



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

IARYTHSSA DUARTE DE ARAÚJO

**ENADE 2021: UMA ANÁLISE DO PERFIL, DAS PERCEPÇÕES E DO
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO NORTE**

CAICÓ - RN
2022

IARYTHSSA DUARTE DE ARAÚJO

**ENADE 2021: UMA ANÁLISE DO PERFIL, DAS PERCEPÇÕES E DO
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO NORTE**

Trabalho de conclusão do curso apresentado à
coordenação do Curso de Matemática do CERES,
da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
como exigência parcial para obtenção do título de
graduação em Licenciatura em Matemática.

Orientador(a): Profª. Dra. Renilma Pereira da Silva.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catálogo de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial Prof^a. Maria Lúcia da Costa Bezerra - -CERES- - Caicó

Araújo, Iarythssa Duarte de.

ENADE 2021: uma análise do perfil, das percepções e do desempenho dos estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática do Rio Grande do Norte / Iarythssa Duarte de Araújo.
- Caicó, 2022.
126 f.: il.

Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ensino Superior do Seridó. Departamento de Ciências Exatas e Aplicadas. Licenciatura em Matemática.
Orientação: Profa. Dra. Renilma Pereira da Silva.

1. Ensino Superior. 2. Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE. 3. Licenciatura em Matemática. 4. Avaliação de Desempenho. I. Silva, Renilma Pereira da. II. Título.

RN/UF/BS-CERES

CDU 378.004.15

IARYTHSSA DUARTE DE ARAÚJO

**ENADE 2021: UMA ANÁLISE DO PERFIL, DAS PERCEPÇÕES E DO
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO NORTE**

Trabalho de conclusão do curso apresentado à coordenação do Curso de Matemática do CERES, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como exigência parcial para obtenção do título de graduação em Licenciatura em Matemática.

Orientador: Profa. Dra. Renilma Pereira da Silva

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Renilma Pereira da Silva
Presidente
CERES/UFRN

Prof. Dr. Almir Miranda Ferreira
Examinador
CERES/UFRN

Prof.^a Dr.^a Maria Maroni Lopes
Examinadora
CERES/UFRN

Prof. Dr. Flavius da Luz e Gorgônio
Examinador
CERES/UFRN

Dedico este trabalho à minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em suma, a Deus por trilhar meu caminho rumo aos meus objetivos e aos propósitos por Ele estabelecidos, agradeço grandemente pelas graças divinas ao longo desses quatro anos de curso, bem como por nunca ter me abandonado e ser minha força em cada momento da vida.

A minha família, em especial aos meus pais, Edivan Marcelino de Araújo pelo apoio, a minha mãe, Jodilma Lourenço Duarte Araújo por ser minha maior motivação e inspiração para prosseguimento da jornada acadêmica, à minha irmã, Kethelyn Duarte Araújo, pelo companheirismo, amizade, ajuda e conselhos, por ser exemplo de perseverança e, ao meu sobrinho, Keywerton Moises Duarte Araújo, por ser meu pontinho de felicidade.

Agradeço ao meu melhor amor por ser uma válvula de escape nesta reta final de curso e desenvolvimento do TCC, agradeço pelo carinho, por me fazer sentir melhor nos momentos de estresse e desespero e pelos “E o TCC, como tá ?”.

A todos os professores que me fizeram obter experiências e conhecimentos, sejam na parte acadêmica ou pessoal. Em especial, minha orientadora, Renilma Pereira da Silva, pelos incentivos acadêmicos, pela bagagem de conhecimento passada, pela paciência, motivação e acima de tudo por acreditar na minha capacidade desde os primeiros períodos do curso, obrigada por contribuir tanto em minha evolução acadêmica.

Por fim, não menos importante, agradeço aos meus colegas de curso e amigos, os quais fizeram esses quatro anos serem mais prazerosos, pelos momentos de risadas, pelas noites em claro estudando para as provas, pelos momentos de companheirismo, dos quais cabe destacar Alan Lucas, Jeano Carlos, Karine dos Santos, Mateus Vinicius, Lígia Danielly, Maria Lima, Rodrigo Vasconcelos e Wanderley Júnior. Agradeço também aos que de alguma forma contribuíram para a minha formação acadêmica, cidadã e pessoal, que por algum descuido não citei aqui.

"Os rios não bebem sua própria água; as árvores não comem seus próprios frutos. O sol não brilha para si mesmo; e as flores não espalham sua fragrância para si. Viver para os outros é uma regra da natureza. A vida é boa quando você está feliz; mas a vida é muito melhor quando os outros estão felizes por sua causa".

Papa Francisco.

RESUMO

Com a implementação do Ensino Superior no Brasil e sua expansão ao longo dos anos, surgiu também a necessidade de um instrumento de avaliação que permitisse analisar as instituições, os cursos e o desempenho dos estudantes e, com isso, identificar fragilidades e promover políticas de melhoria na qualidade de ensino. Atualmente, o processo de avaliação da Educação Superior é de responsabilidade do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), o qual possui o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) como instrumento encarregado de avaliar o desempenho dos estudantes de cursos de graduação. Este exame de desempenho dos estudantes produz insumos para qualificar os cursos nas universidades, bem como é utilizado junto a outros instrumentos do SINAES como parâmetro para distribuição de recursos. Os dados obtidos nesta avaliação são expostos e analisados nos relatórios síntese de área, os quais contemplam uma diversidade de informações estatísticas de abrangência nacional e Grande Região. Porém, não encontram-se disponíveis relatórios que apresentem um estudo detalhado para unidades federativas. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo discutir o desempenho dos cursos de Licenciatura em Matemática no Rio Grande do Norte (RN), abordando o perfil dos estudantes, percepções e análise técnica da prova. Além disso, buscou-se fazer uma análise histórica do ENADE, para a área de Matemática, partindo desde a primeira edição (2005) até a mais atual (2021). Devido à sua natureza metodológica, esta pesquisa classifica-se como documental, exploratória de caráter qualitativo e quantitativo. É importante enfatizar que os resultados apresentados para a edição de 2021 foram obtidos a partir dos microdados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), com o suporte do *software R Studio*. Com esse estudo foi possível perceber pontos positivos, avanços e características que precisam ser melhoradas no ENADE. Ademais, o conhecimento do contexto de avaliação dos cursos de Matemática do RN, juntamente com os resultados obtidos no âmbito nacional e regional, permitem trabalhar as fragilidades do Estado de forma mais eficaz.

Palavras-Chave: Análise de dados. ENADE. Licenciatura em Matemática. Rio Grande do Norte.

ABSTRACT

From the implementation of undergraduate courses in Brazil and its expansion over the years, the need arises for the existence of an evaluation instrument that allows the analysis of institutions, courses and student performance, in order to identify weaknesses and promote strategies to improve the quality of teaching. Currently, the Higher Education Assessment process is under the responsibility of the National Higher Education Assessment System (SINAES, in portuguese), which has the National Student Performance Examination (ENADE, in portuguese) as an instrument to assess the performance of undergraduate students. This student performance exam produces inputs to qualify courses at universities, as well as being used along with other instruments as a parameter for resource distribution. The data obtained in this evaluation are exposed and analyzed in the area summary reports, which include a variety of statistical information of national and regional scope. However, no reports are available that present a detailed study for the Brazilian states. Therefore, this work aims to discuss the performance of Mathematics Degree courses in Rio Grande do Norte (RN), addressing the profile of students, perceptions and technical analysis of the test. In addition, an attempt was made to carry out a historical analysis of ENADE, for the area of Mathematics, starting from the first edition (2005) to the most current one (2021). Due to its methodological nature, this research is classified as documental, exploratory with qualitative and quantitative character. It is important to emphasize that the results presented for the 2021 edition were obtained from the microdata provided by the National Institute of Educational Studies and Research Anísio Teixeira (Inep, in portuguese), with the support of the R Studio *software*. With this study it was possible to perceive positive points, advances and characteristics that need to be improved in ENADE. Furthermore, knowledge of the context of evaluation of Mathematics courses in the RN, together with the results obtained at the national and regional levels, allow working on the weaknesses of the State more effectively.

Keyword: Data analysis. Degree in Mathematics. ENADE. Rio Grande do Norte.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estrutura da prova do ENADE 2021	31
Tabela 2 - Parâmetro de conversão de valor contínuo em Conceito ENADE	34
Tabela 3 - Classificação da correlação Ponto-Bisserial	35
Tabela 4 - Distribuição de Conceitos Área de Matemática	40
Tabela 5 - Distribuição de Conceitos de Licenciatura em Matemática	44
Tabela 6 - Faixa etária média dos ingressantes e concluintes da área de Matemática	47
Tabela 7 - Faixa etária média dos estudantes concluintes da área de Matemática	48
Tabela 8 - Faixa da renda familiar mensal modal para os estudantes da área de Matemática	48
Tabela 9 - Relato dos ingressantes e concluintes da área de Matemática quanto à sua etnia	49
Tabela 10 - Tipo de curso frequentado no Ensino Médio por estudantes ingressantes e concluintes	50
Tabela 11 - Distribuição dos estudantes de Licenciatura em Matemática quanto ao sexo	11
Tabela 12 - Categoria modal do grupo etário de estudantes de Licenciatura em Matemática	52
Tabela 13 - Categoria modal da renda mensal familiar dos estudantes	53
Tabela 14 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino segundo o Tipo de Ensino Médio concluído	54
Tabela 15 - Distribuição percentual do total de estudantes de Licenciatura em Matemática segundo a Cor ou raça	55

Tabela 16 - Distribuição de estudantes de licenciatura em Matemática do RN, segundo o sexo	58
Tabela 17 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Grupo etário das idades	59
Tabela 18 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo a Cor ou raça	60
Tabela 19 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo a Faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais	61
Tabela 20 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo a Situação financeira e o sustento da família	63
Tabela 21 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Grau de escolaridade do pai	64
Tabela 22 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Grau de escolaridade da mãe	65
Tabela 23 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Tipo de Ensino Médio concluído	66
Tabela 24 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio	66
Tabela 25 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 1, para o RN, segundo o Grau de dificuldade	68
Tabela 26 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 2, para o RN, segundo o Grau de dificuldade	69

Tabela 27 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 3, para o RN, segundo a Extensão da prova	70
Tabela 28 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 4, para o RN, segundo Clareza e objetividade dos enunciados	71
Tabela 29 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 5, para o RN, segundo Clareza e objetividade dos enunciados	72
Tabela 30 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 6, para o RN, segundo a suficiência das informações/instruções	73
Tabela 31 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 7, para o RN, segundo o Tipo de dificuldade	74
Tabela 32 - Distribuição respostas válidas dos estudantes à Questão 8, para o RN, segundo o Nível de aprendizado dos conteúdos das questões objetivas	75
Tabela 33 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 9, para o RN, segundo o Tempo gasto	76
Tabela 34 - Estatísticas Básicas das notas da Prova, para o Brasil, Nordeste e RN	78
Tabela 35 - Estatísticas Básicas das notas da Prova para o RN, por Modalidade de Ensino	80
Tabela 36 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Formação Geral, para o Brasil, Nordeste e RN	81
Tabela 37 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Formação Geral para o RN, por Modalidade de Ensino	83
Tabela 38 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Conhecimento Específico, para o Brasil, Nordeste e RN	84

Tabela 39 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Conhecimento Específico para o RN, por Modalidade de Ensino	85
--	----

Tabela 40 - Algumas informações dos cursos de Licenciatura em Matemática do RN, na avaliação do ENADE de 2021	90
--	----

Tabela 41 - Distribuição absoluta e percentual na coluna de Cursos Participantes, para a região Nordeste e RN, segundo o Conceito ENADE de 2021	90
--	----

Tabela 42 - Total de cursos participantes do RN, Nordeste e Brasil, por modalidade de Ensino, segundo o Conceito ENADE de 2021	91
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Histograma das notas da prova para a Licenciatura em Matemática do RN	79
Gráfico 2 - <i>Boxplot</i> das notas da prova para a Licenciatura em Matemática do RN	80
Gráfico 3 - Histograma das notas de Formação Geral para a Licenciatura em Matemática do RN	82
Gráfico 4 - <i>Boxplot</i> das notas de Formação Geral para a Licenciatura em Matemática do RN	82
Gráfico 5 - Histograma das notas do Componente Específico para a Licenciatura em Matemática do RN	84
Gráfico 6 - <i>Boxplot</i> das notas do Componente Específico para a Licenciatura em Matemática do RN	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANDIFES	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEA	Comissão Especial de Avaliação da Educação Superior
CESPE	Centro de Seleção e de Promoção de Eventos
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
DAES	Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ENC	Exame Nacional de Cursos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GERES	Grupo Executivo para a Reformulação da Educação Superior
IES	Instituição de Ensino Superior
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
MEC	Ministério da Educação
PAIUB	Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras
PARU	Programa de Avaliação da Reforma Universitária
QSE	Questionário Socioeconômico
RN	Estado do Rio Grande do Norte
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SC	Sem Conceito

SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TCT	Teoria Clássica dos Testes
TRI	Teoria de Resposta ao Item
UnB	Universidade de Brasília

LISTA DE LEIS

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004

Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018

Nota Técnica nº 12/2017/CGQES/DAES

Nota Técnica nº 5/2021/CGCQTI/DEED

Nota Técnica nº 7/2022/CGCQES/DAES

Nota Técnica nº 8/2022/CGCQES/DAES

Portaria normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018

Portaria normativa nº 494, de 23 de abril de 2021

Edital nº 36, de 12 de julho de 2021

Edital nº 40, de 19 de junho de 2018.

Decreto nº 840, de 24 de agosto de 2018

Resolução nº1, de 23 de abril de 2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	23
2.1 Relevância da avaliação	23
2.2 Aspectos históricos acerca da avaliação do Ensino Superior no país	24
2.3 Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)	26
3. EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE)	28
3.1 O que é o ENADE	28
3.2 Estrutura da avaliação	30
3.3 Cálculo do Conceito ENADE	33
3.4 Alguns traços históricos do ENADE conforme relatórios síntese de área	35
4. ANÁLISE DO PERFIL DO ESTUDANTE	46
4.1 Linha histórica acerca do perfil do estudante no Brasil	46
4.2.1 Perfil do estudante	57
5. PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE DO RN SOBRE A PROVA	67
6. ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA PARA O RN	77
6.1 Algumas estatísticas básicas para o RN	77
6.2 Questões com maior índice de erros no ENADE 2021	86
6.3 Conceito dos Cursos de Licenciatura em Matemática do RN	88
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS	95
ANEXOS	99

1. INTRODUÇÃO

O sistema educacional brasileiro vem sofrendo modificações ao longo dos anos, algumas mais nítidas, outras menos perceptíveis. É de senso comum que mudanças ocorrem na educação desde a implementação da primeira escola primária no país, no ano de 1549 pelo Padre Manuel da Nóbrega, até os dias atuais. Essas mudanças costumam seguir concepções temporais, locais e outros fatores que moldam o fazer educação em uma dada época.

Para observar como um certo modelo educacional está sendo implementado e assim obter dados sobre a qualidade do ensino, é necessário passar por um processo de avaliação, e é neste momento que conseguimos identificar pontos positivos e negativos, para assim desenvolver e aplicar políticas públicas visando melhorias na educação brasileira.

Com o surgimento do primeiro curso de graduação e o crescente aumento no número de cursos e instituições, as avaliações tornavam-se cada vez mais uma necessidade. Sendo assim, em 1993 com o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras – PAIUB foi introduzido o primeiro programa para examinar a educação superior no país.

Em 2004, através da Lei nº 10.861, foi criado o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), vigente até os dias atuais. O SINAES conta com três eixos, são eles: a avaliação das instituições, dos cursos de graduação e do desempenho dos estudantes. Sendo esta última feita através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), o qual será o instrumento de apreciação desta pesquisa.

Considerando-se a importância da avaliação feita pelo ENADE para o curso de Licenciatura em Matemática, assim como, para todos os que são submetidos a este exame, é nítido a falta de conhecimento e divulgação da relevância da avaliação na comunidade estudantil, no entanto é fundamental conhecer como um curso de graduação está sendo avaliado e as percepções feitas no relatórios síntese de área, uma vez que estas observações são ferramentas que norteiam a promoção de políticas públicas que venha a minorar certas fragilidades e promover mais melhorias na qualidade dos cursos de graduação avaliados.

A partir do Enade são atribuídas classificações (conceitos) para o desempenho dos cursos, os quais assumem os valores de 1 (pior situação) a 5 (melhor situação). Nos relatórios síntese de área encontramos os dados e análises para o Brasil e Grande Região, porém estes não seguem a mesma padronização para todas edições do exame, dificultando a análise de

processos, e não fornecem dados mais locais que os citados acima, impedindo aplicar políticas públicas voltadas a combater as defasagens locais.

Tendo em vista que, os dados expostos nos relatórios síntese de área não abordam análises de forma aprofundada e amplas para cada Estado brasileiro com a temática: Enade 2021: Uma análise do perfil, das percepções e do desempenho dos estudantes dos cursos de licenciatura matemática do Rio Grande do Norte, este trabalho objetiva conhecer o desempenho dos estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática do RN. Para isso, espera-se cumprir como objetivos específicos, construir um relato histórico de como se deu a avaliação do ENADE desde sua primeira edição até os dias atuais, enfatizando também: as mudanças ocorridas nas avaliações, traçar o perfil do estudante para o Estado, percepções desses estudantes sobre a prova, análises técnicas da mesma e apresentar uma discussão sobre a distribuição de conceitos para os cursos de Licenciatura em Matemática do Estado do RN, na edição de 2021. Ademais objetiva-se comparar tais dados com o panorama nacional e para a Região Nordeste.

Além disso, em consonância com a pesquisa bibliográfica, foi feito um levantamento por amostragem, onde foram analisados por meio de um *software* estatístico cuja linguagem de programação é R destinado a cálculos estatísticos e construção de gráfico, *R Studio* (R studio, 2022) os microdados do ENADE, com informações acerca do desempenho dos estudantes que realizaram o Exame para os estados e outras categorias mais locais também possíveis de serem observadas.

Este estudo, justifica-se pela necessidade da comunidade acadêmica dos cursos de Licenciatura em Matemática, em nível nacional, regional e, em especial, estadual e local, conhecer a avaliação, bem como os dados e/ou resultados que abordam a realidade analisada. Como os cursos de Licenciatura em Matemática do RN costumam, em sua maioria, obter conceitos baixos no exame e as políticas públicas implantadas com os dados nacionais e regionais aparentemente não estão surtindo efeito na realidade estadual, trazer um panorama para o Estado é uma necessidade para identificar e solucionar de maneira mais eficaz os problemas locais, visando uma conceituação melhor nos cursos. Além disso, é preciso observar falhas que podem ser melhoras no exame.

Quanto a classificação desta pesquisa, de início, temos que este trabalho se caracteriza com natureza aplicada, tendo em vista que o mesmo traz um novo conhecimento com sua originalidade, que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de

problemas específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51), como também traz conhecimentos de utilidade social e econômica.

Tratando-se dos métodos, é defendido por alguns autores como Lüdke e André (1999) que, classificar um trabalho como quantitativo ou qualitativo, os dois disjuntos, não é uma prática fácil uma vez que nas pesquisas ditas de cunho quantitativo as variáveis trabalhadas são qualitativas, de mesmo modo em uma pesquisa qualitativa há a quantificação das variáveis do estudo em algum momento do seu desenvolvimento. Tendo em vista esta perspectiva e os métodos utilizados neste trabalho, podemos classificar o mesmo como tendo uma abordagem qualitativa, já que segundo Granger (1982 apud MINAYO E SANCHES, 1993) descreve, compreende e explica a realidade estudada.

Além disso, como característica primordial do trabalho, podemos classificá-lo com uma abordagem quantitativa, uma vez que segundo Gunther (2006), tem como característica o colhimento dos dados que serão analisados por uma linguagem matemática para explicar os fenômenos, levando-se em consideração que essa linguagem matemática, segundo Minayo e Sanches (1993) é capaz de descrever, representar ou interpretar a multidiversidade de seres vivos e suas inter-relações.

Levando-se em consideração os objetivos desta pesquisa, a mesma pode ser classificada como exploratória, pois envolve o levantamento bibliográfico, tendo por finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto da pesquisa possibilitando assim a definição e delineado do que se trata o estudo (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52). Além disso, classifica-se também como descritiva, uma vez que, é descrito o comportamento de um determinado fenômeno envolvendo as interpretações e correlações de variáveis, em que o autor não interfere ou manipula na pesquisa, neste tipo de objetivo de pesquisa, procura-se descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52).

Quanto aos procedimentos desta pesquisa, inicialmente trata-se de uma pesquisa bibliográfica, já que é feita revisão minuciosa do conteúdo abordado nos relatórios síntese de área de todas edições do Enade que avaliaram os cursos de Matemática (2005, 2008, 2011, 2014, 2017 e 2021).

Estruturalmente, este trabalho está organizado em sete capítulos, sendo o primeiro esta introdução. No Capítulo 2 é feita uma explanação sobre a importância da avaliação do Ensino Superior no país, como também o seu desenvolvimento histórico. No Capítulo 3 é feito um panorama histórico dos relatórios síntese de área do ENADE.

O Capítulo 4 destina-se a traçar o perfil do estudante de Licenciatura em Matemática para o Brasil e para o RN. Já no Capítulo 5 temos as percepções do estudante deste curso para o RN no ano de 2021 e, comparações dos dados do Estado com os expostos nacionalmente, no mesmo ano. No sexto capítulo há algumas estatísticas básicas dos alunos do RN sobre a prova, bem como a relação das questões mais fáceis e difíceis em nível nacional. Ainda no Capítulo 6 há estatísticas quanto ao Conceito dos cursos de Licenciatura em Matemática para o RN no ano de 2021. No sétimo capítulo temos as considerações finais e, por fim, as referências e anexos deste estudo.

2. AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

O processo de avaliação constitui-se como um momento essencial para promoção de melhorias metodológicas e estruturais nas Instituições de Ensino Superior (IES) no país. De modo geral, a comunidade acadêmica desconhece os aspectos envolvidos no processo de avaliação do ensino superior, tais como os instrumentos utilizados, as implicações para o curso e para as instituições. Nas seções a seguir, discutiremos sobre a relevância da avaliação do ensino superior e o histórico de programas avaliativos implementados até os dias atuais, no Brasil.

2.1 Relevância da avaliação

Avaliar é um momento crucial em nossas vidas, esse processo constitui-se como um instrumento necessário para conseguirmos identificar aspectos de determinada atividade desempenhada. Podemos mensurar como nossas ações estão sendo realizadas, observando avanços, fragilidades, pontos positivos e negativos, aspectos que precisam ser melhorados e um conjunto de fatores que nos fornecem um panorama geral sobre aquela atividade.

Os insumos que são obtidos com o processo de avaliação nos permitem fazer reflexões e trilhar caminhos para o aprimoramento da atividade que estamos desenvolvendo. No entanto, a obtenção desses insumos não costuma ser uma tarefa fácil, pois avaliar de maneira satisfatória, imparcial, precisa, condizente com a situação em questão, costuma ser um grande desafio.

Apesar de etimologicamente o conceito de avaliar ser uma definição precisa, conforme podemos ver algumas de suas especificidades ao pesquisarmos em algum *site* ou dicionário, em que o conceito está relacionado a

“determinar a valia ou o valor de”; “apreciar ou estimar o merecimento de”; “calcular, computar”; “fazer ideia de; supor”; “reconhecer a grandeza, a intensidade, a força de”; “fazer a avaliação de”; “determinar a valia ou o valor, o preço, o merecimento, etc.; calcular, estimar”; “fazer a apreciação; ajuizar” (FERREIRA, 1999, p.238).

Quando nos atermos à avaliação na prática, estamos levando em consideração inúmeros fatores, como o fato do que está sendo considerado primordial para se avaliar um dado contexto, bem como do que é tido como avaliação satisfatória. É inevitável falar de

avaliação e não entrarmos em um contexto imerso por concepções temporais, sociais, políticas, que moldam o que é avaliação em um determinado período e/ou circunstância.

Sendo assim, podemos inferir que avaliar é um verbo de ação que sofre modificações de como devem ser essas ações de acordo com o contexto imerso. Adentrando ao contexto educacional, tais modificações contextuais fazem com que a avaliação seja algo mutável, o que não é um ponto negativo. A mesma deve ser um conceito mutável, pois com o avanço de pesquisas educacionais e psicopedagógicas, algumas concepções são melhor revistas, o que é tido como uma boa educação adquire novos sentido e, conseqüentemente a visão de avaliação molda-se nesses quesitos.

No entanto, algumas mudanças, principalmente as de ordem política, costumam trazer para a avaliação um caráter indissociável de sua essência, uma vez que as avaliações são feitas de acordo com concepções errôneas que um governo tem sobre a mesma, onde a lógica do mercado prevalece, tomando as instituições de ensino como um produto, e uma avaliação desconsiderando a educação como um dinamismo de conhecimentos, pode nos trazer insumos desconexos da realidade avaliada.

Nessa perspectiva, encontramos alguns estudiosos debruçando seu tempo e estudos para trazer uma conceituação mais voltada à realidade prática do processo de avaliar, bem como pontuar aspectos imprescindíveis para se realizar uma boa avaliação. Tais pesquisas têm uma relevância grande, pois buscam potencializar a comunicação direta da educação com os órgãos que fornecem os subsídios para este setor.

No Ensino Superior é esperado uma evolução quanto aos modelos de avaliação, porém, como veremos a seguir, há alguns impasses no desempenho de uma avaliação satisfatória nessa fase de Ensino. Apesar de muitas mudanças e aprimoramentos nos métodos de avaliação desenvolvidos até os dias atuais, é necessário melhorar os instrumentos para conseguirmos promover políticas públicas mais eficazes, traçar caminhos para melhoria dos processos e construirmos uma linha histórica dos pontos fortes que devem permanecer em vigor, bem como dos pontos fracos que devem ser melhorados nas metodologias de avaliação seguintes.

