)

4.3 Análise Descritiva da Amostra de Dados

A amostra analisada no trabalho foi composta por 160 respondentes, onde 52,25% afirmaram ser do gênero feminino, 42,50% masculino e 1,25% não quiseram se declarar. No que se refere à faixa etária, mais de 68% da amostra foi composta por pessoas entre 22 e 30 anos de idade. Brancos e Pardos representaram mais de 90% dos respondentes, enquanto 5,63% eram de pessoas que se declararam negras. A Tabela 11 demonstra os dados referentes ao perfil dos respondentes da pesquisa.

Tabela 11 - Perfil da amostra

Item	Resposta	Frequência	%
Gênero	Feminino	90	56,25%
	Masculino	68	42,50%
	Prefiro não dizer	2	1,25%
Faixa Etária	até 21 anos	0	0,00%
	de 22 a 30 anos	109	68,13%
	de 31 a 40 anos	46	28,75%
	de 41 a 50 anos	3	1,88%
	acima de 50 anos	2	1,25%
Cor/ Raça	Preta	9	5,63%
	Branca	92	57,50%
	Parda	53	33,13%
	Amarela	2	1,25%
	Indígena	2	1,25%
	Não desejo declarar	2	1,25%

Fonte: O Autor (2021)

Além disso, foi questionado onde o egresso reside atualmente. Neste aspecto, 70% dos respondentes afirmaram ter residência na própria região Agreste de Pernambuco, enquanto outros 21,26% citaram morar em outras regiões do estado de Pernambuco, como a região metropolitana do Recife (RMR), Sertão ou Zona da Mata. Além disso, 3,13% residem em outros países. A Tabela 12 mostra os resultados referentes aos locais de residência dos egressos analisados.

Tabela 12 - Locais de residência dos egressos analisados

Item	Resposta	Frequência	%
Local onde reside	Agreste	112	70,00%
	Sertão	3	1,88%
	Zona da Mata	2	1,25%
	RMR	29	18,13%
	Paraíba	1	0,63%
	Ceará	1	0,63%
	São Paulo	6	3,75%
	Paraná	1	0,63%
	Alemanha	2	1,25%
	Portugal	1	0,63%
	EUA	2	1,25%

Fonte: O Autor (2021)

Em relação aos cursos de graduação, a amostra teve grande maioria de egressos do curso de Design, cerca de 59%. A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) é a instituição de ensino que formou a maioria dos respondentes, mais de 88%. A Tabela 13 demonstra os dados referentes ao perfil dos cursos de graduação da amostra.

Tabela 13 - Perfil dos cursos de graduação da amostra

Item	Resposta	Frequência	%
Curso de Graduação	Administração	11	6,88%
	Design	94	58,75%
	Engenharia de Produção	36	22,50%
	Engenharia Mecânica	10	6,25%
	Sistemas de Informação	9	5,63%
Instituição de Ensino	UFPE	141	88,13%
	UPE	9	5,63%
	IFPE	10	6,25%

Fonte: O Autor (2021)

Sobre o perfil familiar, 35% dos respondentes têm famílias com renda entre 2 e 3 salários mínimos, sendo que o salário mínimo no ano de 2021 corresponde ao valor

de R\$1.100,00. Em contrapartida, cerca de 18% dos egressos pertencem a famílias com renda superior a 7 salários mínimos. Além disso, aproximadamente 52% da amostra é formada por pessoas que têm pelo menos um dos pais com formação superior concluída. A Tabela 14 mostra o perfil familiar dos egressos da amostra.

Tabela 14 - Perfil familiar da amostra

Item	Resposta	Frequência	%
Renda Familiar	até 1 salário mínimo	17	10,63%
	de 2 a 3 salários mínimos	56	35,00%
	de 3 a 5 salários mínimos	40	25,00%
	de 5 a 7 salários mínimos	18	11,25%
	acima de 7 salários mínimos	29	18,13%
Formação dos pais	Sem escolaridade	7	4,38%
	Ensino Fundamental	19	11,88%
	Ensino Médio	51	31,88%
	Ensino Superior	42	26,25%
	Pós Graduação	41	25,63%

Fonte: O Autor (2021)

No que se refere a Empreendedorismo, foi utilizada uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos para analisar a percepção do nível de conhecimento sobre empreendedorismo do egresso, bem como o nível de contribuição da graduação no conhecimento sobre empreendedorismo. Assim, onde 1 equivale a “Totalmente insuficiente” e 5 a “Totalmente Suficiente”, a Tabela 15 mostra a configuração para as percepções dos egressos sobre as duas questões.

Tabela 15 - Perfil de Conhecimento Empreendedor

Item	Resposta	Frequência	%
Conhecimento sobre empreendedorismo	1	4	2,50%
	2	19	11,88%
	3	69	43,13%
	4	51	31,88%
	5	17	10,63%
Contribuição da graduação sobre empreendedorismo	1	35	21,88%
	2	37	23,13%
	3	56	35,00%
	4	27	16,88%
	5	5	3,13%

Fonte: O Autor (2021)

Para mensurar a Qualificação dos egressos, foram analisados os níveis de domínio sobre alguma língua estrangeira e sobre Tecnologias da Informação. De tal

modo, os respondentes avaliaram qual o seu nível de domínio sobre essas duas variáveis, novamente a partir de uma escala *Likert* estruturada com 5 pontos, onde 1 significa “Totalmente Insuficiente e 5 representa “Totalmente Suficiente”. A Tabela 16 demonstra os valores obtidos sobre essas questões.

Tabela 16 - Perfil de Qualificação

Item	Resposta	Frequência	%
Domínio sobre Língua Estrangeira	1	16	10,00%
	2	34	21,25%
	3	55	34,38%
	4	32	20,00%
	5	23	14,38%
Domínio sobre TI	1	6	3,75%
	2	18	11,25%
	3	43	26,88%
	4	56	35,00%
	5	37	23,13%

Fonte: O Autor (2021)

Já a determinação do nível de participação em grupo de pesquisa e extensão, além de estágio extracurricular foram utilizadas para determinar a medida de experiência do respondente. Assim, 1 representa “Totalmente Insuficiente ou sem participação”, enquanto 5 equivale a “Totalmente suficiente”. De tal modo, a Tabela 17 demonstra o perfil dos itens utilizados para descrever a experiência.

