

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA**

TARYANE CARVALHO PERNÉ

ANÁLISE FATORIAL EM PESQUISAS DE OPINIÃO NA ÁREA DA EDUCAÇÃO

**BRASÍLIA
2017**

Taryane Carvalho Perné

Análise fatorial em pesquisas de opinião na área da educação

Orientador: Prof.Dr.^a Ana Maria Nogales Vasconcelos

Brasília
2017

A Deus por ter me dado esclarecimento e força de vontade para concluir o curso.

A meus pais, irmãs e namorado pela compreensão e porto seguro nas horas difíceis.

Aos meus amigos pela alegria e empatia em relação à minha reclusão.

A minha orientadora Prof.Dr.^a Ana Maria Nogales Vasconcelos por sempre inspirar confiança, acreditar em mim e compartilhar seu conhecimento.

As professoras Maria Teresa Leão e a Elisete Rodrigues e ao grupo de estudos da professora Ana pelos feedbacks e dicas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES	9
Figura 2 – Distribuição etária por sexo na região Norte	25
Figura 3 – Distribuição etária por sexo na região Nordeste	26
Figura 4 – Distribuição etária por sexo na região Sudeste	26
Figura 5 – Distribuição etária por sexo na região Sul	27
Figura 6 – Distribuição etária por sexo na região Centro-Oeste	27
Figura 7 – Questões eliminadas pela assimetria da distribuição	31
Figura 8 – Histogramas das distribuições de cada pergunta	32
Figura 9 – <i>Scree plot</i>	34
Figura 10 – <i>Perguntas que compõem o fator 1 para ambos os métodos</i>	39
Figura 11 – <i>Perguntas que compõem o fator 2 para ambos os métodos</i>	40
Figura 12 – <i>Perguntas que compõem o fator 3 para ambos os métodos</i>	40
Figura 13 – <i>Box plot do fator infraestrutura por região geográfica e tipo de extração dos fatores</i>	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dimensões avaliativas do SINAES	10
Tabela 2 – Tipos de escala	16
Tabela 3 – Coeficientes de rotação V por tipo de rotação	24
Tabela 4 – Distribuição do estado civil dos estudantes por região - 2014	28
Tabela 5 – Distribuição da raça/cor dos estudantes por região - 2014	28
Tabela 6 – Distribuição da raça/cor da população por região segundo o censo 2010	28
Tabela 7 – Distribuição da renda familiar, em salários mínimos (SM), dos estudantes por região - 2014	29
Tabela 8 – Distribuição da categoria administrativa das IES por região - 2014	30
Tabela 9 – Distribuição da característica organizacional acadêmica das IES por região - 2014	30
Tabela 10 – Critérios para a análise fatorial	33
Tabela 11 – Autovalores e variância explicada por método de extração	35
Tabela 12 – Cargas fatoriais rotacionadas	37
Tabela 13 – Médias dos escores fatoriais por região	41
Tabela 14 – ANOVA dos escores fatoriais por região	42
Tabela 15 – Teste de Welch dos escores fatoriais por região	42
Tabela 16 – Estatísticas descritivas do fator <i>infraestrutura</i> extraído pelo método de componentes principais por região geográfica - 2014	43
Tabela 17 – Estatísticas descritivas fator do <i>infraestrutura</i> extraído pelo método de máxima verossimilhança por região geográfica - 2014	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	Pesquisas de opinião	7
1.2	Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES	8
1.3	ENADE	11
2	JUSTIFICATIVA	13
3	OBJETIVOS	14
3.1	Objetivo Geral	14
3.2	Objetivos Específicos	14
4	METODOLOGIA	15
4.1	Teoria da medida	15
4.2	Análise Fatorial Exploratória	16
4.3	Análise de Componentes Principais	19
4.4	Análise Fatorial	20
4.4.1	Estimação dos fatores por componentes principais	22
4.4.2	Estimação dos fatores por máxima verossimilhança	22
4.4.3	Rotação	23
4.4.4	Os escores fatoriais	24
5	RESULTADOS	25
5.1	Análise descritiva dos dados	25
5.1.1	Perfil dos estudantes por região geográfica	25
5.1.2	Perfil das Instituições de ensino Superior (IES) por região geográfica	29
5.2	Questionário do estudante	31
5.3	Resultados da análise fatorial	33
5.4	Fatores como insumo para as comparações entre as regiões geográficas	40
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46

REFERÊNCIAS	47
ANEXO A – LEI 10861/04	48
ANEXO B – QUESTIONÁRIO	53
ANEXO C – SINTAXE	61

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o contexto histórico das pesquisas de opinião, além de uma breve descrição do sistema de avaliação da educação superior no Brasil: o SINAES. Para tanto o ENADE, como instrumento de avaliação próprio do SINAES, também é apresentado com o intuito de desenhar para o leitor o universo da aplicação das pesquisas de opinião como instrumento de avaliação educacional, uma vez que o questionário do estudante (que compõe o ENADE) trata-se uma pesquisa de opinião. Para a análise desse tipo de pesquisa o trabalho faz uso da técnica estatística de análise fatorial exploratória ao investigar os resultados encontrados com os possíveis cenários construídos pela aplicação da técnica pois o contato constante com pesquisas de opinião por intermédio do meu trabalho despertou o interesse em aperfeiçoar esta prática com o suporte de uma pesquisa acadêmica.

1.1 PESQUISAS DE OPINIÃO

O interesse na opinião pública existe desde a antiguidade, mas é no século XX com o reconhecimento da sociologia e da psicologia como ciência que a busca por mensurar as opiniões, comportamentos e atitudes ganha força (MANABE, 2003). Nesse contexto, a racionalização de conceitos abstratos como inteligência ou satisfação do indivíduo permite que as pesquisas de opinião se configurem como instrumentos de medida.

As pesquisas de opinião despertaram o interesse de estudiosos de diversas áreas, o que promoveu o aperfeiçoamento das técnicas de análise de escalas para esses tipos de instrumentos de medida. A psicologia se apropriou muito bem da aplicação dessas pesquisas, assim como a biologia, a economia, a sociologia, administração pública e o próprio regime democrático por meio de pesquisas eleitorais.

Entusiastas de sondagens eleitorais como George Gallup defenderam, na década de 1960, a importância dos resultados dessas pesquisas para construção de políticas públicas. As pesquisas de opinião são instrumentos úteis para as instituições democráticas e os usuários dos resultados das pesquisas são desinformados em relação aos métodos de coleta e análise estatística utilizados na produção desses resultados (GALLUP, 1965-1966). Meio século depois da crítica feita por Gallup, essa desinformação se mantém e é comum profissionais da área de estatística se depararem com um mau uso de resultados. Nesse sentido, esclarecer e disseminar métodos de

análise das pesquisas de opinião é muito importante para garantir a dialética e seu consequente desenvolvimento.

Atualmente, o uso de pesquisas de opinião já alcançou patamares excelentes com projetos que analisam a opinião pública mundial. Por exemplo, o World Values Survey, que reúne informações de quase 100 países, representando cerca de 90% da população mundial (WORLD...), e o International Social Survey Programme, que atua desde 1984 conduzindo pesquisas anuais sobre assuntos relevantes para as ciências sociais (INTERNATIONAL...).

Esclarecimentos na área da estatística são cruciais para entender o universo das pesquisas de opinião, portanto, este documento se preocupou em pontuar conceitos: da teoria da medida, de tipos de escala, das principais escalas utilizadas em pesquisas de opinião, da análise fatorial exploratória. Maior ênfase foi dada à análise fatorial exploratória, principalmente através da aplicação prática da técnica a um conjunto de dados. Como a investigação se deu no sentido de encontrar fatores associados à opinião do grupo pesquisado e tendo em vista que nenhum modelo prévio sobre a formação desses fatores existe, não houve a aplicação da análise fatorial confirmatória.

O desenvolvimento do uso das pesquisas ocorre paralelo ao desenvolvimento acadêmico da análise fatorial estabelecendo uma relação de cooperação. Os estudos em análise fatorial se iniciam com o século 20, mais precisamente em 1904 com o trabalho *Intelligence, Objectively Determined and Measured* — de Charles Pearson considerado o pai da análise fatorial com dois fatores. Na década de 1930 Garnett Thurstone defende o uso de não apenas dois fatores na análise fatorial e sim de um grupo deles, contribuindo muito para o método que conhecemos hoje em dia. Todavia, o método ganhou força com o surgimento e evolução dos computadores (HARMAN, 1967). Como a análise fatorial consiste na verificação da importância de fatores relacionados a um único construto, essa técnica é muito utilizada na construção de indicadores, compostos ou não. Outro aspecto na construção de indicadores que é de responsabilidade da análise fatorial é a sua função de redução de dimensão, onde a contribuição para a variabilidade do estudo de cada variável é apurada. Ou seja, a análise fatorial ordena e mensura a importância das variáveis para o que se deseja medir.

1.2 SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR - SINAES

A Lei 10.861/04 de 14 de abril de 2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, com o objetivo é assegurar o processo nacional de avaliação

das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes. Os processos avaliativos do Sinaes são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes). A operacionalização é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2015).

Em seu Art. 1º, § 1º o texto define que o sistema

“tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional”. (BRASIL, 2004)

Nesse contexto o Sistema foi estruturado em 3 principais componentes, a saber: Avaliação Institucional, Avaliação do Curso e Avaliação do Desempenho dos estudantes ingressantes e concluintes, e avalia todos os aspectos que giram em torno desses três eixos: o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros aspectos, organizada conforme a Figura 1.

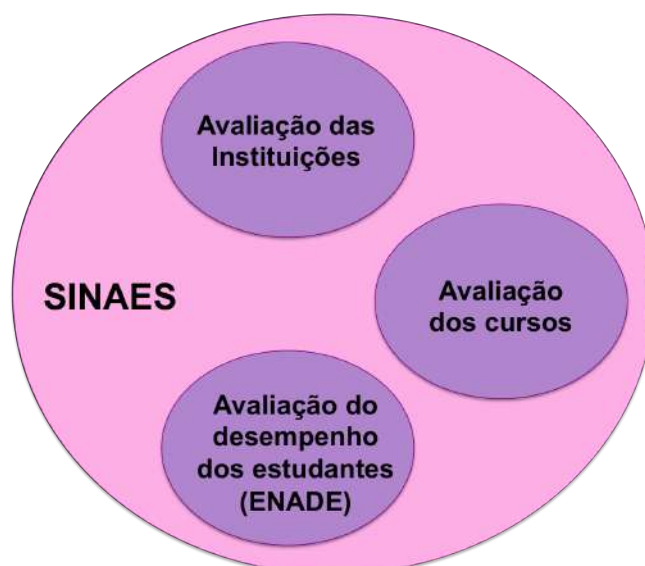


Figura 1 – Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES

Fonte: (HADDAD,)2017

No que se refere à avaliação das Instituições e dos cursos dois processos são considerados: auto avaliação com representatividade de segmentos da comunidade acadêmica (corpo discente

e docente, técnicos e membros da sociedade civil) e avaliação externa de comissões de pares. O terceiro eixo é a Avaliação de Desempenho dos Estudantes por meio do Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE), cuja composição são as provas e questionários, aplicados em larga escala, para alunos concluintes dos cursos de graduação de todo o País, com periodicidade trienal para cada área/curso. A partir desse composto de avaliações é calculado o conceito de que cada IES (Instituição de Ensino Superior). Portanto o seu propósito avaliativo deve contemplar as particularidades e integração de cada IES para cada curso. Ademais, auxilia na identificação das deficiências e potencialidades das instituições, influenciando no plano estratégico para as políticas e projetos educacionais das IES (BRITO, 2008)

Sob a ótica avaliativa do sistema a avaliação institucional interna e externa possui 10 dimensões. Assim como a avaliação dos cursos considera outras 3 dimensões. Parte dessas dimensões são avaliadas pelo próprio aluno, por intermédio do questionário do estudante aplicado junto ao ENADE.

Tabela 1 – Dimensões avaliativas do SINAES

Dimensões da avaliação institucional	Dimensões da avaliação dos cursos
Missão e PDI	Organização didático-pedagógica
Política para ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão	Perfil do corpo docente
Responsabilidade social da IES	Instalações físicas
Comunicação com a sociedade	
As políticas de pessoal, carreiras do corpo docente e de técnico-administrativo	
Organização de gestão da IES	
Infraestrutura física	
Planejamento de avaliação	
Políticas de atendimento aos estudantes	
Sustentabilidade financeira	

1.3 ENADE

Segundo Brito (2008) o ENADE se enquadra no último componente citado anteriormente (Avaliação do Desempenho dos estudantes ingressantes e concluintes), conforme definido no artigo 5º da Lei (10.861/04) cuja redação define que “A avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação será realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE.” (BRASIL, 2004) Os resultados do ENADE permitem a criação de indicadores de qualidade da educação superior no Brasil, cujos dados são provenientes dos resultados das provas e da análise do questionário do estudante, ambos obrigatórios para os estudantes selecionados. O questionário do estudante, por sua vez, além de desenhar o perfil socioeconômico e acadêmico do estudante busca identificar a percepção do aluno em relação a organização pedagógica da sua instituição, curso e equipe de profissionais envolvidos no ensino. Sendo assim, é possível traçar um paralelo do questionário do estudante com uma pesquisa de opinião. Essas respostas dos alunos nos questionários servirão como base para a avaliação nesse trabalho, portanto, esses são os dados escolhidos para a avaliação.

A Portaria Normativa nº 08/2014 determinou que fossem avaliados pelo Enade 2014 os estudantes dos cursos 33 cursos que conferiram diploma de:

- bacharel em Arquitetura e Urbanismo; Sistema de Informação; Engenharia Civil; Engenharia Elétrica; Engenharia de Computação; Engenharia de Controle e Automação; Engenharia Mecânica; Engenharia Química; Engenharia de Alimentos; Engenharia de Produção; Engenharia Ambiental; Engenharia Florestal; e Engenharia.
- bacharel ou licenciatura em Ciência da Computação; Ciências Biológicas; Ciências Sociais; Filosofia; Física; Geografia; História; Letras-Português; Matemática; e Química.
- licenciatura em Artes Visuais; Educação Física; Letras-Português e Espanhol; Letras Português e Inglês; Música; e Pedagogia.
- tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Automação Industrial; Gestão da Produção Industrial; e Redes de Computadores.

naquele ano.

Dentre os 33 cursos avaliados, assumiremos para este trabalho os cursos de licenciaturas. Para essa formação tomamos como pressuposto inicial que a formação demandada para a execução desses cursos exige menos, em termos de infraestrutura para as IES em detrimentos de

áreas como Engenharia, Automação Industrial e Informática, por exemplo. Espera-se, portanto, que as variáveis pré-estabelecidas para realização da análise fatorial não sejam assimétricas.

2 JUSTIFICATIVA

O contato constante com pesquisas de opinião por meio da minha ocupação profissional despertou o meu interesse em aperfeiçoar esta prática com o suporte de uma pesquisa acadêmica. Sendo assim, uma técnica estatística amplamente utilizada pela psicometria (a análise fatorial) corrobora este aperfeiçoamento. Apesar de encontrarmos a sua aplicação em pesquisas na área da educação, não há referências semelhante ao que o trabalho propõe: utilizar os *scores* fatoriais encontrados via análise fatorial como insumo para outras análises estatísticas, mais precisamente, verificar as diferenças de percepção dos fatores pelos estudantes por características demográficas. Nesse sentido, acredito que comparar as particularidades da técnica (especificamente, a forma de extração dos fatores) contribui para o seu entendimento e consequentemente estimula o seu uso na análise de pesquisas de opinião na área da educação, em especial porque o trabalho utiliza o questionário do estudante aplicado junto ao ENADE, um questionário criticado pela academia, portanto, explorá-lo torna-se um desafio e os poderão contribuir disseminar estudos com esse questionário.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estudar a aplicação da análise fatorial em pesquisas de opinião.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a construção de escalas para pesquisas de opinião.
- Identificar fatores associados à percepção e avaliação dos alunos em relação aos seus cursos e às Instituições de Ensino Superior a que estavam vinculados.
- Verificar as diferenças regionais das percepções e avaliações dos estudantes.

4 METODOLOGIA

Neste trabalho, estudou-se a análise fatorial exploratória com aplicações em pesquisas de opinião. Para integrar a revisão teórica e introduzir a utilização da técnica em pesquisas de opinião, decidiu-se fazer uma revisão sobre a teoria da medida, incluindo a definição de tipos de escala e das principais escalas utilizadas em pesquisas de opinião. Na aplicação da técnica o conjunto de dados utilizados referem-se ao ENADE de 2014, mais precisamente o questionário do estudante, com o intuito de captar a sua opinião sobre a IES¹ e o curso.

O questionário é composto por 67 questões sendo 42 de escala likert, que será detalhada a seguir. Um dos focos da análise foi a comparação da percepção captada pelo aluno por região geográfica e para verificar essas possíveis diferenças uma ANOVA foi aplicada aos *scores* fatoriais por regiões, exemplificando assim a utilidade da análise fatorial como base para outras análise estatísticas. Outra questão ligada ao escopo do trabalho é: quais as diferenças práticas entre os métodos de extração de fatores da análises fatorial? Para isso os métodos de componentes principais e o de máxima verossimilhança foram comparados. O software utilizado na análise foi o SPSS, além disso, ferramentas auxiliares do *Pacote Office* foram essenciais para a sua organização.

4.1 TEORIA DA MEDIDA

A ciência faz uso de associações para definir o que é uma medida, sendo comum, associações a conjuntos numéricos mediante regras (axiomas) preservando as relações presentes e apostando que estas consigam representar as relações existentes entre os dados científicos estudados (STEVENS, 1946).

Nesse sentido, uma medida é uma espécie de classificação de dados, que pode ser identificada como: medidas fundamentais que são definidas no início da investigação científica e representam dados puros, com magnitudes diretamente mensuráveis; ou medidas derivadas que são aquelas definidas a partir de medidas fundamentais.

O conceito matemático de homomorfismo auxilia na compreensão de medida, pois é a propriedade de transformar um sistema relacional qualquer em outro sistema relacional

¹ Instituição de Ensino Superior

numérico sem perda das características. Quando este homomorfismo possui uma determinada representação ela é conhecida como a escala da medida (ROBERTS, 1985).

Segundo Stevens (STEVENS, 1946), a variabilidade dos axiomas que definem uma medida influenciam na sua representação, portanto, existem tipos diferentes de escalas. Os tipos de escala são: a escala nominal, a escala ordinal, a escala intervalar e a escala de razão. O quadro 1 elenca as diferenças entre elas.

Tabela 2 – Tipos de escala

Escala	Descrição
Nominal	determina igualdade
Ordinal	determina prioridade/ordem
Intervalar	determina igualdade ou diferença de intervalos
Razão	determina igualdade de razões

Fonte: Stevens, 1946.

Definir a escala que será utilizada na aplicação de um questionário é fundamental, pois elas devem representar o que se deseja mensurar. As principais escalas encontradas em questionários de pesquisas de opinião são: a escala de Thurstone, a escala Likert e a escala Guttman. Esta última, similar à escala de Likert, também verifica a intensidade do julgamento feito e a principal diferença entre as duas é que as afirmações sob julgamento, na escala de Guttman, levam em consideração as afirmações julgadas anteriormente.

A escala de Likert é talvez a mais utilizada nas pesquisas de opinião. Geralmente as categorias de resposta de um item do tipo Likert são de 5 ou 7 níveis, mas podem variar de 3 a mais de 10 pontos, e aparentemente o número de pontos na escala não tem influência nas análises. Nas escalas em que a cardinalidade é ímpar a opção central do item possui um elemento neutro no julgamento de valor requisitado pela escala. Sendo assim, os outros pontos devem expressar a intensidade com que o respondente se opõe ou concorda com a afirmação que está sendo julgada. Então é atribuído um *score*, uma representação, a cada uma das categorias e a escala é construída a partir destes valores (PASQUALI, 1996).