2.2 Aspectos históricos acerca da avaliação do Ensino Superior no país

Desde a implementação do Ensino Superior no Brasil, com o crescimento das IES, bem como dos cursos de graduação, surgiu a preocupação em avaliar como estava a qualidade

do ensino ofertado. Sendo assim, algumas iniciativas voltadas a avaliar foram desenvolvidas, posteriormente melhoradas e/ou substituídas com o decorrer dos anos.

A partir de 1983 surge no Brasil o primeiro documento oficial tratando-se sobre a política de avaliação da educação superior. Com a elaboração do Programa de Avaliação da Reforma Universitária (PARU) temos o início da implementação de um sistema de avaliação. O mesmo foi substituído, em 1986, pelo Grupo Executivo para a Reformulação da Educação Superior (GERES).

Mais tarde, as universidades, a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) e o Ministério da Educação (MEC), visando unificar um modelo de avaliação no país, construíram em 1993, o Programa Nacional de Avaliação.

A partir da década de 90, que ficou conhecida como “década da avaliação”, houve uma intensificação no desenvolvimento de modelos de avaliação melhores para os mais diversos níveis de ensino, bem como de disputas em torno de concepções de avaliação. Esses movimentos foram importantes, pois promoveram evoluções mais rápidas na melhoria do processo de avaliação do ensino, em específico do Ensino Superior no país.

Em 1994 foi implantado, o que ficou conhecido como o primeiro programa de avaliação da educação superior no Brasil, apesar de anteriormente ter havido algumas tentativas e iniciativas com esses fins. O Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB), como fora denominado, tinha como característica considerar vários aspectos da universidade na questão da avaliação, como também os sujeitos. O mesmo teve curta duração e foi substituído pelo Exame Nacional de Cursos (ENC).

O ENC, popularmente conhecido como Provão, diferentemente do programa anterior que ia mais em direção aos preceitos da universidade, frisava mais os resultados. O ENC foi ampliado em 1996 e em seus sete anos de execução abrangeu cursos de graduação de 26 áreas. Além disso, esse exame teve caráter obrigatório, sendo necessário para obtenção do diploma de conclusão do curso de graduação. Seu principal objetivo era avaliar o ensino das instituições, não necessariamente o desempenho dos estudantes.

Uma característica desse processo é que o mesmo foi imposto pelas instâncias superiores sem nenhum debate com as IES. Isso foi motivo de fortes críticas, além da questão de não considerar as características regionais das instituições, expandir a competitividade, boicotes dos alunos e, por considerar em seu processo poucos dados, os quais podem ser distorcidos facilmente, boicotados, bem como outra crítica aparente está em não considerar aspectos da universidade.

Sendo assim, com o passar dos anos surgiram alguns instrumentos para avaliar as questões que o Provão não englobava. Mas diante de tantas críticas e lacunas que ainda restavam, em 27 de maio de 2003, foi criada a Comissão Especial de Avaliação da Educação Superior (CEA) da qual originou-se a instituição do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) aproveitando o melhor das duas vertentes anteriores com instrumentos mais complementares com caráter de regulação e emancipação.

2.3 Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)

Vigente até os dias atuais, o SINAES é o processo de avaliação da educação superior que conforme a lei,

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 da identidade institucional (§ 1º Art. 1º, Lei n.º 10.861/04).

Para cumprir as finalidades de trazer uma avaliação de qualidade para a Educação Superior no país, o SINAES está dividido em três eixos de avaliação que permitem conhecer a qualidade dos cursos e IES no Brasil, assegurando a avaliação das instituições de Educação Superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes. Rodrigues (2008) divide os eixos de avaliação em um quadro que mostra os instrumentos, procedimentos e resultados dos mesmos, conforme podemos ver no Quadro 1.

Como podemos perceber, a avaliação do SINAES possui instrumentos vastos englobando avaliações internas, externas, dos alunos e cursos de graduação. Para fins de nosso trabalho nos ateremos, a partir de agora, à avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes, desempenhada pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), o qual falaremos melhor no capítulo que se segue.

Quadro 1 - Eixos de avaliação do SINAES

SINAES	Instrumentos Avaliativos	Procedimentos	Resultados
	* Avaliação Institucional	* Auto-avaliação – coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada IES, análise das dimensões definidas pela lei que regulamentou o SINAES; * Avaliação Externa –avaliação in loco realizada por comissões designadas pelo INEP, incluindo: - Análise da documentação institucional; - Análise do auto-estudo; - Análise de informação pelos outros instrumentos; - Visita;	Elaboração de relatórios; Divulgação dos resultados; Elaboração de um balanço crítico; Relatório das Comissões enviado à CONAES para Parecer Conclusivo que posteriormente deverá ser encaminhado à SESU para fins de regulação;
	* Cursos de Graduação;	* Preenchimento de formulário eletrônico, composto por três grandes dimensões: a qualidade do corpo docente, a organização didático-pedagógica e as instalações físicas, com ênfase na biblioteca. * Visitas in loco de comissões externas	Relatórios das avaliações dos cursos de graduação. Reconhecimento ou renovação de reconhecimento dos cursos de graduação, representando uma medida necessária para a emissão de diplomas.
	* Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)	* Teste compostos de questões de múltipla escolha e discursiva; * Questionário sobre a percepção dos alunos sobre o exame; * Questionário sócio-econômico-educacional do aluno; * Questionário respondido pelo coordenador do curso submetido à avaliação;	Resumo Técnico Relatório do Curso; Relatório de IES; Relatório Síntese; Boletim Individual de Desempenho; Conceito Preliminar de Curso;

Fonte: Rodrigues (2008, p. 55), adaptado.

3. EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE)

Conforme visto, o terceiro pilar orientador da Educação Superior no Brasil é desempenhado pelo ENADE, encarregado de avaliar o desempenho dos estudantes de graduação quanto aos conteúdos programáticos nos respectivos cursos avaliados. Com base em documentos oficiais, portarias e relatórios síntese de área, neste capítulo será discorrido sobre o que é este exame, quais os seus instrumentos, como é feito o processo de avaliação, atribuição de notas, divulgação, promoção de recursos e algumas mudanças ocorridas desde a implementação.

3.1 O que é o ENADE

O ENADE é o instrumento do SINAES encarregado de avaliar o desempenho dos estudantes dos cursos de graduação, vigente até os dias atuais. O mesmo foi promulgado pela Lei nº 10.861 no dia 14 de abril de 2004, tendo como objetivo aferir

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 (§1º do artigo 5º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004).

Conforme consta no mesmo artigo da Lei nº 10.861/04, desta vez no §5º, esta avaliação constitui-se como um componente curricular obrigatório para obtenção do diploma de graduação, sendo inclusive, citada no histórico escolar dos estudantes.

O ENADE, desde sua implementação, costumava ser aplicado aos estudantes que estão concluindo o primeiro e último ano de seus cursos de graduação. Com isso era possível obter dados referentes ao nível de maturidade adquirido pelos estudantes ao longo de sua formação, as compreensões dos componentes curriculares, a maturação do conhecimento, a responsabilidade com a avaliação, dentre outras características que mostram o impacto do curso na vida acadêmica do estudante e, fornecem dados acerca da qualidade da educação oferecida pela IES.

Outra característica do ENADE, esta vigente até a edição atual (edição de 2021), é a realização anual do exame em uma logística que divide determinadas áreas de avaliação em

três ciclos. Estes ciclos, segundo a PORTARIA NORMATIVA Nº 840, DE 24 DE AGOSTO DE 2018 (BRASIL, 2018b) são divididos da seguinte forma:

I - Ciclo I:

- a) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Agrárias, Ciências da Saúde, Engenharias e áreas afins;
- b) Cursos de bacharelado em Arquitetura e Urbanismo; e
- c) Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de Ambiente e Saúde, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Militar e Segurança.

II - Ciclo II:

- a) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; Linguística, Letras e Artes; e áreas afins;
- b) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Humanas e áreas afins, com cursos avaliados no âmbito das licenciaturas;
- c) Cursos de licenciatura nas áreas de conhecimento de Ciências da Saúde; Ciências Humanas; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; Linguística, Letras e Artes; e
- d) Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Infraestrutura e Produção Industrial.

III - Ciclo III:

- a) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e áreas afins; e
- b) Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de Gestão e Negócios, Apoio Escolar, Hospitalidade e Lazer, Produção Cultural e Design (BRASIL, 2018b, p. 12-13).

Sendo assim, um determinado curso será avaliado a cada três anos decorridos. Como a duração média dos cursos de graduação está em torno de 4 anos, ou melhor, 8 semestres, podemos observar que a avaliação engloba um período aceitável de análise, uma vez que consegue acompanhar a trajetória de estudantes que estão perpassando pela universidade.

O órgão responsável pela realização do ENADE é o Inep sob orientação da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), este conta também com o apoio técnico de Comissões Assessoras de Área. Além disso, as questões da prova são elaboradas com itens provenientes do Banco Nacional de Itens da Educação Superior, tendo como fundamento o disposto nas Diretrizes de Prova, publicadas no Portal do Inep (BRASIL, 2021b).

A avaliação do ENADE possui algumas fases e consegue englobar toda a comunidade acadêmica em seu processo, conforme veremos na próxima seção. Além disso, entre os cursos que possuem focos na licenciatura e no bacharelado, as avaliações feitas pelo ENADE diferem em alguns aspectos, porém sua essência permanece a mesma. Para os fins deste trabalho, vale salientar que ao tratarmos sobre a estrutura da avaliação, daremos ênfase à licenciatura, em alguns aspectos, envolvendo a área de Matemática.

3.2 Estrutura da avaliação

A avaliação do ENADE apresenta uma estruturação com aparatos diversos tanto nos procedimentos de avaliação quanto na estrutura dos instrumentos aplicados aos coordenadores de curso e estudantes aptos. Para conhecermos como é feita essa avaliação, veremos sua estruturação de acordo com as regras que definem a mesma.

Conforme podemos observar nos editais anuais de realização do ENADE e nas informações do *site* do Inep, a avaliação abrange a aplicação dos seguintes instrumentos:

Prova: destinada a aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais ou no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 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.

Questionário do Estudante: destinado a levantar informações que permitam caracterizar o perfil dos estudantes e o contexto de seus processos formativos, relevantes para a compreensão dos resultados dos estudantes no Enade e para subsidiar os processos de avaliação de cursos de graduação e de IES.

Questionário de Percepção de Prova: destinado a levantar informações que permitam aferir a percepção dos estudantes em relação à prova, auxiliando, também, na compreensão dos resultados dos estudantes no Enade.

Questionário do Coordenador de Curso: destinado a levantar informações que permitam caracterizar o perfil do coordenador de curso e o contexto dos processos formativos, auxiliando, também, na compreensão dos resultados dos estudantes no Enade (INEP, 2022).

A prova aplicada aos estudantes, que é a parte da avaliação mais conhecida pela comunidade acadêmica, consiste em uma prova que mescla questões objetivas e discursivas em proporções não equivalentes. O exame está organizado com 25% das questões envolvendo conhecimentos gerais e, os demais 75% com conhecimentos específicos da área de cada curso avaliado. Além disso, no final dessa avaliação, encontramos um acréscimo composto por nove questões de percepção sobre a avaliação que fora realizada.

Como mencionado acima, a prova do ENADE possui questões da parte de Formação Geral. Estas estão dispostas do seguinte modo: duas questões de carácter discursivo, com peso de 40% no componente, e oito questões de carácter objetivo, constituindo-se um peso de 60% sobre a nota do componente. Nessas questões são englobados conhecimentos de atualidades, situações problemas, direitos humanos, situações sociais, dentre outras temáticas que buscam identificar no estudante seus conhecimentos de mundo, do contexto social em

questão, além de reconhecer a capacidade argumentativa, coesiva e gramatical, no caso das questões dissertativas.

Sendo assim, o que é avaliado nesta prova não se restringe aos conhecimentos acerca dos conteúdos programáticos que estão determinados na grade curricular dos cursos de graduação. Além disso, avalia-se competências e habilidades que o cidadão brasileiro necessita para viver plenamente em sociedade.

Outra parte da prova destina-se às questões envolvendo os Componentes Específicos. Como o próprio nome sugere, são abordados conhecimentos que os estudantes devem adquirir durante a passagem pelo curso de graduação, necessários para o desempenho de sua profissão futuramente. Essa parte da prova está dividida em três questões discursivas, com peso de 25% sobre o componente e 27 questões objetivas, com peso de 75% na nota do componente.

Para finalizar a avaliação, encontramos um Questionário de Percepção da Prova, fazendo alguns questionamentos estruturais do exame e uma sondagem das dificuldades observadas ao longo da prova. Encontramos perguntas, por exemplo, sobre o grau de dificuldade das questões de Componentes Gerais, como também de Específicos, questões sobre a estruturação daquela avaliação, se foi clara, sobre as dificuldades identificadas nos momentos oportunos da avaliação e, como o tempo de prova estava sendo visto pelos estudantes.

Esses questionamentos são interessantes pois trazem um diagnóstico pessoal dos estudantes, apesar de serem perguntas de múltipla escolha, de como aquela avaliação está sendo vista pelos mesmos, aspectos que precisam ser melhorados tanto na estrutura, quanto nos próprios cursos que a parte de percepção dos conhecimentos acadêmicos talvez não trouxesse como diagnóstico.

Sinteticamente, podemos elencar a estrutura da prova conforme a Tabela 1, o “-” indica que esta parte da prova não é considerada no cálculo do Conceito ENADE:

Tabela 1 - Estrutura da prova do ENADE 2021

Partes	Número de questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	8	60%	
Componente Específico: Discursivas	3	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	27	85%	
Questionário de Percepção da Prova	9	-	-

Fonte dos dados: Brasil (2021b).

A outra fase da avaliação desempenhada pelo ENADE é o questionário do estudante. O mesmo constitui-se como um conjunto de perguntas de múltipla escolha que devem ser respondidas no *site* do Inep, exclusivamente pelo estudante apto a realizar o exame. Esse questionário possui um prazo de abertura, indicado no edital de cada ano de realização do exame, ocorrendo normalmente no decorrer de 15 dias anteriores à aplicação da prova. O mesmo possui, atualmente, cerca de 68 perguntas de cunho pessoal a fim de traçar o perfil dos estudantes de determinado curso e instituição, como por exemplo, encontramos algumas indagações sobre questões familiares, trajetória acadêmica, estrutura física e material da IES.

Nos casos dos estudantes de licenciatura, encontramos, neste questionário, mais 13 questões a fim de saber se o respondente pretende exercer o magistério após o curso, como fora realizado o estágio curricular obrigatório, quanto à modalidade, horas, acompanhamento, fundamentação teórica, dentre outros questionamentos permitindo traçar como a experiência de atuação na docência está sendo desempenhada em cada curso.

Além disso, em busca de avaliar todos os aspectos possíveis dos cursos e formação dos estudantes, após o ano de 2020 e 2021, onde fomos acometidos pela pandemia causada pelo Covid-19 que trouxe impactos em grande parte das esferas da sociedade, dentre elas na educação brasileira, encontramos na última realização do ENADE, questionamentos sobre impactos da pandemia na formação acadêmica. Num total de dez questões, busca-se observar as implicações da pandemia no processo formativo dos estudantes e identificar como as IES agiram diante dessa emergência sanitária, quais os suportes oferecidos aos estudantes, como estava a metodologia de ensino, identificar também como estavam as condições dos estudantes para acompanhamento das atividades acadêmicas e, se as dificuldades da pandemia levaram o estudante a pensar em desistir de seu curso. Essas questões ajudam a traçar os motivadores dos resultados obtidos no exame nesse momento atípico da história da educação brasileira, porém não são utilizados para fins de avaliação dos cursos.

Ademais, vale lembrar que o questionário do estudante é de inteira responsabilidade do discente, tem como objetivo caracterizar o perfil do estudante e, assim, fornecer estatísticas sobre os cursos e qualidade dos mesmos.

Para obter mais informações sobre os cursos e infraestrutura das IES avaliadas, o ENADE dispõe de mais um instrumento que é o Questionário do Coordenador do Curso, o qual permanece aberto durante um período de dez dias após a realização da prova, no *site* do Inep, devendo ser respondido exclusivamente pelo coordenador. Com um total de 74 questões, 19 destas são destinadas a identificar aspectos socioeconômicos e da atuação no

cargo na coordenação do curso, enquanto que as demais englobam aspectos pedagógico e estruturais da IES.

3.3 Cálculo do Conceito ENADE

Com a sondagem feita pelos instrumentos dispostos pelo ENADE, conseguimos insumos, que juntamente com os demais instrumentos de avaliação do SINAES, nos permitem conhecer como está o funcionamento e qualidade das IES no Brasil. Conforme é citado em Brasil (2017b),

os resultados do Enade são insumos fundamentais para o cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior brasileira: Conceito Enade, Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC). Estes indicadores têm importantes repercussões para o desenvolvimento dos cursos e das Instituições de Educação Superior (IES), pois, a partir da sua divulgação para a sociedade, o diploma conferido por um curso com bom desempenho pode ser mais prestigiado e valorizado (BRASIL, 2017b, p.2).

Para fins deste trabalho, vamos nos ater mais especificamente ao Conceito ENADE, fazendo algumas pontuações acerca do caráter do mesmo, bem como da maneira que a nota que classifica os cursos de graduação em uma escala, que recebe a denominação de “Conceito”, é obtida. Nessa escala encontramos valores variando de 1 a 5, onde o Conceito 5 é considerado o maior e o 1, o menor. Além disso, alguns cursos podem receber a condição de “Sem Conceito”, classificação esta que indica que o curso não atendeu ao requisito para ter o Conceito calculado, que seria possuir pelo menos dois estudantes concluintes que realizaram a avaliação, obtendo resultados possíveis de serem calculados.

Vale salientar também que, o cálculo do Conceito ENADE, não segue um padrão em todos os anos. O padrão ao qual nos referimos, está ligado à níveis de dificuldade da avaliação como sendo distintos a cada ano. Isso ocorre porque diferentemente das avaliações em larga escala como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que utilizam a Teoria de Resposta ao Item (TRI) permitindo uma comparação entre avaliações de anos distintos, no caso do ENADE não ocorre, uma vez que o mesmo utiliza a Teoria Clássica dos Testes (TCT). Esse fato pode trazer para a avaliação uma discrepância quanto à aferição da qualidade dos cursos com o passar dos anos.

Conforme informações contidas na NOTA TÉCNICA Nº 7/2022/CGCQES/DAES (BRASIL, 2022b) e relatórios síntese de área dos cursos avaliados pelo ENADE, o Conceito ENADE é calculado como sendo a média aritmética ponderada das notas padronizadas do

curso no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, com pesos respectivamente de 25% e 75%, conforme podemos expressar pela Equação 1.

$$NC_{kj} = 0,25 \cdot NP_{FG_{kj}} + 0,75 \cdot NP_{CE_{kj}} \quad (1)$$

Em que:

- NC_{kj} é a nota dos concluintes no ENADE do curso j da área de avaliação k ;
- $NP_{FG_{kj}}$ é a nota padronizada no Componente de Formação Geral do curso j da área de avaliação k ; e
- $NP_{CE_{kj}}$ é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico do curso j da área de avaliação k .

Para saber mais sobre os cálculos das quantidades envolvidas na Equação 1, consultar a Nota Técnica nº 05/2020/CGCQES/Daes (BRASIL, 2020).

Vale ressaltar que o Conceito ENADE possui cinco faixas de classificação (numeradas de 1 a 5), em que cada faixa é estabelecida conforme critério apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Parâmetro de conversão do valor contínuo em Conceito ENADE

Conceito Enade (faixa)	NCKj (Valor contínuo)
1	$0 \leq NCKj < 0,945$
2	$0,945 \leq NCKj < 1,945$
3	$1,945 \leq NCKj < 2,945$
4	$2,945 \leq NCKj < 3,945$
5	$3,945 \leq NCKj \leq 5$

Fonte: Brasil (2021b, p. 25), adaptado.

Em relação às questões contidas no exame, temos também algumas análises. Uma delas refere-se à classificação quanto ao nível de dificuldade. Essa classificação denominada por Índice de Facilidade, varia desde valores menores ou iguais a 15%, onde temos as questões consideradas muito difíceis, até 86% ou mais de acerto dos estudantes, tidas como questões muito fáceis.

Além disso, o ENADE utiliza-se também de um índice denominado correlação Ponto-Bisserial, o qual serve para avaliar se uma questão objetiva do exame está apta a avaliar o desempenho dos estudantes, a mesma se embasa no pressuposto de que uma questão deve ser mais acertada por estudantes que tiveram um bom desempenho do que por estudantes que

tiveram desempenho ruim. Uma vez que, caso ocorra o contrário, a questão possui alguma defasagem ou as chances de ter sido acertada por “chute” são maiores, podemos então dizer que a questão está com potencial fraco ou alguma indissociação para avaliar o desempenho do estudante.

Ademais, vale ressaltar que a correlação Ponto-Bisserial é calculada para cada área de avaliação separada para os componentes de Formação Geral e Componente Específico. Comumente, ao longo das execuções do ENADE algumas questões são excluídas por essa correlação, o que afeta a nota e cálculo do Conceito ENADE em si. Para que uma questão seja eliminada pela correlação Ponto-Bisserial, com o cálculo efetuado, a mesma deve possuir um valor abaixo de 0,20 conforme classificação apontada na Tabela 3.

Tabela 3 - Classificação da correlação Ponto-Bisserial

Índice de Discriminação	Classificação
$\geq 0,40$	Muito Bom
0,30 a 0,39	Bom
0,20 a 0,29	Médio
$\leq 0,19$	Fraco

Fonte: Brasil (2021b), adaptado.

3.4 Alguns traços históricos do ENADE conforme relatórios síntese de área

Nem sempre o ENADE teve, na íntegra, as características que possui hoje. Assim como os processos de avaliação que antecederam aos instrumentos do SINAES, o exame sofreu algumas modificações ao longo dos anos para promover melhorias metodológicas e atender às necessidades e preceitos vigentes sobre o que seria uma avaliação satisfatória da Educação Superior no Brasil, vigente no atual modelo de governo.

Conforme análises dos relatórios síntese de área, compreendidos desde o ano de 2004 até 2021, podemos observar algumas especificidades, evoluções, falhas e outras características na história da aplicação do ENADE na IES que são úteis para entendermos como estão as políticas de melhorias do ensino em nosso país.

A primeira edição do ENADE ocorreu no dia 07 de novembro de 2004, englobando cursos de 13 áreas. Os relatórios síntese de área apresentados nesse ano, tinham como responsável a Universidade de Brasília (UnB), sendo desenvolvido por meio do Centro de

Seleção e de Promoção de Eventos (CESPE). Neste relatório encontramos seis capítulos destinados à falar sobre:

- Capítulo 1: Comissão de curso e diretrizes para a prova;
- Capítulo 2: Distribuição dos cursos e dos estudantes selecionados e presentes;
- Capítulo 3: Análise da prova;
- Capítulo 4: Impressões sobre a prova;
- Capítulo 5: Distribuição dos conceitos;
- Capítulo 6: Características dos estudantes.

Algumas características encontradas no decorrer desses capítulos merecem destaque. Dentre elas, temos que a avaliação possuía como instrumento um questionário (Questionário Socioeconômico) e uma prova. Quanto à prova, a mesma seria composta por um componente de Formação Geral e Componente Específico, possuindo duração total de 4 horas. Essas especificidades permanecem até os dias atuais de realização do Exame.

Outra característica da primeira edição do exame refere-se à seleção dos estudantes para prestação do ENADE. Estes eram selecionados por amostragem, com um grupo de estudantes que encontravam-se no final do primeiro ano do curso e outro grupo de estudantes que se encontravam no final do último ano de curso. Uma vez selecionada a amostra, esses estudantes, de ambos os grupos, iriam realizar a mesma avaliação.

Sendo assim, para o cálculo do Conceito ENADE, conforme consta nos relatórios síntese de área, a nota final de um curso era obtida pela média ponderada da nota padronizada no Componente Específico para os concluintes com peso de 60%, para os ingressantes com peso de 15% e, a nota padronizada no componente de Formação Geral, incluindo em conjunto concluintes e ingressantes, com peso de 25%.

Outra característica que observamos na parte dos relatórios de 2004 é que nas análises das questões discursivas das provas, algumas respostas dos participantes são expostas em formato de imagem. Com o passar das edições há uma preocupação em uma exposição mais discreta das respostas dos estudantes, até chegarmos nos anos atuais com uma preocupação ainda maior neste quesito.

No dia 06 de novembro de 2005, a segunda aplicação do ENADE ocorreu, sendo a primeira versão que avalia os cursos de Licenciatura em Matemática do país. Nesta edição, o relatório ainda é apresentado pela UnB, englobando agora cursos de 20 áreas. Os estudantes permanecem com o mesmo processo de seleção realizado na edição de 2004, bem como o Conceito ENADE é calculado da mesma maneira. Ademais, nesta edição ainda encontramos exemplos de questões discursivas respondidas pelos estudantes.

Adentrando a área de Matemática, como este relatório é a primeira edição que avalia cursos de Licenciatura em Matemática, podemos fazer algumas análises de como ocorreu a avaliação dos cursos ao longo das edições. Em paralelo a essas novas informações também continuaremos a traçar as mudanças ocorridas nas edições, em geral, do ENADE.

Como mencionado, em 2005 temos um relatório síntese de área, relativo à área da Matemática, no entanto, as informações presentes no documento analisam, em conjunto, às licenciaturas e bacharelados. Do total de 457 cursos de Matemática (licenciatura e bacharelado) no país, 263 eram de instituições particulares, 70 de instituições federais, 21 de instituições municipais e 103 de estaduais.