Tabela 17 - Perfil de Experiência

Item	Resposta	Frequência	%
Participação em Pesquisa e/ou Extensão	1	52	32,50%
	2	31	19,38%
	3	28	17,50%
	4	19	11,88%
	5	30	18,75%
Participação em Estágio Extra Curricular	1	29	18,13%
	2	15	9,38%
	3	20	12,50%
	4	24	15,00%
	5	72	45,00%

Fonte: O Autor (2021)

Sobre o aspecto profissional, cerca de 10,6% dos respondentes afirmaram não estarem exercendo nenhuma profissão no momento da pesquisa. Mais de 42% da amostra é formada por profissionais que exercem suas atividades no setor privado, com regime da Consolidação das Leis de Trabalho (CLT). Por outro lado, quase 30% atuam empreendendo em negócios próprios ou familiares.

Em relação ao nível da ocupação, a maior parte da amostra (cerca de 43,75%) atua em cargos operacionais, enquanto aproximadamente 45% são de níveis de supervisão, gerência ou direção. Por sua vez, utilizando novamente uma escala *Likert* de 5 pontos, foram analisados o nível de satisfação com a atual ocupação e o nível de aderência desta com o curso de graduação realizado.

Assim, a Tabela 18 demonstra os resultados obtidos nas variáveis referentes às questões profissionais e de absorção de mercado dos respondentes da amostra.

Tabela 18 - Perfil profissional e de absorção

Item	Resposta	Frequência	%
Ocupação profissional	Não tenho ocupação	17	10,63%
	Negócios familiares	5	3,13%
	Autônomo	20	12,50%
	Empresário (CNPJ)	22	13,75%
	Empregado Público	20	12,50%
	Empregado com Carteira	68	42,50%
	Empregado sem Carteira	8	5,00%
Nível da Ocupação	Não tenho ocupação	17	10,63%
	Operacional	70	43,75%
	Supervisão	23	14,38%
	Gerência	23	14,38%
	Direção	27	16,88%
Satisfação com a Ocupação	1	17	10,63%
	2	18	11,25%
	3	54	33,75%
	4	42	26,25%
	5	29	18,13%
Aderência Ocupação/Graduação	1	24	15,00%
	2	17	10,63%
	3	32	20,00%
	4	32	20,00%
	5	55	34,38%

Fonte: O Autor (2021)

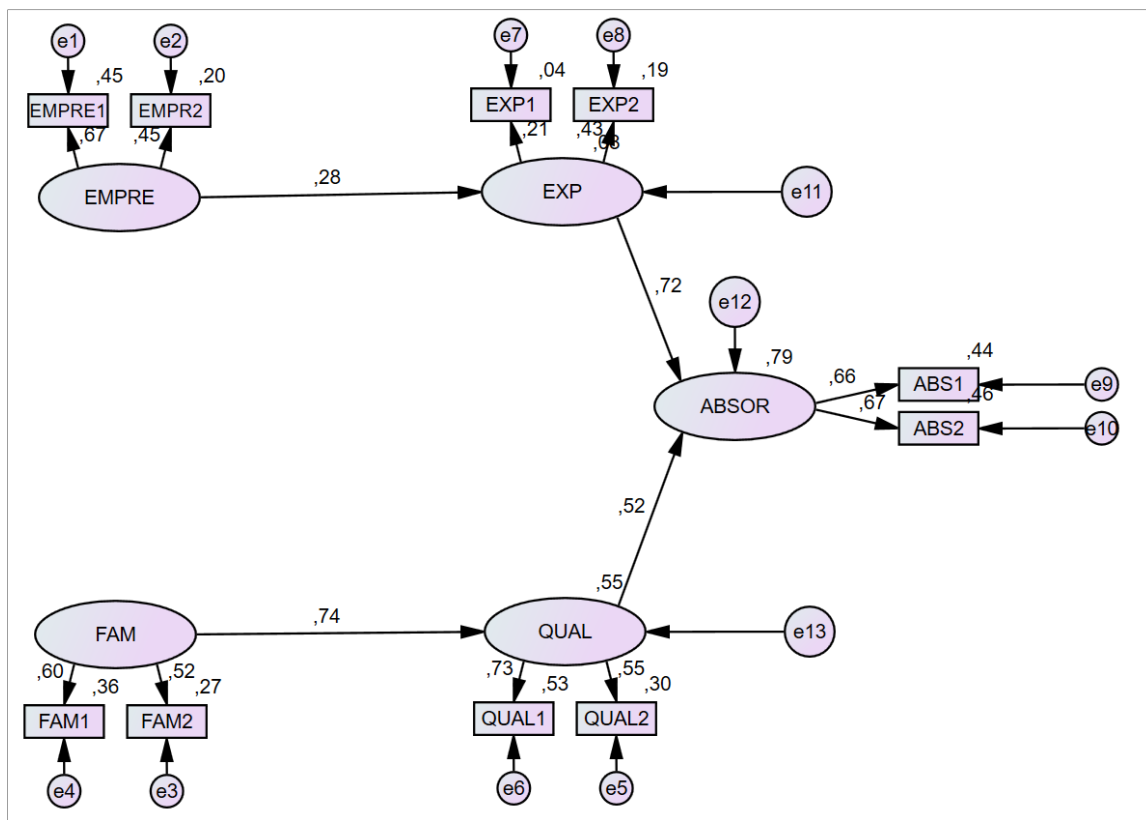
A análise descritiva da amostra foi relevante para identificar o perfil dos respondentes da pesquisa. De tal modo, foi observado que a maioria da amostra é composta por pessoas do gênero feminino, com idade entre 22 e 30 anos, que se consideram brancos ou pardos e que possuem residência nos municípios da região Agreste de Pernambuco. Adicionalmente, a maior parte dos egressos possui pais (ou responsáveis) com ensino superior completo e renda familiar até 5 salários-mínimos. Além disso, quase 90% da amostra é composta por profissionais formados na UFPE, sendo que aproximadamente 59% são graduados em Design.