4.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

É importante estabelecer que a análise fatorial exploratória, neste trabalho, compreenderá a análise de componentes principais (ACP) e análise fatorial comum (AFC). A diferença entre os dois métodos é que na ACP as variâncias são analisadas a fim de estimar os componentes

principais e na AFC os fatores são estimados a fim de verificar as covariâncias entre as variáveis. Apesar da complementariedade dos dois métodos, apenas a análise fatorial comum será aplicada aos dados. Mas ao considerar a ACP julgou-se importante o aprendizado do método, pois em determinadas situações a técnica poderá nortear futuras tomadas de decisão (LAROS, 2012).

Laros também chama a atenção para o perfil de amostra ideal para a condução da análise fatorial exploratória: 1) não há um consenso em relação ao tamanho da amostra, no entanto, é preferível que a amostra seja heterogênea; e, 2) a menos que seja possível calcular a amostra por meios de técnicas de amostragem, o tamanho da amostra pode ser uma decisão de planejamento da pesquisa.

Segundo Hair (2005) uma amostra menor que 50 observações não é suficiente para uma análise fatorial, assim como uma amostra maior ou igual a 100 é aceitável. Outrassim Hair argumenta que existem sugestões para o tamanho de amostra ideal que variam de 5 a 20 observações por variável, mas o autor chama atenção para o fato de que quando muitas variáveis são consideradas na análise o número de correlações significativas pode ficar super estimado.

Existem testes que verificam a adequabilidade da amostra e neste trabalho foram utilizados o critério de Kaiser-Meyer-Olkin e o teste de esfericidade de Bartlett. É favorável à análise que a matriz de correlação inversa seja próxima a uma matriz diagonal, isso representa que os dados em análise possam ser adequados, e valores acima de 0,8 são aceitos assim como valores acima de 0,9 são excelentes para o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (MINGOTI, 2005).

O teste de esfericidade de Bartlett verifica a adequabilidade da amostra testando matriz inversa de correlações com o intuito de definir é ou não uma matriz identidade. Tendo em vista que uma matriz identidade possuirá determinante igual a 1, o que inviabiliza a análise. Apesar do teste ser amplamente utilizado é válido lembrar que com amostras grandes o teste tende a rejeitar fortemente a hipótese de que a matriz é uma identidade (HAIR, 2005).

A distribuição das variáveis também deve ser observada, e variáveis muito assimétricas são candidatas a saírem da análise, portanto, a normalidade dos dados também deve ser avaliada. Não é necessário que as variáveis possuam uma distribuição normal multivariada, mas quando se caracterizam assim o resultado da análise torna-se mais eficiente. Por exemplo, determinado método de estimação dos fatores na análise fatorial comum exige que as variáveis sejam normalmente distribuídas.

Geralmente a ACP e AFC produzem resultados parecidos, quando não, é possível que a

causa seja a superestimação ou subestimação de fatores. Nesse sentido Laros apresenta alguns métodos de seleção de fatores para modelo fatorial:

- O critério de autovalor maior do que 1,0 de Guttman-Kaiser (Guttman, 1954; Kaiser, 1960);
- O critério baseado no teste de qui-quadrado de Bartlett (Bartlett, 1950);
- O teste *scree* de Cattell (Cattell, 1966);
- O critério da média mínima de correlações parciais de Velicer (Velicer, 1976);
- O critério de análise paralela de Horn (Horn, 1965)

Para Sueli (2013) o *critério de autovalor maior que 1*, onde o valor de fatores extraídos será igual ao número de fatores com autovalor maiores ou iguais a 1, mantém no sistema os fatores que representam a informação de variância de pelo menos uma variável, Hair (2005) chama este critério de raiz latente.

Por sua vez, no critério do gráfico *scree plot* ou *scree de Cattell*, que mostra os valores dos autovalores pela sua ordem, o ponto em que o gráfico começa a se estabilizar os autovalores se aproximam de zero (MINGOTI, 2005). Por exemplo, para a análise de componentes principais os últimos fatores a serem extraídos possuem tanto a variância específica quanto a variância comum, e portanto o gráfico de *scree plot* é utilizado para indicar quantos fatores são necessários antes da variância específica ser mais significativa que a comunalidade para a análise de componentes principais (HAIR, 2005).

Outro critério sugerido por Hair (2005) é verificar a porcentagem de variância que cada fator representa. Para as ciências naturais o número de fatores a ser retido são aqueles, que acumulados, representam até 95% da variância. Essa exigência é mais flexível para as ciências sociais, que um acumulado de 60% já é aceitável. Sueli (2013) também faz menção a este critério da proporção de variância total e ressalta que o critério do autovalor maior que 1, o de *scree plot* e o de proporção de variância consideram apenas a grandeza numérica dos autovalores. Portanto, o princípio da parcimônia aliado à interpretação conceitual dos fatores também deve ser analisado na escolha de quantos fatores reter na análise.

4.3 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

A ACP² consiste em explicar a variância e a covariância de um vetor aleatório de dados através de combinações lineares feitas entre as variáveis do conjunto estudado. A redução de dimensão da base de dados é um dos principais objetivos da ACP, mas esta técnica também pode ser utilizada para identificação de fatores (HAIR, 2005). Geometricamente, a ACP representa uma rotação do conjunto de dados em prol da maximização da variância.

Nesse sentido, a construção das combinações lineares conhecidas como componentes principais depende da matriz de covariâncias, e para um conjunto de p variáveis é possível encontrar p combinações lineares distintas não correlacionadas, no entanto, um dos objetivos dessa técnica é a redução de dimensão e, em geral, busca-se k combinações lineares suficientes para explicar a maior parte da variabilidade do conjunto de dados em estudo, com $k < p$. Segundo Laros (2012), essa técnica não necessariamente exige distribuição normal multivariada para as variáveis, no entanto, combinações compostas por variáveis com essa distribuição enriquecem a análise. Sueli (2013) complementa ao dizer que as combinações criadas sob essa condição são independentes, não correlacionadas e possuem distribuição normal. Entretanto, por definição as combinações lineares não devem ser correlacionadas entre si, e, para p variáveis, temos (RICHARD A.J. WICHERN, 2007):

$$Y_1 = \mathbf{a}'_1 \mathbf{X} = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \cdots + a_{1p}X_p \quad (1)$$

$$Y_2 = \mathbf{a}'_2 \mathbf{X} = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \cdots + a_{2p}X_p \quad (2)$$

$$Y_p = \mathbf{a}'_p \mathbf{X} = a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \cdots + a_{pp}X_p \quad (3)$$

$$Var(Y_i) = \mathbf{a}'_i \sum \mathbf{a}_i \quad i = 1, 2, \cdots, p \quad (4)$$

$$Cov(Y_i, Y_k) = \mathbf{a}'_i \sum \mathbf{a}_k \quad i, k = 1, 2, \cdots, p \quad (5)$$

² Análise de Componentes Principais

As combinações lineares podem ser definidas em função dos autovalores e autovetores da matriz de covariâncias das variáveis (RICHARD A.J. WICHERN, 2007):

$$Y_i = \mathbf{e}_i' \mathbf{X} = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \cdots + e_{ip}X_p \quad i = 1, 2, \cdots, p \quad (6)$$

$$Var(Y_i) = \mathbf{e}_i' \sum \mathbf{e}_i = \lambda_i \quad i = 1, 2, \cdots, p \quad (7)$$

$$Cov(Y_i, Y_k) = \mathbf{a}_i' \sum \mathbf{a}_k = 0 \quad i, k = 1, 2, \cdots, p \quad (8)$$

Com o objetivo de redução de dimensão outro conceito importante para a ACP surge: a proporção da variância total. O conceito de proporção está ligado a qualidade da redução dos dados proposta pela técnica. Quanto maior a proporção de variância mantida melhor será a aproximação do conjunto reduzido. Essa proporção também pode ser escrita com os autovalores da matriz de covariâncias:

$$(Prop. da var. total da componente principal k) = \frac{\lambda_k}{\lambda_1 + \lambda_2 + \cdots + \lambda_p} \quad i = 1, 2, \cdots, p \quad (9)$$

A magnitude dos coeficientes dos componentes principais representam a importância da variável associada àquela componente principal e nesse sentido é possível definir um coeficiente de correlação entre as variáveis e os componentes:

$$\rho_{Y_i, X_k} = \frac{e_i' \sqrt{\lambda_i}}{\sqrt{\sigma_{kk}}} \quad (10)$$

Quando constatado a normalidade multivariada do vetor aleatório utilizado na ACP é possível fazer inferências populacionais, mas os métodos de estimação inferencial não foram explorados neste trabalho.

4.4 ANÁLISE FATORIAL

A AFC tem o objetivo de descrever a relação entre variáveis em termos de fatores não observados. Trata-se de uma análise mais complexa que a ACP, apesar de ambas tentarem explicar as variâncias e covariâncias. Segundo Harman (1967), na ACP, cada componente contribui o

máximo para soma das variâncias das n variáveis estudadas e na AFC um modelo é desenhado para reproduzir ao máximo a correlação entre as variáveis. Portanto, no segundo método deseja-se que o vetor de variáveis seja linearmente dependente do vetor que representa os fatores mais um erro aleatório, nesse sentido, o modelo fatorial pode ser definido como:

$$\mathbf{X} - \mu = \mathbf{L} \times \mathbf{F} + \varepsilon \quad (11)$$

Sueli (2013) expõe o modelo fatorial dando ênfase à matriz de correlação para o vetor aleatório padronizado. A padronização do vetor é feita para que a variância tenha valor unitário facilitando a interpretação da *variância total*. A notação matricial também é utilizada para facilitar a compreensão em análises em que o vetor estudado possui grande dimensão, ou seja, quando a base de dados submetida à análise possui muitas variáveis.

Um modelo que merece destaque na técnica é o modelo fatorial ortogonal e sua definição se dá por intermédio de suposições feitas ao modelo fatorial. Intuitivamente, o modelo ortogonal exige que os fatores não sejam correlacionados entre si, portanto, que os fatores sejam ortogonais. Existem outras suposições para modelo ortogonal, em suma:

$$E(F) = 0 \quad Cov(F) = E(\mathbf{L}\mathbf{L}') = \mathbf{I} \quad (12)$$

$$E(\varepsilon) = 0 \quad Cov(\varepsilon) = E(\varepsilon\varepsilon') = \psi \quad (13)$$

Segundo Sueli (2013) a ortogonalidade do modelo ocorre porque os fatores são ortogonais entre si, portanto não correlacionados. A interpretação geométrica para esta característica é a de que os fatores formam um ângulo de 90° graus entre si quando plotados em gráfico.

As variâncias no modelo ortogonal podem ser decompostas em duas fontes, a comunalidade e a singularidade. A comunalidade é a proporção de variância que cada variável contribui para todos os fatores, trata-se da soma dos quadrados dos coeficientes atribuídos aos fatores no modelo. A singularidade também é a proporção de variância de uma variável, mas em relação à um fator específico.

O método AFC se faz valer, principalmente, quando o número de fatores estimados é menor que o número de variáveis analisadas. Portanto, para um vetor de dimensão p e definido um número m de fatores é possível estimar as duas fontes de variância do modelo. A estimação

dos fatores pode ser feita de duas principais formas: pelo método de componentes principais ou pelo método de máxima verossimilhança (RICHARD A.J. WICHERN, 2007). Ambas partem da seguinte igualdade: $\Sigma = \mathbf{L}\mathbf{L}' + \psi$ buscando estimar as matrizes \mathbf{L} e ψ . Conforme mencionado anteriormente existem critérios para a definição do número de fatores m , este trabalho se limitou a verificar o critério de raiz latente, e o gráfico de *scree plot*. A seguir, uma breve descrição de cada método de extração de fatores é apresentada, tendo em vista que durante a análise os dois métodos foram comparados.

4.4.1 Estimação dos fatores por componentes principais

No método de estimação por componentes principais não são necessárias suposições em relação à distribuição das variáveis, e para o número de fatores m menor que o número de variáveis p os coeficientes associados aos fatores no modelo (ou seja, as communalidades) são estimados pelos autovalores e autovetores da matriz de covariâncias e pela matriz $R_{p \times p}$ de correlação (MINGOTI, 2005).

$$\mathbf{L}\mathbf{L}' = \sum_{i=1}^m \hat{\lambda}_i \hat{e}_i \hat{e}_i' = [\sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1 \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2 \sqrt{\hat{\lambda}_3} \hat{e}_3 \dots \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m] [\sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1 \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2 \sqrt{\hat{\lambda}_3} \hat{e}_3 \dots \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m]' \quad (14)$$

Consequentemente, por definição, as singularidades também serão estimadas:

$$\hat{\psi}_{p \times p} = \text{diag}(R_{p \times p} - \hat{L}_{p \times m} \hat{L}_{m \times p}') \quad (15)$$

4.4.2 Estimação dos fatores por máxima verossimilhança

A estimação por máxima verossimilhança, como o próprio nome sugere, se resume em encontrar o valor que torna a função máxima para determinada variável, portanto, deve-se derivar a função de verossimilhança em relação a variável de interesse e então encontrar as raízes da função, muitas vezes de forma iterativa. A estimação por máxima verossimilhança foi primeiro apresentada por Lawley na década de 1940, mas a solução exigia um grande número de iterações. Apenas na década de 1960 com a proposta de Joreskog de substituir a equação de busca pelas raízes por outra com o método de Fletcher-Powell que a técnica tornou-se mais prática. Subsequente a proposta de Joreskog outros melhoramentos foram incorporados à análise, como por exemplo, o método de aproximação de Newton-Raphson, além de métodos de *scoring* desencadeando, portanto, na exigência de que a unicidade (ψ) deva ser maior que zero, tornando as iterações mais ágeis (KRZANOWSKI W.J. MARRIOTT, 1995).

Sendo assim, sob a suposição de normalidade para o vetor aleatório em estudo, para o erro e para os fatores no modelo ortogonal é possível definir a função de verossimilhança para a comunalidade e singularidade:

$$L(\mu, \Sigma) = (2\pi)^{\frac{np}{2}} |\Sigma|^{-\frac{n}{2}} e^{(-\frac{1}{2})tr[\Sigma^{-1}(\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})(x_j - \bar{x})' + n(\bar{x} - \mu)(\bar{x} - \mu)')]} \quad (16)$$

Como a função foi encontrada a partir do modelo ortogonal existe mais de uma solução para a matriz \hat{L} e portanto uma restrição deve ser imposta ao método para que a estimação seja completa através de processos iterativos. Esta restrição é uma condição de singularidade, e é dada pela matriz diagonal (RICHARD A.J. WICHERN, 2007):

$$\Lambda = \mathbf{L}\psi^{-1}\mathbf{L}' \quad (17)$$

De modo que o estimador de máxima verossimilhança para as comunalidades é dado por:

$$\hat{h}_i^2 = \hat{l}_{i1}^2 + \hat{l}_{i2}^2 + \dots + \hat{l}_{im}^2 \quad i = 1, \dots, p \quad (18)$$

4.4.3 Rotação

A interpretação dos fatores estimados na AF pode ser facilitada por meio de uma transformação linear, mais precisamente uma rotação ortogonal. A rotação fatorial é feita até que a matriz de coeficientes dos fatores chegue a uma estrutura em que a contribuição dos coeficientes para cada fator fique mais evidente. Sendo assim, a medida que o fator decresce em ordem a sua proporção de variância explicada acompanha. Na rotação ortogonal, o ângulo de 90° graus entre os eixos de referência que representam os fatores são mantidos e o deslocamento se dá em torno da origem. É possível, também rotacionar e não manter o ângulo de 90° graus entre eixos, neste caso a rotação passa a se chamar rotação oblíqua. As rotações ortogonais são mais utilizadas tanto devido à sua disponibilidade em softwares estatísticos quanto a sua credibilidade em relação às rotações oblíquas, que são alvo de questionamentos devido ao pouco desenvolvimento da técnica. Ainda assim, é válido ressaltar que a rotação ortogonal pressupõe que os fatores são não correlacionados, mas na prática essa característica pode ser uma exceção (HAIR, 2005).

Hair (2005) comenta três métodos de rotação ortogonal: *Quartimax*, *Varimax* e *Equimax*. Sueli (2013), com maior rigor matemático do que Hair, também apresenta três métodos de rotação: *Varimax*, *Quartimax* e *Orthomax*. É possível perceber que os métodos partem do mesmo princípio: encontrar a transformação ortogonal que maximiza uma medida V (coeficiente de rotação). E a diferença entre os métodos é determinada pela definição da medida desse coeficiente. A tabela a seguir apresenta o cálculo do coeficiente para três métodos:

Tabela 3 – Coeficientes de rotação V por tipo de rotação

Tipo de rotação	Coeficiente V
Varimax	$V = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p [\sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*4} - \frac{1}{p} (\sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*2})^2]$
Quartimax	$V_Q = \frac{1}{pm} [\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*4} - \frac{1}{pm} (\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*2})^2]$
Orthomax	$V_M = \sum_{j=1}^m [\sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*4} - \frac{\gamma}{p} (\sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*2})^2]$

Fonte: Sueli, 2013.

4.4.4 Os escores fatoriais

Dentre os resultados obtidos da análise o escore fatorial merece destaque. Trata-se de uma "medida composta, criada para cada observação sobre cada fator extraído na análise fatorial. Os pesos fatoriais são usados em conjunção com os valores da variável original para calcular o escore de cada observação." (HAIR, 2005). O autor também pontua que o escore fatorial é uma forma de representar o fator em outras análises, estatísticas ou não, e lembra que são padronizados com média igual a zero e desvio padrão unitário. Sueli (2013) também comenta sobre o uso dos escores em, por exemplo, construção de mapas e gráficos. Particularmente, neste trabalho, os escores fatoriais serão utilizados para comparar a significância dos fatores por região geográfica, e portanto, se o questionário consegue medir o mesmo constructo por todo o Brasil.

Para definir os escores é necessário estimar os pesos fatoriais que associam cada variável a determinado fator. Segundo Johnson e Wichern (2007), é possível estimar os escores dos fatores pelos métodos de ponderação dos mínimos quadrados ou regressão linear.

5 RESULTADOS

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Nas próximas seções serão apresentados o perfil dos estudantes e o perfil das IES¹, ambos por região geográfica. Acredita-se que a descrição dos perfis por região possa corroborar para futuras análises e considerações finais auxiliando na definição conceitual dos fatores.

5.1.1 Perfil dos estudantes por região geográfica

Para descrever o perfil dos estudantes tabularam-se as variáveis que informam sobre o *estado civil*, *declaração de raça* e *renda familiar*. Além disso, pirâmides etárias por *sexo* foram feitas.

A opção por essa representação gráfica deve-se a sua facilidade de interpretação. Percebe-se então que o volume de estudantes do sexo feminino é maior em todas as regiões, principalmente nas regiões sul, sudeste e centro-oeste. Provavelmente essa configuração se dá pelo filtro de licenciaturas feito. Tratando-se de contingente, a região norte possui menos alunos que as outras. Nessa região a faixa etária (24 anos) com mais estudantes não alcança os 2 mil. Aparentemente, em quaisquer das regiões o volume de estudantes se concentra na idades entre 20 e 30 anos e é notável como o volume de estudantes mulheres com mais de 40 anos mantém o padrão percebido: mais mulheres que homens cursam licenciaturas.