Nesses cursos, para prestar o exame foi selecionada uma amostra de 23.666 estudantes, dos quais 4.188 dos estudantes não compareceram à avaliação, sendo que a maioria das abstenções foram observadas em estudantes ingressantes.

No ano seguinte, 2006, os relatórios síntese de área passaram a ter responsabilidade de elaboração da Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior (DEAES) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), o qual está responsável pelos relatórios até a edição de 2021. Além disso, a partir dessa edição não encontramos mais imagens de respostas dos candidatos nos componentes dissertativos que realizaram a avaliação.

Posteriormente, no ano de 2008, a segunda edição do ENADE que avalia os cursos de Licenciatura em Matemática ocorreu, abrangendo um contingente maior de cursos avaliados. Esse contingente de cursos era de se esperar, uma vez que com o passar dos anos a quantidade de oferta de cursos no país cresce, bem como de disseminação da avaliação do ENADE nas IES.

Nesta edição, o relatório síntese continua sendo relativo à área de Matemática. No entanto, encontramos alguns tópicos com dados separados entre licenciatura e bacharelado, como as estatísticas básicas das questões, que devido à parte de licenciatura e bacharelado possuírem umas questões na parte de Componente Específico distintas, temos essas análises separadas. As análises das questões de Formação Geral ainda são feitas juntas, e suas estatísticas indicadas em tabelas para a área de Matemática, sem distinção entre licenciatura e bacharelado. Além disso, encontramos comentários sobre as questões específicas, onde novamente temos uma separação entre licenciatura e bacharelado.

Os estudantes que se encontram em momentos distintos da graduação ainda são selecionados por amostragem como em anos anteriores. No entanto, o cálculo do Conceito

ENADE passa a considerar, a partir deste ano, apenas o desempenho dos estudantes concluintes em seu cômputo.

Conforme consta nos relatórios síntese do ano de 2008, a nota final de um curso passa a ser a média ponderada da nota padronizada dos concluintes no Componente Específico, com peso de 75% da nota, e da nota padronizada dos concluintes na Formação Geral, com peso de 25% sobre a nota.

Em específico, no Relatório Síntese: Matemática (BRASIL, 2008), tivemos um total de 513 cursos de Matemática (licenciatura e bacharelado) participantes, dos quais 91 cursos eram de instituições federais, 114 de estaduais, 24 de municipais e 284 de privadas. Nesses cursos foi selecionada uma amostra de 25.139 estudantes para realizar a prova. Destes, cerca de 5.279, o que equivale a 21% dos estudantes, se abstiveram de realizar a prova, sendo a maioria de faltas correspondentes a ingressantes.

Até a edição do ano de 2009 as categorias administrativas eram Federal, Estadual, Municipal e Particular. A partir dos relatórios de 2010 temos como categorias administrativas Pública e Privada, a qual permanece com essa classificação até os relatórios atuais. Ainda em 2009, eram utilizados dados separando-se ainda os estudantes concluintes dos ingressantes, o que ocorreu também em 2010. Outra característica interessante que passa a estar presente a partir do relatório de 2009 é o anexo da avaliação aplicada aos estudantes daquele ENADE.

Em 2011 ocorreu mais uma edição do ENADE que contempla em suas áreas o curso de Licenciatura em Matemática. O relatório síntese apresentado neste ano ainda refere-se à área de Matemática, no mesmo encontramos maioria das informações e estatísticas da área e, como na edição de 2008, algumas análises desagregadas para a licenciatura e o bacharelado.

A principal mudança observada nessa edição do ENADE foi a utilização dos dados nacionais por Grande Região e por Unidade Federativa, considerando somente os estudantes concluintes dos cursos de graduação. Além disso, a partir de 2011 a seleção dos estudantes passou a ser feita por inscrição. Ademais, o cálculo do Conceito ENADE era feito como indicado na última mudança.

No Relatório Síntese: Matemática (BRASIL, 2011) observamos que 451 cursos de Matemática (licenciatura e bacharelado) foram avaliados, 250 desses cursos são de instituições públicas de ensino, em percentual correspondendo a 55,40% dos cursos avaliados, e os demais 201, representando 44,60%, são de instituições privadas.

Para avaliar esses cursos, a partir da edição deste ano de 2011 foram selecionados, agora por inscrição, somente os estudantes que estavam no final do último ano de seus cursos de graduação, um total de 14.225 estudantes, dos quais 2.688, correspondendo a 18,90% dos

participantes, ausentaram-se da avaliação. Dessas ausências, agora são analisados dados referentes às instituições públicas e privadas, dos quais observamos neste ano um absenteísmo maior entre estudantes de instituições públicas, correspondendo a 20,50%, do que os de instituições privadas, correspondendo a 15,70% dos estudantes.

Até o ano de 2011, os dados referentes ao Conceito ENADE obtido, eram calculados para a área de Matemática, na próxima edição que avalia os cursos de Matemática (licenciatura e bacharelado) ocorrida em 2014, conforme veremos, este cálculo passa a trazer o Conceito ENADE para licenciatura e bacharelado separadamente. Sendo assim, até a edição de 2011 podemos observar a distribuição de conceitos das licenciaturas agregadas com os bacharelados de Matemática. A distribuição em conceitos das três primeiras edições que avaliaram os cursos de Matemática é sintetizada na Tabela 4.

Apesar do ENADE constituir-se como um exame que pode apresentar diferentes níveis de dificuldade a cada ano de avaliação de uma dada área e/ou curso, não garantindo a comparabilidade entre edições do exame nem entre áreas do mesmo ano, podemos observar algumas peculiaridades que podem ser resultado de produtos de edições anteriores, políticas públicas adotadas com os insumos do ENADE e os demais instrumentos de avaliação do SINAES.

Podemos ver um padrão de comportamento quanto aos dados que a Tabela 4 nos fornece. No primeiro ano de avaliação (2005) um total de 213, 46,60%, dos cursos participantes classificaram-se com Conceito 3, este sendo o valor modal. Nos anos seguintes, 2008 e 2011, observamos que o Conceito 3 permanece sendo o valor modal correspondendo a 36,40% e 43,20% do total de cursos avaliados, respectivamente.

Além disso, outra característica observável neste conjunto de dados é obtida ao somarmos as frequências relativas das notas atingidas nos conceitos 1, 2 e 3 do ano de 2005, onde percebemos que 51,80% dos cursos avaliados obtiveram conceitos entre 1 e 3, enquanto que 14,60% dos cursos concentraram-se com conceitos entre 4 e 5, que são considerados os melhores.

Esse percentual de conceitos classificados entre 1 e 3 aumentou em 19% no ano de 2008, uma vez que 70,80% do total de cursos avaliados encontra-se entre esses conceitos, enquanto que apenas 13,60% dos cursos estão com conceitos entre 4 e 5. No ano seguinte de avaliação, 2011, o percentual de conceitos entre 1 e 3 aumentou novamente, mesmo que em menor proporção. Agora temos um total de 75,90% de cursos com conceitos 1, 2 e 3, enquanto que 20,70% estão sendo bem avaliados.

Embora se verifique o aumento dos percentuais de cursos com Conceito 1, 2 ou 3 ao longo das edições, não pode-se afirmar que houve uma queda na qualidade dos cursos, pois o instrumento de avaliação não permite comparar desempenhos obtidos em edições distintas, conforme já foi mencionado.

Ademais, podemos notar que a distribuição dos dados costuma ser maior em torno do ponto médio entre eles e menor nos extremos, ou seja, temos que os conceitos 1 e 5 são pouco frequentes. Dentre os anos de 2005, 2008 e 2011 observamos que os cursos de Matemática avaliados com Conceito 1 não ultrapassam 5,60% e os avaliados com Conceito 5, não chegam a atingir valores superiores a 5%.

Tabela 4 - Distribuição de Conceitos Área de Matemática

Conceito	Ano de avaliação		
	2005 (%)	2008 (%)	2011 (%)
SC	128 (28,0%)	79 (15,3 %)	14 (3,1 %)
1	3 (0,6 %)	29 (5,6 %)	25 (5,5 %)
2	46 (10,0 %)	148 (28,8 %)	123 (27,2 %)
3	213 (46,6 %)	187 (36,4 %)	195 (43,2 %)
4	51 (11,1 %)	52 (10,1 %)	71 (15,7 %)
5	16 (3,5 %)	18 (3,5 %)	23 (5,0 %)
Total	457 (100,0 %)	513 (100,0 %)	451 (100,0 %)

Fonte dos dados: Brasil (2005; 2008; 2011).

Como mencionado anteriormente, na edição de 2014 o ENADE sofreu algumas mudanças. No entanto, cabe, antes disso, destacar as modificações que precederam o mesmo em edições entre 2011 e 2014. Nessa perspectiva, podemos notar que até o ano de 2012 não havia um tempo mínimo de permanência em sala por parte do estudante que estava prestando o exame avaliativo. Sendo assim, tendo em vista a política de busca por trazer melhorias no exame bem como avaliar mais significativamente a educação superior no país, a partir de 2013 passou a vigorar o tempo mínimo de uma hora de permanência do estudante realizando a avaliação.

Outras novidades que os relatórios síntese de área do ENADE de 2013 trazem, conforme consta nos mesmos, são:

(i) um relatório específico sobre o desempenho das diferentes áreas na prova de Formação Geral;

- (ii) uma análise do perfil dos coordenadores de curso;
- (iii) uma análise sobre a percepção de coordenadores de curso e de estudantes sobre o processo de formação ao longo da graduação;
- (iv) uma análise do desempenho linguístico dos concluintes, a partir das respostas discursivas na prova de Formação Geral.

Em 2014, além da implementação dessas medidas anteriores, temos outras importantes modificações. Uma dessas mudanças refere-se à obrigatoriedade de resposta ao questionário do estudante, que até a edição de 2013. No manual do ENADE ficava indexada a importância das IES no desenvolvimento de ações para os estudantes responderem o mesmo, porém era de resposta voluntária. Além disso, a partir desse ano também passou a ser obrigatória a publicação do manual do estudante.

Como 2014 foi ano de avaliação do curso de Licenciatura em Matemática, temos nessa vertente uma mudança bem importante para avaliação dos cursos de licenciatura, uma vez que as informações para estes encontram-se desagregadas do bacharelado. A partir deste ano, no capítulo que discute a distribuição dos conceitos, encontramos informações e tabulações para as distribuições de quantidade, conceitos e outras características regionais voltadas para os licenciaturas e as mesmas informações em outras análises somente voltadas para os bacharelados.

O relatório síntese ainda é referente à área de Matemática. No entanto, no mesmo encontramos informações referentes às duas modalidades do curso desagregadas. Outra inovação que os relatórios do ano de 2014 traz, está na análise do desempenho linguístico, que agora, é realizada por “grupos de áreas de conhecimento nas quais os graduandos apresentam comportamento semelhante” (BRASIL, 2014, p. 1).

A seleção dos estudantes agora é por inscrição de todos os estudantes aptos a prestar o exame que estão no último ano de graduação. Os instrumentos são um Questionário Socioeconômico (QSE) e uma prova. O cálculo do Conceito ENADE como sendo a média ponderada das notas padronizadas no Componente de Formação Geral, representando um peso de 25%, e no Componente de Conhecimento Específico, sendo um peso de 75%, permanecem as mesmas e perduram até a última edição que aqui será comentada.

Adentrando às especificidades somente dos cursos de Licenciatura em Matemática, no relatório síntese de área podemos observar que 443 cursos de licenciatura foram avaliados no país. 287, correspondente à 64,80%, desses cursos eram de Instituições públicas de ensino, enquanto que 156, equivalente à 35,20%, eram da rede privada de ensino. Para realização do

ENADE, foram inscritos um total de 17.347 estudantes, dos quais 3.486, equivalente a 20,10%, se ausentaram do exame.

Vale ressaltar ainda que, mesmo o relatório apresentando desagregadas algumas características de questões discursivas e objetivas, bem como algumas outras características dos bacharelados e licenciaturas, ainda temos informações expostas agregando as duas modalidades.

Prosseguindo, na linha histórica do ENADE, conforme observações dos relatórios síntese de área, nos relatórios do ano de 2015 observamos que o cálculo do Conceito ENADE passa por uma mudança, mas não em relação à fórmula em si. O mesmo passa a ser calculado para cada curso de graduação avaliado. Até 2014 o cálculo do Conceito era realizado para cada unidade de observação, isto é, conforme consta no relatório, até 2014 era calculado para o conjunto de cursos que compõem uma área de avaliação específica do ENADE, de uma mesma IES em um determinado município. Em 2016, as provas do ENADE passaram a ser identificadas nominalmente, o que nos anos anteriores era a combinação de área, IES e municípios.

No ENADE de 2017, ano que trouxe mais uma avaliação englobando o curso de Licenciatura em Matemática, além das modificações observadas nas edições dos que o antecederam, temos agora uma análise desagregada para os cursos Presenciais e à Distância, quando existentes.

Mais em específico, nas análises apresentadas por Brasil (2017b), na Licenciatura em Matemática observamos que um total de 450 cursos foram avaliados, dos quais 307, o equivalente a 68,20% eram de instituições pública enquanto que os demais 143, correspondente a 31,80% dos cursos, eram de instituições privadas. Com a modificação ocorrida neste ano, encontramos também a informação de que, quanto à modalidade de ensino, 49 desses cursos, equivalente a 10,90%, eram ofertados à Distância, enquanto que 401, correspondente a 89,10%, eram ofertados presencialmente.

Um total de 13.340 estudantes de Licenciatura em Matemática inscreveram-se no exame, dos quais 2.441, equivalente a 18,30%, não compareceram à avaliação. Quanto às informações referentes a dados como este e mais peculiaridades dos cursos e estudantes estão sendo expostas cada vez mais separadas entre licenciaturas e bacharelados, porém ainda havendo, nesta edição, alguns dados referentes ao desempenho dos estudantes concluintes de Matemática tratando-se da licenciatura e bacharelado de forma agregada.

Nas edições de 2018 e 2019 foi possível notar um contingente maior de participantes, tendo em 2018 o equivalente a mais de meio milhão de inscritos e 27 áreas avaliadas. Vemos

neste dado o maior número de inscritos na história do exame. Sendo assim, podemos notar que, com o passar dos anos de aplicação do ENADE, houve cada vez mais expansão da avaliação.

Em 2020 deveria ocorrer mais uma edição do Enade, no entanto, devido à emergência sanitária que o país e o planeta se encontrava, provocada pelo novo coronavírus, o exame foi adiado para 14 de novembro de 2021. Então, conforme Resolução nº 1, de 23 de abril de 2021, o ENADE foi prorrogado para o dia 14 de novembro do ano de 2021.

Nesta edição mais recente, o curso de Licenciatura em Matemática estava dentre as áreas de avaliação contempladas, sendo as informações do bacharelado não mais presentes no relatório que traz a licenciatura. No relatório síntese de área foi incluído um capítulo que trata sobre as percepções dos impactos causados pela pandemia nos processos de ensino aprendizagem.

Além disso, cabe destacar que desde a primeira edição do ENADE a distribuição dos capítulos dos relatórios passaram por poucas mudanças. As mais notórias foram que a partir da edição de 2013, o capítulo antes referente às características dos estudantes passou a englobar, além das características dos estudantes, também a dos coordenadores e impressões sobre atividades acadêmicas e extracurriculares.

Voltando às especificidades dos cursos de Licenciatura em Matemática, obtemos neste ano de avaliação um total de 452 cursos avaliados, dos quais 345, equivalente a 76,30%, eram ministrados em Instituições Públicas e, 107, equivalente a 23,70%, em Instituições Particulares. Do total de cursos temos ainda que 77, correspondentes a 17%, enquadraram-se na modalidade à Distância e 375, correspondente ao percentual de 83%, na modalidade Presencial. Nessa avaliação 18.326 estudantes da Licenciatura em Matemática estavam inscritos, onde 3.646 se ausentaram do exame, correspondendo em porcentagem a um total de 19,90% de ausências.

Conforme vimos nas análises feitas acima, a partir da edição de 2014 que analisa a Licenciatura em Matemática encontramos o seu Conceito indissociado do bacharelado da área. Sendo assim podemos observar como deu-se a distribuição do Conceito ENADE ao longo desses três anos, especificamente, para a Licenciatura em Matemática no Brasil. Conforme a Tabela 5 a seguir.

Observando com precisão a classificação dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil ao longo das edições. De início, no ano de 2014 podemos notar que 179, equivalente a 40,40% dos cursos avaliados, obtiveram Conceito 2, caracterizando-se como a categoria modal. Nos anos seguintes, com percentuais, respectivamente de 35,60% e 35,20%

dos cursos, foram classificados com Conceito 2, isto é, a categoria modal permaneceu a mesma nos anos de 2014, 2017 e 2021.

Se somarmos as frequências relativas, referentes aos conceitos 1, 2 e 3 concluímos que os percentuais de cursos avaliados com conceitos menor ou igual a 3 em 2014, 2017 e 2021 foram, respectivamente, 81%, 75,60% e 73,60%. Sendo assim, mais de 70% dos cursos de Licenciatura em Matemática avaliados pelo ENADE obtiveram conceitos menores ou iguais a 3 desde que os cursos de Licenciatura em Matemática começaram a apresentar conceitos desagregados do bacharelado. Ademais, os conceitos considerados bons, na escala de conceitos ENADE, foram observados em 16%, 19,10% e 23% do total avaliado, nos anos de 2014, 2017 e 2021, respectivamente.

Assim, como nos anos que avaliavam a área de Matemática, podemos observar que o conjunto de dados concentra-se no ponto médio do conjunto de conceitos. Onde podemos notar ainda que, entre 2014 e 2021 o total de cursos com Conceito 1 não ultrapassa 5,40% do total e, os cursos com Conceito 5 não chegam sequer a 4%.

Tabela 5 - Distribuição de Conceitos de Licenciatura em Matemática

Conceito	Ano de avaliação		
	2014 (%)	2017 (%)	2021 (%)
SC	13 (2,9 %)	24 (5,3 %)	15 (3,4 %)
1	24 (5,4 %)	22 (4,9 %)	19 (4,4 %)
2	179 (40,4 %)	160 (35,6 %)	153 (35,2 %)
3	156 (35,2 %)	158 (35,1 %)	148 (34,0 %)
4	58 (13,1 %)	71 (15,8 %)	83 (19,1 %)
5	13 (2,9 %)	15 (3,3 %)	17 (3,9 %)
Total	443 (100,0 %)	450 (100,0 %)	435 (100,0 %)

Fonte dos dados: Brasil (2014; 2017b; 2021b).

Em comparação com as informações que a Tabela 4 nos fornece, os cursos de Licenciatura em Matemática, sejam associados com os cursos de bacharelado ou não, apresentam maior concentração de conceitos nos valores de 2 e 3. Além disso, o número de cursos com conceitos 5 é bem pequeno entre as avaliações, o que nos mostra que os cursos de Licenciatura em Matemática, associados ou não com os bacharelados, tendem a ter avaliações menos satisfatórias no ENADE. Quando comparado com áreas, como a pedagogia, por exemplo, é possível ver que essa concentração aproxima-se mais de conceitos bons.

Quando observamos os relatórios síntese de área, os mesmos foram adquirindo ao longo dos anos mais anexos como a prova, questionários, gráficos de estatísticas básicas, dentre outras informações relevantes para um melhor entendimento dos dados ali expostos. Além do mais, cabe destacar que estas mudanças relatadas, bem como outras que ocorreram, foram resultados, conforme Relatório de área: Matemática de 2014 faz parte de:

um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes onze (na época) primeiros anos do SINAES, a fim de aperfeiçoar os processos, instrumentos e procedimentos de aplicação e, por extensão, de qualificar a avaliação da educação superior brasileira, ampliando ainda sua visibilidade e utilização de resultados (BRASIL, 2014, p. 1).

Esse processo veio trazendo ao longo dos anos evoluções importantes na realização do exame e utilização dos insumos fornecidos pelo mesmo para a promoção de melhorias na qualidade do ensino ofertado. Porém, ainda há necessidade de promoção de mais políticas públicas nessa vertente.

4. ANÁLISE DO PERFIL DO ESTUDANTE

Desde a implementação do ENADE e divulgação dos relatórios síntese de área, o mesmo sofreu algumas evoluções e aprimorou-se nas discussões acerca dos insumos obtidos a partir desta avaliação. Um importante capítulo, que os relatórios reservam para discorrer, refere-se às características dos estudantes dos cursos que estão sendo avaliados, trazendo informações importantes sobre o perfil desses discentes em nível nacional e regional. Conforme o Relatório Síntese: área de Matemática, do ano de 2005, o capítulo referente às características dos estudantes é de fundamental importância uma vez que

permite o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico dos ingressantes e concluintes das áreas de graduação, além de pesquisar a percepção dos estudantes sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e os fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos estudantes. Dessa forma, tal instrumento proporciona um conjunto significativo de informações que podem contribuir para a melhoria da educação superior tanto em relação à formulação de políticas públicas quanto à atuação dos gestores de ensino e dos docentes (BRASIL, 2005, p. 104).

Apesar de, nas edições atuais, o perfil dos ingressantes serem desconsiderados, as percepções e conjunto de informações analisadas têm mesmas finalidades. Tendo em vista a relevância dessas percepções, neste capítulo faremos algumas análises sobre o perfil do estudante dos cursos de Licenciatura em Matemática em nível estadual, mais especificamente no RN.

Para tanto, inicialmente traçaremos uma linha histórica acerca de como o perfil do estudante de Licenciatura em Matemática era delineado desde a sua associação com o bacharelado, até o perfil individual da licenciatura e suas características na edição atual (2021). Logo após, traçaremos o perfil do estudante do RN e, em seguida faremos uma comparação com as características nacionais.

Como no relatório síntese da área de Matemática as análises são feitas para Grande Região, para podermos traçar o perfil do estudante de Licenciatura em Matemática do RN realizamos, com o auxílio do *software R Studio*, uma análise dos microdados do Enade, os quais estão disponíveis no *site* do Inep.

4.1 Linha histórica acerca do perfil do estudante no Brasil

Entre os anos de 2005 e 2021, que foram contemplados os cursos de Licenciatura em Matemática na avaliação do ENADE, são notórias algumas mudanças referindo-se a coleta e

análises do perfil do estudante. Em 2005 os resultados coletados eram organizados em dimensões mais gerais. Foram consideradas as correlações entre as questões do questionário do estudante e o desempenho dos mesmos quanto às questões e, comparação com os maiores e menores desempenhos. Uma mudança mais significativa nessa vertente ocorreu em 2014, quando os dados do perfil dos estudantes passaram a ser expostos desagregados para a licenciatura e bacharelado em Matemática, além de serem coletadas agora impressões dos coordenadores de curso e estas cruzadas com as questões do questionário do estudante. Por fim, o anexo dos questionários surgiu neste ano e permaneceu até a última edição do ENADE que contemplou a Licenciatura em Matemática, em 2021.

Como vimos no capítulo anterior, a partir do ano de 2008 o cálculo do Conceito ENADE passou a considerar somente os estudantes concluintes. Porém, os estudantes ingressantes ainda eram selecionados para realização do exame. Sendo assim, no Questionário do Estudante temos os dados dos ingressantes e concluintes. Já em 2011 somente os estudantes que estavam no final de seus cursos passaram a ser selecionados e, neste ano, também temos o último ano que os dados dos cursos de Licenciatura em Matemática são expostos em conjunto com os de bacharelado.

Tendo em vista as condições acima, podemos trazer algumas características observáveis nesses anos em relação ao perfil do estudante da área de Matemática. Em relação à faixa etária, no ano de 2005 a média de estudantes ingressantes nos cursos da área de Matemática era de 25 anos de idade e de concluintes, 29 anos. No ano seguinte em que a área de Matemática foi avaliada, 2008, a média de idade de ingressantes permaneceu em 25 anos e a de concluintes teve uma leve redução para 28 anos de idade, conforme podemos observar na Tabela 6.

Tabela 6 - Faixa etária média dos ingressantes e concluintes da área de Matemática

Ano	Média de Ingressantes	Média de Concluintes
2005	25 anos	29 anos
2008	25 anos	28 anos

Fonte dos dados: Brasil (2005; 2008).

Considerando estes dados referentes somente aos estudantes concluintes é possível fazer um paralelo com os dados fornecidos no ano de 2011, assim observamos que a idade média dos estudantes de Matemática não sofre alterações significativas, conforme vemos na Tabela 7.

Tabela 7 - Faixa etária média dos estudantes concluintes da área de Matemática

Ano	Idade Média
2005	29 anos
2008	28 anos
2011	29 anos

Fonte dos dados: Brasil (2005; 2008; 2011).

Antes de fazermos observações acerca do perfil dos estudantes exclusivamente da Licenciatura em Matemática a partir dos anos de 2014, atentemos a mais algumas características do perfil do estudante da área de Matemática. Referindo-se ao sexo dos estudantes, nos anos de 2005, 2008 e 2011 não há diferença significativa entre o percentual de estudantes do sexo feminino e masculino, em nível nacional. Além disso, se levarmos em consideração a distribuição da faixa de renda mensal familiar, notamos que nos anos de 2005 e 2008 há características semelhantes para ingressantes e concluintes. Porém, se compararmos os dois anos, vemos que a faixa de renda da maioria dos estudantes da área de Matemática do ano de 2005 eram de melhor poder aquisitivo do que as de maioria dos estudantes de 2008, conforme vemos na Tabela 8.

Tabela 8 - Faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes da área de Matemática

Categoria Modal da Faixa de Renda Mensal		
Ano	Estudantes Ingressantes (%)	Estudantes Concluintes (%)
2005	3 a 10 salários mínimos (57,9 %)	3 a 10 salários mínimos (65,1 %)
2008	Até 3 salários mínimos (62,0 %)	Até 3 salários mínimos (53,7 %)

Fonte dos dados: Brasil (2005; 2008).