4.4 Análise da Modelagem por Equações Estruturais

Investigando as informações obtidas pelo *output* do AMOS sobre o modelo analisado, é demonstrado que o mesmo é recursivo, possui 15 variáveis, das quais: 10 variáveis observadas, 3 variáveis não observadas endógenas e 2 variáveis não observadas exógenas. Além disso, são encontrados 31 graus de liberdade, indicando que o modelo é considerado identificado.

A partir da investigação das relações pelo AMOS *Graphics*, temos que as hipóteses H1, H2, H3 e H4 possuem, respectivamente, cargas fatoriais padronizadas 0,74, 0,28, 0,72 e 0,52. De acordo com Xu *et al.* (2016) e Hair Jr. *et al.* (2018), a análise de cargas fatoriais padronizadas deve considerar apenas itens com valor superior a 0,5. De tal modo, a relação H2 possui valor inferior ao desejado. O Diagrama 12 demonstra o diagrama de caminhos que é o *output* do AMOS *Graphics*.

Diagrama 12 - Diagrama de caminhos do modelo proposto



Fonte: O Autor (2021)

Conforme demonstrado no Diagrama 13, as variáveis Experiência e Qualificação são responsáveis por explicar 79% dos dados da variável Absorção. Já a variável Perfil Familiar é responsável por explicar a variável Qualificação em 55%,

enquanto Perfil Empreendedor explica Experiência em apenas 8%, evidenciando a não robustez da relação H2.

No que se refere à significância estatística das relações, o AMOS trabalha com nível de significância padrão de 5%, de modo que o valor-p de corte para rejeição da hipótese nula é de 0,05 (FERREIRA; PATINO, 2015). Assim, temos que a hipótese H1 obteve um valor-p de 0,02, enquanto a H4 teve valor-p inferior a 0,01. Em contrapartida, as hipóteses H2 e H3 obtiveram valor-p superior a 0,05, sendo estatisticamente insignificantes. A Tabela 19 demonstra as relações, suas cargas padronizadas e o valor-p associado.

Tabela 19 - Relações do modelo

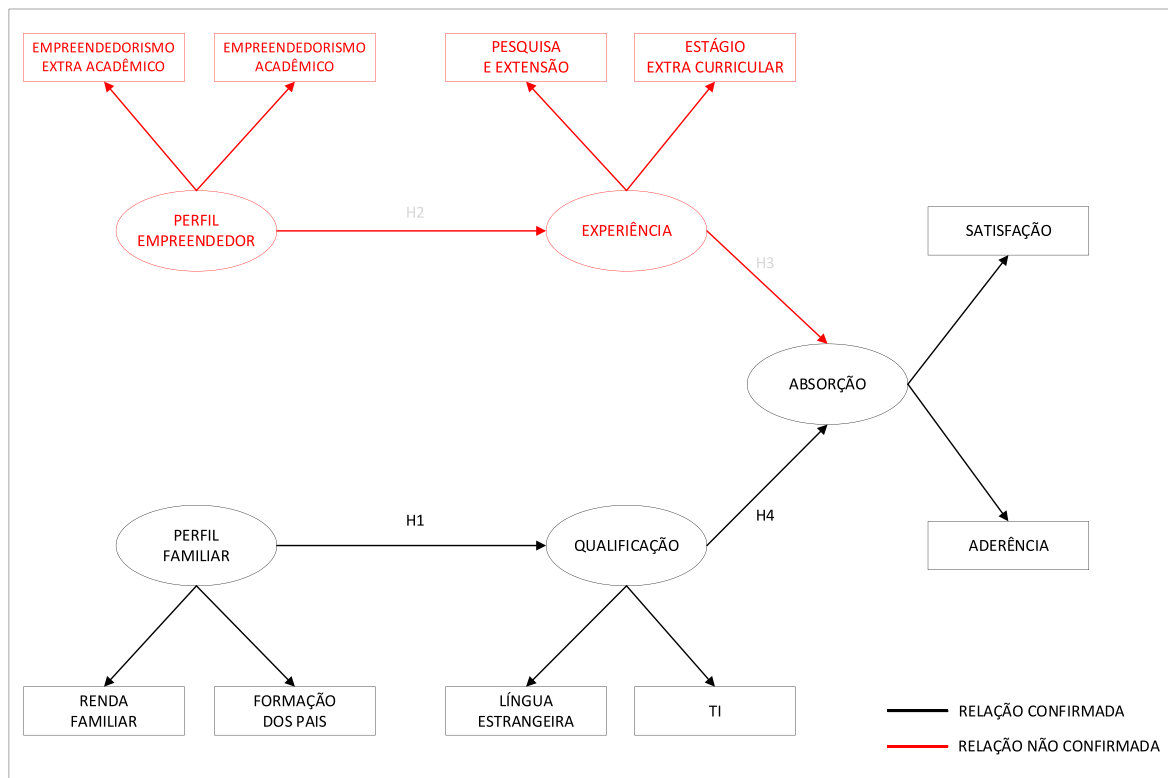
Hipótese	Relação	Carga Padronizada	valor-p	Rejeição
H1	QUAL – FAM	0,74	0,02	NÃO
H2	EXP – EMPRE	0,28	0,374	SIM
H3	ABSOR – EXP	0,72	0,184	SIM
H4	ABSOR – QUAL	0,52	<0,001	NÃO

Fonte: O Autor (2021)

De tal modo, as hipóteses H1 e H4 não são rejeitadas, enquanto H2 e H3 são rejeitadas, por não possuírem significância estatística relevante. Assim, de acordo com o modelo, a principal variável que leva à absorção dos egressos analisados é a Qualificação, que é diretamente impactada pelo Perfil Familiar. Por outro lado, não há como afirmar que a Experiência seja fator relevante à absorção, bem como o Perfil Empreendedor não é à Experiência.