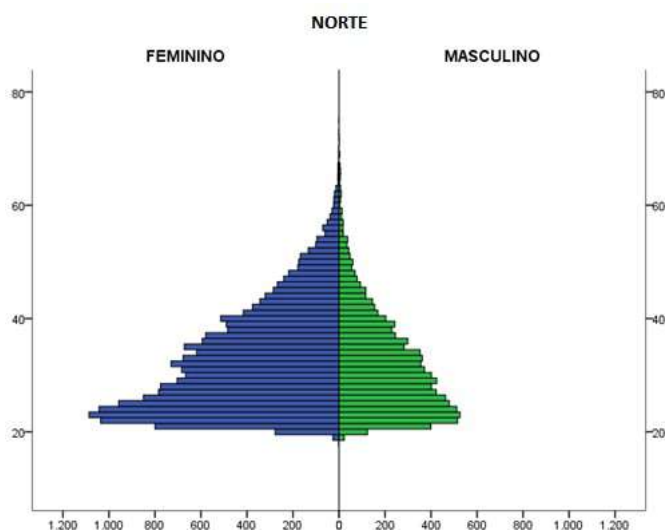


Figura 2 – Distribuição etária por sexo na região Norte

¹ Instituição de Ensino Superior

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

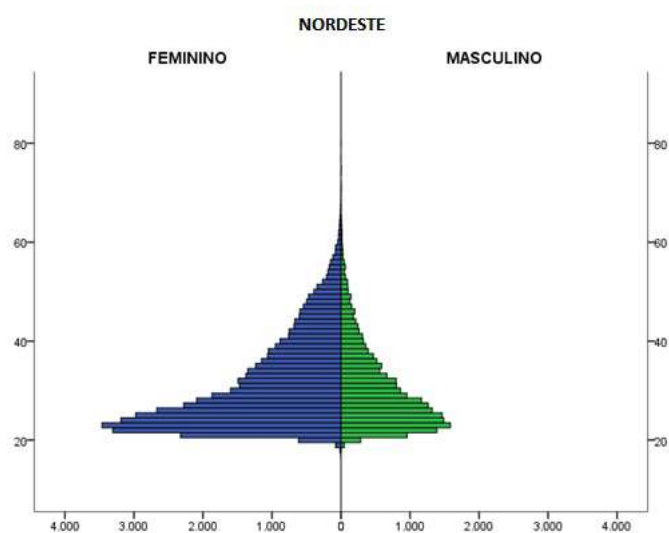


Figura 3 – Distribuição etária por sexo na região Nordeste

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

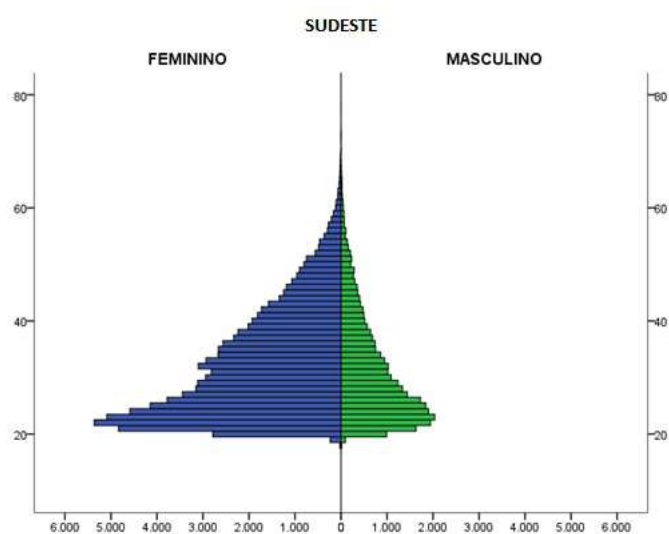


Figura 4 – Distribuição etária por sexo na região Sudeste

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

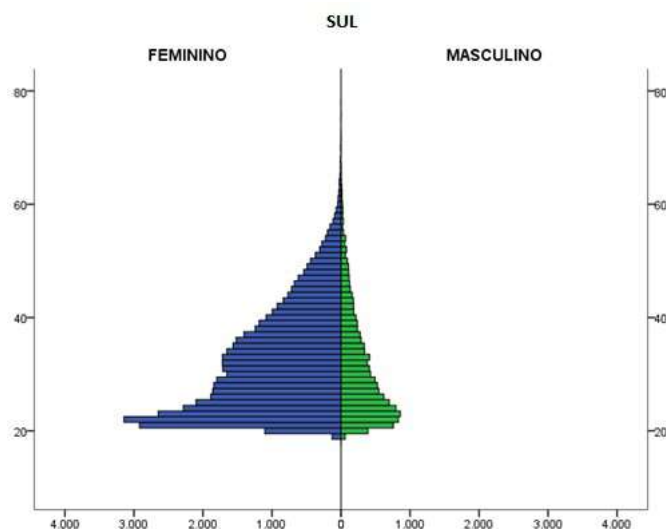


Figura 5 – Distribuição etária por sexo na região Sul

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

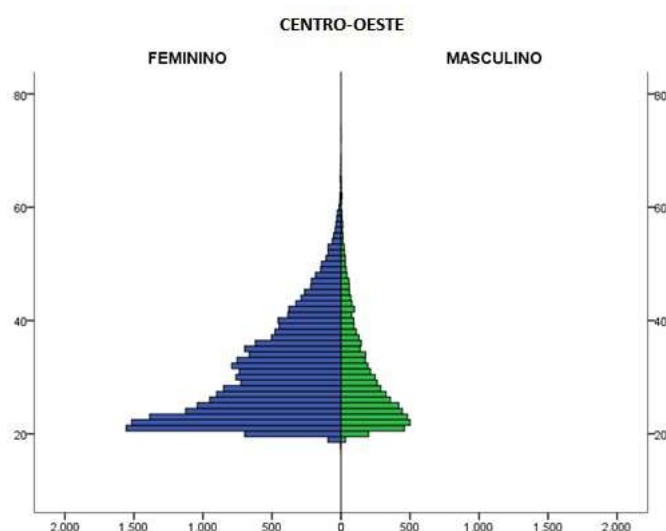


Figura 6 – Distribuição etária por sexo na região Centro-Oeste

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

A distribuição do estado civil dos estudantes por região é bem próxima e, à exceção da região sul, mais de 50% dos estudantes são solteiros(as), sendo que na região nordeste essa proporção aumenta para quase 62%. Os casados(as) se concentram na região sul com cerca de 44%. Os números não distoam da distribuição do Brasil como um todo, que conta com 54% estudantes solteiros(as) e 36,4% de casados(as).

Tabela 4 – Distribuição do estado civil dos estudantes por região - 2014

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Solteiro(a).	54,4	61,7	54,2	43,6	52,6	54,0
Casado(a).	30,0	33,0	36,4	44,1	35,9	36,4
Separado(a) judicialmente /divorciado(a).	4,4	1,5	5,5	3,6	5,1	4,0
Viúvo(a).	1,1	0,8	0,5	0,5	1,3	0,7
Outro.	10,0	3,0	3,4	8,2	5,1	4,9

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

A distribuição da declaração de raça apresenta diferenças aparentemente mais significativas por região. Nas regiões norte e nordeste o volume de estudantes que se declaram pardos(as)/mulatos(as) dominam a distribuição de raça com 62,3% e 50,8%, respectivamente. Contudo, nas regiões sul e sudeste esta realidade se inverte com a predominância de estudantes brancos: 72,4% e 61,2%, respectivamente. Para esta análise é importante comparar a distribuição populacional por raça nas regiões. Para tanto, uma consulta aos dados do censo 2010 presentes no sistema SIGRA do IBGE foi realizada. E as distribuições dos estudantes por raça são paralelas as distribuições populacionais por raça, como mostram as tabelas 4 e 5.

Tabela 5 – Distribuição da raça/cor dos estudantes por região - 2014

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Branco(a).	20,0	26,9	54,5	63,1	46,2	45,7
Negro(a).	14,4	20,1	13,3	9,7	12,8	14,4
Pardo(a).	61,1	52,3	30,0	25,1	38,5	37,9
Amarelo(a).	2,2	0,4	1,1	2,1	1,3	1,2
Indígena.	2,2	0,4	1,1	0,0	1,3	0,8

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

Tabela 6 – Distribuição da raça/cor da população por região segundo o censo 2010

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Branca	47,7	23,4	29,4	55,1	78,4	41,8
Preta	7,6	6,6	9,5	7,9	4,0	6,6
Parda	43,1	66,8	59,4	35,6	16,5	49,0
Amarela	1,0	1,0	1,1	1,1	0,6	1,4
Indígena	0,4	1,9	0,3	0,1	0,2	0,9
Sem declaração	0,0	0,0	0,0	0,01	0,0	0,0

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

As discrepâncias em relação a renda familiar são evidentes quando comparamos o acumulado das três categorias de renda mais baixas por região. Nas regiões norte e nordeste mais de 75% dos alunos possuem renda menor que 4,5 salários mínimos. Nas regiões sul e centro-oeste esse volume não ultrapassa os 65%. A região centro-oeste encontra um meio termo entre as duas realidades e acumula 69,1% de estudantes com renda de até 4,5 salário mínimos. Em relação ao extremo mais rico, a região sudeste possui quase o dobro, em percentual, de alunos da região nordeste com renda familiar maior que 10 salários mínimos.

Tabela 7 – Distribuição da renda familiar, em salários mínimos (SM), dos estudantes por região - 2014

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Até 1,5 SM (até R\$ 1.086,00).	32,2	43,2	19,9	17,4	19,2	26,2
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	34,4	33,0	36,6	39,5	32,1	35,7
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	23,3	12,5	18,5	21,0	19,2	18,0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	7,8	6,4	14,2	10,8	19,2	11,5
De 6 a 10 SM (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	2,2	3,4	6,2	8,2	9	5,7
De 10 a 30 SM (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	0,0	1,1	4,3	3,1	1,3	2,7
Acima de 30 SM (> R\$ 21.720,01).	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,2

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

5.1.2 Perfil das Instituições de ensino Superior (IES) por região geográfica

A descrição das IES por região se deu através da análise de sua categoria administrativa além da sua característica quanto a organização acadêmica. Apenas na região norte o contingente de IES de caráter público supera o privado: 69,4% contra 30,6%. Nas outras regiões, as instituições privadas detêm mais de 60% dos estudantes de ensino superior no Brasil, determinando a realidade de todo país, que se configura com 60,9% de alunos em instituições privadas e 39,1% em instituições públicas.

Tabela 8 – Distribuição da categoria administrativa das IES por região - 2014

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Público - Estadual.	20,2	45,4	6,6	13,4	13,8	18,8
Público - Federal.	56,3	28,5	13,3	12,1	20,2	21,2
Público - Municipal.	0,0	4,1	1,6	0,9	0,0	1,8
Privada com fins lucrativos.	20,2	17,6	25,1	54,3	51,1	30,2
Privada sem fins lucrativos.	3,4	4,4	53,4	19,4	14,9	27,9

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

Em relação à organização acadêmica, as universidades dominam a realização do exame, e em todas as regiões ultrapassam os 50%.

Tabela 9 – Distribuição da característica organizacional acadêmica das IES por região - 2014

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Centro Federal de Educação Tecnológica.	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2
Centro Universitário.	10,2	3,4	17,3	21,5	9,5	14,2
Faculdade.	18,4	19,0	26,1	13,9	21,1	21,3
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.	6,8	4,0	1,6	0,9	2,0	2,4
Universidade.	64,6	73,6	54,5	63,7	67,4	61,9

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

Ao que tudo indica, existem diferenças nos perfis tanto dos estudantes quanto das instituições de ensino superior no Brasil, e diante disso, é importante verificar se um dos instrumentos utilizado para avaliar a opinião dos usuários da educação superior brasileira é sensível à essas diferenças. Nesse sentido as próximas sessões apresentam os resultados da análise fatorial com o objetivo de clarear o cenário indicado pela análise descritiva dos dados e fomentar as discussões acerca das diferenças por região.

5.2 QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

Conforme mencionado anteriormente é preferível que a distribuição das variáveis submetidas à análise fatorial seja simétrica. Como as 42 variáveis analisadas são do tipo categóricas ordinais, para verificar as distribuições utilizou-se um recurso gráfico, o histograma. Outro método utilizado para analisar a distribuição, mais precisamente, a normalidade dos dados, foi o teste de Kolmogorov-Smirnov. Apesar dos dados não serem quantitativos a escala do tipo Likert permite a realização desse tipo de teste. Os mini histogramas a seguir sugeriram a eliminação de duas variáveis da análise, a saber: as questões 52 e 53.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concorro Totalmente	
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

Figura 7 – Questões eliminadas pela assimetria da distribuição

Os números das perguntas estão abaixo de cada gráfico, e os seus enunciados podem ser identificados no questionário presente no anexo E deste documento. Outra estratégia adotada foi a recodificação da escala de 6 pontos para 3, primeiramente as distribuições foram observadas com a escala original mas optou-se pela recodificação em busca de uma melhor simetria.

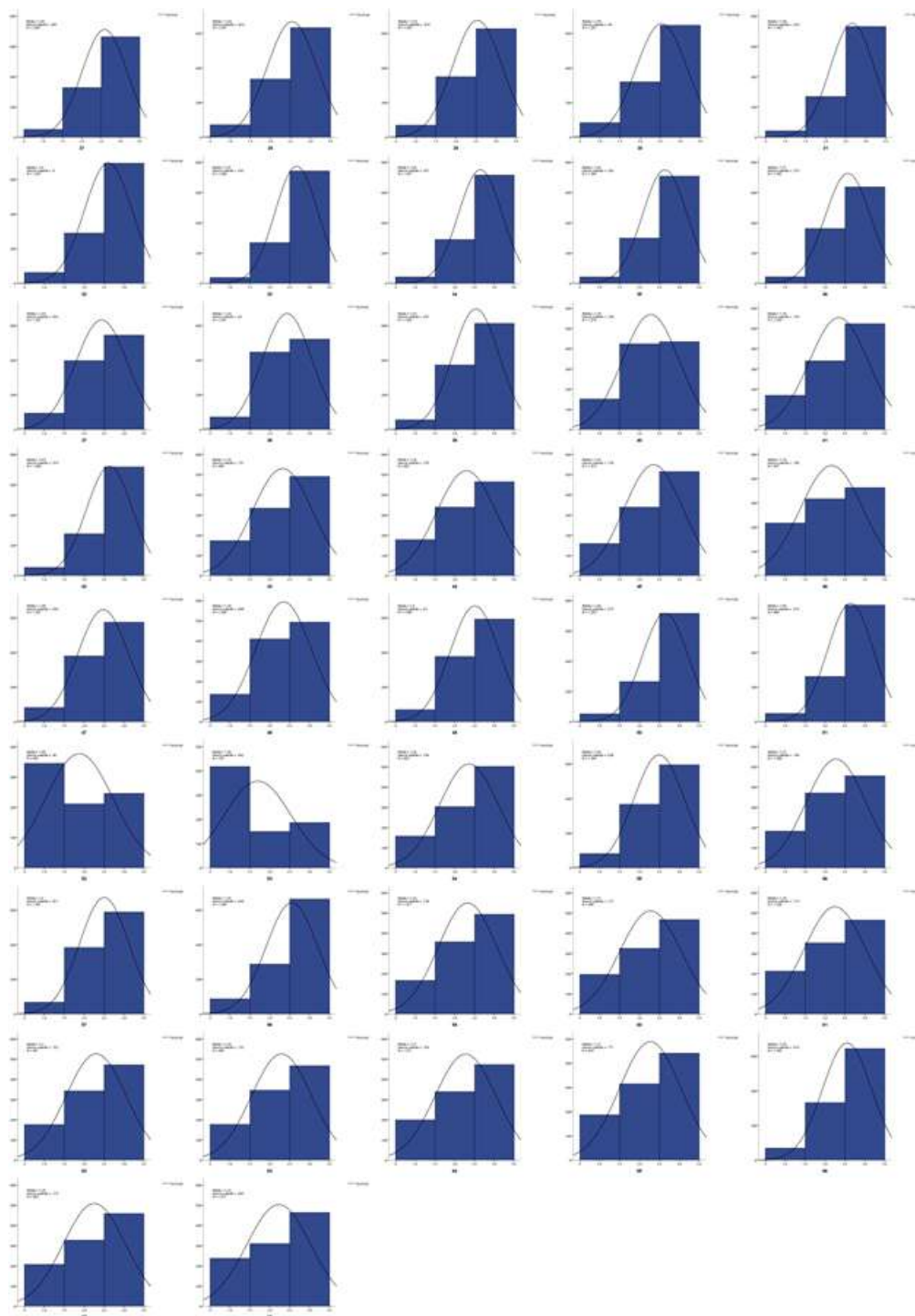


Figura 8 – Histogramas das distribuições de cada pergunta

Fonte: INEP - Microdados ENADE, 2014.

O teste de Kolmogorov-Smirnov, sob a hipótese nula de que a distribuição é normal, foi rejeitado para todas as variáveis. Esse preceito restringe o método de extração dos fatores. Ainda assim insistiu-se em comparar os dois métodos de extração (componentes principais versus máxima verossimilhança). O resultado se fez interessante pois, foi possível comparar o quanto o desvio na suposição de normalidade impacta no método de extração por máxima

verossimilhança. A discussão será aprofundada durante a apresentação dos resultados da fatorial propriamente dita.

5.3 RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL

Na análise fatorial vários aspectos são observados até se chegar em alguma conclusão. Para auxiliar a organização, uma lista desses aspectos foi feita, uma espécie de *checklist*:

Tabela 10 – Critérios para a análise fatorial

<i>Checklist</i>
Matriz de correlação e matriz de covariância
Matriz anti-imagem
KMO
Teste de esfericidade de Bartlett
Raiz latente
Scree plot
Cargas fatoriais
Scores

O *checklist* orientou a comparação dos dois métodos de extração e foi possível verificar o comportamento das comunalidades, rotações, cargas e escores fatoriais, além de testes de adequabilidade da amostra. Os testes apontaram uma amostra adequada com KMO excelente acima de 0,9 e o teste de esfericidade de Bartlett rejeitou a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade com determinante igual a 1, neste caso os dados são adequados para o uso da análise fatorial.

As matrizes de correlação e covariâncias assim como suas matrizes anti-imagem são as mesmas independente do método de extração. Essas matrizes foram observadas com muita cautela, de modo que mais duas variáveis (questões 44 e 63) foram retiradas da amostra por apresentarem valores altos nas matrizes anti-imagem fora da diagonal principal. Segundo Hair (2005), as matrizes anti-imagem são as inversas das matrizes de correlação e covariância. Sueli (2013) lembra que o método de componentes principais parte das matrizes de covariância ou correlação para estimar os fatores.

A escolha de quantos fatores permaneceram na análise foi feita pelo critério da raiz latente e a análise do gráfico de *scree plot*. Como os autovalores produzidos são os mesmos

independentemente do método de extração, apenas um gráfico de scree plot foi utilizado na análise. Encontrou-se 3 fatores com autovalores maiores que 1 e o gráfico sugeriu 4 fatores.