No ano seguinte, 2011, considerando somente o conjunto de estudantes concluintes, a faixa de renda familiar mensal modal, representando uma porcentagem de 31,90% sobre o total de inscritos, foi a que envolveu de 1,5 até 3 salários mínimos. Mesma faixa observada no ano de 2008.

Ainda no quesito econômico, outra característica para traçar o perfil do estudante da área de Matemática, ao longo das edições, pode ser notado nos anos de 2005 e 2008, onde a categoria modal se encaixava no perfil de estudantes que trabalham e recebem ajuda da família, correspondendo a 27,30% e 25,50%, respectivamente. Um aspecto interessante é que,

como nesses anos se considera tanto ingressantes como concluintes, tanto em 2005 quanto em 2008 a categoria modal dos estudantes se encaixavam em não trabalharem e ter os gastos financiados pela família, correspondendo a 32,40% e 29,70% dos ingressantes respectivamente e, quando estavam na condição de concluintes sua categoria modal era igual a categoria geral, isto é, trabalham e recebem ajuda da família, correspondendo à 28,50% e 27,60% dos concluintes. Esses dados entre as categorias modais de ingressantes e concluintes podem ser explicados pelas mudanças e demandas decorrentes do desenvolvimento pessoal e técnico do estudante ao longo de sua formação na graduação.

Referindo-se à etnia do estudante da área de Matemática, nos anos de 2005 e 2008, tanto os ingressantes quanto concluintes concentram-se na consideração Branco(a), e como segunda maior frequência, com percentuais em torno de 30% da população analisada. Os estudantes se autodeclaram pardos, conforme podemos ver na Tabela 9. No ano de 2011, a categoria modal dos estudantes de Matemática também concentrou-se na raça Branco(a), correspondendo a 51,90%.

Tabela 9 - Relato dos ingressantes e concluintes da área de Matemática quanto à sua etnia

Cor ou Raça	2005		2008	
	Estudantes Ingressantes	Estudantes Concluintes	Estudantes Ingressantes	Estudantes Concluintes
Branca	60,60 %	64,60 %	53,40 %	57,70 %
Preta	7,60 %	5,30 %	9,50 %	8,40 %
Amarela	1,40 %	1,50 %	1,10 %	1,80 %
Parda	29,20 %	27,80 %	34,70 %	31,20 %
Indígena	1,10 %	0,90 %	1,30 %	0,90 %

Fonte dos dados: Brasil (2005; 2008).

Levando-se em consideração a população urbana brasileira que se autodeclara branco(a), é possível constatar que em ambos os anos a porcentagem encontrada nos cursos está acima da média nacional, com exceção de 2011, pois os valores estão próximos. Observando as características acima e conforme consta no Relatório Síntese: área de Matemática de 2005, essa porcentagem aponta a “necessidade de manutenção dos investimentos em políticas públicas afirmativas para possibilitar o acesso da população negra, parda e mulata ao ensino superior” (BRASIL, 2005, p. 106).

Ainda em relação a raça podemos notar que o percentual de concluintes da raça Branco(a) é discretamente maior que o de ingressantes de mesma raça. No entanto, essa mesma característica para os estudantes negros assume um comportando inverso e, além

disso, menos discreto, uma vez que no ano de 2005 houve uma redução de mais de 2% e, no ano de 2008 uma redução de 1,10%, na comparação entre estudantes ingressantes e concluintes.

Quanto aos dados referentes aos estudantes de raça Negra, no Relatório Síntese: área de Matemática do ano de 2005 algumas hipóteses são especuladas para esta redução dos estudantes negros que ingressaram no curso da área de Matemática. Estas indicam

que esteja havendo um aumento, ainda que discreto, da inserção de estudantes dessas etnias na área de Matemática. Outra hipótese é que estudantes que anteriormente não se declarariam negros, pardos e mulatos estejam sentindo-se mais confortáveis em afirmar suas identidades étnicas. Por fim, o percentual menor de concluintes que o de ingressantes pode também significar que estudantes com essas características encontrem maiores dificuldades de permanência no curso (BRASIL, 2005, p. 106).

Nos anos seguintes, conforme será verificável nas análises seguintes, estas características permanecem para a Licenciatura em Matemática, mais especificamente. Antes disso, vejamos na Tabela 10 o perfil do estudante da área de Matemática quanto ao tipo de Ensino Médio cursado.

Podemos observar que a categoria modal dos estudantes de Matemática é composta por estudantes provenientes de Ensino Médio Tradicional. No entanto, vemos um declínio da quantidade de estudantes ingressantes para concluintes em ambos os anos. Isso pode ser explicado, conforme relatórios síntese de área por um “maior aumento do ingresso de estudantes com este perfil ou, opostamente, maior evasão deste alunado ao longo da graduação” (BRASIL, 2005, p. 106). Comparando estes dados com os fornecidos no ano de 2011, é visível que a categoria modal segue a mesma, isto é, a quantidade de estudantes provenientes de um Ensino Médio Tradicional é maior, representando em 2011, 71,40% do total de estudantes concluintes.

Tabela 10 - Tipo de curso frequentado no Ensino Médio por estudantes ingressantes e concluintes

Tipo de Ensino Médio concluído	2005		2008	
	Estudantes Ingressantes	Estudantes Concluintes	Estudantes Ingressantes	Estudantes Concluintes
Ensino médio tradicional	65,40 %	54,60 %	69,90 %	57,70 %
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	14,80 %	20,10 %	10,20%	13,40 %
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	11,50 %	19,10 %	13,20 %	22,50 %
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	6,60 %	4,90 %	5,40 %	4,00 %
Outra modalidade	1,60 %	1,30%	1,30 %	2,30 %

Fonte dos dados: Brasil (2005; 2008).

Agora, conhecendo-se o perfil do estudante de licenciatura e bacharelado em Matemática de 2005 a 2011, passaremos a analisar o perfil do estudante da Licenciatura em Matemática nos anos de 2014, 2017 e 2021. Para isso, como feito anteriormente, vamos analisar os estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática quanto ao sexo, idade, etnia, renda, participação no mercado de trabalho e tipo de Ensino Médio.

Considerando o gênero dos pesquisados, a partir do ano de 2017 as análises dos estudantes passaram a trazer informações separadas segundo as modalidades de Educação Presencial e Educação à Distância. Sendo assim, para compararmos estes dados com os fornecidos no ano de 2014, onde ainda não havia a separação dos dados nesta categoria, na Tabela 11 colocaremos no ano de 2014 a porcentagem sem a separação de modalidade e compararemos a mesma com relação às duas modalidades nos anos que se seguem.

Podemos notar que nos anos de 2014, 2017 e 2021 o percentual de estudantes é maior para o sexo masculino. Além disso, não constatamos, nos anos de 2017 e 2021 diferença aparentemente significativa quanto a modalidade de ensino.

Tabela 11 - Distribuição dos estudantes de Licenciatura em Matemática quanto ao sexo

	Modalidade de Ensino			
	Presencial	Distância	Presencial	Distância
Ano	Feminino		Masculino	
2014	49,80 %		50,20 %	
2017	47,60 %	46,90 %	52,40 %	53,10 %
2021	46,20 %	46,80 %	53,80 %	53,20 %

Fonte dos dados: Brasil (2014; 2017b; 2021b).

Atentando-se ao perfil do estudante de Licenciatura em Matemática em relação a idade, seguiremos adotando na Tabela de dados, os que se referem ao ano de 2014 sem a separação de modalidades e, se necessário faremos comparações do mesmo dado com as duas modalidades nos anos que se seguem, conforme a Tabela 12, considerando a categoria modal nos anos de 2014, 2017 e 2021, a idade mais frequente no público de estudantes que prestaram o exame.

Observando os dados da Tabela 12 podemos notar que na modalidade de Ensino Presencial, considerando o dado de 2014 também nessa categoria, a maior parte dos estudantes concluintes tem até 24 anos de idade. Já na modalidade de Educação à Distância não temos a mesma semelhança entre os dados, com um público de idade mais avançada nos

anos de 2017 e 2021. Essa característica do perfil do estudante da modalidade de Educação à Distância ser constituída por alunos com idades mais avançadas deve-se a fatores como a busca de um Ensino à Distância por um público que já possui uma formação, trabalha, tem filhos, e por essa modalidade permitir a flexibilidade dos horários. Estes podem conciliar a universidade com as demais tarefas diárias.

Além disso, cabe destacar que, conforme constam nos relatórios síntese de área destes anos, a proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade, levando-se em consideração ambos os sexos até os 35 anos em 2014, até os 45 anos em 2017 e 2021 que tiveram um leve aumento.

Tabela 12 - Categoria modal do grupo etário de estudantes de Licenciatura em Matemática

	Modalidade de Ensino	
	Presencial	Distância
Ano	Idade Modal	
2014	Até 24 anos	
2017	Até 24 anos	Entre 30 e 34 anos
2021	Até 24 anos	45 e mais

Fonte dos dados: Brasil (2014; 2017b; 2021b).

Assim, como fizemos para a área de Matemática em geral, se levarmos em consideração a distribuição por faixa de renda mensal familiar dos estudantes nos anos de 2014, 2017 e 2021, tomando a mesma observação para os anos que separam os estudantes em modalidades podemos elencar a categoria modal da renda dos estudantes concluintes conforme Tabela 13.

Conforme os dados apresentados, na modalidade de Ensino Presencial, considerando o dado de 2014 também nessa categoria, a maior parte dos estudantes concluintes possui renda familiar mensal de até 1,5 salários mínimos. Quando observamos a categoria modal dos estudantes de Educação à Distância, vemos um aumento na capacidade aquisitiva da família dos estudantes, sendo de 1,5 a 3 salários mínimos a categoria modal, tanto no ano de 2017 quanto em 2021.

Tabela 13 - Categoria modal da renda mensal familiar dos estudantes

Ano	Categoria Modal da Faixa de Renda Mensal	
	Modalidade de Ensino	
	Presencial	Distância
2014	De 1,5 a 3 salários mínimos	
2017	Até 1,5 salários mínimos	De 1,5 a 3 salários mínimos
2021	Até 1,5 salários mínimos	De 1,5 a 3 salários mínimos

Fonte dos dados: Brasil (2014; 2017b; 2021b).

Ainda no quesito econômico, uma característica interessante que podemos observar seria a situação financeira e o sustento da família dos estudantes concluintes de Licenciatura em Matemática, quanto sua categoria modal. Sendo assim, no ano de 2014 foi observado, conforme informações do Relatório de Área: Matemática, que a opção “*Tenho renda e contribuo com o sustento da família*” foi a categoria modal com 29% do total de estudantes. No ano de 2017 na modalidade à Distância, a categoria modal foi a opção “*Tenho renda e contribuo com o sustento da família*” com porcentagem de 32,20%, e na modalidade Presencial a categoria modal foi “*Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos*”, correspondendo a 24,50% dos estudantes.

Já em 2021, na Educação à Distância a categoria modal foi “*Tenho renda e contribuo com o sustento da família*”, com percentual de 31,40% e, na categoria Presencial a opção mais frequente foi “*Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas*”, sendo equivalente a 25,10%.

Referindo-se à origem dos estudantes das licenciaturas em Matemática quanto ao tipo de nível médio cursado, podemos notar algumas semelhanças ao longo dos anos. De início, cabe destacar que no ano de 2014 o maior contingente de estudantes, 72,20%, realizou o Ensino Médio em Ensino Regular ou Tradicional. A segunda maior proporção de estudantes eram provenientes do Profissionalizante magistério, representando em porcentagem 12,90%. Os estudantes provenientes de cursos Profissionalizante técnico representavam 9,60%. Os provenientes de supletivo ou Educação de Jovens e Adultos (EJA) representavam 4,60% e 1,0% restante dos estudantes de Licenciatura declararam ser oriundos de outra modalidade de curso. Já nos anos de 2017 e 2021 podemos observar estes dados com uma diferenciação entre as modalidades Presencial e à Distância, conforme podemos ver na Tabela 14.

Conforme os dados expostos na Tabela 14 e levando-se em consideração os dados de 2014, mesmo que não separados por modalidade de ensino, podemos inferir que desde 2014 mais que 70% dos estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática eram provenientes

de Ensino Tradicional. No caso dos anos de 2017 e 2018, se considerarmos somente a modalidade Presencial, este índice ultrapassa 80% do total de estudantes. Enquanto que em 2014 a segunda maior frequência refere-se aos estudantes que concluíram o Ensino Médio no tipo Profissionalizante magistério. Quando chegamos nas edições mais recentes, 2017 e 2021, observamos que a segunda maior frequência é o Profissionalizante técnico, o que era de se esperar, uma vez que o magistério foi se extinguindo ao longo dos anos e, em contrapartida a modalidade de ensino profissionalizante técnico recebeu mais destaque.

Tabela 14 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino segundo o Tipo de Ensino Médio concluído

Tipo de Ensino Médio concluído	2017		2021	
	Modalidade de Ensino		Modalidade de Ensino	
	Educação Presencial	Educação a Distância	Educação Presencial	Educação a Distância
Ensino médio tradicional	81,50%	70,90%	84,10%	74,00 %
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	8,00%	12,70%	10,00 %	11,30 %
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	5,70%	7,90%	2,20%	6,40 %
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	3,70%	7,00%	3,50%	7,10 %
Outra modalidade	1,20%	1,50%	1,20%	1,20%

Fonte dos dados: Brasil (2017b; 2021b).

Assim como fizemos para os cursos de Matemática em geral até o ano de 2011, outra característica que podemos observar nos estudantes de Licenciatura em Matemática, refere-se a etnia dos mesmos. Comparando os dados de 2014, 2017 e 2021 podemos elencar algumas características semelhantes às observadas quando os relatórios síntese traziam as informações das licenciaturas juntas do bacharelado. Antes disso, vale ressaltar que os dados dos três anos supracitados não podem ser elencados em conjunto, uma vez que, no ano de 2014 a distribuição dos estudantes por etnia era feita segundo habilitação (bacharelado e licenciatura). Já nos anos de 2017 e 2021, a distribuição das respostas aparece separada por modalidade de ensino Presencial e à Distância. Conforme podemos ver os dados destes dois últimos anos na Tabela 15.

Antes de analisarmos os dados da Tabela 15, vamos elencar os dados expostos no relatório síntese de área do ano de 2014. Neste, como dito anteriormente, não temos os dados separados por modalidade Presencial e à Distância, porém ainda podemos fazer algumas comparações. Em 2014, 41,60% dos estudantes se declararam como Brancos(as), a categoria modal neste ano correspondeu aos 44,60% de estudantes que se declararam

Pardos(as)/mulatos(as), uma porcentagem de 11,40% do universo dos habilitados correspondia à Pretos, 1,30% se declaram amarelos e 1,10% se declarou como Indígena.

Observando, agora, o conjunto de dados expostos na Tabela 15, bem como os fornecidos para 2014, podemos fazer algumas constatações. Para o ano de 2017, a categoria modal das modalidades Presencial foi Parda e à Distância Branca, com percentuais, respectivamente, de 44,30% e 48,90% do total de estudantes. No ano de 2021, as categorias modais para as duas modalidades novamente diferem, sendo Parda para a modalidade Presencial, 45,10% dos respondentes, e Branca para à Distância, com 45,30% do total. Sendo assim, podemos ainda notar que a quantidade de autodeclarados pretos para os três anos, não chega a 13%, enquanto que a quantidade de brancos está entre as duas categorias modais, para todos os anos considerados. Em 2014 a quantidade de estudantes pardos ou mulatos correspondeu a categoria modal, e nos anos seguintes esta correspondeu à segunda maior frequência.

Tabela 15 - Distribuição percentual do total de estudantes de Licenciatura em Matemática segundo a Cor ou raça

Cor ou Raça	2017		2021	
	Modalidade de Ensino		Modalidade de Ensino	
	Educação Presencial	Educação a Distância	Educação Presencial	Educação a Distância
Branca	38,90%	48,90%	37,90%	45,30%
Preta	11,40%	8,50%	12,50%	9,60%
Amarela	2,60%	2,10%	2,00 %	2,10%
Parda	44,30%	38,40%	45,10%	40,70%
Indígena	0,50%	0,30%	0,60 %	0,60%
Não quero declarar	2,40%	1,70%	1,90%	1,90%

Fonte dos dados: Brasil (2017b; 2021b).

Se compararmos com os cursos de Matemática em geral, desde a primeira edição do ENADE que avaliou a área de Matemática, notamos que a quantidade de estudantes que se declaram pardos vem aumentando ao longo dos anos. Existem algumas especulações para motivações deste aumento. Algumas destas referem-se ao incentivo da promoção da políticas de cotas, da população passar a se identificar mais como parda, dentre outras questões.

4.2 Perfil do estudante de Licenciatura em Matemática do RN

Nesta seção, faremos uma explanação de algumas características dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do RN, conforme os insumos obtidos nos instrumentos do ENADE 2021. Em Brasil (2021b) encontramos as características que permitem traçar o perfil do estudante a nível nacional e alguns traços para Grande Região. No entanto, o relatório não apresenta informações suficientes para caracterizar de forma o estudante de Licenciatura em um nível mais local.

Levando-se em consideração que análises locais são importantes de serem divulgadas, uma vez que, permitem identificar pontos fortes e fragilidades mais relacionadas a uma realidade e contexto inserido, sendo importantes para desenvolver políticas públicas para se trabalhar um problema mais característico, que informações nacionais não conseguem identificar tais sutilezas.

Os microdados do ENADE, que constituem-se como um conjunto de informações detalhadas das instituições, cursos e estudantes participantes do ENADE, são disponibilizados no *site* do Inep (<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados>) e, nos permitem observar algumas das características que são expostas em nível nacional nos relatórios síntese de área, agora para o nível estadual.

No entanto, diferentemente de como eram expostos até o ano de 2017 (último ano em que o curso de Licenciatura em Matemática foi avaliado pelo ENADE), conforme as normas da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) os dados pessoais estão mais dispersos impedindo traçar mais características dos estudantes.

A LGPD instituída pela LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018, dispõe,

sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (Art. 1º, Lei nº 13.709/2018).

Para atender à LGPD, os microdados do ENADE foram estruturados de forma que não seja possível agrupar informações no nível de estudante, o que dificulta fazer estudos que buscam investigar relações entre duas ou mais variáveis, por exemplo, análise de regressão. No entanto, permite agrupar os dados ao nível do curso, podendo observar características de forma individualizada para um determinado curso.

Em comparação aos anos anteriores, não podemos traçar as informações observadas no perfil dos estudantes expostos no relatório síntese de área. Porém algumas características

relevantes ainda podem ser analisadas para traçar, em partes, o perfil do estudante de Licenciatura em Matemática do RN.

4.2.1 Perfil do estudante

De um universo constituído por 278 estudantes de Licenciatura em Matemática do RN inscritos no ENADE 2021, dos quais cerca de 262 inscritos responderam ao questionário do estudante, faremos uma análise das características que permitem traçar o perfil desses estudantes. Vale salientar que alguns concluintes podem não ter respondido o questionário do estudante na íntegra, sendo assim o universo constituído nas tabelas pode variar conforme a quantidade de respondentes a uma dada questão.

No que se segue, apresentaremos tabelas referentes a informações selecionadas no questionário do estudante, onde traremos, informações referentes ao sexo, idade, cor, situação financeira, características da família do estudante de Licenciatura em Matemática do RN e, compararemos as mesmas com os dados presentes no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura) (BRASIL, 2021b) no âmbito nacional.

A Tabela 16 apresenta a distribuição dos estudantes de Licenciatura em Matemática do RN quanto ao sexo, segundo as modalidades de Ensino: Educação Presencial e Educação à Distância. Nesta é possível constatar que a maioria dos estudantes é do sexo masculino, correspondendo, nas duas modalidades de Ensino, a mais de 66% do público de alunos que responderam ao questionário.

Em comparação com os dados nacionais apresentados no mesmo ano (2021), é notório, conforme informações presentes em Brasil (2021b), que o RN possui uma quantidade de estudantes do sexo masculino em relação ao sexo feminino diferente, onde a quantidade de homens corresponde a 66,52% e 66,67% nas modalidades de Ensino Presencial e à Distância, respectivamente, o que não ocorre no âmbito nacional, pois não há diferença significativa entre a quantidade de estudantes de ambos os sexos, conforme vimos na Tabela 11, onde a quantidade de homens corresponde a 53,80% e 53,20%, nas modalidades Presencial e à Distância, respectivamente. Sendo assim, em comparação com os dados nacionais, onde não observamos diferença significativa entre homens e mulheres, no RN temos que a quantidade de homens é superior à de mulheres.

Tabela 16 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, segundo o sexo

Sexo dos estudantes de Licenciatura em matemática	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Feminino	76	33,48 %	17	33,33 %
Masculino	151	66,52 %	34	66,67 %
Total	227	100,00%	51	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

A Tabela 17 apresenta distribuição, por idade, do total de respondentes dos cursos de Licenciatura em Matemática do RN, segundo a modalidade de Ensino Presencial e à Distância. A categoria modal dos estudantes de cursos Presenciais encontra-se na faixa de até 24 anos, correspondendo a um percentual de 38,77% do total de respondentes, esta característica encontra-se na mesma linha dos dados nacionais, uma vez que a categoria modal também encontra-se nessas idades. Porém, quanto ao percentual total dos estudantes de até 24 anos no RN está abaixo do percentual nacional que corresponde a pouco mais que 50% do total.

Se analisarmos os dados referentes à modalidade de Ensino à Distância, observamos que os mesmos não são semelhantes aos observados no Ensino Presencial, assim como o era no sexo dos estudantes. A categoria modal dos estudantes à Distância encontra-se na faixa de 30 a 34 anos de idade, correspondendo a um percentual de 35,30% do total, a mesma também não está na mesma categoria modal nacional para estudantes à Distância, que é de mais de 45 anos. Tratando-se de percentual, a porcentagem de estudantes de Licenciatura em Matemática do Brasil na faixa de 30 a 34 anos corresponde a 17,90%, sendo inferior ao percentual de estudantes nessa faixa de idade no RN.

Uma característica interessante de se observar é um aumento na faixa de idade dos estudantes da modalidade Presencial inversamente proporcional a quantidade de estudantes nessas classificações, isto é, conforme a proporção de estudantes nos grupos etários diminui temos um aumento da idade. Esta característica também é observada no âmbito nacional, com o adendo de um pequeno aumento na categoria com mais de 45 anos. Na Educação à Distância não observamos este padrão nos dados nacionais tampouco no RN. No entanto, ainda notamos que da categoria “até 24 anos” até a categoria “de 30 a 34 anos” de idade, a quantidade de estudantes cresce juntamente com as idades dos estudantes, tanto para os estudantes do RN, conforme dados expostos na Tabela 17, como para o Brasil.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência no Ensino Presencial foi de 25 a 29 anos de idade, assim como ocorreu nos dados nacionais. Já na modalidade à Distância, a segunda maior frequência modal foi de 35 a 39 anos de idade, a mesma também observada nacionalmente.

A faixa de idade dos estudantes da modalidade à Distância tende a ser maior no RN, devido aos fatores que também são observados no Brasil, como a questão de maior parte do público que se encontra nessa faixa de idade optam por cursar à Distância devido a fatores como trabalhar, ser casados, ter filhos, o que acaba tomando mais tempo do estudantes, fazendo com que o Ensino à Distância seja uma opção devido a flexibilidade dos horário e não necessidade de deslocamento diário até a Universidade.

Tabela 17 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Grupo etário das idades

Grupo etário, Média e Desvio Padrão das idades	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Até 24 anos	88	38,77 %	5	9,80%
25 a 29 anos	56	24,67 %	8	15,70%
30 a 34 anos	37	16,30 %	18	35,30%
35 a 39 anos	22	9,70 %	9	17,60%
40 a 44 anos	13	5,72 %	6	11,80%
45 e mais	11	4,84 %	5	9,80%
Total	227	100%	51	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

A Tabela 18 apresenta a distribuição das respostas dos concluintes de Licenciatura em Matemática do RN, conforme se identificam quanto a cor ou raça, também desagregado segundo a modalidade de Ensino Presencial e Ensino à Distância. Nesta, notamos que a categoria modal dos estudantes de cursos Presenciais se identificam de cor ou raça Parda, correspondendo a um total de 49,53% dos estudantes, e a segunda maior frequência de declaração está na cor Branca, com um percentual de 38,68% do total de respondentes. Quando comparamos estes dados com os fornecidos nacionalmente na Tabela 15, observamos uma ligeira semelhança, uma vez que, a categoria modal é a mesma e o percentual de estudantes que se declaram com cor Parda é de 45,10% do total, e os que se autodeclaram Branca sendo 37,90%. Estes dados se aproximam em percentual, porém temos um pequeno

aumento tanto na quantidade de pardos quanto de brancos observados nos estudantes de Licenciatura em Matemática no RN, em relação aos percentuais nacionais.

Para a Educação a Distância, a categoria modal de estudantes se autodeclararam Pardos, com percentual de 46,00% dos respondentes. Estes dados comparados com os fornecidos nacionalmente apontam uma categoria modal diferente, uma vez que nacionalmente 45,30% dos respondentes se identificam como Brancos, onde a segunda maior frequência é Parda, com percentual de 40,70%.

Se somarmos a quantidade de estudantes que se autodeclararam de cor ou raça Preta e Indígena não chegamos a 9% do total de concluintes, tanto no caso Presencial quanto à Distância do RN. Em comparação com os dados nacionais, temos um leve declínio, já que a quantidade de estudantes Pretos e Indígenas nas duas modalidades ultrapassam pouco mais de 10% do total de estudantes. Em relação aos estudantes de cor ou raça Amarela temos o correspondente a menos de 1% do total de estudantes de cursos Presenciais do RN e nenhum na modalidade à Distância. Em comparação com os dados de todos os estudantes de Licenciatura em Matemática no Brasil, temos semelhanças, onde a quantidade de estudantes que se declararam nesta cor corresponde a um percentual em torno de 2% tanto na modalidade Presencial quanto à Distância.