O Diagrama 13 demonstra as relações confirmadas e não confirmadas de acordo com a MEE aplicada ao modelo proposto.

Diagrama 13 - Relações confirmadas e não confirmadas



Fonte: O Autor (2021)

Nesta pesquisa, a variável Perfil Familiar foi obtida a partir da mensuração da renda familiar do respondente e da formação escolar de seus pais. Assim, H1 demonstra que os egressos oriundos de famílias com maior nível econômico e de maior escolaridade são aqueles que têm maior qualificação.

Esta, por sua vez, é formada pelos níveis que o respondente avalia sobre o seu conhecimento em TI e língua estrangeira. De tal modo, a relação H2 demonstra que pessoas que têm maior expertise em TI e em alguma língua estrangeira são mais bem absorvidas pelo mercado. Nesta pesquisa, a absorção foi definida pela mensuração da aderência da graduação do respondente à atividade que ele exerce e seu grau de satisfação com aquela atividade exercida.

Em relação aos índices de ajuste, o AMOS fornece o valor 81,483 para a estatística χ^2 , com um valor-p de 0,187. Como demonstrado anteriormente, o modelo possui número de graus de liberdade igual a 31, de modo que a relação Qui-quadrado por graus de liberdade resulta em 2,623. Além disso, os valores obtidos para os CFI, TLI e RMSEA são, respectivamente, 0,984, 0,982 e 0,03.

A Tabela 20 demonstra o comparativo entre os valores obtidos com a MEE e os valores de referência fornecidos por Hair Jr. *et al.* (2018) e Marôco (2014).

Tabela 20 - Índices de ajuste do modelo

Indicador	Valor obtido	Valor de referência
<i>Comparative Fit Index (CFI)</i>	0,984	≥ 0,97
$\chi^2 / g.l.$	2,623	<3
<i>Tucker-Lewis Index (TLI)</i>	0,982	≥ 0,97
<i>Root mean square error of approximation (RMSEA)</i>	0,03	< 0,08

Fonte: O Autor (2021)

Conforme os dados da Tabela 20, os valores obtidos para CFI e TLI foram superiores a 0,97. Já o RMSEA tem valor bastante inferior a 0,08, também sendo respeitada a restrição do valor de CFI superior a 0,97.

Assim, é observado que os índices obtidos pelo modelo proposto, a partir da MEE, são considerados de boa qualidade, já que estão englobados entre os valores de referência definidos na literatura. Assim, o modelo é considerado ajustado e pode ser utilizado como base para discussões sobre a teoria abordada.

4.5 Discussões do Resultado da Modelagem por Equações Estruturais

Analisando o resultado da MEE, temos que a absorção de egressos é diretamente predita pelo nível de qualificação que o mesmo possui. Conforme demonstrado na elaboração do modelo proposto, a qualificação é o construto determinado pelo nível de conhecimento que o respondente avalia que possui em alguma língua estrangeira e no uso de tecnologias da informação. Isso demonstra a demanda do mercado por profissionais que tenham domínio de alguma língua estrangeira, em vista do atual cenário de globalização, e de recursos tecnológicos, essenciais para dar suporte no processo produtivo e decisório das organizações.

Por sua vez, o perfil familiar tem efeito positivo e direto na qualificação do formado. O perfil familiar é o construto definido pela renda familiar e formação dos pais. Assim, aqueles que têm família com melhores condições financeiras e pais, ou responsáveis, com maior formação escolar são aqueles que tendem a ter maior nível de qualificação. De tal modo, é possível discutir que para se atingir um relevante nível de domínio de alguma língua estrangeira e de ferramentas de TI é necessário investir em cursos, ferramentas tecnológicas, programas de intercâmbio, entre outros. Além disso, pais que têm maior formação escolar tendem a investir na formação de seus filhos, tendo em vista a cultura e os benefícios que o estudo proporciona.

A partir da análise da MEE, também foi possível rejeitar o relacionamento entre a Experiência do egresso e a absorção. Isso indica que, de acordo com o perfil dos formados analisados, a participação em projetos de pesquisa e extensão e a realização de estágio não obrigatório não são fatores relevantes para que o indivíduo seja absorvido pelo mercado. Por outro lado, também é rejeitada a hipótese de que esse nível de Experiência seja diretamente impactado pelo conhecimento empreendedor que a pessoa possui. Assim, o conhecimento obtido sobre empreendedorismo a partir das diversas atividades acadêmicas e extra acadêmicas não têm relevância ao nível de experiência que o egresso possui.

É importante notar a demanda do mercado para profissionais que tenham habilidades além dos conhecimentos obtidos no âmbito acadêmico. Assim, é relevante a existência de projetos que proporcionem acesso dos graduandos à recursos que possam elevar o domínio de línguas estrangeiras e de utilização de recursos tecnológicos, como programas de estágio, bolsas de estudo, laboratórios de ensino aplicado, entre outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo engloba as considerações finais sobre todo o conteúdo abordado neste trabalho, de modo a ressaltar a proposta de um modelo desenvolvido para analisar, mensurar e validar as relações entre os aspectos que determinam a absorção, pelo mercado de trabalho, de egressos formados por instituições públicas de ensino superior implantadas na região Agreste de Pernambuco. Além disso, são apresentados as principais dificuldades e limitações encontradas para a elaboração desta pesquisa, bem como a proposição de sugestões para a construção de posteriores trabalhos que sirvam de complemento a este.

5.1 Conclusões

O Agreste de Pernambuco, a partir do início dos anos 2000, teve crescimento em nível exponencial, tanto no aspecto demográfico, quanto no econômico, impulsionado, principalmente, pelo Polo de Confecções da região. Apesar dos números relevantes, o aglomerado de unidades produtivas da região é caracterizado por possuir diversos problemas relacionados à gestão e cultura. Em virtude disso, diversas foram as políticas públicas implantadas para o pleno desenvolvimento regional, como é o caso da interiorização das instituições públicas de ensino superior.