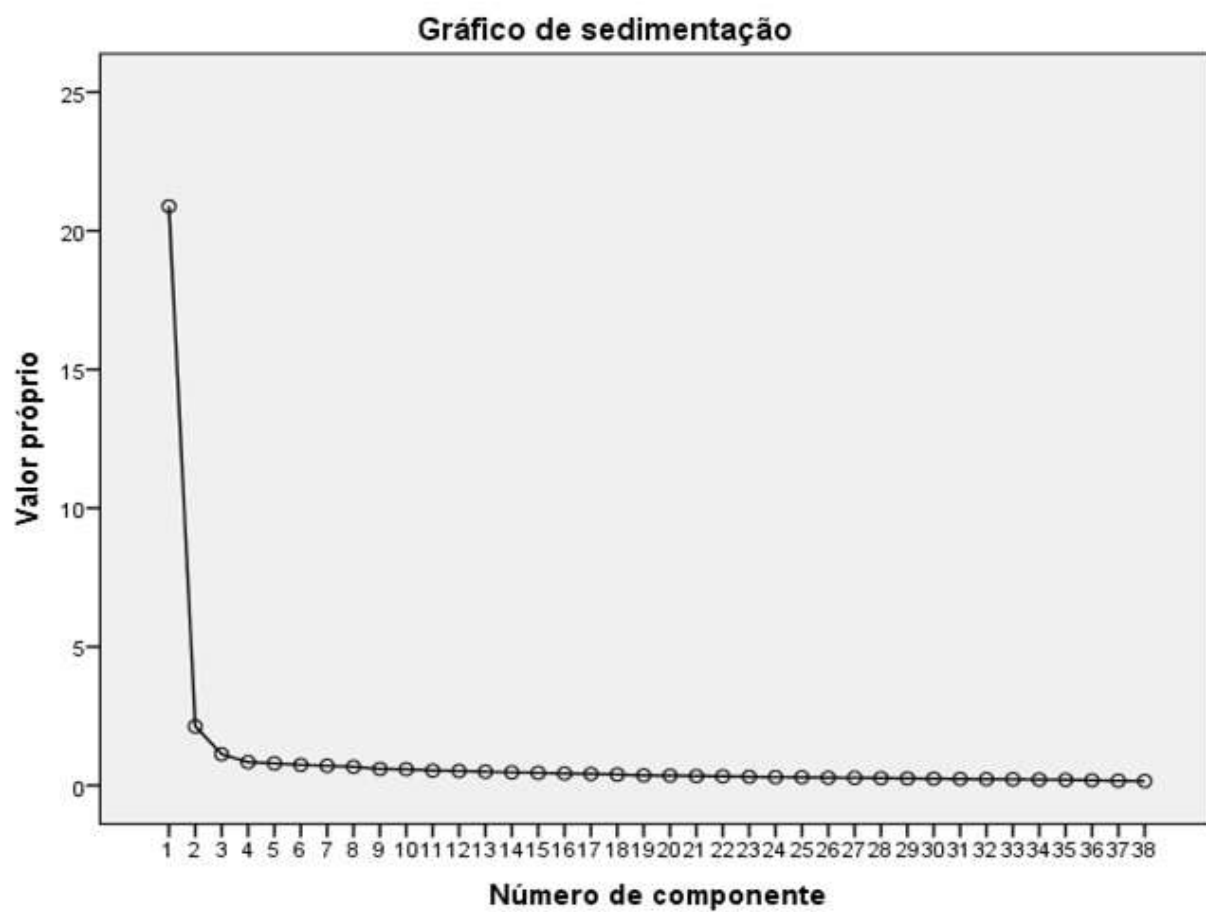


Figura 9 – *Scree plot*

Tabela 11 – Autovalores e variância explicada por método de extração

Comp.	Valores próprios iniciais			Somatativas de carregamentos ² Componentes principais			Somatativas de carregamentos ² Máxima verossimilhança		
	Total	% de var	% cumul.	Total	% de var	% cumul.	Total	% de var	% cumul.
1	20,884	54,957	54,957	11,382	29,953	29,953	11,113	29,244	29,244
2	2,127	5,598	60,555	7,652	20,137	50,090	7,286	19,173	48,417
3	1,126	2,964	63,520	5,103	13,430	63,520	4,597	12,096	60,513
4	0,840	2,212	65,732						
5	0,794	2,088	67,820						
6	0,742	1,952	69,772						
7	0,708	1,863	71,635						
8	0,672	1,768	73,403						
9	0,594	1,563	74,966						
10	0,584	1,536	76,502						
11	0,537	1,412	77,914						
12	0,520	1,368	79,283						
13	0,497	1,308	80,590						
14	0,470	1,236	81,826						
15	0,451	1,188	83,014						
16	0,431	1,134	84,148						
17	0,414	1,090	85,237						
18	0,392	1,032	86,269						
19	0,365	0,962	87,231						
20	0,356	0,936	88,166						
21	0,340	0,895	89,061						
22	0,327	0,859	89,921						
23	0,314	0,826	90,746						
24	0,299	0,786	91,532						
25	0,295	0,776	92,309						
26	0,279	0,735	93,044						
27	0,274	0,721	93,765						
28	0,263	0,692	94,456						
29	0,254	0,668	95,124						
30	0,244	0,642	95,766						
31	0,234	0,615	96,382						
32	0,226	0,595	96,977						
33	0,222	0,585	97,562						
34	0,209	0,551	98,113						
35	0,202	0,531	98,644						
36	0,186	0,488	99,133						
37	0,171	0,449	99,581						
38	0,159	0,419	100,000						

Diante disso, optou-se pela análise com 3 fatores. Supondo fatores não correlacionados aplicou-se a rotação *varimax* e a composição fatorial é apresentada na tabela a seguir:

Tabela 12 – Cargas fatoriais rotacionadas

Questões	Componentes principais			Máxima verossimilhança		
	1	2	3	1	2	3
27	0,709	0,285	0,000	0,673	0,287	0,111
28	0,725	0,314	0,122	0,699	0,306	0,152
29	0,748	0,287	0,175	0,731	0,283	0,192
30	0,696	0,282	0,286	0,680	0,299	0,276
31	0,764	0,236	0,201	0,747	0,240	0,206
32	0,629	0,129	0,321	0,597	0,185	0,277
33	0,789	0,186	0,225	0,775	0,203	0,213
34	0,744	0,217	0,266	0,739	0,224	0,252
35	0,724	0,175	0,244	0,706	0,200	0,223
36	0,711	0,267	0,314	0,693	0,299	0,290
37	0,626	0,317	0,394	0,621	0,351	0,347
38	0,631	0,397	0,367	0,630	0,405	0,350
39	0,627	0,370	0,343	0,622	0,370	0,336
40	0,539	0,340	0,525	0,547	0,365	0,472
41	0,430	0,391	0,502	0,440	0,418	0,437
42	0,644	0,304	0,250	0,621	0,309	0,253
43	0,258	0,241	0,764	0,282	0,278	0,674
45	0,292	0,336	0,730	0,307	0,345	0,694
46	0,242	0,382	0,703	0,266	0,391	0,651
47	0,639	0,382	0,358	0,634	0,391	0,342
48	0,578	0,412	0,355	0,573	0,431	0,328
49	0,629	0,450	0,250	0,621	0,441	0,257
50	0,594	0,359	0,133	0,556	0,345	0,179
51	0,597	0,345	0,225	0,568	0,330	0,260
54	0,359	0,526	0,380	0,377	0,494	0,368
55	0,539	0,500	0,287	0,537	0,479	0,298
56	0,393	0,455	0,477	0,409	0,453	0,434
57	0,569	0,502	0,184	0,557	0,468	0,220
58	0,416	0,556	0,222	0,423	0,506	0,252
59	0,341	0,684	0,319	0,354	0,668	0,310
60	0,305	0,690	0,261	0,318	0,645	0,277
61	0,257	0,772	0,199	0,268	0,754	0,199
62	0,301	0,793	0,178	0,303	0,789	0,176
64	0,265	0,671	0,364	0,295	0,614	0,377
65	0,222	0,697	0,255	0,256	0,608	0,292
66	0,527	0,485	0,275	0,524	0,455	0,289
67	0,304	0,427	0,616	0,330	0,436	0,552
68	0,257	0,632	0,348	0,288	0,584	0,343

É possível perceber que as cargas fatoriais são próximas e através delas é obtido o percentual de variância de cada variável explicada pelos fatores, para isso basta calcular o quadrado

das cargas. Sendo assim conclui-se que o não cumprimento da suposição de normalidade afetou pouco a extração dos fatores, uma vez que os resultados apresentam diferenças máximas de 0.05, 0.06 e 0.08 (em módulo) respectivamente. Existe um consenso em relação a quais variáveis compõem cada fator e as sutis diferenças se dão mesmo quanto ao percentual de explicação da variância pelos fatores. Os fatores extraídos pelo método de componentes principais explica um pouco mais das variâncias, para todas as variáveis que representam os fatores 1 e 3. Para o fator 2 apenas duas variáveis possuem a variância melhor explicada com o fator extraído pelo método de máxima verossimilhança.

De qualquer maneira os métodos compartilham praticamente as mesmas perguntas na composição dos fatores:

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
28. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
29. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
34. O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
38. Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
39. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
40. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
42. O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
46. A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
47. O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
48. As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
49. O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
55. As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

Figura 10 – Perguntas que compõem o fator 1 para ambos os métodos

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	
54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
58. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
61. As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
62. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
63. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
64. A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
65. A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
68. A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

Figura 11 – Perguntas que compõem o fator 2 para ambos os métodos

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	
41. A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

Figura 12 – Perguntas que compõem o fator 3 para ambos os métodos

5.4 FATORES COMO INSUMO PARA AS COMPARAÇÕES ENTRE AS REGIÕES GEOGRÁFICAS

Apesar da comparação entre os métodos apresentar valores satisfatórios, é válido ressaltar que contava-se com uma amostra grande e isso pode influenciar os resultados. Para confirmar que os resultados não ocorreram por uma particularidade de amostra, sorteou-se mais duas amostras de 1000 estudantes e os resultados se materam similares.

Outro questionamento que este trabalho se propõe é em relação à aplicabilidade da análise fatorial como base para demais análises estatísticas. Deste modo, buscou-se praticar essa aplicabilidade comparando os escores fatoriais por região geográfica com o objetivo de apurar se os fatores possuem a mesma representatividade por região, ou seja, o mesmo construto

mensurado para Brasil é visto nas regiões?

A princípio obteve-se a média dos escores por região geográfica. Percebeu-se então que o mesmo fator é representado de forma diferente nas regiões e em algumas delas a representação é negativa e em outras positiva. Os escores fatoriais foram estimados via regressão, e nesse caso os fatores de escores negativos informa que as variáveis que dão origem a determinado fator contribuem de forma negativa para sua construção, para cada indivíduo. Portanto, uma média negativa dos escores, representa variáveis avaliadas com os pontos menores da escala. A tabela a seguir mostra as médias dos escores por região:

Tabela 13 – Médias dos escores fatoriais por região

	Fator	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Componentes principais	1	0,0271	-0,0420	0,0204	-0,0758	0,1881
	2	-0,1896	-0,1646	0,1292	0,0612	-0,0957
	3	0,0559	-0,0707	0,0414	-0,0327	0,0247
Máxima verossimilhança	1	0,0139	-0,0500	0,0288	-0,0717	0,1731
	2	-0,1135	-0,1265	0,1041	0,0374	-0,1158
	3	-0,0017	-0,0981	0,0565	-0,0142	0,0559

Constatada as diferenças averigou-se se elas eram estatisticamente significativas através da aplicação de uma análise de variância com os escores. Os resultados apontam diferenças significativas a um nível de 0,01 apenas para o fator 2 em ambos os métodos de extração.

Para entender melhor as diferenças é necessário conceituar teoricamente cada um dos fatores. Aparentemente, podemos nomear o fator 1 de *existência de aspectos positivos relacionados ao curso*, o fator 2 de *infraestrutura* e o fator 3 de *oportunidades oferecidas pelo conjunto curso e IES*. Antes da realização da ANOVA foi realizado um teste de homogeneidade das variâncias, e a hipótese de homogeneidade não foi rejeitada para os fatores 2 e 3. A partir desse resultado a ANOVA foi construída de duas formas: com teste F tradicional e com teste de Welch para igualdade das médias, que é um teste robusto em relação ao pressuposto de igualdade de variâncias, além disso esse último permite desvios de normalidade das variáveis testadas, como no caso em estudo.

Tabela 14 – ANOVA dos escores fatoriais por região

	Fator		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Componentes principais	1	Entre Grupos	2,729	4	0,682	0,681	0,605
		Nos grupos	639,270	638	1,001		
		Total	642	642			
	2	Entre Grupos	11,620	4	2,905	2,940	0,019
		Nos grupos	630,379	638	0,988		
		Total	642	642			
	3	Entre Grupos	1,583	4	0,395	0,394	0,812
		Nos grupos	640,416	638	1,003		
		Total	642	642			
Máxima verossimilhança	1	Entre Grupos	2,608	4	0,652	0,721	0,577
		Nos grupos	576,826	638	0,904		
		Total	579,434	642			
	2	Entre Grupos	6,938	4	1,734	2,085	0,081
		Nos grupos	530,569	638	0,831		
		Total	537,508	642			
	3	Entre Grupos	2,560	4	0,640	0,843	0,498
		Nos grupos	484,357	638	0,759		
		Total	486,918	642			

Tabela 15 – Teste de Welch dos escores fatoriais por região

	Fator	Estatística	df1	df2	Sig.
Componentes principais	1	1,148	4	184,802	0,335
	2	2,931	4	176,851	0,022
	3	0,397	4	178,296	0,810
Máxima verossimilhança	1	1,142	4	184,745	0,337
	2	2,077	4	177,190	0,085
	3	0,820	4	177,605	0,513

Como apenas a percepção do fator *infraestrutura* apresentou diferenças significativas por região, uma análise descritiva dos seus escores fatoriais corrobora uma melhor interpretação do resultado. Nesse sentido percebe-se que as regiões norte e nordeste possuem as menores médias dos escores, para ambos os métodos de extração dos fatores, geralmente a extração por componentes principais produz médias maiores (em módulo) do que a extração por máxima verossimilhança, a exceção se dá na região centro-oeste.

As regiões norte e nordeste também apresentam média dos escores negativa, diferente das regiões no outro extremo do país. Como o método de estimação dos escores fatoriais que foi utilizando é o de regressão linear os valores negativos da média podem ser interpretados como valores próximos aos valores inferiores da escala, sendo assim, é possível supor que os alunos dessas regiões tendem a avaliar negativamente a *infraestrutura* em suas IES.

As assimetrias negativas para todas as regiões implicam no seguinte fato: um volume de dados se concentra acima da média, ou seja, independente da média concordar ou discordar com as afirmações que compõem o fator infraestrutura, nota-se uma concentração das opiniões acima da média. A análise da amplitude dos dados exemplifica melhor essa característica vista na medida de assimetria, com valores de 3 a 5 vezes os valores das médias apontando para uma variabilidade grande dentro das regiões. Só é possível esse afastamento da média quando há valores extremos distantes o suficiente para afetá-la e que não ocorrem com frequência, portanto, deslocam a média da nuvem de dados.

Tabela 16 – Estatísticas descritivas dos escores fatoriais por região geográfica - 2014

Infraestrutura		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
N	Válido	55	161	265	116	46
	Ausente	64	134	248	116	48
Média		-0,190	-0,165	0,129	0,061	-0,096
Mediana		-0,073	-0,073	0,499	0,297	-0,110
Modelo padrão		0,973	1,005	0,981	1,024	0,976
Assimetria		-0,613	-0,500	-0,789	-0,664	-0,675
Erro de assimetria padrão		0,322	0,191	0,150	0,225	0,350
Kurtosis		0,055	-0,478	0,147	-0,108	-0,304
Erro de Curtose padrão		0,634	0,380	0,298	0,446	0,688
Amplitude		4,150	4,888	5,441	5,076	3,957
Mínimo		-2,812	-2,595	-3,002	-2,970	-2,428
Máximo		1,338	2,293	2,439	2,106	1,529
Percentis	25	-0,865	-0,865	-0,503	-0,595	-0,578
	50	-0,073	-0,073	0,499	0,297	-0,110
	75	0,807	0,818	0,818	0,818	0,818

Tabela 17 – Estatísticas descritivas dos escores fatoriais por região geográfica - 2014

Infraestrutura		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
N	Válido	55	161	265	116	46
	Ausente	64	134	248	116	48
Média		-0,113	-0,127	0,104	0,037	-0,116
Mediana		-0,057	-0,028	0,438	0,214	-0,059
Modelo padrão		0,857	0,925	0,905	0,932	0,920
Assimetria		-0,572	-0,504	-0,835	-0,677	-0,538
Erro de assimetria padrão		0,322	0,191	0,150	0,225	0,350
Kurtosis		-0,336	-0,673	-0,125	-0,411	-0,696
Erro de Curtose padrão		0,634	0,380	0,298	0,446	0,688
Amplitude		3,337	4,175	4,433	4,306	3,627
Mínimo		-2,249	-2,262	-2,622	-2,513	-2,311
Máximo		1,087	1,913	1,811	1,792	1,316
Percentis	25	-0,716	-0,791	-0,480	-0,633	-0,664
	50	-0,057	-0,028	0,438	0,214	-0,059
	75	0,769	0,801	0,801	0,801	0,801

A partir da suspeita de alta variabilidade, o gráfico de *box plot* colabora para a confirmação dessa percepção, sendo assim a análise demonstra que a variabilidade não é tão alta, uma vez que o volume de 75% dos dados se concentram em torno do zero. É importante notar que valores extremos são mais frequentes nas regiões sudeste e sul, as mesmas que possuem as maiores médias dentre as regiões.

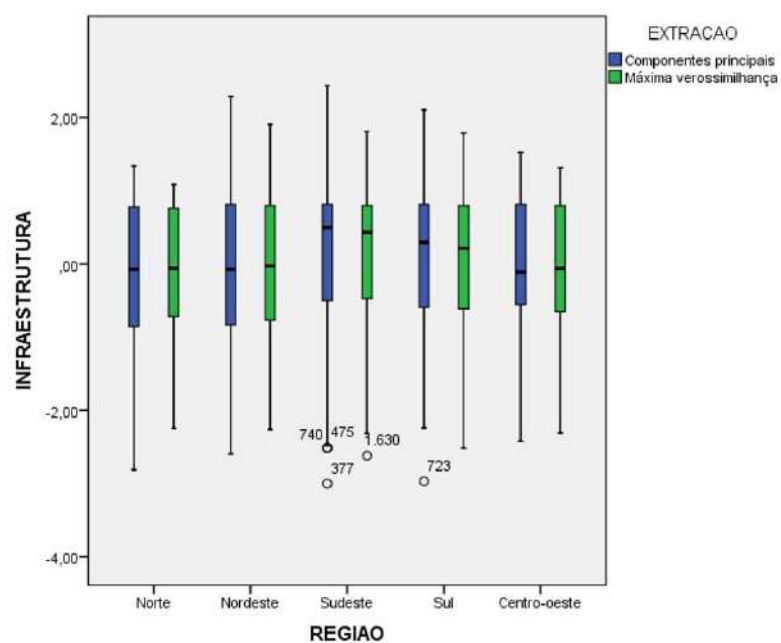


Figura 13 – Box plot do fator infraestrutura por região geográfica e tipo de extração dos fatores

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, os métodos de extração produzem resultados semelhantes e a fuga da suposição de normalidade para a extração por máxima verossimilhança afeta pouco os resultados quando comparados com a extração de fatores por componentes principais. De qualquer forma, o trabalho não investigou o impacto do tamanho da amostra para esse cenário de comparação. A aplicação dos resultados provenientes da análise fatorial se mostrou muito útil, e em relação à percepção dos estudantes avaliados pelo ENADE constatou-se diferenças significativas apenas para o segundo fator captado pela avaliação em cada uma das regiões geográficas.

É possível entender que a representatividade negativa do fator na região significa uma percepção discordante dos alunos. Nesse sentido, nas regiões sul, sudeste e centro-oeste os alunos tendem a discordar da *existência de aspectos positivos relacionados ao curso*. Já nas regiões norte e nordeste esta percepção se inverte independentemente do método de extração aplicado, mas essas diferenças se mostraram não significativas para ambos os métodos de extração aplicados.

Em relação ao fator *infraestrutura* a percepção se inverte novamente, e os alunos do norte e nordeste tendem a avaliar negativamente este fator em suas IES. Para ambos os métodos de extração essas diferenças por região são estatisticamente significantes ($p\text{-valor} < 0.001$). O fator *oportunidades oferecidas pelo conjunto curso e IES* nos extremos norte e sul do país possuem médias negativas, diferentemente do restante do país, entretanto assim como no primeiro fator essas diferenças não possuem relevância estatística.