Tabela 18 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo a Cor ou raça

Cor ou Raça	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Branca	82	38,68 %	22	44,00%
Preta	18	8,49 %	3	6,00%
Amarela	2	0,94 %	0	0,00%
Parda	105	49,53 %	23	46,00%
Indígena	0	0,00 %	1	2,00%
Não quero declarar	5	2,36 %	1	2,00%
Total	212	100,00 %	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Entrando no quesito econômico, analisaremos agora a questão da faixa de renda familiar desses estudantes de Licenciatura, bem como a situação financeira e sustento da família dos mesmos. Para isso, faremos essas duas análises para as modalidades de Ensino Presencial e à Distância, como de costume.

Na Tabela 19 podemos observar a faixa de renda familiar desses estudantes, onde a categoria modal encontra-se em até um salário mínimo e meio tanto para os estudantes na modalidade de Ensino Presencial quanto à Distância, correspondendo em percentual à 39,62% e 34% do total para as duas categorias, respectivamente. Em relação aos dados nacionais, a categoria modal para os estudantes de cursos Presenciais se encontra na mesma faixa, com um percentual de 35,70%, o que é mais abaixo do encontrado no RN, no entanto, tratando-se do Ensino à Distância, nacionalmente a categoria modal encontra-se entre um salário mínimo e meio até três salários mínimos, correspondendo a 35,70% do total, enquanto que os estudantes até um salário mínimo e meio correspondem a 23,10%.

Observando os extremos da Tabela 19, podemos notar que ao somarmos as três faixas de renda mais elevadas dos estudantes respondentes, um total de 7,54% dos estudantes de cursos Presenciais e 4% dos estudantes à Distância tem uma renda superior a seis salários mínimos, enquanto que o outro extremo correspondente aos estudantes com até três salários mínimos concentram 73,58 e 66%, nas modalidades respectivamente citadas, do total de estudantes respondentes. Sendo assim, podemos inferir que a maior concentração dos estudantes de Matemática encontra-se com uma renda familiar mais baixa no RN, assim como o que é observado no Brasil.

Tabela 19 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo a Faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais

Faixa de renda mensal familiar	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Até 1,5 SM (até R\$ 1.650,00)	84	39,62 %	17	34,00%
De 1,5 a 3 SM (de R\$ 1.650,01 a R\$ 3.300,00)	72	33,96 %	16	32,00%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.300,01 a R\$ 4.950,00)	27	12,73 %	5	10,00%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.950,01 a R\$ 6.600,00)	13	6,13 %	10	20,00%
De 6 a 10 SM (R\$ 6.600,01 a R\$ 11.000,00)	14	6,60 %	2	4,00%
De 10 a 30 SM (R\$ 11.000,01 a R\$ 33.000,00)	2	0,94 %	0	0,00%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 33.000,00)	0	0,00 %	0	0,00%
Total	212	100,00%	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Analisando agora a situação financeira e sustento da família do concluinte de Licenciatura em Matemática do RN, na Tabela 20 podemos concluir que a categoria modal dos estudantes de cursos Presenciais corresponde a participantes que não têm renda e seus gastos são financiados pela família ou por outras pessoas, correspondendo a 33,49% dos

estudantes. Já na modalidade à Distância observamos que a categoria modal é correspondente a estudantes que têm renda e contribuem com o sustento da família, com um percentual de 30%. Este último dados serve para corroborar o que inferimos na Tabela 17, a maioria dos estudantes à Distância são de idade mais elevada, trabalham e contribuem com o sustento da família.

Em comparação com os dados nacionais as categorias modais nas duas modalidades são as mesmas, com percentuais de 25,10% e 31,40%, respectivamente, para o Ensino Presencial e à Distância. Os dados da categoria modal Presencial do RN encontram-se acima dos nacionais em percentual, com uma diferença de 8,40%, já os dados à Distância não tem diferenças aparentemente significativas do RN para o Brasil, em porcentagem do total analisado.

Outra característica interessante de observarmos para o RN, está nos estudantes que têm seus gastos financiados por programas governamentais, onde o percentual de respondentes à Distância foi maior que os Presenciais, sendo oposto ao padrão observado nacionalmente. Porém, uma característica semelhante ao observado no Brasil todo, é que os estudantes do RN que recebem esses financiamentos correspondem a menor porcentagem de estudantes respondentes tanto para a modalidade Presencial quanto à Distância. Sendo assim, podemos nos atentar ao fato dos programas governamentais englobam pouca parte dos licenciandos em Matemática do RN, cabe descobrir se este pequeno percentual é por falta de políticas públicas ou pelos estudantes não necessitar dos mesmos, o que é menos provável tendo em vista a maior proporção dos estudantes de Licenciatura em Matemática do RN estarem na faixa de renda mais baixa observadas.

Por fim, ainda sobre a situação financeira, se agruparmos as três primeiras categorias da Tabela 20, que correspondem aos estudantes que não tem renda e necessitam de um terceiro para ter seu sustento, temos 61,32% dos estudantes de cursos Presenciais, ou melhor, mais que metade dos alunos. Já os alunos à Distância correspondem a pouco mais de 30% do total nessas categorias. Essas observações seguem o padrão observado no âmbito nacional sem grandes diferenças em termos percentuais.

Tabela 20 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo a Situação financeira e o sustento da família

Situação financeira e sustento da família	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	16	7,55 %	5	10,00%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	71	33,49 %	7	14,00%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	43	20,28 %	5	10,00%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	24	11,32 %	6	12,00%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	35	16,50 %	15	30,00%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	23	10,85 %	12	24,00%
Total	212	100,00%	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Ainda no quesito familiar, deixando de lado a questão financeira, vamos observar o grau de escolaridade dos pais desses estudantes. Inicialmente, para o pai, podemos verificar na Tabela 21 que a maior concentração dos pais desses alunos não têm nenhum grau de escolaridade ou concluíram até o 5º ano do ensino fundamental, correspondendo a aproximadamente metade dos dados encontrados para as duas modalidades de Ensino.

Quanto à categoria modal temos que, para a modalidade de Ensino Presencial é de pais com Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, com um percentual de 33,02% do total. Se compararmos com os dados nacionais no qual a categoria modal é a mesma, temos que o equivalente a 33,90% dos pais cursaram este grau de ensino. Então podemos notar um paralelo desses dados do RN com o panorama nacional.

Na modalidade à Distância, temos duas categorias modais em empate, que são a de pais com nenhum grau de escolaridade e pais com o Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, correspondendo ambas a 26% do total de respondentes. Comparando-se estas informações com as fornecidas nacionalmente, temos que a categoria modal encontra-se na segunda linha de graus com um percentual de 40% dos respondentes. Ademais, o próximo maior percentual de grau de escolaridade dos pais desses alunos do RN tem concluído o Ensino Fundamental, enquanto que o segundo maior percentual do Brasil corresponde a pais com Ensino Médio completo.

Outra característica que podemos notar é que o percentual de pais de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN com grau igual ou maior que o Ensino Superior Completo não ultrapassa 10% nas modalidades Presencial e à Distância. Em comparação com

os dados nacionais, observamos uma característica semelhante tendo em vista que pouco mais de 10% dos estudantes têm pais com esse grau de formação.

Tabela 21 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Grau de escolaridade do pai

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Nenhuma	37	17,45 %	13	26,00%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	70	33,02 %	13	26,00%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	26	12,26 %	10	20,00%
Ensino Médio	60	28,30 %	8	16,00%
Ensino Superior - Graduação	12	5,66 %	4	8,00%
Pós-graduação	7	3,30 %	2	4,00%
Total	212	100,00%	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Quanto ao grau de escolaridade das mães dos estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, vejamos na Tabela 22 que a categoria modal das mães de alunos da Educação Presencial possuem Ensino Médio, com um percentual de 35,38% do total de respostas, o que também é observado como categoria modal para a modalidade à Distância, com um percentual de 38% do total. Em comparação com os dados nacionais não temos diferença aparentemente significativa quanto à modalidade Presencial que possui mesma categoria modal, no entanto as mães de alunos à Distância nacionalmente concentram maior parte com Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, tendo como segunda maior frequência o Ensino Médio completo.

Observando a Tabela 22 podemos constatar que a segunda maior frequência de mães, tanto de alunos da modalidade Presencial quanto à Distância, encontra-se, para o RN, com Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano. Sendo assim, é possível notar que do RN para o Brasil temos uma inversão da primeira e segunda maior frequência observadas.

Tabela 22 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Grau de escolaridade da mãe

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Nenhuma	14	6,60 %	8	16,00%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	61	28,77 %	14	28,00%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	32	15,09 %	5	10,00%
Ensino Médio	75	35,38 %	19	38,00%
Ensino Superior - Graduação	16	7,55 %	4	8,00%
Pós-graduação	14	6,60 %	0	0,00%
Total	212	100,00%	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Comparando-se as Tabelas 21 e 22, observamos que a maior proporção das mães dos estudantes possuem Ensino Médio, titulação superior à maior parte dos pais destes alunos. Outra característica perceptível é que no extremo superior (nenhum grau de escolaridade) a quantidade de pais é cerca de 10% superior à de mães observadas nas duas modalidades de Ensino. Já agregando-se os graus de Ensino Superior com Pós-graduação, encontrando-se no extremo inferior das tabelas, temos que cerca de 5% a mais de mães tem pelo menos o Ensino Superior na modalidade Presencial, enquanto que na modalidade à Distância essas informações se invertem ao observarmos que cerca de 4% a mais de pais tem pelo menos o Ensino Superior, em relação às mães no RN.

Referindo-se ao Ensino Médio do qual os licenciandos em Matemática do RN, que responderam o questionário, eram provenientes, podemos observar alguns dados nas duas tabelas que se seguem.

Na Tabela 23, em que temos o Tipo de Ensino Médio concluído pelos estudantes, podemos observar que mais de 80% dos estudantes, tanto da modalidade Presencial quanto à Distância, concluíram o Ensino Médio Tradicional. Em comparação com os dados nacionais, a categoria modal é a mesma, sendo que na modalidade à Distância este dado é um pouco inferior (74%) e na modalidade a Presencial um pouco acima do observado no RN (84,10%).

Ademais, é perceptível uma quantidade de estudantes provenientes do Ensino Profissionalizante Técnico considerável na Educação Presencial, enquanto que na modalidade à Distância este dado é ínfimo, assim como o de estudantes dos demais tipos.

Tabela 23 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Tipo de Ensino Médio concluído

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Ensino médio tradicional	174	82,07 %	41	82,00%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	31	14,62 %	1	2,00%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	2	0,94 %	4	8,00%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	5	2,36 %	1	2,00%
Outra modalidade	0	0,00 %	3	6,00%
Total	212	100,00%	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

A Tabela 24 nos traz a distribuição do Tipo de escola na qual os estudantes cursaram o Ensino Médio, de início temos em destaque que a maioria do estudantes (mais de 75% do total) de Licenciatura em Matemática do RN Presenciais são provenientes de escolas Públicas, este dado é ainda maior quando observamos a Educação à Distância, chegando a 80% do total de alunos. A segunda maior frequência observada tanto nos cursos de Licenciatura em Matemática Presenciais quanto à Distância, corresponde a estudantes que cursaram o Ensino Médio todo em escola Privada.

Apesar de não podermos comparar os dados aqui expostos com os nacionais, uma vez que os expostos nacionalmente estão separados por Instituições públicas e privadas, mesmo assim podemos notar que as tendências observadas acima para o RN também ocorre nacionalmente, isto é, a concentração do público de alunos do curso é maior dos provenientes de escolas públicas e, em segundo, de privadas.

Tabela 24 - Distribuição de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, por Modalidade de Ensino segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio

Tipo de escola cursada	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Todo em escola pública	164	77,36 %	40	80,00%
Todo em escola privada (particular)	38	17,92 %	8	16,00%
Todo no exterior	0	0,00 %	0	0,00%
A maior parte em escola pública	5	2,36 %	1	2,00%
A maior parte em escola privada (particular)	5	2,36 %	1	2,00%
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0,00 %	0	0,00%
Total	212	100,00%	50	100,00%

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

5. PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE DO RN SOBRE A PROVA

Neste capítulo, apresentaremos as percepções dos estudantes de Licenciatura em Matemática do RN, referente à prova do ENADE realizada no ano de 2021. Para isso, analisaremos os microdados contendo as nove questões de percepções sobre a avaliação, encontradas no final da prova, onde temos questionamentos desde o grau de dificuldade das questões de conhecimentos gerais e específicos, bem como percepções acerca do tempo gasto para concluir a prova.

Antes de analisar detalhadamente cada uma das questões indexadas no questionário, é relevante destacar que ao comparar a quantidade de estudantes inscritos no exame com o total de respondentes ao questionário de percepção da prova, encontrado no final da avaliação, é possível notar um desequilíbrio quanto ao total de discentes, pois, conforme analisado no capítulo anterior, 262 responderam ao questionário do estudante. No entanto, em torno de 243 responderam ao questionário de percepção da prova. Com base nisso, nas tabelas a seguir veremos uma redução no total de estudantes respondentes.

Investigando as estatísticas presentes na Tabela 25, podemos observar que na primeira questão, indagando os estudantes sobre “*Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?*”, para as agregações Educação Presencial e Educação à Distância, mais de 50% dos respondentes avaliaram essa parte da prova como tendo grau de dificuldade “*Médio*”, sendo esta a categoria modal de respostas. Ao observarmos os extremos, “*Muito difícil*” e “*Muito fácil*” podemos notar que mais estudantes consideraram a prova no extremo difícil do que no extremo fácil, fato este, que fica mais evidente quando somamos as classificações “*Fácil*” com “*Muito fácil*” e as classificações do outro extremo, “*Difícil*” e “*Muito difícil*”, nos qual o percentual de inscritos, para as duas modalidades, que consideraram as questões como sendo no máximo fáceis corresponde a mais de 8%, enquanto que o percentual de estudantes que consideram as questões como na melhor das hipóteses difícil correspondem a mais de 32% do total de inscritos com respostas válidas. Estes dados mostram que mais de um terço da população de inscritos ou consideraram a prova difícil ou muito difícil, referindo-se à Formação Geral.

Vale salientar que, 32 estudantes, correspondente a cerca de 12% do público de inscritos, não tiveram respostas válidas, isto é, um percentual considerável de estudantes não participou da avaliação.

É possível observar percentuais equivalentes para os estudantes nas modalidades Presencial e à Distância. Desta forma, não há, aparentemente, distinção significativa quanto

ao grau de dificuldade em conhecimentos gerais para licenciandos em Matemática do RN nas duas modalidades de Ensino.

Em comparação com os dados fornecidos nacionalmente, é notório este padrão de categoria modal na alternativa "*Médio*", com uma porcentagem de 59,50% dos estudantes. O RN segue a média nacional, e além disso mais estudantes se aproximam do extremo *Difícil* do que do extremo *Fácil* no Brasil. Estes dados nacionais não distinguem Educação Presencial e à Distância, porém como as estatísticas para as duas modalidades seguem o mesmo padrão no RN, podemos trazer essa comparação com os dados nacionais expostos no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura) de 2021.

Tabela 25 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 1, para o RN, segundo o Grau de dificuldade

Grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Muito fácil	1	0,50 %	0	0,00 %
Fácil	15	7,57 %	4	8,89 %
Médio	117	59,09 %	26	57,78 %
Difícil	54	27,27 %	9	20,00 %
Muito difícil	11	5,55 %	6	13,33 %
Total	198	100,00%	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Na Tabela 26, que possui estatísticas para a segunda questão, visando descobrir "*Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?*", temos inicialmente para a Educação Presencial que dos presentes no exame a categoria modal de respostas encontra-se na alternativa "*Médio*", correspondendo à 55,55% do total.

Quanto aos extremos classificatórios observamos, assim como no conjunto de dados anteriores, uma quantidade maior de estudantes que classificaram as questões como "*Difícil*" ou "*Muito difícil*" do que "*Fácil*" ou "*Muito fácil*". Uma vez que, 39,89% dos estudantes se encontram no primeiro destes extremos citados, enquanto que um menor percentual, 4,54% encontra-se no outro.

Nos dados para a Educação à Distância, a categoria modal permanece na alternativa "*Médio*", com percentual de 51,11%, ao agregarmos os extremos "*Fácil*" com "*Muito fácil*" notamos que 4,44% dos estudantes concentram-se nessas faixas. Um percentual bem mais significativo de 44,44% do total de estudantes, consideraram a parte de Componente Específico da prova como sendo "*Difícil*" ou "*Muito difícil*".

Comparando os dados das duas modalidades de ensino, notamos um padrão nas respostas dos estudantes, sendo que, mais de 50% do público apontou a alternativa "*Médio*". Além disso, parece não haver diferença significativa entre as categorias "*Fácil*" e "*Muito fácil*", porém, ao observarmos as categorias "*Difícil*" ou "*Muito difícil*" um percentual maior de estudantes na modalidade à Distância rotulou essa parte da prova com essas alternativas, se comparado com os percentuais de estudantes de cursos Presenciais.

Em comparação com os dados nacionais, a categoria modal permanece a mesma ("*Médio*"), sendo que o percentual nacional corresponde a pouco menos que 50% do público de estudantes (Presenciais e à Distância agregados), bem como um percentual de estudantes do Brasil que consideraram esta parte da prova como no máximo fácil não ultrapassa 4,50% do total, e um percentual bem maior é observado no outro extremo do conjunto de dados.

Tabela 26 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 2 , para o RN, segundo o Grau de dificuldade

Grau de dificuldade desta prova na parte do Componente Específico	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Muito fácil	1	0,50 %	0	0,00 %
Fácil	8	4,04 %	2	4,44 %
Médio	110	55,55 %	23	51,11 %
Difícil	67	33,83 %	18	40,00 %
Muito difícil	12	6,06 %	2	4,44 %
Total	198	100,00 %	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Ademais, tratando-se das informações contidas nas Tabelas 25 e 26, é perceptível na parte de Conhecimentos Específicos um maior percentual de respostas nas categorias "*Difícil*" ou "*Muito difícil*" do que em relação aos Conhecimentos Gerais.

Considerando a extensão da prova em relação ao tempo total para realização, questão 3, podemos ver na Tabela 27 que para os estudantes na modalidade Presencial, a categoria modal concentra-se na alternativa "*Adequada*", com um percentual de 44,67% do total, no entanto, ao somarmos as alternativas "*Muito longa*" com "*longa*", temos um valor superior ao de estudantes que classificaram a extensão da prova em relação ao tempo como "*Adequada*", isto é, 47,70% dos estudantes consideraram a extensão da prova como no mínimo longa. Além disso, menos de 8% dos estudantes de cursos presenciais indicaram a extensão da avaliação como "*Curta*" ou "*Muito curta*".

Quanto aos estudantes na modalidade à Distância, a categoria modal também concentra-se na opção "*Adequada*", com 55,55% dos respondentes, observamos também um percentual significativo de estudantes considerando a extensão da prova como "*Longa*" ou "*Muito longa*", correspondendo à 33,33% do total, não ultrapassando a classificação "*Adequada*". Ademais, um percentual um pouco superior a 10% consideraram a extensão como "*Curta*" ou "*Muito curta*".

Comparando as modalidade de ensino, mais estudantes Presencias consideraram a extensão da prova, na melhor das hipóteses, longa. Ao considerar o outro extremo, uma menor quantidade de estudantes de cursos Presenciais, em relação aos que estão na modalidade à Distância, consideraram a prova como sendo "*Curta*" ou "*Muito curta*". Isto é, os estudantes de cursos Presenciais do RN obtiveram mais empasses com a extensão da prova que os à Distância.

Se observarmos a opinião dos estudantes de Licenciatura em Matemática (Presenciais e à Distância) em nível nacional, a categoria modal é observada também na alternativa "*Adequada*" e, uma quantidade expressiva de estudantes consideraram a prova como sendo "*Longa*" ou "*Muito longa*", no entanto este valor não ultrapassa a categoria modal.

Os dados fornecidos mostram que, os estudantes do RN à Distância estão mais próximos do padrão nacional que os estudantes no modelo Presenciais. No entanto, esta afirmação não é tão fundamentada, se agrupamos o conjunto de dados das duas modalidades do RN teremos um padrão semelhante ao nacional.

Tabela 27 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 3 , para o RN, segundo a Extensão da prova

	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Muito longa	47	23,85 %	9	20,00 %
Longa	47	23,85 %	6	13,33 %
Adequada	88	44,67 %	25	55,55 %
Curta	14	7,10 %	4	8,89 %
Muito curta	1	0,50 %	1	2,22 %
Total	197	100,00 %	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Analisaremos a partir de agora, as percepções dos estudantes acerca dos enunciados das questões, bem como a suficiência das informações nelas contidas para resolução, tanto na parte de Formação Geral quanto na Específica.

Na questão 4, foi perguntado ao participante sobre a clareza e objetividade dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral. Onde obtiveram respostas desde a clareza em todos os enunciados como também em nenhum deles. Conforme a Tabela 28, a categoria modal de respostas concentra-se, na modalidade Presencial, com 51,51% dos respondentes considerando a maioria das questões como claras e objetivas. Se agregarmos esta categoria com a outra mais otimista, “*Sim todos*”, temos que mais de três quartos do total de estudantes avaliados estão satisfeitos com os enunciados das questões da parte de Formação Geral.

Ao observarmos estes dados para a modalidade à Distância, a categoria modal concentra-se na resposta “*sim, maioria*” e, se novamente somarmos os percentuais das respostas “*sim, maioria*” com “*Sim, todos*”, 73,33% dos estudantes considerar que maioria ou todos os enunciados das questões são sendo claros e objetivos.

Em comparação com os dados nacionais (Presenciais e à Distância) expostos em Brasil (2021b), o RN segue a perspectiva nacional, uma vez que, 78,90% dos alunos avaliados consideraram todos ou a maioria dos enunciados como claros e objetivos, onde mais de 50% das respostas encontram-se na opção “*sim, maioria*”.

Tabela 28 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 4 , para o RN, segundo Clareza e objetividade dos enunciados

Clareza e objetividade dos enunciados das questões da parte de formação geral	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Sim, todos.	49	24,74 %	10	22,22 %
Sim, a maioria.	102	51,51 %	23	51,11 %
Apenas cerca da metade.	29	14,64 %	6	13,33 %
Poucos.	13	6,56 %	5	11,11 %
Não, nenhum.	5	2,52 %	1	2,22 %
Total	198	100,00 %	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Para sabermos quais as percepções dos alunos avaliados acerca do mesmo questionamento, agora para os enunciados das questões de Conhecimentos Específicos, a Tabela 29 com a questão 5, pergunta se “*Os enunciados das questões da prova na parte do Componente Específico estavam claros e objetivos?*”. Quanto a isso, observamos um comportamento semelhante às respostas para as questões da parte de Formação Geral, no entanto, vamos notar uma sutileza, não muito expressiva, porém presente nos dados analisados.

Para os alunos na modalidade Presencial, 76,75% consideraram os enunciados da parte específica como sendo maioria ou todos claros e objetivos. Para a modalidade à Distância, 73,33% também consideraram como claros e objetivos, todos ou maioria dos enunciados das questões do Componente Específico.

Em relação aos dados nacionais, em que mais de 80% dos respondentes classificaram as questões de Componente Específico como maioria ou todas claras e objetivas, temos que os estudantes do RN estão um pouco abaixo em relação aos melhores índices classificatórios, porém o padrão é o mesmo.

Ademais, agregando-se as respostas “*Apenas cerca da metade*”, “*Poucos*” e “*Não, nenhum*”, temos que 23,72% de alunos Presenciais e 26,66% de alunos à Distância consideraram metade ou menos das questões como sendo claras. Ao observarmos estes dados para a parte de Componente Específico, 23,22% dos estudantes de cursos Presenciais e 26,66% à Distância consideraram metade ou menos das questões como sendo claras. Isto é, os percentuais de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN que alegaram clareza e objetividade em metade ou menos das questões de Formação Geral e Específica são equivalentes.

Além disso, para os dados nacionais, onde essas três classificações para a Formação Geral englobam 21,10% do total de estudantes (Presenciais e à Distância), na Formação Específica temos um valor um pouco menor, de 19,20% dos respondentes classificando as questões da parte de Componentes Específico como cerca da metade ou menos, claras e objetivas.

Tabela 29 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 5, para o RN, segundo Clareza e objetividade dos enunciados

Clareza e objetividade dos enunciados das questões da parte de componente específico	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Sim, todos.	57	28,78 %	7	15,55 %
Sim, a maioria.	95	47,97 %	26	57,78 %
Apenas cerca da metade.	31	15,65 %	7	15,55 %
Poucos.	14	7,07 %	4	8,89 %
Não, nenhum.	1	0,50 %	1	2,22 %
Total	198	100,00 %	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

A Tabela 30, com dados referentes à questão 6, sobre se “*As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?*”. Ao analisar os

dados para o RN notamos que, para os estudantes de cursos Presenciais, 47,47% do total consideraram as informações e/ou instruções suficientes na maioria das questões. Além disso, se somarmos os dados correspondentes às respostas “*Sim, até excessivas*”, “*Sim, em todas elas*” e “*Sim, na maioria delas*”, um percentual de 86,87% do total de estudantes consideraram o quesito da suficiência de informações até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões.

Para os estudantes à Distância, estes dados tendem a seguir a mesma linha de percepções, uma vez que a categoria modal corresponde a resposta “*Sim, na maioria delas*”, com um percentual de 42,22% do total e, 80% dos participantes consideraram a suficiência até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões.