De tal modo, essas instituições foram implantadas na região com o intuito de acentuar o desenvolvimento das unidades produtivas e de toda sociedade, a partir da formação de mão de obra qualificada e da mudança no aspecto sociocultural. Além disso, a implantação de universidades na região contribui com a formação de conhecimento na região, tornando-a mais atrativa à novos empreendimentos e elevando o nível de empregabilidade daqueles que se qualificam com cursos superiores.

Assim, para analisar a relação entre qualificação e emprego, foi construído um modelo teórico, contendo relações de variáveis obtidas a partir de conhecimento empírico e do mapeamento de termos utilizados na literatura sobre o processo de absorção de egressos. Assim, esse modelo buscou responder quais eram os principais fatores que levam os formados a serem absorvidos pelo mercado de trabalho, numa estrutura de causa e efeito.

De tal modo, em vista da configuração do modelo, a MEE se mostrou uma robusta ferramenta para análise e confirmação da validade das hipóteses determinadas à *priori*. A MEE teve bastante relevância para a pesquisa, em vista da sua fácil manipulação e qualidade das respostas obtidas na validação do modelo proposto. A partir desse conjunto de métodos estatísticos, foi possível elucidar as principais razões que levam à absorção da amostra de egressos pelo mercado de trabalho, evidenciando os fatores relevantes para esse fenômeno, que é um dos objetivos das políticas públicas realizadas na região.

Assim, este trabalho serve como relevante insumo às análises sobre o perfil das pessoas contempladas com as políticas públicas implementadas na região, bem como para a criação de novas políticas que visem elevar o nível de absorção dos alunos que concluirão a nível superior nas instituições públicas da região, já que demonstra a importância do investimento financeiro para a qualificação deles.

Nesta perspectiva, o trabalho atinge os objetivos inicialmente propostos, se configurando como um recurso que pode contribuir com estudos sobre os profissionais formados a partir da interiorização das instituições públicas de ensino, de um modo especial do Agreste de Pernambuco, em virtude de sua configuração e particularidades.

5.2 Limitações e Trabalhos Futuros

Esta pesquisa foi integralmente realizada no período de pandemia provocada pelo vírus causador da COVID-19. De tal modo, diversas foram as dificuldades encontradas na execução do projeto, tendo em vista a severa crise sanitária e as fortes restrições impostas pelas autoridades locais, que acabaram impactando as atividades de toda a população e de várias organizações, como as instituições de ensino analisadas na pesquisa.

A prospecção para coleta de dados se deu de forma remota, e diversos foram os empecilhos para que a amostra tivesse a configuração desejada. Por exemplo, não foi obtido nenhum recurso contendo os endereços eletrônicos do curso de Ciências Econômicas, e a baixa adesão de egressos desta graduação acabou inviabilizando sua utilização para esta pesquisa. Além disso, este tipo de coleta de dados, sem a interação entre o pesquisador e o entrevistado, limitou o esclarecimento de possíveis

dúvidas que possam surgir por parte dos respondentes, podendo gerar vieses nos dados obtidos.

Este trabalho buscou evidenciar os fatores que levam à absorção de egressos de cursos superiores das instituições públicas instaladas na região do Polo de Confeções do Agreste. No entanto, não foram analisados egressos de instituições privadas de ensino, egressos de cursos técnicos envolvidos na cadeia produtiva de confeções, bem como alunos que estão cursando curso técnico ou superior e que já atuam no mercado de trabalho. Além disso, não foi analisado se as características pessoais do respondente podem impactar no fator absorção. De tal modo, o atual trabalho não busca responder se pessoas que tenham uma determinada faixa etária, gênero ou cor tendem a ser absorvidas pelo mercado de uma maneira mais forte.

No entanto, a pesquisa atingiu os objetivos propostos, sendo um estudo de relevância ao entendimento dos aspectos que levam à absorção de egressos de cursos de graduação diretamente relacionados às atividades realizadas no APL do Polo de Confeções do Agreste de Pernambuco.

De tal modo, como sugestões para trabalhos futuros, é indicado que a amostra seja mais heterogênea, contendo egressos de todos os cursos, superiores ou técnicos, diretamente relacionados ao mercado de confeções da região. Além disso, seria relevante analisar o impacto do perfil pessoal do respondente na absorção, de modo a evidenciar algum possível efeito das características individuais no processo estudado. Em adição, é ideal que seja realizada uma pesquisa nas empresas do Agreste, analisando os impactos, nas organizações da região, da implantação das instituições de ensino superior, além de obter respostas para a absorção dos egressos a partir da perspectiva empresarial.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J.C.M. **Sistemas de informação e comunicação no setor público**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração da UFSC, 2011
- ALWABEL, A.S.A.; ZENG, X.J. Data-driven modeling of technology acceptance: A machine learning perspective. **Expert Systems with Applications**, v.185, n.1, 2021
- ARBUCKLE, J.L. **AMOS 17.0 user's guide**. Chicago: IBM, 2008
- ASCES - ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR. **História da ASCES-UNITA**. 2021. Disponível em: < <https://asc-es-unita.edu.br/historia-2/>>. Acesso em: 21 nov. 2021
- BALTZAN, P.; PHILLIPS, A. **Sistemas de Informação**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012
- BARBOSA, M.P. et al. Avaliação do impacto da política de expansão das universidades federais sobre as economias municipais. In: **ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós Graduação em Economia**, 2015
- BEZERRA, E. et al. Relações de trabalho e desigualdades de gênero na indústria têxtil e de confecções do Nordeste. **Caderno CRH**, Salvador, v. 33, p. 1-20, 2020.
- BEZERRA, E.M. “**Trabalho de mulher, trabalho de homem**” no polo de **confecções do agreste de Pernambuco**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.
- BIZERRIL, M.X.A. O processo de expansão e interiorização das universidades federais brasileiras e seus desdobramentos. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v.13, n.32, 2020
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais**. Brasília: MEC, 2010
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012**. Relatório da comissão constituída pela portaria 126/2012. Brasília: MEC, 2012.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília: TEM, 2017
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Inep divulga indicadores que avaliam cursos e instituições**. Brasília: MEC, 2019