REFERÊNCIAS

- BRITO, M. O sinaes e o enade: Da concepção à implantação. **Avaliação**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 841–850, Nov 2008.
- GALLUP, G. Polls and the political process-past, present, and future. **The public opinion quarterly**, Winter, v. 29, n. 4, p. 544–549, 1965–1966.
- HADDAD, A. E. **SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior no contexto da Política Nacional de Formação dos Profissionais de Saúde**. <https://laradocenciauniv.wordpress.com/sumario-2/10-2/>.
- HAIR, J. F. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HARMAN, H. **Modern factor analysis**. Chicago: 2ª Edição, 1967.
- INEP. 2015. <http://portal.inep.gov.br/web/guest/enade>.
- INTERNATIONAL social survey programme. <Http://www.issp.org/menu-top/hom/>.
- KRZANOWSKI W.J. MARRIOTT, F. **Multivariate analysis : Classification, covariance structures and repeated measurements**. New York: Halsted Press, 1995.
- LAROS, J. O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. **Análise fatorial para pesquisadores**, Brasília, 2012.
- MANABE, K. The history, current state, and problems of public opinion research. **2nd International Symposium The Uses of Cross-National Comparative Surveys of Kwansei Gakuin 21st Century COE program**, Nishinomiya, 2003.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- PASQUALI, L. **Cap.4 – Medidas Escalares.In: Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento**. Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida / Instituto de Psicologia / UnB: INEP, 1996.
- RICHARD A.J. WICHERN, D. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. New Jersey: Pearson Education, Inc, 2007.
- ROBERTS, F. **Measurement Theory: Volume 7: With Applications to Decisionmaking, Utility, and the Social Sciences, Cap.2**. New Jersey: Cambridge University Press, 1985.
- STEVENS, S. S. On the theory of scales of measuremen. **American Association for the Advancement of Science**, v. 103, n. 1684, p. 677–680, Jun 1946.
- WORLD values survey. <http://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp>.

ANEXO A – Lei 10861/04

15/11/2017

L 10861



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004.

[Conversão da MPv nº 147, de 2003](#)

Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, nos termos do [art 9º, VI, VIII e IX, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.](#)

§ 1º O SINAES tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

§ 2º O SINAES será desenvolvido em cooperação com os sistemas de ensino dos Estados e do Distrito Federal.

Art. 2º O SINAES, ao promover a avaliação de instituições, de cursos e de desempenho dos estudantes, deverá assegurar:

I – avaliação institucional, interna e externa, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais das instituições de educação superior e de seus cursos;

II – o caráter público de todos os procedimentos, dados e resultados dos processos avaliativos;

III – o respeito à identidade e à diversidade de instituições e de cursos;

IV – a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo das instituições de educação superior, e da sociedade civil, por meio de suas representações.

Parágrafo único. Os resultados da avaliação referida no **caput** deste artigo constituirão referencial básico dos processos de regulação e supervisão da educação superior, neles compreendidos o credenciamento e a renovação de credenciamento de instituições de educação superior, a autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de graduação.

Art. 3º A avaliação das instituições de educação superior terá por objetivo identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais, dentre elas obrigatoriamente as seguintes:

I – a missão e o plano de desenvolvimento institucional;

II – a política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;

III – a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;

IV – a comunicação com a sociedade;

V – as políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;

VI – organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;

15/11/2017

L10861

VII – infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;

VIII – planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional;

IX – políticas de atendimento aos estudantes;

X – sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

§ 1º Na avaliação das instituições, as dimensões listadas no **caput** deste artigo serão consideradas de modo a respeitar a diversidade e as especificidades das diferentes organizações acadêmicas, devendo ser contemplada, no caso das universidades, de acordo com critérios estabelecidos em regulamento, pontuação específica pela existência de programas de pós-graduação e por seu desempenho, conforme a avaliação mantida pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

§ 2º Para a avaliação das instituições, serão utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais a auto-avaliação e a avaliação externa **in loco**.

§ 3º A avaliação das instituições de educação superior resultará na aplicação de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas.

Art. 4º A avaliação dos cursos de graduação tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

§ 1º A avaliação dos cursos de graduação utilizará procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais obrigatoriamente as visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas do conhecimento.

§ 2º A avaliação dos cursos de graduação resultará na atribuição de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas.

Art. 5º A avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação será realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE.

§ 1º O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

§ 2º O ENADE será aplicado periodicamente, admitida a utilização de procedimentos amostrais, aos alunos de todos os cursos de graduação, ao final do primeiro e do último ano de curso.

§ 3º A periodicidade máxima de aplicação do ENADE aos estudantes de cada curso de graduação será trienal.

§ 4º A aplicação do ENADE será acompanhada de instrumento destinado a levantar o perfil dos estudantes, relevante para a compreensão de seus resultados.

§ 5º O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento.

§ 6º Será responsabilidade do dirigente da instituição de educação superior a inscrição junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP de todos os alunos habilitados à participação no ENADE.

§ 7º A não-inscrição de alunos habilitados para participação no ENADE, nos prazos estipulados pelo INEP, sujeitará a instituição à aplicação das sanções previstas no § 2º do art. 10, sem prejuízo do disposto no art. 12 desta Lei.

§ 8º A avaliação do desempenho dos alunos de cada curso no ENADE será expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes áreas do conhecimento.

§ 9º Na divulgação dos resultados da avaliação é vedada a identificação nominal do resultado individual obtido pelo aluno examinado, que será a ele exclusivamente fornecido em documento específico, emitido pelo INEP.

§ 10. Aos estudantes de melhor desempenho no ENADE o Ministério da Educação concederá estímulo, na forma de bolsa de estudos, ou auxílio específico, ou ainda alguma outra forma de distinção com objetivo similar, destinado a favorecer a excelência e a continuidade dos estudos, em nível de graduação ou de pós-graduação, conforme estabelecido em regulamento.

15/11/2017

L10861

§ 11. A introdução do ENADE, como um dos procedimentos de avaliação do SINAES, será efetuada gradativamente, cabendo ao Ministro de Estado da Educação determinar anualmente os cursos de graduação a cujos estudantes será aplicado.

Art. 6º Fica instituída, no âmbito do Ministério da Educação e vinculada ao Gabinete do Ministro de Estado, a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES, órgão colegiado de coordenação e supervisão do SINAES, com as atribuições de:

I – propor e avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos da avaliação institucional, de cursos e de desempenho dos estudantes;

II – estabelecer diretrizes para organização e designação de comissões de avaliação, analisar relatórios, elaborar pareceres e encaminhar recomendações às instâncias competentes;

III – formular propostas para o desenvolvimento das instituições de educação superior, com base nas análises e recomendações produzidas nos processos de avaliação;

IV – articular-se com os sistemas estaduais de ensino, visando a estabelecer ações e critérios comuns de avaliação e supervisão da educação superior;

V – submeter anualmente à aprovação do Ministro de Estado da Educação a relação dos cursos a cujos estudantes será aplicado o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE;

VI – elaborar o seu regimento, a ser aprovado em ato do Ministro de Estado da Educação;

VII – realizar reuniões ordinárias mensais e extraordinárias, sempre que convocadas pelo Ministro de Estado da Educação.

Art. 7º A CONAES terá a seguinte composição:

I – 1 (um) representante do INEP;

II – 1 (um) representante da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES;

III – 3 (três) representantes do Ministério da Educação, sendo 1 (um) obrigatoriamente do órgão responsável pela regulação e supervisão da educação superior;

IV – 1 (um) representante do corpo discente das instituições de educação superior;

V – 1 (um) representante do corpo docente das instituições de educação superior;

VI – 1 (um) representante do corpo técnico-administrativo das instituições de educação superior;

VII – 5 (cinco) membros, indicados pelo Ministro de Estado da Educação, escolhidos entre cidadãos com notório saber científico, filosófico e artístico, e reconhecida competência em avaliação ou gestão da educação superior.

§ 1º Os membros referidos nos incisos I e II do **caput** deste artigo serão designados pelos titulares dos órgãos por eles representados e aqueles referidos no inciso III do **caput** deste artigo, pelo Ministro de Estado da Educação.

§ 2º O membro referido no inciso IV do **caput** deste artigo será nomeado pelo Presidente da República para mandato de 2 (dois) anos, vedada a recondução.

§ 3º Os membros referidos nos incisos V a VII do **caput** deste artigo serão nomeados pelo Presidente da República para mandato de 3 (três) anos, admitida 1 (uma) recondução, observado o disposto no parágrafo único do art. 13 desta Lei.

§ 4º A CONAES será presidida por 1 (um) dos membros referidos no inciso VII do **caput** deste artigo, eleito pelo colegiado, para mandato de 1 (um) ano, permitida 1 (uma) recondução.

§ 5º As instituições de educação superior deverão abonar as faltas do estudante que, em decorrência da designação de que trata o inciso IV do **caput** deste artigo, tenha participado de reuniões da CONAES em horário coincidente com as atividades acadêmicas.

§ 6º Os membros da CONAES exercem função não remunerada de interesse público relevante, com precedência sobre quaisquer outros cargos públicos de que sejam titulares e, quando convocados, farão jus a transporte e diárias.

Art. 8º A realização da avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes será responsabilidade do INEP.

15/11/2017

L10861

Art. 9º O Ministério da Educação tornará público e disponível o resultado da avaliação das instituições de ensino superior e de seus cursos.

Art. 10. Os resultados considerados insatisfatórios ensejarão a celebração de protocolo de compromisso, a ser firmado entre a instituição de educação superior e o Ministério da Educação, que deverá conter:

I – o diagnóstico objetivo das condições da instituição;

II – os encaminhamentos, processos e ações a serem adotados pela instituição de educação superior com vistas na superação das dificuldades detectadas;

III – a indicação de prazos e metas para o cumprimento de ações, expressamente definidas, e a caracterização das respectivas responsabilidades dos dirigentes;

IV – a criação, por parte da instituição de educação superior, de comissão de acompanhamento do protocolo de compromisso.

§ 1º O protocolo a que se refere o **caput** deste artigo será público e estará disponível a todos os interessados.

§ 2º O descumprimento do protocolo de compromisso, no todo ou em parte, poderá ensejar a aplicação das seguintes penalidades:

I – suspensão temporária da abertura de processo seletivo de cursos de graduação;

II – cassação da autorização de funcionamento da instituição de educação superior ou do reconhecimento de cursos por ela oferecidos;

III – advertência, suspensão ou perda de mandato do dirigente responsável pela ação não executada, no caso de instituições públicas de ensino superior.

§ 3º As penalidades previstas neste artigo serão aplicadas pelo órgão do Ministério da Educação responsável pela regulação e supervisão da educação superior, ouvida a Câmara de Educação Superior, do Conselho Nacional de Educação, em processo administrativo próprio, ficando assegurado o direito de ampla defesa e do contraditório.

§ 4º Da decisão referida no § 2º deste artigo caberá recurso dirigido ao Ministro de Estado da Educação.

§ 5º O prazo de suspensão da abertura de processo seletivo de cursos será definido em ato próprio do órgão do Ministério da Educação referido no § 3º deste artigo.

Art. 11. Cada instituição de ensino superior, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação - CPA, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da publicação desta Lei, com as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP, obedecidas as seguintes diretrizes:

I – constituição por ato do dirigente máximo da instituição de ensino superior, ou por previsão no seu próprio estatuto ou regimento, assegurada a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada, e vedada a composição que privilegie a maioria absoluta de um dos segmentos;

II – atuação autônoma em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição de educação superior.

Art. 12. Os responsáveis pela prestação de informações falsas ou pelo preenchimento de formulários e relatórios de avaliação que impliquem omissão ou distorção de dados a serem fornecidos ao SINAES responderão civil, penal e administrativamente por essas condutas.

Art. 13. A CONAES será instalada no prazo de 60 (sessenta) dias a contar da publicação desta Lei.

Parágrafo único. Quando da constituição da CONAES, 2 (dois) dos membros referidos no inciso VII do **caput** do art. 7º desta Lei serão nomeados para mandato de 2 (dois) anos.

Art. 14. O Ministro de Estado da Educação regulamentará os procedimentos de avaliação do SINAES.

Art. 15. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 16. Revogam-se a [alínea a do § 2º do art. 9º da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961](#), e os [arts 3º e 4º da Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995](#).

Brasília, 14 de abril de 2004; 183ª da Independência e 116ª da República.

15/11/2017

L10861

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Tarso Genro

Este texto não substitui o publicado no DOU de 15.4.2004

*

ANEXO B – Questionário

Ministério da Educação
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Diretoria de Avaliação da Educação Superior
Coordenação-Geral do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

Caro (a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil socioeconômico e acadêmico dos participantes do ENADE e uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para melhor conhecermos como se constrói a qualidade da educação superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. No final de cada página, ao pressionar um dos botões “Próximo” ou “Anterior”, o sistema gravará a resposta no banco de dados, que poderá ser modificado a qualquer tempo. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão “Finalizar”, indicando o preenchimento total do questionário. Ao final, será possível visualizar seu local e horário da prova.

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?
A () Solteiro(a).
B () Casado(a).
C () Separado(a) judicialmente/divorciado(a).
D () Viúvo(a).
E () Outro.
2. Como você se considera?
A () Branco(a).
B () Negro(a).
C () Pardo(a)/mulato(a).
D () Amarelo(a) (de origem oriental).
E () Indígena ou de origem indígena.
3. Qual a sua nacionalidade?
A () Brasileira.
B () Brasileira naturalizada.
C () Estrangeira.
4. Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?
A () Nenhuma.
B () Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
C () Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
D () Ensino Médio.
E () Ensino Superior - Graduação.
F () Pós-graduação.
5. Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?
A () Nenhuma.
B () Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
C () Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).

- D () Ensino médio.
E () Ensino Superior - Graduação.
F () Pós-graduação.
6. Onde e com quem você mora atualmente?
A () Em casa ou apartamento, sozinho.
B () Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.
C () Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.
D () Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).
E () Em alojamento universitário da própria instituição.
F () Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).
7. Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.
A () Nenhuma.
B () Uma.
C () Duas.
D () Três.
E () Quatro.
F () Cinco.
G () Seis.
H () Sete ou mais.
8. Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?
A () Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).
B () De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).
C () De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).
D () De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).
E () De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).
F () De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).
G () Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).
9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?
A () Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.
B () Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
C () Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
D () Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.
E () Tenho renda e contribuo com o sustento da família.
F () Sou o principal responsável pelo sustento da família.
10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?
A () Não estou trabalhando.
B () Trabalho eventualmente.
C () Trabalho até 20 horas semanais.
D () Trabalho de 21 a 39 horas semanais.
E () Trabalho 40 horas semanais ou mais.
11. Que tipo de bolsa de estudos ou **financiamento do curso** você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
A () Nenhum, pois meu curso é gratuito.
B () Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.
C () ProUni integral.
D () ProUni parcial, apenas.
E () FIES, apenas.
F () ProUni Parcial e FIES.
G () Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.
H () Bolsa oferecida pela própria instituição.

- I () Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).
 J () Financiamento oferecido pela própria instituição.
 K () Financiamento bancário.
12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
 A () Nenhum.
 B () Auxílio moradia.
 C () Auxílio alimentação.
 D () Auxílio moradia e alimentação.
 E () Auxílio Permanência.
 F () Outro tipo de auxílio.
13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
 A () Nenhum.
 B () Bolsa de iniciação científica.
 C () Bolsa de extensão.
 D () Bolsa de monitoria/tutoria.
 E () Bolsa PET.
 F () Outro tipo de bolsa acadêmica.
14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?
 A () Não participei.
 B () Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.
 C () Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).
 D () Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.
 E () Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.
 F () Sim, outro intercâmbio não institucional.
15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?
 A () Não.
 B () Sim, por critério étnico-racial.
 C () Sim, por critério de renda.
 D () Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.
 E () Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.
 F () Sim, por sistema diferente dos anteriores.
16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?
 () AC () DF () MT () RJ () SE
 () AL () ES () PA () RN () SP
 () AM () GO () PB () RO () TO
 () AP () MA () PE () RR () Não se aplica
 () BA () MG () PI () RS
 () CE () MS () PR () SC
17. Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?
 A () Todo em escola pública.
 B () Todo em escola privada (particular).
 C () Todo no exterior.
 D () A maior parte em escola pública.
 E () A maior parte em escola privada (particular).
 F () Parte no Brasil e parte no exterior.
18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?
 A () Ensino médio tradicional.
 B () Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).

- C () Profissionalizante magistério (Curso Normal).
D () Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.
E () Outra modalidade.
19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?
A () Ninguém.
B () Pais.
C () Outros membros da família que não os pais.
D () Professores.
E () Líder ou representante religioso.
F () Colegas/Amigos.
G () Outras pessoas.
20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?
A () Não tive dificuldade.
B () Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.
C () Pais.
D () Avós.
E () Irmãos, primos ou tios.
F () Líder ou representante religioso.
G () Colegas de curso ou amigos.
H () Professores do curso.
I () Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.
J () Colegas de trabalho.
K () Outro grupo.
21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?
A () Sim.
B () Não.
22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?
A () Nenhum.
B () Um ou dois.
C () De três a cinco.
D () De seis a oito.
E () Mais de oito.
23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?
A () Nenhuma, apenas assisto às aulas.
B () De uma a três.
C () De quatro a sete.
D () De oito a doze.
E () Mais de doze.
24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?
A () Sim, somente na modalidade presencial.
B () Sim, somente na modalidade semipresencial.
C () Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.
D () Sim, na modalidade a distância.
E () Não.
25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?
A () Inserção no mercado de trabalho.
B () Influência familiar.
C () Valorização profissional.
D () Prestígio Social.

- E () Vocação.
- F () Oferecido na modalidade a distância.
- G () Baixa concorrência para ingresso.
- H () Outro motivo.

26. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua institui o de educa o superior?