Comparando os estudantes da modalidade Presencial e à Distância do RN, observamos que uma quantidade maior de estudantes de cursos Presenciais classificaram as informações da prova como maioria ou até excessivamente suficientes. Se observarmos os dados nacionais (Presencial e à Distância) onde 84,50% dos respondentes de Licenciatura em Matemática no Brasil consideraram até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões, sendo assim, os estudantes do RN seguem a tendência nacional.

Tabela 30 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 6, para o RN, segundo a Suficiência das informações/instruções

Suficiência das informações / instruções	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Sim, até excessivas.	15	7,58 %	3	6,67 %
Sim, em todas elas.	63	31,82 %	14	31,11 %
Sim, na maioria delas.	94	47,47 %	19	42,22 %
Sim, somente em algumas.	21	10,60 %	8	17,78 %
Não, em nenhuma delas.	5	2,52 %	1	2,22 %
Total	198	100,00 %	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Na questão 7: “*Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?*”. Nessa vertente, observa-se conforme a Tabela 31, que a categoria modal de respostas sobre esse questionamento na modalidade Presencial apontam a “*Forma diferente de abordagem do conteúdo*” como o tipo de dificuldade para responder a prova. Esta alternativa foi marcada por 35,75% dos estudantes. Como segunda maior frequência, a falta de motivação foi identificada como fator de dificuldade, com 26,42% das respostas. Esta última

frequência reflete o pouco incentivo dos cursos de graduação em levar o conhecimento, trabalhar a importância e preparar o estudante para a avaliação do ENADE.

Para a modalidade à Distância, a categoria modal para o tipo de dificuldade: “*Forma diferente de abordagem do conteúdo*” foi apontado por 40,91% dos respondentes e, como segunda maior frequência, diferentemente do Presencial, 27,27% dos respondentes consideraram o “*Desconhecimento do conteúdo*”.

Nas duas modalidades encontramos a mesma categoria modal, a qual também é a mesma observada para os dados nacionais (com 41,20% do total de licenciandos em Matemática no Brasil). No entanto, tratando-se do segundo e terceiro percentuais mais observados para o RN, temos uma inversão nas colocações para o Presencial e para a modalidade à Distância, conforme podemos ver na Tabela 31.

Tabela 31 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 7, para o RN, segundo o Tipo de dificuldade

Tipo de dificuldade	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Desconhecimento do conteúdo.	46	23,83 %	12	27,27 %
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	69	35,75 %	18	40,91 %
Espaço insuficiente para responder às questões.	10	5,18 %	5	11,36 %
Falta de motivação para fazer a prova.	51	26,42 %	7	15,91 %
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	17	8,80 %	2	4,55 %
Total	193	100,00 %	44	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Para sabermos o que o estudante percebeu sobre as questões objetivas da prova em relação ao seu nível de aprendizado dos conteúdos, a questão 8 traz como insumos algumas informações constantes na Tabela 32. A maioria dos estudantes na modalidade Presencial alegou ter estudado e aprendido muitos dos conteúdos abordados, representando quase 60% dos respondentes, se levarmos em consideração as respostas “*Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos*” e “*Estudou e aprendeu todos esses conteúdos*” esse dado chega a 65,15% dos estudantes.

Na modalidade à Distância a categoria modal é a mesma, onde 57,78% do percentual de estudantes alegou que “*Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos*”, no entanto nenhum dos estudantes chegou a indicar que “*Estudou e aprendeu todos esses conteúdos*”. Além

disso, um percentual de 20% aparece na segunda maior frequência indicando que “*Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu*”.

Em comparação com os dados nacionais, que podem ser observados no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura) de 2021, temos que a categoria modal do RN está de acordo com a categoria modal nacional, onde 60,20% dos respondentes afirmou ter estudado e aprendido muitos ou todos os conteúdos abordados. O contingente de alunos no Brasil (Presenciais e à Distância) que não estudaram a maioria dos conteúdos abordados na avaliação não ultrapassou 5%, o RN também segue essa tendência.

Em relação aos dados nacionais que apontam a maioria dos estudantes tendo estudado e aprendido muitos ou todos os conteúdos abordados na avaliação, quando se observa o Conceito da maioria dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, os mesmos são categorizados com conceitos iguais ou inferiores a 3. A mesma característica é possível de ser observada no RN. Esses dados podem apontar uma dificuldade dos estudantes de Licenciatura em Matemática em auto avaliarem corretamente sua aprendizagem.

Tabela 32 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 8, para o RN, segundo o Nível de aprendizado dos conteúdos das questões objetivas

Nível de aprendizado dos conteúdos	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	8	4,04 %	2	4,44 %
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	23	11,62 %	9	20,00 %
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	38	19,19 %	8	17,78 %
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	117	59,09 %	26	57,78 %
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	12	6,06 %	0	0,00 %
Total	198	100,00 %	45	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Por fim, na questão 9 os estudantes expuseram o tempo que gastaram para concluir a prova. A maioria dos respondentes, conforme exposto na Tabela 33, tanto nas modalidades de Educação Presencial quanto à Distância, alegou ter gasto entre três e quatro horas para responder, sendo 48,72% observado no Presencial e 47,73% na modalidade à Distância. Nos dados fornecidos a nível nacional 43,80% dos estudantes alegaram esta alternativa.

Conforme dados fornecidos no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura) de 2021 (BRASIL, 2021b), 56,40% dos alunos ficaram mais de três horas realizando a

avaliação, tendo em vista isso, ao analisarmos o estudante do RN podemos inferir que o mesmo permaneceu mais tempo realizando a avaliação, se comparado com dados nacionais.

Outro ponto positivo observado no RN é que, um percentual menor ainda que os 13,60% de estudantes nacionais que ficaram no máximo duas horas fazendo a avaliação, é observado nas duas modalidades de ensino para os licenciandos em Matemática do Estado.

Tabela 33 - Distribuição de respostas válidas dos estudantes à Questão 9, para o RN, segundo o Tempo gasto

Tempo gasto	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Menos de uma hora.	1	0,50 %	0	0,00 %
Entre uma e duas horas.	15	7,69 %	5	11,36 %
Entre duas e três horas.	43	22,05 %	13	29,54 %
Entre três e quatro horas.	95	48,72 %	21	47,73 %
Quatro horas e não consegui terminar.	41	21,03 %	5	11,36 %
Total	195	100,00 %	44	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

6. ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA PARA O RN

Nos capítulos anteriores estudamos o perfil do licenciando em Matemática do RN, bem como suas percepções sobre a avaliação do ENADE. Agora, analisaremos o desempenho dos estudantes concluintes do Estado, com base em algumas estatísticas básicas quanto aos componentes de Formação Geral e Específicos da prova. Além disso, apresentaremos também estatísticas selecionadas de subpopulações caracterizadas por uma Grande Região e modalidade de ensino. Esses dados serão comparados entre as subpopulações para observarmos especificidades dos estudantes do RN.

Cabe destacar também, para agregar informações a esse estudo, algumas das questões que os estudantes de Licenciatura em Matemática, no geral, apresentaram mais erros e os conteúdos que estas questões abordaram.

6.1 Algumas estatísticas básicas para o RN

Na Tabela 34 são expostas estatísticas básicas da avaliação de modo geral, para o Brasil, Região Nordeste e Estado do RN, dos estudantes concluintes de Licenciatura em Matemática. O RN obteve como média das notas da prova 42,09, valor superior ao observado na média da Região Nordeste (38,40) e em nível nacional (39,3). Vale ressaltar que o Nordeste teve uma média inferior a nacional, porém o RN superou este dado e, caracterizou-se acima até da média mais alta de todas as regiões do Brasil, região Sudeste com média 41,6.

Atentando-se ao desvio padrão para o RN, que nos fornece a dispersão dos dados dentro da amostra em relação à média, este corresponde a 14,31, valor próximo ao encontrado na Região Nordeste (14) e no Brasil (14,70). Conforme interpretação dos dados anteriores, o RN teve maior dispersão se comparado com a região, porém uma menor dispersão em relação aos dados fornecidos nacionalmente. Essa dispersão maior do RN, comparado com os dados de Grande Região, por exemplo, é de se esperar, visto que a amostra para o RN é menor, logo a média é bastante influenciada por observações atípicas no conjunto de dados.

A dispersão significativa para o RN, indica que os valores da amostra encontram-se dispersos em torno da média, uma vez que, quanto menor o desvio padrão, menor será a dispersão do conjunto de dados e, os mesmos caracterizam a amostra como sendo mais homogênea.

Mas, se nesse conjunto de dados fosse tomada outra amostra? O que poderíamos falar sobre a média que obteríamos? Para isso, temos o cálculo do erro padrão da média, que fornece a variação da média amostral comparando-se com a média populacional.

O erro padrão da média é de grande relevância, pois nos permite fazer uma estimativa de um intervalo de confiança para a média da população com base na média amostral. Estabelecendo um nível de significância de 5%, temos uma probabilidade de 95% do intervalo de confiança conter a média populacional. Conforme consta na Tabela 34, o Erro Padrão da Média para o RN foi 0,91.

A nota mínima para o RN foi 9,1 enquanto que a do Brasil foi zero e a do nordeste, assim como, todas as regiões, também foram zero. A nota máxima do RN foi 82,5, nota abaixo da máxima para o nordeste (87,30) e para o Brasil (90,40). A mediana do RN foi 41,9, sendo maior que a mediana da região nordeste (37,4) bem como do Brasil (38,1).

Tabela 34- Estatísticas Básicas das notas da Prova, para o Brasil, Nordeste e RN

Estatísticas Básicas	Brasil	Nordeste	RN
Média	39,30	38,40	42,09
Erro Padrão da Média	0,10	0,20	0,91
Desvio Padrão	14,70	14,00	14,31
Mínima	0,00	0,00	9,1
Mediana	38,10	37,40	41,9
Máxima	90,40	87,30	82,5

Fonte dos dados: Brasil (2021b, 2022a).

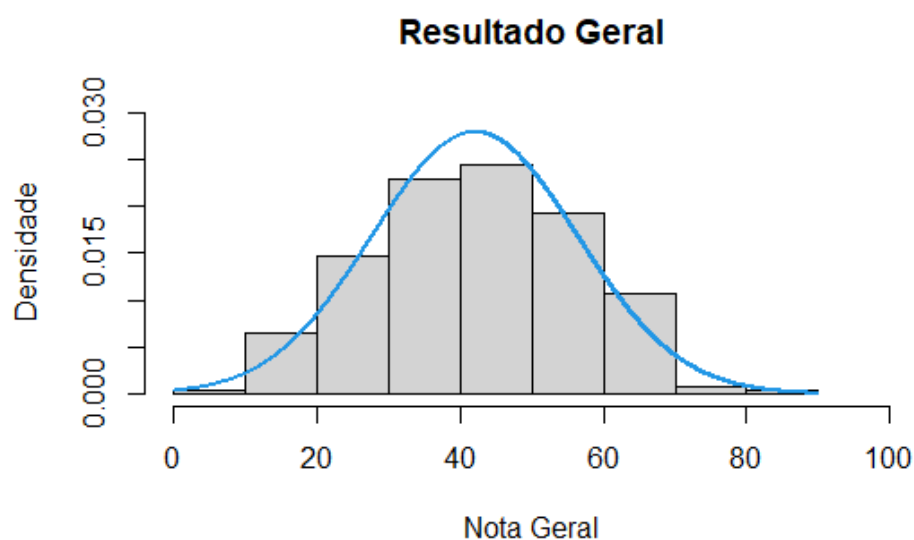
Outra ferramenta que nos permite um estudo exploratório da distribuição dos dados, capaz de averiguar melhor a confiabilidade e relevância dos dados expostos na última coluna da Tabela 34, são os histogramas. Estes são representações gráficas que nos permitem identificar como as variáveis envolvidas estão distribuídas, e assim propor distribuições teóricas para modelar a variável em questão.

No Gráfico 1, notamos que as notas da prova tendem a ser centradas em torno da média, além de apresentar variação considerável nos dados. Sendo assim, é possível alcançar bons resultados no estudo. Além disso, é razoável a suposição de que os dados seguem distribuição normal, o que é ilustrado pelo Gráfico e, corroborado através de teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($p\text{-valor} < 0,05$).

O *boxplot* é uma forte ferramenta de análises, permitindo identificar a distribuição e os valores discrepantes. Os mesmos, são constituídos por cinco pontos que trazem

informações sobre limite inferior, primeiro quartil, segundo quartil (ou mediana), terceiro quartil e limite superior. Estes limites inferiores e superiores servem para identificar dados distantes da massa central que concentra 50% dos dados (entre o primeiro e terceiro quartil). O segundo quartil é uma linha que indica a mediana do conjunto desses dados. Esta linha pode estar no centro ou mais próxima do primeiro ou terceiro quartis. Se a mesma estiver próxima do primeiro quartil, a cauda mais longa da densidade tende a concentrar-se do lado direito, isto é, é possível observar uma leve assimetria à direita na distribuição dos dados.

Gráfico 1 - Histograma das notas da prova para a Licenciatura em Matemática do RN



Fonte dos dados: Brasil (2022a).

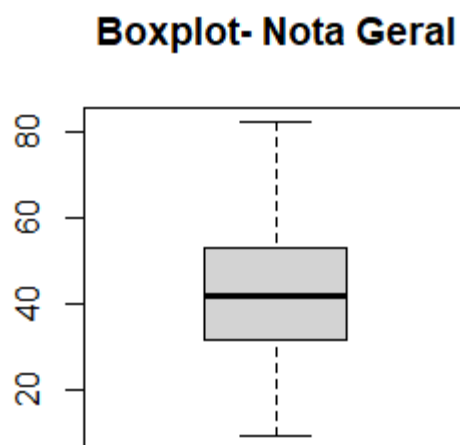
No Gráfico 2, de início observamos que a distribuição do conjunto de dados é pouco assimétrica, uma vez que, a linha referente a mediana está no centro da caixa. Ademais, não temos valores discrepantes.

Na Tabela 35 são expostas informações desagregadas por modalidade de ensino, para os concluintes de Licenciatura em Matemática do RN. Podemos observar também que a média das notas dos estudantes de cursos Presenciais é superior à média do Estado, com um valor de 43,45. Porém, tratando-se da Educação à Distância há uma declínio nesta média, atingindo apenas 36,8, dado inferior a média do Estado.

Comparando-se as médias fornecidas a nível nacional para a Educação Presencial (42,5) e à Distância (35,8), podemos inferir que os estudantes do RN tem o mesmo comportamento dos estudantes de cursos Presenciais, isto é, médias superiores às dos estudantes à Distância, com diferença, aparentemente, estatisticamente significativa.

Além disso, mais uma estatística básica refere-se à nota máxima observada, onde essa nota para a Educação Presencial (82,5) é maior que a nota máxima para a Educação à Distância (75,8), para o RN.

Gráfico 2- *Boxplot* das notas da prova para a Licenciatura em Matemática do RN



Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Tabela 35 - Estatísticas Básicas das notas da Prova para RN, por Modalidade de Ensino

Estatísticas Básicas Para o RN	Educação Presencial	Educação à Distância
Média	43,45	36,08
Erro Padrão da Média	0,95	2,40
Desvio Padrão	13,54	16,16
Mínima	15,60	9,10
Mediana	43,05	36,00
Máxima	82,50	75,80

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Na Tabela 36 são expostas estatísticas básicas da prova em relação ao componente que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes do curso de Licenciatura em Matemática em nível nacional, regional (Região Nordeste) e estadual (RN). Faremos análises quanto ao desempenho do estudante do RN nesta parte da prova. Vale destacar que, conforme o Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura), a nota de Formação Geral é obtida “levando-se em conta os acertos nas oito questões objetivas e a nota média obtida nas Questões Discursivas 1 e 2, sendo a nota de cada questão discursiva obtida levando-se em

conta 80% da nota relativa ao conteúdo e 20% da nota relativa ao desempenho linguístico” (BRASIL, 2021b, p. 168).

Os estudantes do RN obtiveram desempenho médio de 33,76 no Componente de Formação Geral da prova, dado este superior à média da região (32,8) e um pouco inferior à média nacional (34,0). O desvio padrão observado foi de 14,17, bem semelhante aos da região nordeste (14,6) e do Brasil (14,9). O erro padrão da média para o Estado foi 0,90.

A maior nota obtida pelos estudantes do RN na Formação Geral foi 68,4, nota que aparenta ser significativamente inferior à maior observada no Nordeste (84,0), e, se compararmos com a maior nota do Brasil (89,2) o RN continua bem abaixo das observações. Em relação à nota mínima, temos que a mesma é zero, tanto para o RN, quanto para a região nordeste e o Brasil. A mediana do RN é 32,1, mesma observada quando se analisa os dados por região, na região Nordeste, sendo estas, um pouco inferiores à mediana nacional (33,5).

Tabela 36 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Formação Geral, para o Brasil, Nordeste e RN

Estatísticas Básicas	Brasil	Nordeste	RN
Média	34,00	32,80	33,76
Erro Padrão da Média	0,10	0,20	0,90
Desvio Padrão	14,90	14,60	14,17
Mínima	0,00	0,00	0,00
Mediana	33,50	32,10	32,10
Máxima	89,20	84,00	68,40

Fonte dos dados: Brasil (2021b, 2022a).

Novamente, temos uma noção mais aprofundada do comportamento desse conjunto de dados no histograma presente no Gráfico 3, com a curva da densidade normal ajustada.

O *boxplot* identificado no Gráfico 4, sugere pouca assimetria em relação à média. Porém, sutilmente, a mediana está mais próxima do primeiro quartil, nos indicando que a cauda mais longa da densidade do histograma acima, tende a ficar do lado direito. Além do mais, não temos valores discrepantes.

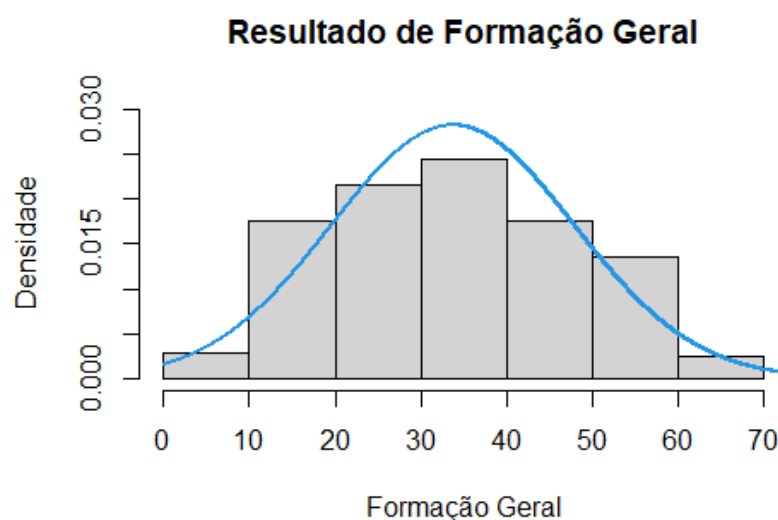
A Tabela 37 possui informações desagregadas por modalidade de ensino, para o Componente de Formação Geral. Nesta, a média da nota do estudante do RN na modalidade Presencial para este componente (34,63) foi um pouco acima da média do RN como um todo. Entretanto, para os estudantes à Distância notamos uma redução, sendo esta aparentemente significativa, trazendo como média 29,88. O desvio padrão para os estudantes de cursos Presenciais (13,88) foi um pouco menor que o dos estudantes à Distância (14,92), indicando

uma dispersão menor nas notas dos estudantes de cursos Presenciais, em comparação com os à Distância.

A maior nota observada para o Presencial foi 65,4 e à Distância 68,4, onde esta última condiz com os dados do RN. Onde observa-se também que a maior nota dos estudantes de cursos Presenciais foi um pouco abaixo, comparado com o Estado. A mínima na educação Presencial do RN foi 0 e para à Distância foi 10,2.

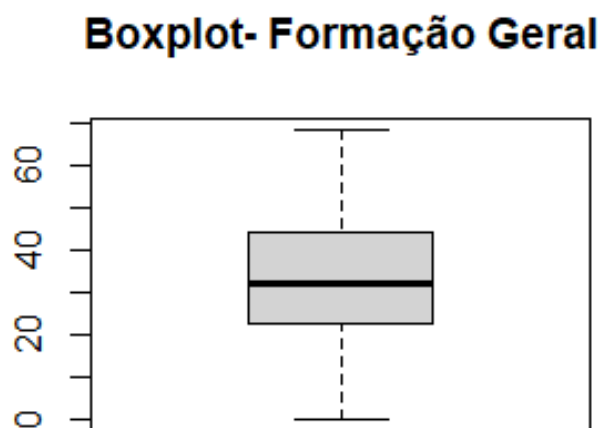
Em comparação com os dados nacionais, a Educação Presencial (35,6) apresentou maior Média do que a Educação a Distância (32,3), no RN esta característica também é observável.

Gráfico 3- Histograma das notas de Formação Geral para a Licenciatura em Matemática do RN



Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Gráfico 4- Boxplot das notas de Formação Geral para a Licenciatura em Matemática do RN



Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Tabela 37 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Formação Geral para o RN, por Modalidade de Ensino

Estatísticas Básicas Para o RN	Educação Presencial	Educação à Distância
Média	34,63	29,88
Erro Padrão da Média	0,98	2,22
Desvio Padrão	13,88	14,92
Mínima	0	10,2
Mediana	34,1	26,8
Máxima	65,4	68,4

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Para a Tabela 38, com estatísticas básicas da avaliação em relação ao Componente Específico da prova. Os conhecimentos da área de Matemática (licenciatura) dos estudantes concluintes do curso em nível nacional, regional (Região Nordeste) e estadual (RN) serão analisados. Ainda de acordo com as informações contidas no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura), sabemos que a nota do componente de Conhecimentos Específicos leva em conta “as notas da parte objetiva e a média das notas obtidas nas três questões discursivas da Área” (BRASIL, 2021b, p. 170)

Com as notas obtidas, conforme a Tabela 38, a média da nota dos estudantes de Licenciatura em Matemática do RN foi 44,85, acima tanto da média da Região Nordeste quanto do Brasil. Além disso, observamos que o nordeste, possuindo média 40,2, ficou abaixo da média nacional de 41,1, no entanto o RN não seguiu a perspectiva regional, ficando acima da média nacional. Tratando-se da variabilidade dessas notas, o desvio padrão do RN foi de 16,2. Em relação à amostra temos um erro considerável de 1,03 para o RN.

A nota máxima do RN foi abaixo da máxima observada regionalmente e nacionalmente, sendo constatada como maior nota no RN 88,7 e, na região nordeste este dado foi maior, correspondendo a 95,2, o qual ainda está abaixo da máxima nacional que foi 96,4. A mediana para o RN foi de 44,7, acima da mediana do Nordeste (38,9) e da nacional (39,5).

No Gráfico 5 observa-se um comportamento semelhante aos demais na dispersão dos dados, onde estas, podem ser modeladas pela distribuição Normal.

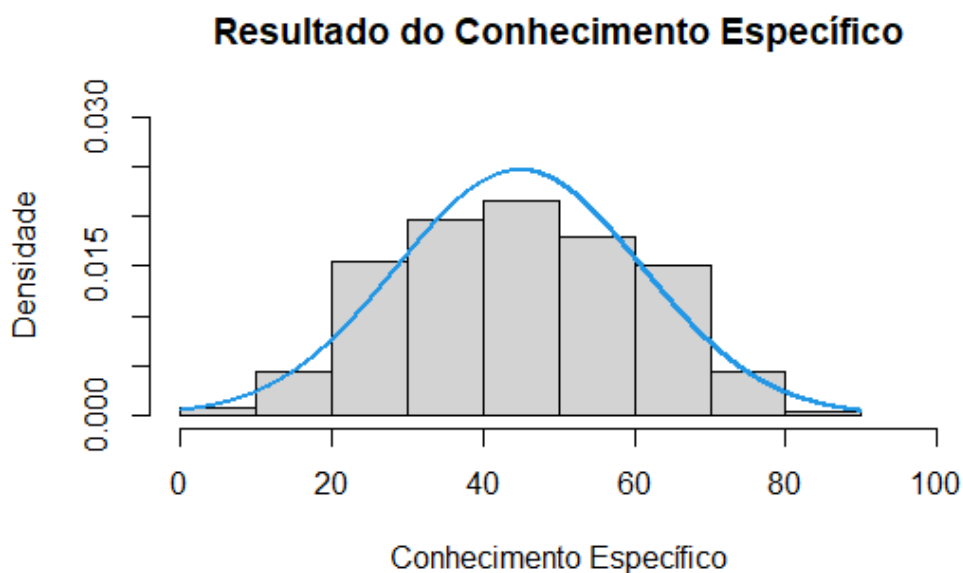
No Gráfico 6 é possível comprovar que a distribuição normal consegue modelar bem o comportamento desses dados, novamente havendo uma leve aproximação da mediana do primeiro quartil.

Tabela 38 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Conhecimento Específico, para o Brasil, Nordeste e RN

Estatísticas Básicas	Brasil	Nordeste	RN
Média	41,1	40,2	44,85
Erros Padrão da Média	0,1	0,3	1,03
Desvio Padrão	16,6	15,9	16,2
Mínima	0	0	6,1
Mediana	39,5	38,9	44,7
Máxima	96,4	95,2	88,7

Fonte dos dados: Brasil (2021b, 2022a).

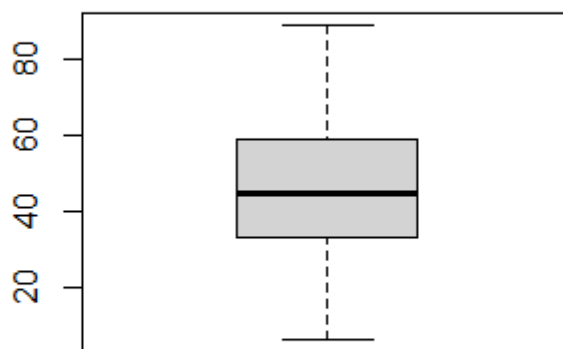
Gráfico 5- Histograma das notas do Componente Específico para a Licenciatura em Matemática do RN



Fonte dos dados: Brasil (2022a)

Gráfico 6 - *Boxplot* das notas do Componente Específico para a Licenciatura em Matemática do RN

Boxplot- Conhecimento Específico



Fonte dos dados: Brasil (2022a).