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Arranjos Produtivos Locais – APL**. Brasília: ME, 2021

BRIDI, J.C.A. Fundamentos e desenvolvimento da iniciação científica nas universidades brasileiras. In: MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. (Orgs.). **Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. São Paulo: Editora UNESP, 2015

BURNETT, A. O ponto de mutação da Sulanca no Agreste de Pernambuco. **História Oral**, v.17, n.2, p.153-171, 2014

BYRNE, B.M. **Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications, and programming**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 3.ed., 2016.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Brasil: Formação de nível superior e emprego formal**. Brasília: CGEE, 2021

COLLIER, J.E. **Applied Structural Equation Modeling using AMOS: Basic to Advanced Techniques**. New York: Routledge, 2020

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS. **Cinco em cada dez indústrias enfrentam a falta de trabalhador qualificado**. 2020. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/competitividade/industrias-enfrentam-falta-de-trabalhador-qualificado/>>. Acesso em 20 dez 2021.

CORRÊA, J.É. et al. **Roadmapping para modelagem de equações estruturais: structural equation modeling**. Itajubá: Novas Edições Acadêmicas, 2017

COSTA, M.R.S. Contextualizando expansão e interiorização no campo da educação brasileira. **Revista Exitus**, vol.7, n.1, p-250-276, Set-Dez, 2017

DIOCESE DE CARUARU. **Comunicado sobre o encerramento das atividades educacionais da FAFICA**. 2021. Disponível em: <<https://diocesedecaruaru.org/comunidadefafica/>>. Acesso em: 21 nov. 2021

DOANE, D.P.; SEWARD, L.E. **Estatística aplicada à administração e economia**. Porto Alegre: Bookman, 4.ed., 2014.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: Universidade-indústria-governo: inovação em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FEBRATEX GROUP. **Entenda a influência do polo têxtil no Agreste Pernambucano, 2019**. Disponível em: <<https://agrestetex.com.br/entenda-a-influencia-do-polo-textil-no-agreste-pernambucano/>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

FERREIRA, J.E. Caruaru nos anos 60: aspectos histórico-econômicos e educacionais. In CALADO, A.J.F. (Orgs.). **Educação e Protagonismo: relatos e análises de experiências do cotidiano escolar**. João Pessoa: Ideia Editora, 2002

FOWLER JR., F.J. **Pesquisa de levantamento: Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2011

FOX, J. Structural Equation Modeling with the SEM package. **R. Structural Equation Modeling: A multidisciplinary Journal**, v.13, n.3, 2006

FREIRE, C. **Da sulanca à fábrica: Configurações do trabalho no polo de confecções de Pernambuco**. 2016. Tese (doutorado). Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2016

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 7. ed, 2019

GOMES, S.C. **Do comércio de retalhos à feira da Sulanca: Uma inserção de migrantes em São Paulo**. 2002. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GOSLING, M.; GONÇALVES, C.A. Modelagem por equações estruturais: conceitos e aplicações. **Revista de Administração Faces Journal**, v.2, n.2, 2003

GRACE, J.B. et al. On the specification of structural equation models for ecological systems. **Ecological Monographs**, 80, 67-87, 2010

HAIR, JR., J.F.; BABIN, B.J.; KREY, N. Covariance-Based Structural Equation Modeling in the Journal of Advertising: Review and Recommendations. **Journal of Advertising**, 2017

HAIR JR., J.F. et al. **Multivariate Data Analysis**. Andorver: Cengage. 8.ed. 2018

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades@. 2017. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 15 jun. 2021

IFPE - INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Cursos oferecidos no Campus Caruaru**. 2021. Disponível em: < <https://www.ifpe.edu.br/campus/caruaru/cursos>> Acesso em: 21 nov. 2021

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2010**. INEP, 2011

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2017**. INEP, 2018.

JAISWAL, D. et al. Consumer adoption intention for electric vehicles: insights and evidence from Indian sustainable transportation. **Technological Forecasting and Social Change**, v.173, 2021

KAGAN, J. O Desenvolvimento Humano e os Seus Desvios. In: FONSECA, A.C. (Orgs.). **Crianças e Adolescentes**. Coimbra: Almedina, 2010

KAPLAN, D. **Structural equation modeling: foundations and extensions**. Thousand Oaks: Sage Publications. 2.ed. 2008

KARAEV, A. et al. The cluster approach and SME competitiveness: a review. **Journal of Manufacturing Technology Management**. v.18, n.7, p.818-835, 2007

KLINE, R.B. **Principles and practice of structural equation modeling**. New York: Guilford Press, 4.ed., 2015

LEVINE, D.M. et al. **Estatística: Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel em Português**. São Paulo: LTC, 2016

LIRA, S.M. **Muito além das feiras da sulanca**. Recife: Editora da UFPE, 2011

LIRA, S.M. **O “desenvolvimento” do aglomerado de micro e pequenas indústrias de confecções do Agreste/PE: as suas inter-relações socioespaciais**. 2009. 2014f. Tese (doutorado) – Programa de Pós graduação em Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009

LIRA, S.M. Os aglomerados de micro e pequenas indústrias de confecções do Agreste/PE: um espaço construído na luta pela sobrevivência. **Revista de Geografia da UFPE**, v.1, n.23, 2006

LOHMOLLER, J.B. **Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares**. Heidelberg: Physica-Verlag, 1989

LUBAMBO, C.W.; BASTOS, I.A.C.F. Condições favoráveis à interiorização das universidades públicas em Pernambuco. **Revista dos Mestrados Profissionais**, v.2, n.2, Jul-Dez, 2013

MAIA, J.L.; LIMA, M.A.M. Modelagem de Equações Estruturais e os testes de seleção – Caso do vestibular da Universidade Estadual do Ceará. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. v.29, n.112, 2021

MANSON, M. **A sutil arte de ligar o Foda-se**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

MARINI, M.J. et al. Avaliação da contribuição de Arranjos Produtivos Locais para o desenvolvimento local. **Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 17, n. 996, 2012

MARÔCO, J. **Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações**. 2 ed. Pero Pinheiro: Report Number, 2014