- A () Gratuidade.
- B () Preço da mensalidade.
- C () Proximidade da minha residência.
- D () Proximidade do meu trabalho.
- E () Facilidade de acesso.
- F () Qualidade/reputa o.
- G () Foi a única onde tive aprova o.
- H () Possibilidade de ter bolsa de estudo.
- I () Outro motivo.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a escala que varia de 1 (discordância total) a 6 (concordância total). Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao curso, assinale “Não se aplica”.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
28. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
29. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
34. O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
38. Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

39. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
40. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
41. A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
42. O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
46. A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
47. O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
48. As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
49. O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
51. As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
55. As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
58. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projetor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
61. As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
62. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
63. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
64. A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
65. A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
66. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
68. A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO C – Sintaxe

```

NEW FILE.
DATASET CLOSE ALL.
OUTPUT NAME base.

GET DATA /TYPE=TXT
/FILE="C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade
2014\microdados_enade_2014\2.DADOS\microdados_enade_2014.csv"
/ENCODING='Locale'
/DELCASE=LINE
/DELIMITERS=";"
/QUALIFIER="'"
/ARRANGEMENT=DELIMITED
/FIRSTCASE=2
/IMPORTCASE=ALL
/VARIABLES= nu_ano F8.0
co_grupo F8.0
co_ies F1.0
co_catad F8.0
co_orgac F8.0
co_munic_curso F8.0
co_uf_curso F8.0
co_regiao_curso F8.0
co_curso F4.0
nu_idade F8.0
tp_sexo A1
ano_fim_2g F8.0
ano_in_grad F8.0
tp_semestre A1
in_matutino A1
in_vespertino A1
in_noturno A1
id_status F8.0
amostra A1
tp_inscricao F8.0
tp_def_fis F8.0
tp_def_vis F8.0
tp_def_aud F8.0
nu_item_ofg F1.0
nu_item_ofg_z F1.0
nu_item_ofg_x F1.0
nu_item_ofg_n F1.0
vt_gab_ofg_orig A8
vt_gab_ofg_fin A8
nu_item_oce F2.0
nu_item_oce_z F2.0
nu_item_oce_x F2.0
nu_item_oce_n F2.0
vt_gab_oce_orig A27
vt_gab_oce_fin A27
tp_pres F4.0
tp_pr_ger F4.0
tp_pr_ob_fg F4.0
tp_pr_di_fg F4.0
tp_pr_ob_ce F4.0
tp_pr_di_ce F4.0
tp_sfg_d1 F4.0
tp_sfg_d2 F4.0
tp_sce_d1 F4.0
tp_sce_d2 F4.0
tp_sce_d3 F4.0
vt_esc_ofg A8
vt_ace_ofg A8
vt_esc_oce A27
vt_ace_oce A27
nt_obj_fg F8.0
nt_fg_d1_pt F8.0
nt_fg_d1_ct F8.0
nt_fg_d1 F8.0
nt_fg_d2_pt F8.0
nt_fg_d2_ct F8.0
nt_fg_d2 F8.0
nt_dis_fg F8.0
nt_fg F8.0
nt_obj_ce F8.0
nt_ce_d1 F8.0
nt_ce_d2 F8.0

```

NEW FILE.
 DATASET CLOSE ALL.
 OUTPUT NAME base.

```
GET DATA /TYPE=TXT
/FILE="C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade
2014\microdados_enade_2014\2.DADOS\microdados_enade_2014.csv"
/ENCODING='Locale'
/DELCASE=LINE
/DELIMITERS=";"
/QUALIFIER=""
/ARRANGEMENT=DELIMITED
/FIRSTCASE=2
/IMPORTCASE=ALL
/VARIABLES= nu_ano F8.0
co_grupo F8.0
co_ies F1.0
co_catad F8.0
co_orgac F8.0
co_munic_curso F8.0
co_uf_curso F8.0
co_regiao_curso F8.0
co_curso F4.0
nu_idade F8.0
tp_sexo A1
ano_fim_2g F8.0
ano_in_grad F8.0
tp_semestre A1
in_matutino A1
in_vespertino A1
in_noturno A1
id_status F8.0
amostra A1
tp_inscricao F8.0
tp_def_fis F8.0
tp_def_vis F8.0
tp_def_aud F8.0
nu_item_ofg F1.0
nu_item_ofg_z F1.0
nu_item_ofg_x F1.0
nu_item_ofg_n F1.0
vt_gab_ofg_orig A8
vt_gab_ofg_fin A8
nu_item_oce F2.0
nu_item_oce_z F2.0
nu_item_oce_x F2.0
nu_item_oce_n F2.0
vt_gab_oce_orig A27
vt_gab_oce_fin A27
tp_pres F4.0
tp_pr_ger F4.0
tp_pr_ob_fg F4.0
tp_pr_di_fg F4.0
tp_pr_ob_ce F4.0
tp_pr_di_ce F4.0
tp_sfg_d1 F4.0
tp_sfg_d2 F4.0
tp_sce_d1 F4.0
tp_sce_d2 F4.0
tp_sce_d3 F4.0
vt_esc_ofg A8
vt_ace_ofg A8
vt_esc_oce A27
vt_ace_oce A27
nt_obj_fg F8.0
nt_fg_d1_pt F8.0
nt_fg_d1_ct F8.0
nt_fg_d1 F8.0
nt_fg_d2_pt F8.0
nt_fg_d2_ct F8.0
nt_fg_d2 F8.0
nt_dis_fg F8.0
nt_fg F8.0
nt_obj_ce F8.0
nt_ce_d1 F8.0
nt_ce_d2 F8.0
```

nt_ce_d3 F8.0
nt_dis_ce F8.0
nt_ce F8.0
nt_ger F8.0
qp_i1 A1
qp_i2 A1
qp_i3 A1
qp_i4 A1
qp_i5 A1
qp_i6 A1
qp_i7 A1
qp_i8 A1
qp_i9 A1
qe_i1 A2
qe_i2 A2
qe_i3 A2
qe_i4 A2
qe_i5 A2
qe_i6 A2
qe_i7 A2
qe_i8 A2
qe_i9 A2
qe_i10 A2
qe_i11 A2
qe_i12 A2
qe_i13 A2
qe_i14 A2
qe_i15 A2
qe_i16 A2
qe_i17 A2
qe_i18 A2
qe_i19 A2
qe_i20 A2
qe_i21 A2
qe_i22 A2
qe_i23 A2
qe_i24 A2
qe_i25 A2
qe_i26 A2
qe_i27 F1.0
qe_i28 F1.0
qe_i29 F1.0
qe_i30 F1.0
qe_i31 F1.0
qe_i32 F1.0
qe_i33 F1.0
qe_i34 F1.0
qe_i35 F1.0
qe_i36 F1.0
qe_i37 F1.0
qe_i38 F1.0
qe_i39 F1.0
qe_i40 F1.0
qe_i41 F1.0
qe_i42 F1.0
qe_i43 F1.0
qe_i44 F1.0
qe_i45 F1.0
qe_i46 F1.0
qe_i47 F1.0
qe_i48 F1.0
qe_i49 F1.0
qe_i50 F1.0
qe_i51 F1.0
qe_i52 F1.0
qe_i53 F1.0
qe_i54 F1.0
qe_i55 F1.0
qe_i56 F1.0
qe_i57 F1.0
qe_i58 F1.0
qe_i59 F1.0
qe_i60 F1.0
qe_i61 F1.0
qe_i62 F1.0
qe_i63 F1.0


```

qe_i64 F1.0
qe_i65 F1.0
qe_i66 F1.0
qe_i67 F1.0
qe_i68 F1.0
qe_i69 A1
qe_i70 A1
qe_i71 A1
qe_i72 A1
qe_i73 A1
qe_i74 A1
qe_i75 A1
qe_i76 A1
qe_i77 A1
qe_i78 A1
qe_i79 A1
qe_i80 A1
qe_i81 A1.
CACHE.
EXECUTE.
DATASET NAME enade14 WINDOW=FRONT.

VARIABLE LABELS nu_ano 'Ano de realização do exame'.
VARIABLE LABELS co_grupo 'Código da Área de enquadramento do curso no Enade'.
VARIABLE LABELS co_ies 'Código da IES (e-Mec)'.
VARIABLE LABELS co_catad 'Código da categoria administrativa da IES'.
VARIABLE LABELS co_orgac 'Código da organização acadêmica da IES'.
VARIABLE LABELS co_munic_curso 'Código do município de funcionamento do curso'.
VARIABLE LABELS co_uf_curso 'Código da UF de funcionamento do curso'.
VARIABLE LABELS co_regiao_curso 'Código da região de funcionamento do curso'.
VARIABLE LABELS co_curso 'Código do curso no Enade'.
*VARIABLE LABELS co_modalidade 'Modalidade de Ensino'.
VARIABLE LABELS nu_idade 'Idade do inscrito em 24/11/2014'.
VARIABLE LABELS tp_sexo 'Sexo do inscrito'.
VARIABLE LABELS ano_fim_2g 'Ano de conclusão do 2º grau'.
VARIABLE LABELS ano_in_grad 'Ano de início da graduação'.
VARIABLE LABELS tp_semestre 'Semestre de graduação'.
VARIABLE LABELS in_matutino 'Indicador de turno matutino'.
VARIABLE LABELS in_vespertino 'Indicador de turno vespertino'.
VARIABLE LABELS in_noturno 'Indicador de turno noturno'.
VARIABLE LABELS id_status 'Indicativo de inscrito regular ou irregular'.
VARIABLE LABELS amostra 'Indicativo de estudante selecionado para a amostra'.
VARIABLE LABELS tp_inscricao 'Indicador de concluinte / ingressante'.
VARIABLE LABELS tp_def_fis 'Indicador de deficiência física'.
VARIABLE LABELS tp_def_vis 'Indicador de deficiência visual'.
VARIABLE LABELS tp_def_aud 'Indicador de deficiência auditiva'.
VARIABLE LABELS nu_item_ofg 'Quantidade de itens da parte objetiva de Formação Geral'.
VARIABLE LABELS nu_item_ofg_z 'Quantidade de itens da parte objetiva de Formação Geral que foram excluídos devido a anulação'.
VARIABLE LABELS nu_item_ofg_x 'Quantidade de itens da parte objetiva de Formação Geral que foram excluídos devido ao coeficiente pontobisserial menor que 0,20'.
VARIABLE LABELS nu_item_ofg_n 'Quantidade de itens da parte objetiva de Formação Geral que não se aplicam ao grupo de curso'.
VARIABLE LABELS vt_gab_ofg_orig 'Vetor que representa o gabarito original de Formação Geral'.
VARIABLE LABELS vt_gab_ofg_fin 'Vetor que representa o gabarito final de Formação Geral'.
VARIABLE LABELS nu_item_oce 'Quantidade de itens da parte objetiva de Componente Específico'.
VARIABLE LABELS nu_item_oce_z 'Quantidade de itens da parte objetiva de Componente Específico que foram excluídos devido a anulação'.
VARIABLE LABELS nu_item_oce_x 'Quantidade de itens da parte objetiva de Componente Específico que foram excluídos devido ao coeficiente pontobisserial menor que 0,20'.
VARIABLE LABELS nu_item_oce_n 'Quantidade de itens da parte objetiva de Componente Específico que não se aplicam ao grupo de curso'.
VARIABLE LABELS vt_gab_oce_orig 'Vetor que representa o gabarito original de Componente Específico'.
VARIABLE LABELS vt_gab_oce_fin 'Vetor que representa o gabarito final de Componente Específico'.
VARIABLE LABELS tp_pres 'Tipo de presença'.
VARIABLE LABELS tp_pr_ger 'Tipo de presença na prova'.
VARIABLE LABELS tp_pr_ob_fg 'Tipo de presença na parte objetiva na formação geral'.
VARIABLE LABELS tp_pr_di_fg 'Tipo de presença na parte discursiva na formação geral'.
VARIABLE LABELS tp_pr_ob_ce 'Tipo de presença na parte objetiva no componente específico'.
VARIABLE LABELS tp_pr_di_ce 'Tipo de presença na parte discursiva no componente específico'.
VARIABLE LABELS tp_sfg_d1 'Situação da questão 1 da parte discursiva da formação geral'.
VARIABLE LABELS tp_sfg_d2 'Situação da questão 2 da parte discursiva da formação geral'.
VARIABLE LABELS tp_sce_d1 'Situação da questão 1 da parte discursiva do componente específico'.
VARIABLE LABELS tp_sce_d2 'Situação da questão 2 da parte discursiva do componente específico'.
VARIABLE LABELS tp_sce_d3 'Situação da questão 3 da parte discursiva do componente específico'.
VARIABLE LABELS vt_esc_ofg 'Escolha da parte objetiva da formação geral'.
VARIABLE LABELS vt_ace_ofg 'Acertos da parte objetiva na formação geral'.
VARIABLE LABELS vt_esc_oce 'Escolha da parte objetiva do componente específico'.
VARIABLE LABELS vt_ace_oce 'Acertos da parte objetiva do componente específico'.
VARIABLE LABELS nt_obj_fg 'Nota bruta na parte objetiva da formação geral - Convertida para escala de 0 a 100'.

```

VARIABLE LABELS nt_fg_d1_pt 'Nota de Língua Portuguesa da questão 1 da parte discursiva da formação geral - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_fg_d1_ct 'Nota de Conteúdo da questão 1 da parte discursiva da formação geral - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_fg_d1 'Nota da quest 1 da parte discursiva da formação geral - Média ponderada da parte de LP (20%) e Cont (80%) da Quest 1 da parte discursiva (0 a 100)'.

VARIABLE LABELS nt_fg_d2_pt 'Nota de Língua Portuguesa da questão 2 da parte discursiva da formação geral - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_fg_d2_ct 'Nota de Conteúdo da questão 2 da parte discursiva da formação geral - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_fg_d2 'Nota da quest 2 da parte discursiva na formação geral - Média ponderada da parte de LP (20%) e Cont. (80%) da Quest 2 da parte discursiva (0 a 100)'.

VARIABLE LABELS nt_dis_fg 'Nota bruta na parte discursiva da formação geral - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_fg 'Nota bruta na formação geral - Média ponderada da parte objetiva (60%) e discursiva (40%) na formação geral (0 a 100)'.

VARIABLE LABELS nt_obj_ce 'Nota bruta na parte objetiva do componente específico - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_ce_d1 'Nota da questão 1 da parte discursiva do componente específico - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_ce_d2 'Nota da questão 2 da parte discursiva do componente específico - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_ce_d3 'Nota da questão 3 da parte discursiva do componente específico - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_dis_ce 'Nota bruta na parte discursiva do componente específico - Convertida para escala de 0 a 100'.

VARIABLE LABELS nt_ce 'Nota bruta no componente específico - Média ponderada da parte objetiva (85%) e discursiva (15%) no componente específico (0 a 100)'.

VARIABLE LABELS nt_ger 'Nota bruta da prova - Média ponderada da formação geral (25%) e componente específico (75%) (0 a 100)'.

VARIABLE LABELS qp_i1 '1 - Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?'.

VARIABLE LABELS qp_i2 '2 - Qual o grau de dificuldade desta prova na parte do Componente Específico?'.

VARIABLE LABELS qp_i3 '3 - Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:'.

VARIABLE LABELS qp_i4 '4 - Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?'.

VARIABLE LABELS qp_i5 '5 - Os enunciados das questões na parte do Componente Específico estavam claros e objetivos?'.

VARIABLE LABELS qp_i6 '6 - As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?'.

VARIABLE LABELS qp_i7 '7 - Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?'.

VARIABLE LABELS qp_i8 '8 - Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:'.

VARIABLE LABELS qp_i9 '9 - Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?'.

VARIABLE LABELS qe_i1 '1-Qual o seu estado civil?'.

VARIABLE LABELS qe_i2 '2-Como você se considera?'.

VARIABLE LABELS qe_i3 '3-Qual a sua nacionalidade?'.

VARIABLE LABELS qe_i4 '4-Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?'.

VARIABLE LABELS qe_i5 '5-Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?'.

VARIABLE LABELS qe_i6 '6-Onde e com quem você mora atualmente?'.

VARIABLE LABELS qe_i7 '7-Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você'.

VARIABLE LABELS qe_i8 '8-Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?'.

VARIABLE LABELS qe_i9 '9-Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?'.

VARIABLE LABELS qe_i10 '10-Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?'.

VARIABLE LABELS qe_i11 '11-Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração'.

VARIABLE LABELS qe_i12 '12-Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração'.

VARIABLE LABELS qe_i13 '13-Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração'.

VARIABLE LABELS qe_i14 '14-Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?'.

VARIABLE LABELS qe_i15 '15-Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?'.

VARIABLE LABELS qe_i16 '16-Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?'.

VARIABLE LABELS qe_i17 '17-Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?'.

VARIABLE LABELS qe_i18 '18-Qual modalidade de ensino médio você concluiu?'.

VARIABLE LABELS qe_i19 '19- Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?'.

VARIABLE LABELS qe_i20 '20- Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?'.

VARIABLE LABELS qe_i21 '21-Alguém em sua família concluiu um curso superior?'.

VARIABLE LABELS qe_i22 '22- Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?'.

VARIABLE LABELS qe_i23 '23-Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?'.

VARIABLE LABELS qe_i24 '24-Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?'.

VARIABLE LABELS qe_i25 '25-Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?'.

VARIABLE LABELS qe_i26 '26-Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?'.

VARIABLE LABELS qe_i27 '27-As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional'.

VARIABLE LABELS qe_i28 '28-Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional-'.

VARIABLE LABELS qe_i29 '29-As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas-'.

VARIABLE LABELS qe_i30 '30-O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras-'.

VARIABLE LABELS qe_i31 '31-O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional-'.

VARIABLE LABELS qe_i32 '32-No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe-'.

VARIABLE LABELS qe_i33 '33-O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação-'.

VARIABLE LABELS qe_i34 '34-O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade-'.

VARIABLE LABELS qe_i35 '35-O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita-'.

VARIABLE LABELS qe_i36 '36-O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente-'.

VARIABLE LABELS qe_i37 '37-As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender-'.

VARIABLE LABELS qe_i38 '38-Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos-'.

VARIABLE LABELS qe_i39 '39-As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens-'.

VARIABLE LABELS qe_i40 '40-Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação-'.
 VARIABLE LABELS qe_i41 '41-A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes-'.
 VARIABLE LABELS qe_i42 '42-O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos-'.
 VARIABLE LABELS qe_i43 '43-Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária-'.
 VARIABLE LABELS qe_i44 '44-Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica-'.
 VARIABLE LABELS qe_i45 '45-O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição-'.
 VARIABLE LABELS qe_i46 '46-A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados-'.
 VARIABLE LABELS qe_i47 '47-O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas-'.
 VARIABLE LABELS qe_i48 '48-As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional-'.
 VARIABLE LABELS qe_i49 '49-O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação-'.
 VARIABLE LABELS qe_i50 '50-O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação-'.
 VARIABLE LABELS qe_i51 '51-As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional-'.
 VARIABLE LABELS qe_i52 '52-Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país-'.
 VARIABLE LABELS qe_i53 '53-Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país-'.
 VARIABLE LABELS qe_i54 '54-Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura)-'.
 VARIABLE LABELS qe_i55 '55-As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores-'.
 VARIABLE LABELS qe_i56 '56-Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas-'.
 VARIABLE LABELS qe_i57 '57-Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas-'.
 VARIABLE LABELS qe_i58 '58-Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICS) como estratégia de ensino (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem)-'.
 VARIABLE LABELS qe_i59 '59-A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico-'.
 VARIABLE LABELS qe_i60 '60-O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes-'.
 VARIABLE LABELS qe_i61 '61-As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas-'.
 VARIABLE LABELS qe_i62 '62-Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes-'.
 VARIABLE LABELS qe_i63 '63-Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso-'.
 VARIABLE LABELS qe_i64 '64-A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram-'.
 VARIABLE LABELS qe_i65 '65-A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais-'.
 VARIABLE LABELS qe_i66 '66-As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade-'.
 VARIABLE LABELS qe_i67 '67-A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social-'.
 VARIABLE LABELS qe_i68 '68-A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários-'.
 VALUE LABELS co_grupo
 21 'ARQUITETURA E URBANISMO'
 72 'TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS'
 73 'TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL'
 76 'TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL'
 79 'TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES'
 701 'MATEMÁTICA (BACHARELADO)'
 702 'MATEMÁTICA (LICENCIATURA)'
 903 'LETRAS-PORTUGUÊS (BACHARELADO)'
 904 'LETRAS-PORTUGUÊS (LICENCIATURA)'
 905 'LETRAS-PORTUGUÊS E INGLÊS (LICENCIATURA)'
 906 'LETRAS-PORTUGUÊS E ESPANHOL (LICENCIATURA)'
 1401 'FÍSICA (BACHARELADO)'
 1402 'FÍSICA (LICENCIATURA)'
 1501 'QUÍMICA (BACHARELADO)'
 1502 'QUÍMICA (LICENCIATURA)'
 1601 'CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHARELADO)'
 1602 'CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (LICENCIATURA)'
 2001 'PEDAGOGIA (LICENCIATURA)'
 2401 'HISTÓRIA (BACHARELADO)'
 2402 'HISTÓRIA (LICENCIATURA)'
 2501 'ARTES VISUAIS (LICENCIATURA)'
 3001 'GEOGRAFIA (BACHARELADO)'
 3002 'GEOGRAFIA (LICENCIATURA)'
 3201 'FILOSOFIA (BACHARELADO)'
 3202 'FILOSOFIA (LICENCIATURA)'
 3502 'EDUCAÇÃO FÍSICA (LICENCIATURA)'
 4004 'CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BACHARELADO)'
 4005 'CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (LICENCIATURA)'
 4006 'SISTEMAS DE INFORMAÇÃO'
 4301 'MÚSICA (LICENCIATURA)'
 5401 'CIÊNCIAS SOCIAIS (BACHARELADO)'
 5402 'CIÊNCIAS SOCIAIS (LICENCIATURA)'
 5710 'ENGENHARIA CIVIL'
 5806 'ENGENHARIA ELÉTRICA'
 5809 'ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO'
 5814 'ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO'
 5902 'ENGENHARIA MECÂNICA'
 6008 'ENGENHARIA QUÍMICA'

6009 'ENGENHARIA DE ALIMENTOS'
 6208 'ENGENHARIA DE PRODUÇÃO'
 6306 'ENGENHARIA'
 6307 'ENGENHARIA AMBIENTAL'
 6405 'ENGENHARIA FLORESTAL'.