A Tabela 39 possui estatísticas do RN, com informações desagregadas por modalidade de ensino. A média da nota dos estudantes de cursos Presenciais é 46,37, sendo este acima da média do RN, já para os estudantes à Distância, a média observada foi de 38,12, significativamente abaixo tanto dos dados Presenciais quanto do RN, como um todo. No quesito variabilidade das notas, os estudantes da Educação à Distância apresentam uma maior variabilidade (17,86) que os Presenciais (15,45).

A nota máxima na educação Presencial do RN foi 88,7 e à Distância, significativamente mais baixa, foi 78,3. Vale destacar que a máxima da educação Presencial condiz com a do RN como um todo. De onde ainda, a máxima da Educação à Distância é tanto menor que a Presencial quanto do RN inteiro. A mínima para à Distância, por sua vez, foi maior que a observada na Educação Presencial (7,1 e 6,1 respectivamente).

Quanto à variabilidade dessas notas, o desvio padrão do Presencial foi 15,45 e o da Distância foi 17,86. Além disso, as medianas, respectivamente, foram 46,1 e 39,1.

Para finalizar, em relação aos dados nacionais, podemos ver que no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura) (BRASIL, 2021b) existe uma diferença, aparentemente, estatisticamente significativa entre a média da Educação Presencial (44,8) e a da Educação à Distância (37,0). O mesmo é observado para os dados do RN, com média de 46,37 para o Presencial e 38,12 para à Distância.

Tabela 39 - Estatísticas Básicas das notas do Componente de Conhecimento Específico para o RN, por Modalidade de Ensino

Estatísticas Básicas Para o RN	Educação Presencial	Educação à Distância
Média	46,37	38,12
Erro Padrão da Média	1,09	2,66
Desvio Padrão	15,45	17,86
Mínima	6,1	7,1
Mediana	46,1	39,1
Máxima	88,7	78,3

Fonte dos dados: Brasil (2021b, 2022a).

Conforme as informações acima expostas, acerca do desempenho do concluinte de Licenciatura em Matemática do RN nos Componentes Gerais e Específicos da prova, podemos observar que as notas médias desses estudantes na Formação Geral é maior que na Formação Específica, bem como a máxima na Formação Geral foi maior que na Específica. Quando se observa essa característica no âmbito regional vemos novamente este padrão, o

qual nacionalmente também é observado, porém a máxima está com diferença aparentemente não significativa.

6.2 Questões com maior índice de erros no ENADE 2021

Estudamos anteriormente como se deu o desempenho dos estudantes do RN no Exame, porém outra informação que permite conhecer mais características sobre este desempenho pode ser observada nas questões com maiores e menores índices de acertos. Apesar de não fazermos, neste trabalho, uma vistoria dessas questões em específico para o RN, os dados nacionais possuem potencialidades para identificar os déficits dos estudantes do Brasil, englobando neles o RN.

Sendo assim, em Brasil (2021b) podemos observar algumas características e informações acerca do índice de facilidade das questões da prova do Exame no ano de 2021. De início, nas questões objetivas do componente de Formação Geral constatamos que nenhuma das questões teve facilidade classificada como “*Fácil*” ou “*Muito fácil*”, além disso não existem questões com classificação “*Muito difícil*”. As questões da parte objetiva deste componente se concentraram nas classificações “*Médio*” e “*Difícil*”, nas quais as questões 3, 5, 6 e 7 foram classificadas como categoria “*Médio*” e as questões 1, 2, 4 e 8 consideradas com classificação “*Difícil*”.

Dentre as questões presentes na parte de Formação Geral, a questão 7 alcançou o maior número de acertos. A mesma possui dois textos em relação às tecnologias e internet e, em sua pergunta pede para avaliar três afirmações sobre os textos, cabendo a interpretação do aluno constatar quais afirmativas estavam corretas.

A questão 8 foi considerada a mais difícil. A mesma possui um texto sobre a democracia consensual e, em sua pergunta pede para o estudante, a partir dos argumentos expostos, avaliar cinco afirmações envolvendo a temática.

Agora, com ênfase aos índices de facilidade das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico para os estudantes de Licenciatura em Matemática no Brasil, em prévia análise, observamos que três dessas questões não foram consideradas no cômputo das notas por terem sido descartadas pelo critério de Ponto-Bisserial. Agora, observando, de fato, os índices de facilidade obtidos temos que maior parte foi classificada como “*Difícil*” ou “*Médio*”, sendo 12 questões indicadas como “*Médio*” e 12 como “*Difícil*”, além disso duas questões foram classificadas como “*Fácil*” e uma como “*Muito Difícil*”. No mais, nenhuma questão foi classificada como “*Muito fácil*”.

Como dito acima, três questões foram descartadas pelo critério de Ponto-Bisserial, dentre elas, a considerada mais difícil foi a questão 30. Esta aborda o conteúdo de transformação linear com o seguinte enunciado: “Seja $T: R^2 \rightarrow R^2$ a transformação linear dada pela reflexão em torno do eixo x , seguida da rotação de 90° no sentido anti-horário e da dilatação de fator 2. Com base nessas informações, é correto afirmar que $T(20, 24)$ é igual a”.

A questão 9 foi a segunda mais difícil, envolvendo a interpretação de gráfico, bem como características do comportamento da função exponencial e logarítmica. Além disso, a questão 13 também foi eliminada, abordando a construção do conceito do Teorema do Valor Médio.

Quanto às questões discursivas do Componente de Formação Geral cabe destacar que o desempenho médio dos estudantes na questão discursiva 1 (16,4) foi inferior ao da questão discursiva 2 (25,1). Além disso, um percentual de 14,80% dos estudantes deixaram a questão 1 em branco. Se somarmos estes dados com os que responderam a questão mas mesmo assim receberam nota zero, a frequência dos que zeraram esta questão chega a 43,20%. Já para a questão 2, um percentual de participantes que deixaram a mesma em branco foi idêntico ao tido na questão 1, porém quando agregamos este percentual com o de notas zero, temos que um percentual total de 34,20% de estudantes zeraram esta questão.

A maior fragilidade observada nos discentes que responderam a essas duas questões está na interpretação dos enunciados e no fato dos mesmos possuírem uma argumentação e vocabulários limitados.

Para as três questões discursivas da parte do Componente Específico os alunos de Licenciatura em Matemática foram, em linhas gerais melhores, uma vez que a média foi ligeiramente mais alta que na Formação Geral. A média para todo o Brasil dos estudantes da Licenciatura em Matemática foi 25,6 no componente de Formação Geral e 28,1 na parte de Conhecimento Específico.

Na questão 3, que aborda uma estratégia didática em sala de aula com habilidades descritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na utilização de recursos computacionais com viés didático nas práticas na Educação Básica, o desempenho médio dos estudantes do Brasil foi de 49,0, superior ao que será observado nas questões 4 e na 5. Um percentual de 12% dos estudantes deixaram esta questão em branco e 5,50% zeraram a mesma.

Para a questão 4, que aborda fundamentos de análise, onde temos a solicitação da demonstração de resultados comumente discutidos na disciplina durante a graduação, o desempenho médio dos participantes foi 2,8, sendo inferior ao das demais questões (3 e 5). Um percentual considerável de 64,60% do total de estudantes deixaram esta questão em branco e, 30,10% responderam a mesma, porém obtiveram nota zero. Apesar da questão em sua formulação ter caráter fácil ou médio de dificuldade, na prática o mesmo não foi observado no desempenho dos respondentes.

Com as respostas dos estudantes a estas questões, foi possível observar que, conforme as constatações de Brasil (2021b), uma dificuldade em relação aos conteúdos de análise real, um dos componentes mais importantes do curso. Nessas respostas, observa-se uma linguagem inadequada bem como argumentações e induções fracas.

Finalizando as questões discursivas do componente de Formação Específica temos que na questão 5, que aborda conhecimento acerca de história da Matemática, os estudantes obtiveram desempenho médio de 32,4 em nível nacional. Um percentual de 21% de respostas em branco foram observadas nesta questão. Ademais, podemos inferir que o desempenho dos estudantes nas questões discursivas não foi satisfatório, ficando bem abaixo até das expectativas.

6.3 Conceito dos Cursos de Licenciatura em Matemática do RN

No capítulo 3 foi apresentado o cálculo do Conceito ENADE e sua classificação. Vimos que este indicador de qualidade avalia os cursos a partir do desempenho dos estudantes, classifica-os em faixas de 1 a 5, onde 1 é a pior situação e a 5 a melhor possível. Além disso, existe a classificação Sem Conceito (SC) caracterizando cursos que não chegaram às condições de ter Conceito atribuído.

Nesta seção, serão analisados os conceitos dos cursos de Licenciatura em Matemática no RN, para o ano de 2021. Além disso, será feita uma comparação destes dados com os fornecidos no Relatório Síntese De Área: Matemática (Licenciatura) (BRASIL, 2021b) deste mesmo ano, com informações acerca de como os cursos foram avaliados nacionalmente e regionalmente.

No RN, um total de dez cursos de Licenciatura em Matemática foram avaliados no ano de 2021, os quais são oriundos de instituições públicas, sendo estas de categorias administrativas estadual e federal, com uma quantidade maior de instituições federais presentes.

Nesta pesquisa, não é de interesse identificar os cursos, uma vez que, objetiva-se traçar um panorama geral do desempenho do Estado no exame. Sendo assim, utilizamos os números de 1 a 10 para rotular os cursos.

Conforme os dados presentes na Tabela 40, podemos constatar que um total de cinco cursos foram avaliados com Conceito 2, sendo este o Conceito modal para o Estado. A segunda maior frequência corresponde ao Conceito 3, com um total de três observações, correspondendo a 30% dos cursos. Tratando-se dos extremos das classificações do Conceito ENADE, não há nenhum curso com Conceito 5, nem com Conceito 1. O mais próximo da melhor classificação foi o Curso 6 que obteve Conceito 4 no Enade. Ademais, também observamos que o curso 3 ficou na categoria SC, tendo em vista que apenas um inscrito participou da prova.

Quanto ao número de concluintes inscritos e participantes da avaliação, com exceção do Curso 2, em que todos os estudantes inscritos compareceram ao exame, os cursos tiveram uma quantidade reduzida de inscritos presentes no dia da prova, em comparação com o número total de inscrições de estudantes de Licenciatura em Matemática do RN no exame. Outra característica, que atende agora a todos os cursos do RN, é que a nota bruta no Componente Específico foi maior que a da Formação Geral. Esta última foi discutida em capítulos anteriores. No entanto, agora podemos ver estas informações especificamente alocadas em cada curso de Licenciatura em Matemática do RN avaliado.

Observando as notas na Formação Geral e Componente Específico, podemos observar que o desempenho dos alunos dos cursos avaliados não atingiu a nota 40 em Formação Geral. Já no Componente Específico, que foi melhor avaliado em relação à Formação Geral, a nota de quase todos os cursos foi inferior a 50, sendo que o curso 6, único que obteve Conceito 4, teve como nota 55,29.

De acordo com a Tabela 41, que traz uma comparação entre as quantidades e distribuição de cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, Nordeste e RN, podemos constatar que, dos 435 cursos do Brasil participantes do ENADE 2021, 35,20% classificaram-se com Conceito 2, sendo esta a categoria modal nacional. Além disso, este foi também o Conceito modal da região Nordeste, com um percentual de 43,20% da amostra. Estes dados nos indicam, como visto acima, que a categoria modal observada no RN é a mesma que as duas categorias mais gerais, correspondendo à metade da amostra avaliada.

Novamente, comparando o RN com a região Nordeste e Brasil, ambos têm como segunda maior frequência o Conceito 3. Sendo assim, os cursos de Licenciatura em

Matemática no RN tendem a concentrar suas atribuições de conceitos em 2 e 3, o que segue as perspectivas regional e nacional.

Tabela 40 - Algumas informações dos cursos de Licenciatura em Matemática do RN, na avaliação do ENADE de 2021

Curso do RN	Número de concluintes Inscritos	Número de Concluintes Participantes	Nota Bruta da Formação Geral	Nota Bruta do Componente Específico	Conceito Enade (Contínuo)	Conceito Enade (Faixa)
Curso 1	31	27	30,39	38,97	1,72	2
Curso 2	21	21	27,52	38	1,55	2
Curso 3	5	1	NA	NA	NA	SC
Curso 4	30	26	35,20	46,35	2,43	3
Curso 5	14	12	32,13	40,5	1,89	2
Curso 6	67	60	37,61	55,29	3,16	4
Curso 7	37	33	29,06	37,25	1,55	2
Curso 8	19	15	30,75	36,44	1,55	2
Curso 9	34	32	37,44	47,09	2,56	3
Curso 10	20	19	36,64	44,57	2,35	3

Fonte dos dados: Brasil (2022a).

Tabela 41- Distribuição de Cursos Participantes, para a região Nordeste e RN, segundo o Conceito ENADE de 2021

Conceito Enade	Brasil		Nordeste		RN	
	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência absoluta	Frequência relativa
SC	15	3,40 %	3	2,30 %	1	10,00 %
1	19	4,40 %	8	6,10 %	0	0,00 %
2	153	35,20 %	57	43,20 %	5	50,00 %
3	148	34,00 %	55	41,70 %	3	30,00 %
4	83	19,10 %	8	6,10 %	1	10,00 %
5	17	3,90 %	1	0,80 %	0	0,00 %
Total	435	100,00 %	132	100,00 %	10	100,00 %

Fonte dos dados: Brasil (2021b, 2022a).

Dos 10 cursos de Licenciatura em Matemática do RN avaliados no ENADE, dois destes são ofertados na modalidade de ensino à Distância, sendo estes o Curso 5 e o Curso 7. Com esta informação podemos fazer um comparativo dos dados desagregados para modalidade e além disso, comparar os dados estaduais com os fornecidos nacionalmente e para a região Nordeste.

Conforme dados expostos na Tabela 42, de início podemos observar que dos 8 cursos do RN na modalidade Presencial, 3 possuem Conceito 2 assim como a mesma quantidade possui Conceito 3. Sendo assim, estas são duas categorias modais para a Educação Presencial, enquanto que os demais cursos estão no Conceito 4 e Sem Conceito, cada um. Já observando

a Educação à Distância, a categoria modal é o Conceito 2, única atribuição obtida pelos cursos nesta modalidade para o RN.

Com esta mesma separação de dados para o Nordeste e Brasil observamos que na modalidade Presencial dos cursos do Nordeste o Conceito 3 (com um total de 52 cursos) corresponde a categoria modal dos dados observados, assim como este mesmo Conceito é categoria modal no Brasil como um todo (com um total de 130 cursos com Conceito 3). Além disso, a segunda maior frequência para ambos (Nordeste e Brasil) é o Conceito 2.

Para a Educação à Distância podemos ver que a categoria modal para o Nordeste é o Conceito 2 (com um total de 15 cursos), assim como ocorre no Brasil como um todo (com um total de 41 cursos), o mesmo é observado nos dados do RN também, como vimos.

Tabela 42 - Total de cursos participantes do RN, Nordeste e Brasil, por modalidade de Ensino, segundo o Conceito ENADE de 2021

Conceito Enade	Brasil		Nordeste		RN	
	Modalidade de Ensino		Modalidade de Ensino		Modalidade de Ensino	
	Educação Presencial	Educação à Distância	Educação Presencial	Educação à Distância	Educação Presencial	Educação à Distância
SC	9	6	1	2	1	0
1	13	6	7	1	0	0
2	112	41	42	15	3	2
3	130	18	52	3	3	0
4	78	5	8	0	1	0
5	17	0	1	0	0	0
Total	359	76	111	21	8	2

Fonte dos dados: Brasil (2021b, 2022a).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho consistiu em traçar análises, a partir dos resultados obtidos na última edição do ENADE que contemplou a área de Matemática, para o curso de Licenciatura em Matemática do Rio Grande do Norte, assim como são feitas nos relatórios síntese de área a nível Brasil e Grande Região. No entanto, devido à adequação do conjunto de dados pessoais dos estudantes que realizaram o Exame às diretrizes da Lei nº 13.709/2018, conhecida como LGPD, muitas análises a nível estudantil ficaram inviáveis de serem realizadas e, as possibilidades de exploração limitadas.

Estudos mais elaborados, como análise de regressão, não puderam ser realizados devido à reorganização das informações que tornou inviável até analisar características no nível do sexo do estudante e idade. Apenas foi possível fazer agregações quanto ao código do curso, no conjunto de dados analisado.

Mesmo com as limitações impostas a este estudo para o RN, fazendo uma revisão bibliográfica nos relatórios síntese de área do ENADE desde a primeira edição, bem como a partir da utilização dos microdados fornecidos pelo site do Inep e do *software R Studio* para analisar e obter estatísticas a partir da compilação de informações, foi possível, com este trabalho, obter informações históricas acerca de como eram divulgados os resultados do ENADE tanto de modo geral quanto para as licenciaturas em Matemática, além da exposição de informações novas acerca dos insumos do exame para o RN, sendo estas de suma importância para traçar o panorama dos cursos de Licenciatura em Matemática no Estado, comparando seu comportamento com os dados nacionais e regionais.

Com este estudo ficou evidente que o ENADE, desde sua primeira edição, vem sofrendo mudanças, as quais são refletidas nos relatórios síntese de área. Estas mudanças dificultam comparações e análises de como este exame vem atendendo às necessidades de apontar as fragilidades nos cursos, como também dos estudantes de graduação. Cabe destacar a falta de um padrão na divulgação das informações, a mudança de parâmetros nas exposições, as alterações nas categorias consideradas no decorrer dos relatórios, as agregações, fatores estes que impedem uma avaliação e comparação condizente das realidades dos cursos no decorrer das edições do ENADE, a averiguação de avanços e retrocessos ao longo dos anos, tanto da credibilidade do exame, quanto da qualidade dos cursos de graduação. Sendo assim, concluímos que apesar de muitas mudanças ocorridas ao

longo dos anos, o ENADE ainda possui falhas e necessita de aprimorações em muitos quesitos.

Ademais, o resultado mais relevante que este trabalho traz, refere-se ao conjunto de informações com dados referentes ao desempenho do estudante de Licenciatura em Matemática para o RN, no ENADE de 2021. Com estas análises voltadas à realidade do Estado, tem-se a possibilidade de conhecer a realidade local, o que fornece subsídios na promoção de políticas públicas visando minorar as dificuldades específicas, buscando aprimoramento dos cursos de Licenciatura em Matemática do RN, que em, sua quase totalidade, têm conceitos iguais ou inferiores ao Conceito 3.

Dos 278 estudantes de Licenciatura em Matemática do RN que inscreveram-se no exame, 262 responderam ao questionário do estudante e 246 participaram do exame. Com as análises feitas a partir dos insumos das amostras citadas acima é possível perceber que o perfil do estudante de Licenciatura em Matemática do RN é constituído por um público maior de homens, com estudantes que se encontram, em sua maioria, na faixa de renda mais baixa, dos quais uma pequena parcela tem seus gastos financiados por programas governamentais. Sendo assim, temos que os estudantes do RN, apesar de apresentarem pouca renda, recebem pouco incentivo dos órgãos governamentais para permanência em seus cursos e o público de mulheres, por algum motivo, ainda é baixo, quando comparado com o contexto nacional.

Em relação à autoavaliação destes estudantes quanto ao desempenho na prova, é possível ver que os mesmos alegaram ter um entendimento do conteúdo abordado, porém os dados da prova indicam um mau desempenho. Este fato sugere uma dificuldade desses licenciandos em avaliar a própria aprendizagem. Ademais, o estudante do RN foi melhor no componente de Conhecimento Específico do que no Geral e, além disso, seu desempenho na Formação Geral foi abaixo da média nacional e regional, porém acima das duas categorias tratando-se do Componente Específico.

Os cursos do RN tendem a ser mal avaliados no exame. Este fator não é observável apenas no conjunto de informações expostas nesta pesquisa. Nas edições anteriores também podemos observar desempenhos insatisfatórios. Com o passar dos anos e as políticas públicas nacionalmente adotadas, não houve êxito suprimindo as necessidades locais. Então, espera-se com as informações da realidade estadual expostas neste trabalho, que as universidades e órgãos governamentais promovam melhorias na educação superior a fim de aumentar o Conceito dos cursos de Licenciatura em Matemática no RN, trabalhando agora em cima de fragilidades locais ao invés de um panorama geral que não consegue identificar sutilezas fundamentais.

Após a realização deste trabalho surgem ideias de trabalhos futuros expandindo mais esta pesquisa, abordando uma análise crítica dos dados encontrados aqui de acordo com o conhecimento dos corpo discente sobre a avaliação, observando a relação do desconhecimento do ENADE com os resultados obtidos, identificar as possíveis causas para o perfil do estudante de Licenciatura em Matemática ter estas características, bem como contatar o Inep em busca de um conjunto de dados que possibilite informações mais elaboradas do desempenho dos estudantes.

REFERÊNCIAS

Brasil, MEC. CONAES. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES: Bases para uma Nova proposta da Educação Superior. Ministério da Educação. Brasília, ago. 2003.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Síntese: Fonoaudiologia**. Brasília - 144: Inep, 2004.

_____. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. (2004). Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <L10861 (planalto.gov.br)>. Acesso em: 20/11/2022.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório síntese: área de Matemática**. Brasília - 131: Inep, 2005.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE: CIÊNCIAS CONTÁBEIS**. Brasília - 163: Inep, 2006.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE: EDUCAÇÃO FÍSICA** . Brasília - 189: Inep, 2007.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Síntese: Matemática**. Brasília - 194: Inep, 2008.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório SÍNTESE: CIÊNCIAS CONTÁBEIS**. Brasília - 156: Inep, 2009.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Síntese: Educação Física**. Brasília - 237: Inep, 2010.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Síntese: Matemática** . Brasília - 277: Inep, 2011.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Síntese: Ciências Contábeis**. Brasília - 254: Inep, 2012.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório de Área: ENFERMAGEM**. Brasília - 304: Inep, 2013.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO DE ÁREA: MATEMÁTICA**. Brasília - 579: Inep, 2014.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE DE ÁREA: CIÊNCIAS CONTÁBEIS**. Brasília - 382: Inep, 2015.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE DE ÁREA: EDUCAÇÃO FÍSICA**. Brasília - 364: Inep, 2016.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). NOTA TÉCNICA Nº 12/2017/CGCQES/DAES, 2017. Brasília: MEC, 2017a.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Síntese de Área: Matemática (Bacharelado/Licenciatura)**. Brasília - 748: Inep, 2017b.

_____. Edital nº 40, de 19 de junho de 2018. (2018). Dispõe sobre as diretrizes, os procedimentos e os prazos do Enade 2018, a serem cumpridos pelas Instituições de Educação Superior (IES) e pelos estudantes habilitados a essa edição do Exame. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/edital/2018/edital_n40_de_19062018_enade_2018.pdf>. Acesso em: 09/09/2022

_____. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. (2018). Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019). Disponível em: <[L13709 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br)>. Acesso em: 28/11/2022.

_____. Decreto n.º 840, de 24 de agosto de 2018. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, n. 165, p. 12. 2o ago. 1018. Seção 1, pt. 99.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE DE ÁREA: CIÊNCIAS CONTÁBEIS**. Brasília - 415: Inep, 2018a.

_____. Portaria normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018. (2018b) Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-Normativa-840-2018-08-24.pdf>>. Acesso em: 05/09/2022.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE DE de ÁREA: EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)**. Brasília - 453: Inep, 2019.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **NOTA TÉCNICA Nº 05/2020/CGCQES/DAES**, 2020. Brasília: MEC, 2020.

_____. Resolução nº 1, DE 23 de abril de 2021. (2021) Prorroga a aplicação do ENADE às áreas previstas para avaliação em 2020. Disponível em: <[Resolucao-CONAES-no-1-2021_Prorroga-aplicacao-do-ENADE-areas-previstas-e-2020.pdf](https://realsuperior.com.br/Resolucao-CONAES-no-1-2021_Prorroga-aplicacao-do-ENADE-areas-previstas-e-2020.pdf)> (realsuperior.com.br)> Acesso em: 06/11/2022.

_____. Portaria normativa nº 494, de 8 de julho de 2021. (2021) Estabelece o regulamento do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - Enade, edição 2021, e prorroga a avaliação dos cursos vinculados às áreas de avaliação referentes aos anos II e III do ciclo avaliativo previsto pelo art. 40 da Portaria MEC nº 840, de 24 de agosto de 2018. Disponível em: <portaria-mec-494-2021-regulamento-enade.pdf> (ufc.br)>. Acesso em: 25/11/2022.

_____. Edital nº 36, de 12 de julho de 2021. (2021). Dispõe sobre as diretrizes, os procedimentos e os prazos do Enade 2021, a serem cumpridos pelas Instituições de Educação Superior (IES) e pelos estudantes habilitados a essa edição do Exame. Disponível em: <[EDITAL Nº 36, DE 12 DE JULHO DE 2021.EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES \(ENADE\) 2021 - DOU - Imprensa Nacional \(in.gov.br\)](http://www.inep.gov.br/edital/2021/edital_n36_de_12_de_julho_de_2021_exame_nacional_de_desempenho_dos_estudantes_enade_2021)>. Acesso em: 15/09/2022.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **NOTA TÉCNICA Nº 5/2021/CGCQTI/DEED**, 2021. Brasília: MEC, 2021a.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO SÍNTESE DE ÁREA: MATEMÁTICA (LICENCIATURA)**. Brasília - 516: Inep, 2021b.