MARSHALL, A. **Principles of Economics**. Pennsylvania: Porcupine Press, 1982

MARTINS, S.R.O. Desenvolvimento local: questões conceituais e metodológicas. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 3, n. 5, set. 2002

MARTINS, J.J. Políticas públicas de atenção à saúde do idoso: reflexão acerca da capacitação dos profissionais da saúde para o cuidado com o idoso. **Revista Brasileira de Geriatria Gerontologia**, v.10, n.3, 2007

McEVILY, B.; ZAHEER, A. Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities. **Strategic Management Journal**, v.20, n.12, p.1133-1156, 1999

MELO, P.B.; CAMPOS, L.H.R. A Implementação das universidades públicas em Pernambuco: opiniões sobre a institucionalização e seus primeiros impactos. In: MELO, P.B. **Relatório de Pesquisa – A interiorização recente das instituições públicas e gratuitas de ensino superior no Nordeste: efeitos e mudanças**, 2014

MILANÊS, R. Da Lavoura para a máquina de costura: a inserção dos homens no polo de confecções do Agreste de Pernambuco. **Extensão Rural**, v.27, n.1, jan-mar, 2020.

MINAYO, R.K.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementariedade? **Cadernos de Saúde Pública**, v.9, n.3, p.239-248, Jul-Set, 1993.

MOLINA-MORALES, F.X. et al. The dark side of trust: The benefits, costs and optimal levels of trust for innovation performance. **Long Range Planning**, v.44, n.2, p.118–133, 2011

MOLINA-MORALES, F.X.; MARTÍNEZ-FERNANDEZ, M.T. How much difference is there between industrial district firms? A net value creation approach. **Research Policy**, v.33, n.3, p.473-486, 2004

MONTEIRO, R.P. et al. The dark side of Brazil. Effects of dark traits on general COVID-19 worry and responses against the pandemic. **Personality and Individual Differences**, v.185, n.1, 2021

MOUTINHO, L.M.G.; CAVALCANTI FILHO, P.F.M.B. Cooperação institucional como estratégia inovativa: o caso do APL de confecções em Campina Grande (PB). **Revista Economia Contemporânea**, v.11, n.3, p.475-507, Set-Dez, 2007

NARETTO, N. BOTELHO, M.R.; MENDONÇA, M. A trajetória das Políticas Públicas para Pequenas e Médias Empresas no Brasil: do apoio individual ao apoio às empresas articuladas em Arranjos Produtivos Locais. **Planejamento e Políticas Públicas**, v.27, n.3, p.61-115, 2004

NEVES, J.A.B. **Modelo de equações estruturais: uma introdução aplicada**. Brasília: ENAP, 2018

NIQUITO, T.W. et al. Impacto da criação das novas Universidades Federais sobre as economias locais. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.51, 2018

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Education at Glance 2018: OCDE Indicators**. Paris: OCDE Publishing, 2018

OLIVER, B. Redefining graduate employability and work-integrated learning: Proposals for effective higher education in disrupted economies. **Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability**, v.6, n.1, p.56-65, 2015

OLIVEIRA, S.R. **Estágios para universitários: representações e implicações na inserção profissional dos jovens brasileiros e franceses.** 2009. 408f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2009

OLIVEIRA JR., A. A universidade como polo de desenvolvimento local/regional. **Caderno de Geografia**, v.24, n.1, 2014.

OLIVEIRA, M.F. **Metodologia Científica: um manual para a realização de pesquisa em administração.** Catalão: UFG, 2011

OLIVEIRA, R.V. O Polo de Confeccões do Agreste de Pernambuco: elementos para uma visão panorâmica. In OLIVEIRA, R.V.; SANTANA, M.A. (Orgs). **Trabalho em territórios produtivos reconfigurados no Brasil.** João Pessoa: Editora UFPB, 2013.

OSCAR, W.D. et al. Determinants of business student satisfaction and retention in higher education: applying Herzberg's two-factor theory. **The International Journal of Educational Management**, v.19, n.2, 2005

PILATI, R.; LAROS, J. A. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Vitória, vol.23, n.2, p.205-216, Abr-Jun, 2007

PIRES, A. Renda familiar e escolaridade dos pais: reflexões a partir dos microdados do ENEM 2012 do Estado de São Paulo. **Educação Temática Digital**, v.17, n.3, p.523-541, 2015

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, E.L.C.; FREITAS, A.A.F. Avaliação do Ensino de Empreendedorismo entre Estudantes Universitários por meio do Perfil Empreendedor. **Revista de Administração Contemporânea**, v.18, n.4, Jul-Ago, 2014

ROCHA, R.H. et al. A relação entre o ensino superior público e privado e a renda e emprego nos municípios brasileiros. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.47, n.3, 2017

SÁ, M. **Feirantes: Quem são e como administram seus negócios.** Recife: Editora UFPE, 2011

SÁ, M. **Feirantes: Quem são? Como administram seus negócios?** In: Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração XXXIV, Rio de Janeiro, ANPAD, 2010

SAMPAIO, G.C.; et al. Capital Social e Ações Conjuntas: um estudo de caso no Arranjo Produtivo de vinhos de altitude catarinense. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.56, n.04, p.605-622, Out-Dez, 2019

SANTOS, D.L.C.S. et al. Planejamento estratégico em uma pequena empresa têxtil. In **XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Fortaleza, 2015.

SANTOS, G.A.G; DINIZ, E.J.; BARBOSA, E.K. Arranjos produtivos locais e desenvolvimento. Versão preliminar. BNDES Seminários. **Arranjos Produtivos Locais como Instrumento de Desenvolvimento**, p. 26-27, 2004.

SANTOS, P.F.; SIMON, A.T. Uma avaliação sobre as competências e habilidades do engenheiro de produção no ambiente industrial. **Gestão da Produção**, v.25, n.2, p-233-250, 2018

SARKER, B.; CHAKRABORTY, S. Structural equation modeling-based performance estimation and parametric analysis of wire electrical discharge machining processes. **Sādhanā**, v.46, n.5, 2021

SEBRAE - SERVIÇO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Estudo Econômico do Arranjo Produtivo Local de Confeções do Agreste Pernambucano -2012**. Recife, 2013. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em 18 fev. 2021.