VALUE LABELS co_catad

93 'Pessoa Jurídica de Direito Público - Federal'
 115 'Pessoa Jurídica de Direito Público - Estadual'
 116 'Pessoa Jurídica de Direito Público - Municipal'
 118 'Pessoa Jurídica de Direito Privado - Com fins lucrativos - Sociedade Civil'
 121 'Pessoa Jurídica de Direito Privado - Sem fins lucrativos - Fundação'
 10001 'Pessoa Jurídica de Direito Público - Estadual'
 10002 'Pessoa Jurídica de Direito Público - Federal'
 10003 'Pessoa Jurídica de Direito Público - Municipal'
 10004 'Pessoa Jurídica de Direito Privado - Com fins lucrativos - Associação de Utilidade Pública'
 10005 'Privada com fins lucrativos'
 10006 'Pessoa Jurídica de Direito Privado - Com fins lucrativos - Sociedade Mercantil ou Comercial'
 10007 'Pessoa Jurídica de Direito Privado - Sem fins lucrativos - Associação de Utilidade Pública'
 10008 'Privada sem fins lucrativos'
 10009 'Pessoa Jurídica de Direito Privado - Sem fins lucrativos - Sociedade'.

VALUE LABELS co_orgac

10019 'CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA'
 10020 'CENTRO UNIVERSITÁRIO'
 10022 'FACULDADE'
 10026 'INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA'
 10028 'UNIVERSIDADE'.

VALUE LABELS co_uf_curso

11 'RONDÔNIA (RO)'
 12 'ACRE (AC)'
 13 'AMAZONAS (AM)'
 14 'RORAIMA (RR)'
 15 'PARÁ (PA)'
 16 'AMAPA (AP)'
 17 'TOCANTINS (TO)'
 21 'MARANHÃO (MA)'
 22 'PIAUÍ (PI)'
 23 'CEARÁ (CE)'
 24 'RIO GRANDE DO NORTE (RN)'
 25 'PARAÍBA (PB)'
 26 'PERNAMBUCO (PE)'
 27 'ALAGOAS (AL)'
 28 'SERGIPE (SE)'
 29 'BAHIA (BA)'
 31 'MINAS GERAIS (MG)'
 32 'ESPÍRITO SANTO (ES)'
 33 'RIO DE JANEIRO (RJ)'
 35 'SÃO PAULO (SP)'
 41 'PARANÁ (PR)'
 42 'SANTA CATARINA (SC)'
 43 'RIO GRANDE DO SUL (RS)'
 50 'MATO GROSSO DO SUL (MS)'
 51 'MATO GROSSO (MT)'
 52 'GOIÁS (GO)'
 53 'DISTRITO FEDERAL (DF)'.

VALUE LABELS co_regiao_curso

1 'NORTE'
 2 'NORDESTE'
 3 'SUDESTE'
 4 'SUL'
 5 'CENTRO-OESTE'.

VALUE LABELS tp_sexo

'M' 'MASCULINO'
 'F' 'FEMININO'.

VALUE LABELS tp_semestre

1 '1º SEMESTRE'
 2 '2º SEMESTRE'.

VALUE LABELS in_matutino

0 'NÃO'
 1 'SIM'.

VALUE LABELS in_vespertino

0 'NÃO'
1 'SIM'.

VALUE LABELS in_noturno

0 'NÃO'
1 'SIM'.

VALUE LABELS id_status

0 'IMPLANTADO SEM LIMINAR'
1 'REGULAR'
2 'IRREGULAR'
6 'AÇÃO JUDICIAL'.

VALUE LABELS amostra

0 'ESTUDANTE NÃO SELECIONADO'
1 'ESTUDANTE SELECIONADO'
9 'ESTUDANTE NÃO SELECIONADO IMPLANTADO COM OU SEM LIMINAR'.

VALUE LABELS tp_inscricao

0 'CONCLUINTE'
1 'INGRESSANTE'.

VALUE LABELS tp_def_fis

0 'NENHUM'
1 'SALA NO TÉRREO'
5 'AUXÍLIO PARA TRANSCRIÇÃO'
3 'MESA ADAPTADA PARA CEDEIRAS DE RODAS'
6 'CARTEIRA PARA CANHOTO'
7 'AMAMENTAÇÃO'.

VALUE LABELS tp_def_vis

0 'NENHUM'
8 'PROVA EM BRAILLE'
9 'PROVA AMPLIADA'
10 'AUXÍLIO PARA LEITURA/ESCRITA - LEDOR'.

VALUE LABELS tp_def_aud

0 'NENHUM'
11 'INTÉRPRETE DE SINAL - LIBRAS'
12 'LEITURA LABIAL'.

VALUE LABELS vt_gab_ofg_orig

'Z' 'QUESTÕES EXCLUÍDAS DEVIDO A ANULAÇÃO'
'N' 'QUESTÃO NÃO SE APLICA AO GRUPO DE CURSO'.

VALUE LABELS vt_gab_ofg_fin

'Z' 'QUESTÕES EXCLUÍDAS DEVIDO A ANULAÇÃO'
'N' 'QUESTÃO NÃO SE APLICA AO GRUPO DE CURSO'.

VALUE LABELS vt_gab_ofg_orig

'Z' 'QUESTÕES EXCLUÍDAS DEVIDO A ANULAÇÃO'
'X' 'QUESTÃO EXCLUÍDA DEVIDO AO COEFICIENTE PONTOBISSERIAL MENOR QUE 0,20'
'N' 'QUESTÃO NÃO SE APLICA AO GRUPO DE CURSO'.

VALUE LABELS vt_gab_ofg_fin

'Z' 'QUESTÕES EXCLUÍDAS DEVIDO A ANULAÇÃO'
'X' 'QUESTÃO EXCLUÍDA DEVIDO AO COEFICIENTE PONTOBISSERIAL MENOR QUE 0,20'
'N' 'QUESTÃO NÃO SE APLICA AO GRUPO DE CURSO'.

VALUE LABELS tp_pres

111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
334 'ALUNO FORA DO CADASTRO E IMPLANTADO SEM LIMINAR (PARTICIPAÇÃO INDEVIDA)'
555 'PRESENTE'
556 'PRESENTE COM RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
999 'ALUNO FORA DO CADASTRO E IMPLANTADO SEM LIMINAR'.

VALUE LABELS tp_pr_ger

111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'PROVA OBJETIVA E DISCURSIVA EM BRANCO'
444 'PROTESTO'
555 'OK (555 EM UMA DAS PARTES DA PROVA)'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

666 'PROVA ANULADA'
888 'PROVA NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_pr_ob_fg
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'PROVA EM BRANCO'
444 'PROTESTO'
555 'OK'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
666 'PROVA ANULADA'
888 'PROVA NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_pr_di_fg
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'PROVA EM BRANCO'
444 'PROTESTO'
555 'OK'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
666 'PROVA ANULADA'
888 'PROVA NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_pr_ob_ce
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'PROVA EM BRANCO'
444 'PROTESTO'
555 'OK'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
666 'PROVA ANULADA'
888 'PROVA NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_pr_di_ce
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'PROVA EM BRANCO'
444 'PROTESTO'
555 'OK'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
666 'PROVA ANULADA'
888 'PROVA NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_sfg_d1
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'QUESTÃO EM BRANCO'
335 'QUESTÃO NULA'
336 'QUESTÃO DESCONSIDERADA'
444 'PROTESTO'
555 'OK'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
666 'ANULADA '
777 'QUESTÃO NÃO ESCOLHIDA'
888 'NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_sfg_d2
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'QUESTÃO EM BRANCO'
335 'QUESTÃO NULA'
336 'QUESTÃO DESCONSIDERADA'
444 'PROTESTO'
555 'OK'
556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
666 'ANULADA '
777 'QUESTÃO NÃO ESCOLHIDA'
888 'NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_sce_d1
111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
222 'AUSENTE'
333 'QUESTÃO EM BRANCO'
335 'QUESTÃO NULA'
336 'QUESTÃO DESCONSIDERADA'
444 'PROTESTO'

555 'OK'
 556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
 666 'ANULADA '
 777 'QUESTÃO NÃO ESCOLHIDA'
 888 'NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_sce_d2
 111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
 222 'AUSENTE'
 333 'QUESTÃO EM BRANCO'
 335 'QUESTÃO NULA'
 336 'QUESTÃO DESCONSIDERADA'
 444 'PROTESTO'
 555 'OK'
 556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
 666 'ANULADA '
 777 'QUESTÃO NÃO ESCOLHIDA'
 888 'NÃO REALIZADA POR PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'.

VALUE LABELS tp_sce_d3
 111 'ALUNO NÃO SELECIONADO'
 222 'AUSENTE'
 333 'QUESTÃO EM BRANCO'
 335 'QUESTÃO NULA'
 336 'QUESTÃO DESCONSIDERADA'
 444 'PROTESTO'
 555 'OK'
 556 'RESULTADO DESCONSIDERADO DEVIDO A PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS'
 666 'ANULADA'.

VALUE LABELS vt_ace_ofg
 0 'ERRADO'
 1 'CERTO'
 8 'ANULADA PELA COMISSÃO'
 9 'ANULADA PELO ÍNDICE DE DISCRIMINAÇÃO (CORRELAÇÃO PONTOBISSEIAL < 0,2)'.

VALUE LABELS vt_ace_oce
 0 'ERRADO'
 1 'CERTO'
 8 'ANULADA PELA COMISSÃO'
 9 'ANULADA PELO ÍNDICE DE DISCRIMINAÇÃO'.

VALUE LABELS qp_i1
 'A' 'MUITO FÁCIL'
 'B' 'FÁCIL'
 'C' 'MÉDIO'
 'D' 'DIFÍCIL'
 'E' 'MUITO DIFÍCIL'.

VALUE LABELS qp_i2
 'A' 'MUITO FÁCIL'
 'B' 'FÁCIL'
 'C' 'MÉDIO'
 'D' 'DIFÍCIL'
 'E' 'MUITO DIFÍCIL'.

VALUE LABELS qp_i3
 'A' 'MUITO LONGA'
 'B' 'LONGA'
 'C' 'ADEQUADA'
 'D' 'CURTA'
 'E' 'MUITO CURTA'.

VALUE LABELS qp_i4
 'A' 'SIM, TODOS'
 'B' 'SIM, A MAIORIA'
 'C' 'APENAS CERCA DA METADE'
 'D' 'POUCOS'
 'E' 'NÃO, NENHUM'.

VALUE LABELS qp_i5
 'A' 'SIM, TODOS'
 'B' 'SIM, A MAIORIA'
 'C' 'APENAS CERCA DA METADE'
 'D' 'POUCOS SE APRESENTAM'
 'E' 'NÃO, NENHUM'.

'H' 'Professores do curso.' 'I' 'Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.' 'J' 'Colegas de trabalho.' 'K' 'Outro grupo.'

VALUE LABELS qe_i21 'A' 'Sim.' 'B' 'Não.'

VALUE LABELS qe_i22 'A' 'Nenhum.' 'B' 'Um ou dois.' 'C' 'De três a cinco.' 'D' 'De seis a oito.' 'E' 'Mais de oito.'

VALUE LABELS qe_i23 'A' 'Nenhuma, apenas assisto às aulas.' 'B' 'De uma a três.' 'C' 'De quatro a sete.' 'D' 'De oito a doze.' 'E' 'Mais de doze.'

VALUE LABELS qe_i24 'A' 'Sim, somente na modalidade presencial.' 'B' 'Sim, somente na modalidade semipresencial.'

'C' 'Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.' 'D' 'Sim, na modalidade a distância.' 'E' 'Não.'

VALUE LABELS qe_i25 'A' 'Inserção no mercado de trabalho.' 'B' 'Influência familiar.' 'C' 'Valorização profissional.' 'D' 'Prestígio Social.'

'E' 'Vocação.' 'F' 'Oferecido na modalidade a distância.' 'G' 'Baixa concorrência para ingresso.' 'H' 'Outro motivo.'

VALUE LABELS qe_i26 'A' 'Gratuidade.' 'B' 'Preço da mensalidade.' 'C' 'Proximidade da minha residência.'

'D' 'Proximidade do meu trabalho.' 'E' 'Facilidade de acesso.' 'F' 'Qualidade/reputação.' 'G' 'Foi a única onde tive aprovação.'

'H' 'Possibilidade de ter bolsa de estudo. I () Outro motivo.'

VALUE LABELS qe_i27 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i28 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i29 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i30 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i31 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i32 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i33 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i34 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i35 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i36 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i37 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i38 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i39 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i40 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i41 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i42 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i43 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i44 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i45 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i46 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i47 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i48 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i49 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i50 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i51 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i52 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i53 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i54 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i55 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i56 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i57 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i58 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i59 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i60 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i61 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i62 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i63 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i64 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i65 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i66 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i67 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

VALUE LABELS qe_i68 1 'Discordo Totalmente' 2 '2' 3 '3' 4 '4' 5 '5' 6 'Concordo Totalmente'.

EXECUTE.

DATASET ACTIVATE enade14.

DATASET COPY descritiva5.

DATASET ACTIVATE descritiva5.

DATASET CLOSE enade14.

RECODE co_catad (115=10001) (93=10002) (116=10003) (10004,10005,118=10006) (10007,10008,121=10009) (ELSE=COPY).

VALUE LABELS co_catad

10001 'Público - Estadual'

10002 'Público - Federal'

10003 'Público - Municipal'

10006 'Privada com fins lucrativos'

10009 'Privada sem fins lucrativos'.

COMPUTE qe_i1=UPCASE(qe_i1).

COMPUTE qe_i2=UPCASE(qe_i2).

COMPUTE qe_i3=UPCASE(qe_i3).

COMPUTE qe_i4=UPCASE(qe_i4).

COMPUTE qe_i5=UPCASE(qe_i5).

COMPUTE qe_i6=UPCASE(qe_i6).


```
COMPUTE qe_i7=UPCASE(qe_i7).
COMPUTE qe_i8=UPCASE(qe_i8).
COMPUTE qe_i9=UPCASE(qe_i9).
COMPUTE qe_i10=UPCASE(qe_i10).
COMPUTE qe_i11=UPCASE(qe_i11).
COMPUTE qe_i12=UPCASE(qe_i12).
COMPUTE qe_i13=UPCASE(qe_i13).
COMPUTE qe_i14=UPCASE(qe_i14).
COMPUTE qe_i15=UPCASE(qe_i15).
COMPUTE qe_i16=UPCASE(qe_i16).
COMPUTE qe_i17=UPCASE(qe_i17).
COMPUTE qe_i18=UPCASE(qe_i18).
COMPUTE qe_i19=UPCASE(qe_i19).
COMPUTE qe_i20=UPCASE(qe_i20).
COMPUTE qe_i21=UPCASE(qe_i21).
COMPUTE qe_i22=UPCASE(qe_i22).
COMPUTE qe_i23=UPCASE(qe_i23).
COMPUTE qe_i24=UPCASE(qe_i24).
COMPUTE qe_i25=UPCASE(qe_i25).
COMPUTE qe_i26=UPCASE(qe_i26).
EXECUTE
```

[illegible]

```
MISSING VALUES qe_i1 (').
MISSING VALUES qe_i2 (').
MISSING VALUES qe_i3 (').
MISSING VALUES qe_i4 (').
MISSING VALUES qe_i5 (').
MISSING VALUES qe_i6 (').
MISSING VALUES qe_i7 (').
MISSING VALUES qe_i8 (').
MISSING VALUES qe_i9 (').
MISSING VALUES qe_i10 (').
MISSING VALUES qe_i11 (').
```

```

MISSING VALUES qe_i12 (' ').
MISSING VALUES qe_i13 (' ').
MISSING VALUES qe_i14 (' ').
MISSING VALUES qe_i15 (' ').
MISSING VALUES qe_i16 (' ').
MISSING VALUES qe_i17 (' ').
MISSING VALUES qe_i18 (' ').
MISSING VALUES qe_i19 (' ').
MISSING VALUES qe_i20 (' ').
MISSING VALUES qe_i21 (' ').
MISSING VALUES qe_i22 (' ').
MISSING VALUES qe_i23 (' ').
MISSING VALUES qe_i24 (' ').
MISSING VALUES qe_i25 (' ').
MISSING VALUES qe_i26 (' ').
MISSING VALUES tp_sexo ('N').
EXECUTE.

```

```

SELECT IF (co_grupo=702 OR co_grupo=904 OR co_grupo=905 OR co_grupo=906 OR co_grupo=1402
OR co_grupo=1502 OR co_grupo=1602 OR co_grupo=2001 OR co_grupo=2402 OR co_grupo=2501
OR co_grupo=3002 OR co_grupo=3202 OR co_grupo=3502 OR co_grupo=4005 OR co_grupo=4301 OR co_grupo=5402).
EXECUTE.

```

```

OUTPUT NEW.
OUTPUT NAME descritiva5.

```

```

DATASET ACTIVATE descritiva5.

```

```

DATASET COPY norte.
DATASET ACTIVATE norte.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=1).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE descritiva5.

```

```

DATASET COPY nordeste.
DATASET ACTIVATE nordeste.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=2).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE descritiva5.

```

```

DATASET COPY sudeste.
DATASET ACTIVATE sudeste.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=3).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE descritiva5.

```

```

DATASET COPY sul.
DATASET ACTIVATE sul.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=4).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE descritiva5.

```

```

DATASET COPY centro_oeste.
DATASET ACTIVATE centro_oeste.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=5).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE descritiva5.

```

```

DATASET COPY amostra.
DATASET ACTIVATE amostra.
FILTER OFF.
USE ALL.
SAMPLE .0042.
EXECUTE.

```

```

DATASET ACTIVATE amostra.

```

```

DATASET COPY norteA.
DATASET ACTIVATE norteA.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=1).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE amostra.

```

```

DATASET COPY nordesteA.
DATASET ACTIVATE nordesteA.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=2).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE amostra.

```

```

DATASET COPY sudesteA.
DATASET ACTIVATE sudesteA.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=3).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE amostra.

```

```

DATASET COPY sulA.
DATASET ACTIVATE sulA.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=4).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE amostra.

```

```

DATASET COPY centro_oesteA.
DATASET ACTIVATE centro_oesteA.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (co_regiao_curso=5).
EXECUTE.
DATASET ACTIVATE amostra.

```

*Análise descritiva.

*Perfil do estudante por regiao.

*piramide etária por sexo.

```
DEFINE macro0 (var1=ITOKENS(1)).
```

```

DATASET ACTIVATE lvar1.
XGRAPH CHART=[HISTOBAR] BY nu_idade[s] BY tp_sexo[c]
/COORDINATE SPLIT=YES
/BIN START=AUTO SIZE=AUTO
/TEMPLATE FILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\piramide_filtro.sgt'.

```

```
!ENDDEFINE.
```

```

macro0 var1=norte.
macro0 var1=nordeste.
macro0 var1=sudeste.
macro0 var1=sul.
macro0 var1=centro_oeste.

```

* Exportar saída.

```

OUTPUT EXPORT
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='GRÁFICOS_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCAPTIONS=YES.
OUTPUT CLOSE ALL.

```

*estado civil.

```
DATASET ACTIVATE descritiva5.
```

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=qe_i1 co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE qe_i1 [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=qe_i1 co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=qe_i1 co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE qe_i1 [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=qe_i1 co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

*raça

DATASET ACTIVATE descritiva5.

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=qe_i2 co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE qe_i2 [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=qe_i2 co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=qe_i2 co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE qe_i2 [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=qe_i2 co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

*situação socioeconomica.

DATASET ACTIVATE descritiva5.

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=qe_i8 co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE qe_i8 [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=qe_i8 co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=qe_i8 co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE qe_i8 [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=qe_i8 co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

*Perfil da IES por regioao.

*Categoria administrativa por regioao.

DATASET ACTIVATE descritiva5.

VARIABLE LEVEL co_catad (NOMINAL).

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=co_catad co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE co_catad [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=co_catad co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

VARIABLE LEVEL co_catad (NOMINAL).

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=co_catad co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE co_catad [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=co_catad co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

*Organização acadêmica por regioao.

DATASET ACTIVATE descritiva5.

VARIABLE LEVEL co_orgac (NOMINAL).

* Tabelas personalizadas.

```
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=co_orgac co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE co_orgac [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=co_orgac co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

VARIABLE LEVEL co_organizacao (NOMINAL).

* Tabelas personalizadas.

CTABLES

```
/VLABELS VARIABLES=co_organizacao co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE co_organizacao [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=co_organizacao co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES.
```

*Curso por regiao.

DATASET ACTIVATE descritiva5.

VARIABLE LABELS co_grupo 'Curso'.

VARIABLE LEVEL co_grupo (NOMINAL).

* Tabelas personalizadas.

CTABLES

```
/VLABELS VARIABLES=co_grupo co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE co_grupo [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=co_grupo co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=EXCLUDE TOTAL=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

VARIABLE LEVEL co_grupo (NOMINAL).

VARIABLE LABELS co_grupo 'Curso'.

* Tabelas personalizadas.

CTABLES

```
/VLABELS VARIABLES=co_grupo co_regiao_curso DISPLAY=LABEL
/TABLE co_grupo [COUNT " F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] BY co_regiao_curso
/CATEGORIES VARIABLES=co_grupo co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=EXCLUDE TOTAL=YES.
```

* Exportar saída.

OUTPUT EXPORT

```
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='TABELAS_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCAPTIONS=YES.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

OUTPUT NEW.

OUTPUT NAME histogramas.

* Tabelas personalizadas.

CTABLES

```
/VLABELS VARIABLES=QE_I27 QE_I28 QE_I29 QE_I30 QE_I31 QE_I32 QE_I33 QE_I34 QE_I35 QE_I36 QE_I37
QE_I38 QE_I39 QE_I40 QE_I41 QE_I42 QE_I43 QE_I44 QE_I45 QE_I46 QE_I47 QE_I48 QE_I49 QE_I50 QE_I51
QE_I52 QE_I53 QE_I54 QE_I55 QE_I56 QE_I57 QE_I58 QE_I59 QE_I60 QE_I61 QE_I62 QE_I63 QE_I64 QE_I65
QE_I66 QE_I67 QE_I68
DISPLAY=LABEL /VLABELS VARIABLES=co_regiao_curso DISPLAY=NONE
/TABLE QE_I27 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I28 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I29 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I30 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I31 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I32 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I33 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I34 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I35 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I36 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I37 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I38 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I39 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I40 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I41 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I42 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I43 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I44 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I45 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I46 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I47 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I48 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I49 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I50 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I51 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I52 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I53 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I54 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I55 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I56 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I57 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I58 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I59 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I60 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I61 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I62 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I63 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I64 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I65 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I66 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I67 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I68 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] BY co_regiao_curso [C]
/CATEGORIES VARIABLES=QE_I27 QE_I28 QE_I29 QE_I30 QE_I31 QE_I32 QE_I33 QE_I34 QE_I35 QE_I36
QE_I37 QE_I38 QE_I39 QE_I40 QE_I41 QE_I42 QE_I43 QE_I44 QE_I45 QE_I46 QE_I47 QE_I48 QE_I49 QE_I50
QE_I51 QE_I52 QE_I53 QE_I54 QE_I55 QE_I56 QE_I57 QE_I58 QE_I59 QE_I60 QE_I61 QE_I62 QE_I63 QE_I64
QE_I65 QE_I66 QE_I67 QE_I68 ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=EXCLUDE TOTAL=YES POSITION=AFTER
/CATEGORIES VARIABLES=co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES POSITION=BEFORE.
```

VARIABLE LABELS qe_i27 '27'.

```

VARIABLE LABELS qe_i28 '28'.
VARIABLE LABELS qe_i29 '29'.
VARIABLE LABELS qe_i30 '30'.
VARIABLE LABELS qe_i31 '31'.
VARIABLE LABELS qe_i32 '32'.
VARIABLE LABELS qe_i33 '33'.
VARIABLE LABELS qe_i34 '34'.
VARIABLE LABELS qe_i35 '35'.
VARIABLE LABELS qe_i36 '36'.
VARIABLE LABELS qe_i37 '37'.
VARIABLE LABELS qe_i38 '38'.
VARIABLE LABELS qe_i39 '39'.
VARIABLE LABELS qe_i40 '40'.
VARIABLE LABELS qe_i41 '41'.
VARIABLE LABELS qe_i42 '42'.
VARIABLE LABELS qe_i43 '43'.
VARIABLE LABELS qe_i44 '44'.
VARIABLE LABELS qe_i45 '45'.
VARIABLE LABELS qe_i46 '46'.
VARIABLE LABELS qe_i47 '47'.
VARIABLE LABELS qe_i48 '48'.
VARIABLE LABELS qe_i49 '49'.
VARIABLE LABELS qe_i50 '50'.
VARIABLE LABELS qe_i51 '51'.
VARIABLE LABELS qe_i52 '52'.
VARIABLE LABELS qe_i53 '53'.
VARIABLE LABELS qe_i54 '54'.
VARIABLE LABELS qe_i55 '55'.
VARIABLE LABELS qe_i56 '56'.
VARIABLE LABELS qe_i57 '57'.
VARIABLE LABELS qe_i58 '58'.
VARIABLE LABELS qe_i59 '59'.
VARIABLE LABELS qe_i60 '60'.
VARIABLE LABELS qe_i61 '61'.
VARIABLE LABELS qe_i62 '62'.
VARIABLE LABELS qe_i63 '63'.
VARIABLE LABELS qe_i64 '64'.
VARIABLE LABELS qe_i65 '65'.
VARIABLE LABELS qe_i66 '66'.
VARIABLE LABELS qe_i67 '67'.
VARIABLE LABELS qe_i68 '68'.
EXECUTE.

```

```

DEFINE macro1 (var1=ITOKENS(1)).

```

```

DATASET ACTIVATE amostra.
GRAPH
  /HISTOGRAM(NORMAL)=!var1
  /TEMPLATE='C:\Users\Taryane Pern \Documents\Unb\13  semestre estatistica\TCC2\Enade '+
    '2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\histograma.sgt'.

```

```

!ENDDEFINE.

```

```

macro1 var1=qe_i27.
macro1 var1=qe_i28.
macro1 var1=qe_i29.
macro1 var1=qe_i30.
macro1 var1=qe_i31.
macro1 var1=qe_i32.
macro1 var1=qe_i33.
macro1 var1=qe_i34.
macro1 var1=qe_i35.
macro1 var1=qe_i36.
macro1 var1=qe_i37.
macro1 var1=qe_i38.
macro1 var1=qe_i39.
macro1 var1=qe_i40.
macro1 var1=qe_i41.
macro1 var1=qe_i42.
macro1 var1=qe_i43.
macro1 var1=qe_i44.
macro1 var1=qe_i45.
macro1 var1=qe_i46.
macro1 var1=qe_i47.
macro1 var1=qe_i48.
macro1 var1=qe_i49.

```

```

macro1 var1=qe_i50.
macro1 var1=qe_i51.
macro1 var1=qe_i52.
macro1 var1=qe_i53.
macro1 var1=qe_i54.
macro1 var1=qe_i55.
macro1 var1=qe_i56.
macro1 var1=qe_i57.
macro1 var1=qe_i58.
macro1 var1=qe_i59.
macro1 var1=qe_i60.
macro1 var1=qe_i61.
macro1 var1=qe_i62.
macro1 var1=qe_i63.
macro1 var1=qe_i64.
macro1 var1=qe_i65.
macro1 var1=qe_i66.
macro1 var1=qe_i67.
macro1 var1=qe_i68.

```

*Recodifica para likert de 3 pontos.

DATASET ACTIVATE amostra.

```

RECODE qe_i27 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i28 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i29 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i30 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i31 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i32 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i33 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i34 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i35 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i36 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i37 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i38 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i39 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i40 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i41 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i42 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i43 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i44 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i45 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i46 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i47 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i48 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i49 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i50 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i51 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i52 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i53 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i54 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i55 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i56 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i57 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i58 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i59 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i60 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i61 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i62 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i63 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i64 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i65 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i66 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i67 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).
RECODE qe_i68 (1=1) (2=1) (3=1) (4=2) (5=2) (6=3).

```

EXECUTE.

* Tabelas personalizadas.

CTABLES

```

/VLABELS VARIABLES=qe_i27 qe_i28 qe_i29 qe_i30 qe_i31 qe_i32 qe_i33 qe_i34 qe_i35 qe_i36 qe_i37
qe_i38 qe_i39 qe_i40 qe_i41 qe_i42 qe_i43 qe_i44 qe_i45 qe_i46 qe_i47 qe_i48 qe_i49 qe_i50 qe_i51
qe_i52 qe_i53 qe_i54 qe_i55 qe_i56 qe_i57 qe_i58 qe_i59 qe_i60 qe_i61 qe_i62 qe_i63 qe_i64 qe_i65
qe_i66 qe_i67 qe_i68
DISPLAY=LABEL /VLABELS VARIABLES=co_regiao_curso DISPLAY=NONE

```

```

/TABLE QE_I27 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I28 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I29 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I30 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I31 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I32 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I33 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I34 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I35 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I36 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I37 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I38 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I39 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I40 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I41 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I42 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I43 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I44 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I45 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I46 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I47 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I48 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I49 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I50 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I51 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I52 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I53 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I54 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I55 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I56 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I57 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I58 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I59 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I60 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I61 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I62 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I63 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I64 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I65 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I66 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] + QE_I67 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%' F40.1] + QE_I68 [C][COUNT F40.0, COLPCT.COUNT '%'
F40.1] BY co_regiao_curso [C]
/CATEGORIES VARIABLES=QE_I27 QE_I28 QE_I29 QE_I30 QE_I31 QE_I32 QE_I33 QE_I34 QE_I35 QE_I36
QE_I37 QE_I38 QE_I39 QE_I40 QE_I41 QE_I42 QE_I43 QE_I44 QE_I45 QE_I46 QE_I47 QE_I48 QE_I49 QE_I50
QE_I51 QE_I52 QE_I53 QE_I54 QE_I55 QE_I56 QE_I57 QE_I58 QE_I59 QE_I60 QE_I61 QE_I62 QE_I63 QE_I64
QE_I65 QE_I66 QE_I67 QE_I68 ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=EXCLUDE TOTAL=YES POSITION=AFTER
/CATEGORIES VARIABLES=co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES POSITION=BEFORE.

```

```

DEFINE macro1 (var1=ITOKENS(1)).

```

```

DATASET ACTIVATE amostra.

```

```

GRAPH

```

```

/HISTOGRAM(NORMAL)=lvar1

```

```

/TEMPLATE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+'
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\histograma.sgt'.

```

```

IENDDEFINE.

```

```

macro1 var1=qe_i27.
macro1 var1=qe_i28.
macro1 var1=qe_i29.
macro1 var1=qe_i30.
macro1 var1=qe_i31.
macro1 var1=qe_i32.
macro1 var1=qe_i33.
macro1 var1=qe_i34.
macro1 var1=qe_i35.
macro1 var1=qe_i36.
macro1 var1=qe_i37.
macro1 var1=qe_i38.
macro1 var1=qe_i39.
macro1 var1=qe_i40.
macro1 var1=qe_i41.
macro1 var1=qe_i42.
macro1 var1=qe_i43.
macro1 var1=qe_i44.
macro1 var1=qe_i45.
macro1 var1=qe_i46.
macro1 var1=qe_i47.
macro1 var1=qe_i48.
macro1 var1=qe_i49.
macro1 var1=qe_i50.
macro1 var1=qe_i51.
macro1 var1=qe_i52.
macro1 var1=qe_i53.
macro1 var1=qe_i54.
macro1 var1=qe_i55.
macro1 var1=qe_i56.
macro1 var1=qe_i57.
macro1 var1=qe_i58.
macro1 var1=qe_i59.
macro1 var1=qe_i60.
macro1 var1=qe_i61.
macro1 var1=qe_i62.
macro1 var1=qe_i63.
macro1 var1=qe_i64.

```



```
macro1 var1=qe_i65.
macro1 var1=qe_i66.
macro1 var1=qe_i67.
macro1 var1=qe_i68.
```

* Exportar saída.

```
OUTPUT EXPORT
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='HISTOGRAMAS_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCATIONS=YES.
OUTPUT CLOSE ALL.
```

DATASET ACTIVATE amostra.

NPAR TESTS

```
/K-S(NORMAL)=qe_i27 qe_i28 qe_i29 qe_i30 qe_i31 qe_i32 qe_i33 qe_i34 qe_i35 qe_i36 qe_i37 qe_i38
qe_i39 qe_i40 qe_i41 qe_i42 qe_i43 qe_i44 qe_i45 qe_i46 qe_i47 qe_i48 qe_i49 qe_i50 qe_i51 qe_i52
qe_i53 qe_i54 qe_i55 qe_i56 qe_i57 qe_i58 qe_i59 qe_i60 qe_i61 qe_i62 qe_i63 qe_i64 qe_i65 qe_i66
qe_i67 qe_i68
/MISSING ANALYSIS.
```

* Exportar saída.

```
OUTPUT EXPORT
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='NORMALIDADE_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCATIONS=YES.
```

*Análise fatorial com estimação por componentes principais.

DATASET ACTIVATE amostra.

OUTPUT NEW.

OUTPUT NAME CP.

FACTOR

```
/VARIABLES qe_i27 qe_i28 qe_i29 qe_i30 qe_i31 qe_i32 qe_i33 qe_i34 qe_i35 qe_i36 qe_i37 qe_i38
qe_i39 qe_i40 qe_i41 qe_i42 qe_i43 qe_i45 qe_i46 qe_i47 qe_i48 qe_i49 qe_i50 qe_i51
qe_i54 qe_i55 qe_i56 qe_i57 qe_i58 qe_i59 qe_i60 qe_i61 qe_i62 qe_i64 qe_i65 qe_i66
qe_i67 qe_i68
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS qe_i27 qe_i28 qe_i29 qe_i30 qe_i31 qe_i32 qe_i33 qe_i34 qe_i35 qe_i36 qe_i37 qe_i38
qe_i39 qe_i40 qe_i41 qe_i42 qe_i43 qe_i45 qe_i46 qe_i47 qe_i48 qe_i49 qe_i50 qe_i51
qe_i54 qe_i55 qe_i56 qe_i57 qe_i58 qe_i59 qe_i60 qe_i61 qe_i62 qe_i64 qe_i65 qe_i66
qe_i67 qe_i68
/PRINT INITIAL CORRELATION DET KMO AIC ROTATION
/FORMAT SORT BLANK(.10)
/PLOT EIGEN ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(99)
/EXTRACTION PC
/CRITERIA ITERATE(99)
/ROTATION VARIMAX
/SAVE REG(ALL)
/METHOD=CORRELATION.
```

* Exportar saída.

```
OUTPUT EXPORT
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='CP_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCATIONS=YES.
```

*Análise fatorial com estimação por máxima verossimilhança.

DATASET ACTIVATE amostra.

OUTPUT NEW.

OUTPUT NAME MV.

FACTOR

```
/VARIABLES qe_i27 qe_i28 qe_i29 qe_i30 qe_i31 qe_i32 qe_i33 qe_i34 qe_i35 qe_i36 qe_i37 qe_i38
qe_i39 qe_i40 qe_i41 qe_i42 qe_i43 qe_i45 qe_i46 qe_i47 qe_i48 qe_i49 qe_i50 qe_i51
qe_i54 qe_i55 qe_i56 qe_i57 qe_i58 qe_i59 qe_i60 qe_i61 qe_i62 qe_i64 qe_i65 qe_i66
```

```

qe_i67 qe_i68
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS qe_i27 qe_i28 qe_i29 qe_i30 qe_i31 qe_i32 qe_i33 qe_i34 qe_i35 qe_i36 qe_i37 qe_i38
qe_i39 qe_i40 qe_i41 qe_i42 qe_i43 qe_i45 qe_i46 qe_i47 qe_i48 qe_i49 qe_i50 qe_i51
qe_i54 qe_i55 qe_i56 qe_i57 qe_i58 qe_i59 qe_i60 qe_i61 qe_i62 qe_i64 qe_i65 qe_i66
qe_i67 qe_i68
/PRINT INITIAL CORRELATION DET KMO AIC ROTATION
/FORMAT SORT BLANK(.10)
/PLOT EIGEN ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(99)
/EXTRACTION ML
/CRITERIA ITERATE(99)
/ROTATION VARIMAX
/SAVE REG(ALL).

* Exportar saída.
OUTPUT EXPORT
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='MV_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCAPTIONS=YES.

OUTPUT NEW.
OUTPUT NAME anova.
DATASET ACTIVATE amostra.

* Tabelas personalizadas.
CTABLES
/VLABELS VARIABLES=FAC1_1 FAC2_1 FAC3_1 FAC1_2 FAC2_2 FAC3_2 DISPLAY=LABEL /VLABELS
VARIABLES=co_regiao_curso DISPLAY=NONE
/TABLE FAC1_1 [S][MEAN F40.4] + FAC2_1 [S][MEAN F40.4] + FAC3_1 [S][MEAN F40.4] + FAC1_2 [S][MEAN
F40.4] + FAC2_2 [S][MEAN F40.4] + FAC3_2 [S][MEAN F40.4] BY co_regiao_curso [C]
/SLABELS VISIBLE=NO
/CATEGORIES VARIABLES=co_regiao_curso ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE.

NPAR TESTS
/K-S(NORMAL)=FAC1_1 FAC2_1 FAC3_1 FAC1_2 FAC2_2 FAC3_2
/MISSING ANALYSIS.

ONEWAY FAC1_1 FAC2_1 FAC3_1 FAC1_2 FAC2_2 FAC3_2 BY co_regiao_curso
/MISSING ANALYSIS.

ONEWAY FAC1_1 FAC2_1 FAC3_1 FAC1_2 FAC2_2 FAC3_2 BY co_regiao_curso
/STATISTICS DESCRIPTIVES EFFECTS HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE WELCH
/MISSING ANALYSIS.

* Exportar saída.
OUTPUT EXPORT
/CONTENTS EXPORT=VISIBLE LAYERS=PRINTSETTING MODELVIEWS=PRINTSETTING
/XLSX DOCUMENTFILE='C:\Users\Taryane Perné\Documents\Unb\13º semestre estatística\TCC2\Enade '+
'2014\microdados_enade_2014\3.INPUTS\RESULTADOS_02112017.xlsx'
OPERATION=CREATESHEET SHEET='ANOVA_3'
LOCATION=LASTCOLUMN NOTESCAPTIONS=YES.

```