SILVA, W.P. Extensão Universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, 2020

SOUZA, D.C. et al. Caracterização do público lojista de um centro de compras no agreste das confeções: tendências disposicionais e tensões administrativas. **Revista Organizações & Sociedade**, v.27, n.93, 2020

THAKKAR, J.J. **Structural Equation Modelling: Application for Research and Practice** (with AMOS and R). Signapore: Springer, 2020

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008.

UPE – UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO. **Bacharelado em Sistemas de Informação**. 2018. Disponível em: <<http://www.upe.br/graduacao/cursos-presenciais.html?view=article&id=439:bacharelado-em-sistemas-de-informacao&catid=113:project-2>>. Acesso em: 20 dez 2021.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Sobre o Centro Acadêmico do Agreste**. 2017. Disponível em: < <https://www.ufpe.br/caa/sobre-o-caa>>. Acesso em: 21 nov. 2021

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Curso de Design – Bacharelado (CAA)**. 2021. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/design-bacharelado-caa>>. Acesso em: 20 dez 2021.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Curso de Ciências Econômicas – Bacharelado (CAA)**. 2021. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/ciencias-economicas-bacharelado-caa>>. Acesso em: 20 dez 2021.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Curso de Administração – Bacharelado (CAA)**. 2021. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/administracao-bacharelado-cao>>. Acesso em: 20 dez 2021.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Curso de Engenharia Mecânica – Bacharelado (CTG). 2021. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/engenharia-mecanica-bacharelado-ctg>>. Acesso em 20 dez 2021.

ULLMAN, J.B. Structural Equation Modeling. In: TABACHNICK, B.G.; FIDELL, L.S. (Orgs), **Using multivariate statistics**, 5. ed. Boston: Pearson Education, 2007

VALENÇA, M.R. Ensino superior e urbanização em cidades médias: um olhar a partir de Caruaru-PE. In: **XIX Encontro Nacional de Geógrafos**, João Pessoa, 2018

VALENÇA, M.R. Ensino Superior em Caruaru-PE: uma cidade de responsabilidade territorial? In: MAIA, D.S.; MARAFON, G.J. (Orgs). **Ensino Superior e Desenvolvimento Regional reconfigurando as relações entre as cidades e o campo**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2020

VÉRAS DE OLIVEIRA, R. O Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco: elementos para uma visão panorâmica. In: VÉRAS DE OLIVEIRA, R, SANTANA, M. A. (Orgs), **Trabalho em territórios produtivos reconfigurados no Brasil**. João Pessoa: Editora da UFPB, p. 233-278, 2013.

VÉRAS DE OLIVEIRA, R. O polo de Confecções do Agreste Pernambucano: ensaiando uma perspectiva de abordagem. In: ARAÚJO, A; OLIVEIRA, R (Orgs). **Formas de trabalho no capitalismo atual**. São Paulo: Annablume, 2011

XU, X.F. et al. Linking structural equation modeling with Bayesian network and its application to coastal phytoplankton dynamics in the Bohai Bay. **China Ocean Engineering**, v.30, p.733-748, 2016

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

1 Informe seu e-mail: _____

2 Informe seu gênero:

Feminino Masculino Prefiro não informar

3 Qual sua faixa etária:

até 21 anos de 22 a 30 anos de 31 a 40 anos de 41 a 50 anos acima de 50 anos

4 Informe como você declaram sua cor/raça:

Preta Branca Parda Amarela Indígena Prefiro não informar

5 Qual curso de graduação você realizou?

Administração Ciências Econômicas Design Engenharia de Produção Engenharia Mecânica Sistemas de Informação

6 Em qual instituição de ensino você cursou sua graduação?

UFPE UPE IFPE

7 Considerando a dependência financeira de sua família (pais, irmãos, parentes próximos que residem na sua casa), quantos salários mínimos compõem sua renda familiar, atualmente?

até 1 salário mínimo de 2 a 3 salários mínimos de 3 a 5 salários mínimos de 5 a 7 salários mínimos acima de 7 salários mínimos

8 Qual a maior formação escolar de seus pais (Em caso de escolaridades diferentes, considere aquele que possuir maior escolaridade)?

Sem escolaridade Ensino Fundamental Ensino Médio Ensino Superior Pós Graduação

9 Na sua percepção, qual seu nível de conhecimento sobre Empreendedorismo?

1 2 3 4 5

10 Na sua percepção, qual nível de contribuição da graduação no ensino sobre Empreendedorismo?

1 2 3 4 5

11 Qual seu nível de domínio em alguma língua estrangeira?

1 2 3 4 5

12 Qual seu nível de domínio de Tecnologias da Informação (Pacote Office, Modelos Analíticos, Softwares de Simulação, etc.)?

1 2 3 4 5

13 Como você avalia a obtenção de certificados ou diplomas de cursos de Pós Graduação para a sua formação profissional?

1 2 3 4 5

14 Na sua percepção, qual nível de sua participação em grupos de PESQUISA e EXTENSÃO durante a graduação?

1 2 3 4 5

15 Na sua percepção, qual nível de sua participação em ESTÁGIO EXTRA CURRICULAR durante a graduação?

1 2 3 4 5

16 Atualmente, qual natureza da sua ocupação profissional?

Não tenho ocupação profissional Negócios de família Autônomo Empresário

Empregado no setor público Empregado no setor privado com carteira assinada

Empregado no setor privado sem carteira assinada

17 Em qual município você exerce suas atividades profissionais? (Caso exerça em mais de um, informar o principal.)

18 Qual o nível de sua ocupação profissional?

Não tenho ocupação profissional Operacional Supervisão Gerência
Direção

19 Qual nível de satisfação com sua atual ocupação profissional?

1 2 3 4 5

20 Qual nível de aderência de sua ocupação com o seu curso de graduação?

1 2 3 4 5