_____. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Diretoria de Avaliação da Educação Superior. **MICRODADOS ENADE 2021: MANUAL DO USUÁRIO**. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enade>>. Acesso em: 19/11/2022.

_____. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Microdados Enade 2021**. Brasília: Inep, 2022a. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enade>>. Acesso em: 19/11/2022.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **NOTA TÉCNICA Nº 7/2022/CGCQES/DAES**, 2022. Brasília: MEC, 2022b.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **NOTA TÉCNICA Nº 8/2022/CGCQES/DAES**, 2022. Brasília: MEC, 2022c.

_____. PORTAL MEC. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12303:sistema-nacional-deavaliacao-da-educacao-superior-sinaes>>. Acesso em: 10/09/2022.

FERREIRA, A.B.H. Avaliar. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999, p. 238.

FIORENTINI, Dario. Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino de Matemática no Brasil. Revista Zetetiké. Campinas SP. Editora da Unicamp. v. 3. nº 4. p. 1- 37.1995.

GRANGER, Gilles. Gaston., 1982. Modèles qualitatifs, modèles quantitatifs dans la connaissance scientifique. In: Sociologie et Sociétés (G. Houle, org.), vol. XIV, nº 1, pp. 07-15, Montréal: Les Presses de L'Université de Montréal.

GÜNTHER, H.(2006). Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? Psicologia: Teoria e Pesquisa, vol. 22, nº 02, Brasília, may/aug. Recuperado em 10 outubro 2009, de <http://www.scielo.org>.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>. Acesso em: 08/09/2022

LUDKE, Menga; André, Marli D. A. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1999.

MINAYO, M.C.S. & SANCHES, O. (1993). Quantitativo – Qualitativo: Oposição ou Complementaridade. Cad. Saúde Pública Rio de Janeiro, 9 (3): pp. 239-248, jul/sep. Recuperado em 13 setembro 2009, de <http://www.scribd.com/pdf>.

PRODANOV, Cleber Cristiano. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico] : métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RANGEL, Danielle Freitas. **SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (SINAES): a autoavaliação institucional na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)**. 2017. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós- Graduação

em Política Social, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

RODRIGUES, Viviane Aparecida. ENADE - Contribuições, avanços e limites do processo de avaliação na formação dos estudantes de graduação. 153 f. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, FaE - UFMG, 2008.

R STUDIO: *software* livre de ambiente de desenvolvimento integrado para R, uma linguagem de programação para gráficos e cálculos estatísticos. Versão 4.2.1. [S.1]: Inc, 2022. Disponível em: <<https://posit.co/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

ANEXOS**ANEXO I****Ministério da Educação****Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Diretoria de Avaliação da Educação Superior****QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE – ENADE 2021**

Caro (a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil dos participantes do Enade e é uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e da sua formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para conhecermos melhor diversos aspectos das condições de oferta de seu curso e da qualidade da Educação Superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, por curso de graduação, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Este instrumento deve ser preenchido exclusivamente por você, não sendo admitidas quaisquer manipulações, influências ou pressões de terceiros.

Caso você perceba alguma das situações acima, configurando tentativa de manipulação do preenchimento do questionário, entre em contato com o Inep por meio do ‘Fale Conosco’ disponível no Portal do Inep.

Os anos de 2020 e 2021 foram marcados pela pandemia da Covid-19, com profundos impactos em toda a sociedade. Você perceberá que alguns itens do questionário fazem referência a ações e atividades possíveis apenas no período anterior à pandemia, enquanto outras referem-se a atividades que puderam continuar mesmo após o início da emergência sanitária. Assim, ao responder as questões gerais do instrumento, leve em consideração as especificidades de cada ação e atividade avaliada de seu curso e instituição.

Na presente edição do Questionário do Estudante foram inseridas, ao final, as questões P1 a P11, que abordam especificamente algumas das possíveis repercussões da pandemia em seu processo formativo. Essas respostas ajudarão a contextualizar os resultados da prova do Enade frente a esse cenário educacional singular, mas não serão utilizadas para fins de avaliação dos cursos e das instituições.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão "Finalizar", indicando o preenchimento total do instrumento. A finalização do questionário será pré-requisito para a visualização do local de prova, que se tornará disponível a partir da data prevista no edital desta edição do Enade.

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. Qual é a sua cor ou raça?

- A () Branca.
- B () Preta.
- C () Amarela.
- D () Parda.
- E () Indígena.
- F () Não quero declarar.

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\$ 1.650,00).
- B() De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.650,01 a R\$ 3.300,00).
- C() De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 3.300,01 a R\$ 4.950,00).
- D() De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.950,01 a R\$ 6.600,00).
- E() De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 6.600,01 a R\$ 11.000,00).
- F() De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 11.000,01 a R\$ 33.000,00).
- G() Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 33.000,00).

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 | ☐ RN | ☐ BA |
| ☐ AL | ☐ RO | ☐ CE |
| ☐ AM | ☐ SE | ☐ MG |
| ☐ DF | ☐ SP | ☐ MS |
| ☐ ES | ☐ TO | ☐ PI |
| ☐ GO | ☐ AP | ☐ PR |
| ☐ MT | ☐ MA | ☐ RS |
| ☐ PA | ☐ PE | ☐ SC |
| ☐ PB | ☐ RR | |
| ☐ RJ | ☐ Não se aplica | |

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 à Distância.
- G () Baixa concorrência para ingresso.

H () Outro motivo.

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

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.

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 seu curso, assinale “Não se aplica”.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA/INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES FÍSICAS/OPORTUNIDADES DE AMPLIAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL	1 ☐ Discordo Totalmente	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐ Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

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

54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
58. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projutor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
61. As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
62. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
63. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
64. A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
65. A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() 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 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO II

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE - ENADE 2021**ITENS PARA ESTUDANTES DAS LICENCIATURAS**

69. Você pretende exercer o magistério após o término do curso?

- (a) Sim, como atuação profissional principal.
- (b) Sim, mas esta não será a minha atuação profissional principal.
- (c) Não.
- (d) Ainda não decidi.

70. Qual a principal razão para você ter escolhido a Licenciatura?

- (a) Acredito ser minha vocação.
- (b) Importância da profissão.
- (c) Tive professores que me inspiraram.
- (d) É uma boa carreira.
- (e) É uma opção alternativa de atividade profissional.
- (f) Não tive condições financeiras de frequentar outro curso.
- (g) Facilidade de acesso ao local do curso.
- (h) Não havia oferta de bacharelado na área.
- (i) Influência da família.
- (j) Outra razão.

71. Você já tem experiência profissional no magistério? Qual a forma de contrato? Assinale a alternativa mais relevante para você.

- (a) Sim, em escola pública, como concursado.
- (b) Sim, em escola pública, com contrato temporário (não concursado)

- (c) Sim, em escola privada comunitária como contratado.
- (d) Sim, em escola privada confessional como contratado.
- (e) Sim, em escola privada particular como contratado.
- (f) Sim, em cursos livres (idiomas, informática, aulas particulares), como contratado.
- (g) Sim, estágio remunerado.
- (h) Sim, como voluntário.
- (i) Não tenho experiência no magistério.

72. Se você tem experiência no magistério, em qual etapa/modalidade atuou? Assinale a alternativa mais relevante para você.

- (a) Educação Infantil.
- (b) Ensino Fundamental – anos iniciais.
- (c) Ensino Fundamental – anos finais.
- (d) Ensino Médio.
- (e) Educação Profissional Técnica de Nível Médio ou Médio Integrado.
- (f) Educação de Jovens e Adultos.
- (g) Ensino Superior.
- (h) Outra modalidade de ensino (indígena, quilombola, do campo, especial, entre outras).
- (i) Não tenho experiência no magistério.

73. Em que instituição você realizou seu estágio curricular **obrigatório**?

- (a) Escola pública.
- (b) Escola privada comunitária.
- (c) Escola privada confessional.
- (d) Escola privada particular.
- (e) Em outro tipo de instituição não especificado.

(f) Não realizei o estágio curricular obrigatório.

74. Em qual turno você realizou o estágio curricular obrigatório?

(a) Matutino.

(b) Vespertino.

(c) Noturno.

(d) Integral.

(e) Não realizei estágio curricular obrigatório.

75. Em qual etapa/modalidade de ensino você realizou seu estágio curricular **obrigatório**?

(a) Educação Infantil.

(b) Ensino Fundamental – anos iniciais.

(c) Ensino Fundamental – anos finais.

(d) Ensino Médio.

(e) Educação Profissional Técnica de Nível Médio ou Médio Integrado.

(f) Educação de Jovens e Adultos.

(g) Outra modalidade de ensino (indígena, quilombola, do campo, especial, entre outras).

(h) Em atividades escolares de natureza complementar (atendimento especializado, atividade de apoio, atividades artísticas, atividades esportivas).

(i) Não realizei estágio curricular obrigatório.

76. Quantas horas de estágio curricular **obrigatório** você integralizou?

(a) Até 100.

(b) De 101 a 200.

(c) De 201 a 300.

(d) De 301 a 400.

- (e) Mais de 400.
- (f) Não realizei estágio curricular obrigatório.

77. Onde você pretende atuar daqui a cinco anos?

- (a) Em escola pública, como professor.
- (b) Em escola privada, como professor.
- (c) Em escola/instituição pública, na gestão educacional.
- (d) Em escola/instituição privada, na gestão educacional.
- (e) Em outro campo de atuação profissional não vinculado à educação.

78. A fundamentação teórica oferecida no curso de Licenciatura foi suficiente para sua compreensão sobre a educação escolar e sua preparação para o exercício da docência?

- (a) Sim, completamente.
- (b) Sim, em grande parte.
- (c) Apenas em algumas disciplinas/situações.
- (d) Não.

79. Você vivenciou, durante o curso de graduação, experiências pedagógicas que gostaria de proporcionar aos seus futuros alunos?

- (a) Sim, durante todo o tempo.
- (b) Sim, em grande parte do tempo.
- (c) Apenas em algumas disciplinas/situações.
- (d) Não.

80. No decorrer do estágio curricular obrigatório, você teve suficiente **orientação e supervisão** de professores do seu curso?

- (a) Sim, durante todo o tempo.
- (b) Sim, em grande parte do tempo.

- (c) Apenas em algumas disciplinas/situações.
- (d) Não.

81. No decorrer do estágio curricular obrigatório, você teve adequado acompanhamento de um ou mais professores da instituição em que estagiou?

- (a) Sim, durante todo o tempo.
- (b) Sim, em grande parte do tempo.
- (c) Apenas em algumas disciplinas/situações.
- (d) Não.

ANEXO III

Questões complementares – pandemia:

ASPECTOS DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM IMPACTADOS PELA PANDEMIA	1 () Discordo totalmente	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 () Concordo totalmente	
P1. Com o início da pandemia sua instituição passou rapidamente a ofertar aulas não presenciais.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P2. Sua instituição ofereceu suporte para os estudantes superarem dificuldades tecnológicas de acesso às atividades não presenciais.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P3. As referências bibliográficas (livros, artigos, textos) necessárias às aulas continuaram acessíveis após o início da pandemia.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P4. As atividades de pesquisa e/ou extensão que você participava antes do início da pandemia continuaram sendo ofertadas.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P5. As atividades de estágio supervisionado puderam ser realizadas ao longo da pandemia	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P6. Os professores demonstraram domínio dos recursos tecnológicos que passaram a ser utilizados nas aulas não presenciais.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P7. A didática dos seus professores foi adequada para as aulas não presenciais.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P8. Os recursos tecnológicos e o acesso à internet que você possuía no início da pandemia eram adequados para acompanhar as aulas não presenciais.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P9. Durante a pandemia, você desenvolveu a capacidade de aprender por meio do ensino não presencial.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica

P10. A implementação de aulas não presenciais e uso de tecnologias digitais decorrentes da pandemia prejudicaram seu processo formativo.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica
P11. As dificuldades geradas pela pandemia para a continuidade dos estudos levaram você a pensar em trancar ou desistir do curso.	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	6 ()	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO IV



enade2021
Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

QUESTÃO 01

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 02

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 03

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 04

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 05

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 06

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 07

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 08

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 09

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.

ANEXO V

Questões com maior índice de erros no ENADE 2021 analisadas no estudo

QUESTÃO DISCURSIVA 01**TEXTO I**

Em época de censura, a própria existência da arte passa a ser questionada. Surgem debates em jornais, na rua, em casa, para discutir sua relevância. Não podemos deixar de nos perguntar como chegamos a essa estranha situação em que precisamos justificar a própria existência da arte. Ela pode ser julgada apressadamente como boa ou ruim, mas nem por isso deixa de ser arte.

O cineasta franco-suíço Jean-Luc Godard aponta para o fato de que “a cultura é a regra; a arte é a exceção”. A arte é, dentro da cultura, o que tensiona a própria cultura para assim levá-la para outros lugares. Enquanto a cultura regula, a arte destoa e movimenta. A arte questiona, incomoda e transforma. Arte e cultura se contradizem, mas andam de mãos dadas.

Os psicanalistas Suely Rolnik e Félix Guattari consideram que o conceito de cultura é profundamente reacionário. É uma maneira de separar atividades semióticas em esferas, às quais os homens são remetidos. Tais atividades, assim isoladas, são padronizadas para o modo de semiotização dominante. A arte, por sua vez, existe plenamente quando junta o que é separado, questiona o que é geralmente aceito, grita onde há silêncio, desorganizando e reorganizando a cultura. Quando se discutem os limites da arte, são, na verdade, os limites da nossa tolerância que estão sendo debatidos.

SEROUSSI, B. O que faz a arte? In: OLIVIERE, C.; NATALE, E. (org.). *Direito, arte e liberdade*. São Paulo: Edições Sesc SP, 2018. p. 26-42 (adaptado).

TEXTO II**Capítulo I****Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos**

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.

BRASIL. Constituição Federal do Brasil. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_5_.asp. Acesso em: 2 maio 2020.

Considerando as informações e os argumentos presentes nos textos I e II, discorra a respeito da relação entre arte, cultura e censura, à luz da ideia de liberdade artística garantida pela Constituição Federal de 1988. Apresente, em seu texto, duas ações educativas que podem contribuir para minimizar essas tensões e garantir a liberdade artística prevista pela lei. (valor: 10,0 pontos)

QUESTÃO DISCURSIVA 02**TEXTO I**

Uma cidade é considerada inteligente quando: i) nela se utiliza a tecnologia para melhorar a sua infraestrutura e seus serviços, tornando os setores de administração, educação, saúde, segurança pública, moradia e transporte mais inteligentes, interconectados e eficientes, beneficiando toda a população; e ii) está comprometida com o meio ambiente e com sua herança histórica e cultural.

AQUINO, A. L. L. *et al.* Cidades inteligentes, um novo paradigma da sociedade do conhecimento. *Blucher Education Proceedings*, v. 1, n. 1, p. 165-178, 2015 (adaptado).

TEXTO II

A evolução para uma cidade mais inteligente, mais integrada, mais inovadora pressupõe uma visão holística e sistêmica do espaço urbano e a integração efetiva dos vários atores e setores. Para tal, é necessário ir além dos investimentos em inovação tecnológica e inovar também na gestão, no planejamento, no modelo de governança e no desenvolvimento de políticas públicas.

CAMPOS, C. C. *et al.* Cidades inteligentes e mobilidade urbana. *Cadernos FGV Projetos*, n. 24, 2014 (adaptado).

A partir do conceito de cidade inteligente exposto nos textos, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Explique de que modo as cidades inteligentes podem contribuir para a melhoria das questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)
- b) Apresente uma proposta de intervenção urbana que pode gerar impacto social e contribuir para a melhoria da vida em comunidade. (valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

QUESTÃO 01

A chance de uma criança de baixa renda ter um futuro melhor que a realidade em que nasceu está, em maior ou menor grau, relacionada à escolaridade e ao nível de renda de seus pais. Nos países ricos, o "elevador social" anda mais rápido. Nos emergentes, mais devagar. No Brasil, ainda mais lentamente. O país ocupa a segunda pior posição em um estudo sobre mobilidade social feito pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2018, com dados de 30 países. Segundo os resultados, seriam necessárias nove gerações para que os descendentes de um brasileiro entre os 10% mais pobres atingissem o nível médio de rendimento do país. A estimativa é a mesma para a África do Sul e só perde para a Colômbia, onde o período de ascensão levaria 11 gerações. Mais de 1/3 daqueles que nascem entre os 20% mais pobres no Brasil permanece na base da pirâmide, enquanto apenas 7% consegue chegar aos 20% mais ricos. Filhos de pais na base da pirâmide têm dificuldade de acesso à saúde e maior probabilidade de frequentar uma escola com ensino de baixa qualidade. A educação precária, em geral, limita as opções para esses jovens no mercado de trabalho. Sobram-lhes empregos de baixa remuneração, em que a possibilidade de crescimento salarial para quem tem pouca qualificação é pequena – e a chance de perpetuação do ciclo de pobreza, grande.

LEMOS, V. Brasil é o segundo pior em mobilidade social em *ranking* de 30 países. **BBC News Brasil**, 15 jun. 2018 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, é correto afirmar que

- A** o fator ambiental e o fator demográfico afetam a mobilidade social observada, sendo ela menor nos países que apresentam as maiores taxas de natalidade.
- B** a baixa organização social dos economicamente menos favorecidos determina a baixa mobilidade social da base para o topo da pirâmide.
- C** a mobilidade social é caracterizada por um fator ancestral que se revela ao longo das gerações, sendo um limitador da eficácia de políticas públicas de redução das desigualdades sociais.
- D** a análise de mobilidade social permite a observação de um ciclo vicioso, que se caracteriza por uma subida nas camadas sociais seguida de uma queda, repetindo-se esse ciclo de modo sucessivo.
- E** a ascensão social depende de fatores viabilizadores que estão fora do alcance das camadas pobres, o que ocasiona conflitos sociais em busca do acesso a tais fatores.

Área livre

QUESTAO 02

TEXTO I

A hortalica é feia ou estragada?



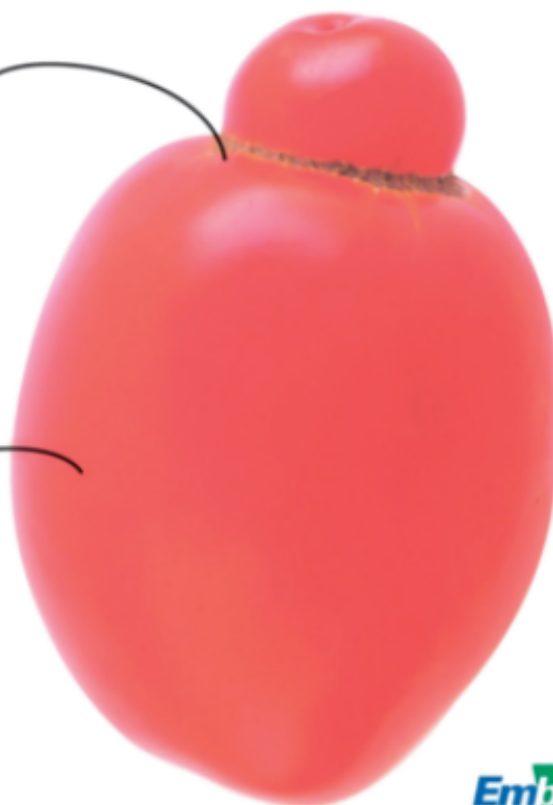
Está estragada:

- se estiver amassada
- se estiver machucada
- se estiver quebrada
- se não apresentar a coloração apropriada



É feia:

- se o formato estiver fora do padrão
- se apresentar pequenas cicatrizes superficiais



Embrapa

TEXTO II

Em alguns países da Europa, permite-se que um produto de menor valor estético seja comercializado. Estamos falando de um pepino deformado ou de uma cebola pequena, mas não de um produto contaminado com resíduos químicos ou agentes biológicos. No caso do Brasil, o problema vai além da aparência, porque há hortaliças ruins – contaminadas, murchas, machucadas – que chegam às bancas para ser comercializadas.

Mas, se nos dois contextos há perda de alimentos e preconceito em relação às hortaliças fora do padrão visual, mas boas para o consumo, quais seriam as alternativas para evitar o desperdício e melhorar a qualidade dos produtos? Para os pesquisadores do assunto, não adianta replicar a experiência europeia no Brasil, de exigir hortaliças esteticamente perfeitas, porque também teríamos produtos sendo desprezados ainda na etapa de produção. Não devemos passar de um mercado pouco exigente, que gera desperdício no varejo e nas residências, para um mercado exigente que gera perda no campo.

A solução do problema é conscientizar os diversos elos da cadeia produtiva, especialmente varejistas e consumidores, para que sejam esclarecidos sobre quais aspectos da aparência das hortaliças comprometem a qualidade. Quanto maior a exigência do mercado por hortaliças de aparência perfeita, maior o desperdício de alimentos. Por sua vez, quanto maior a exigência por hortaliças sem danos, causados pela falta de cuidado e pela falta de higiene, menor será a perda de alimentos e maior a qualidade da alimentação da população brasileira.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/29626389/manuseio-correto-preserva-a-qualidade-e-a-vida-util-das-hortalicas>. Acesso em: 27 maio 2020 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas nos textos, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O texto I sintetiza uma informação principal do texto II, ao apresentar critérios distintivos de alterações visuais que têm efeitos puramente estéticos em produtos alimentícios daquelas que têm implicações na qualidade desses produtos.

PORQUE

- II. O texto II divulga que o aumento das perdas na cadeia produtiva de hortaliças no Brasil é proporcional à elevação de exigências dos consumidores pela aparência de produtos agropecuários.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre

QUESTÃO 04

Além do contexto econômico, o avanço da tecnologia também é um dos responsáveis pelo aumento dos trabalhadores informais. E a tendência de contratação de *freelancers* por meio de plataformas digitais, como aplicativos de *delivery* e de mobilidade urbana, ganhou até um nome: *Gig Economy*, ou economia dos bicos. Para os gigantes de tecnologia detentores desses aplicativos, os motoristas são trabalhadores autônomos, que não possuem vínculo empregatício. Além de não estarem sujeitos a nenhuma regulamentação e proteção legal, os profissionais que desenvolvem esse tipo de trabalho deixam de contribuir para a Previdência Social e de possuir benefícios como Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), férias e décimo terceiro salário. Não obstante, ainda arcam com todo o custo da atividade que exercem. Em uma reportagem que ouviu alguns desses trabalhadores, motoristas afirmaram sofrer com problemas de coluna e com o estresse no trânsito, além das longas jornadas de trabalho. Por esses motivos, a *Gig Economy* está no centro de uma discussão mundial acerca da responsabilidade dessas companhias milionárias sobre as condições de trabalho da mão de obra que contratam. No meio do limbo jurídico, quem sofre são os trabalhadores dessas plataformas, que ficam duplamente desprotegidos — pelas empresas e pelo Estado.

Disponível em: <https://exame.abril.com.br/carreira/quais-sao-as-consequencia-do-trabalho-informal-no-pais/>.

Acesso em: 18 abr. 2020 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Trabalhadores autônomos informais que atuam em plataformas digitais sem qualquer vínculo empregatício, desprotegidos de regulamentação ou lei trabalhista, compõem a *Gig Economy*.

PORQUE

- II. Os trabalhadores, na *Gig Economy*, arcam com todos os custos necessários para desempenhar o seu trabalho, ganham por produção e enfrentam longas jornadas diárias, o que os deixa mais desgastados e com problemas de saúde.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
B As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
C A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre

QUESTÃO 08

Que é democracia? Em seu famoso discurso em Gettysburg, Abraham Lincoln disse que “a democracia é o governo do povo, feito para o povo e pelo povo, e responsável perante o povo”. O crédito desta definição é, na verdade, de Daniel Webster, que a elaborou 33 anos antes de Lincoln em outro discurso. Nesta ideia de “governo pelo povo e para o povo” surge uma questão essencial: e quando o povo estiver em desacordo? E quando o povo tiver preferências divergentes? O politólogo Arend Lijphart ressalta que há duas respostas principais: a resposta da “democracia majoritária” e a resposta da “democracia consensual”. Na democracia majoritária, a resposta é simples e direta: deve-se governar para a maioria do povo. A resposta alternativa, no modelo da democracia consensual é: deve-se governar para o máximo possível de pessoas.

A virtude da democracia consensual é buscar consensos mais amplos no que é interesse de todos; o desafio da democracia consensual pressupõe lideranças políticas mais maduras, tanto no governo quanto na oposição. Democratas genuínos têm aversão à ideia do totalitarismo e combatem os delírios daqueles que desejam poder sem limites.

Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/blog/matheus-leitao/post/2020/02/25/democracia-consensual-contr-a-tirania-da-maioria.ghtml>. Acesso em: 2 maio 2020 (adaptado).

A partir dos argumentos expostos no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. O bem comum, a ser estabelecido por um governo democrático, nem sempre está associado às opiniões da maioria do povo.
- II. A democracia consensual é caracterizada pelo consenso a ser alcançado entre situação e oposição, nas decisões governamentais.
- III. Circunstâncias políticas de polarização, marcadas pela alta competitividade e combatividade entre posições divergentes, caracterizam um modelo de democracia majoritária.
- IV. Democracia consensual pressupõe que a situação política no poder considere em suas decisões as necessidades das minorias, no sentido de governar para todo o povo.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

COMPONENTE ESPECÍFICO

QUESTÃO DISCURSIVA 03

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para o Ensino Médio, contempla a habilidade “de construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de *softwares* que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra, no eixo de estatística e probabilidade.”

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018 (adaptado).

A fim de desenvolver em seus alunos a habilidade descrita na BNCC, um professor de Matemática optou por fazer uso de um *software* de geometria dinâmica que reúne recursos de geometria, álgebra, cálculo e estatística.

Considerando a habilidade curricular a ser desenvolvida e o recurso tecnológico mencionado, discorra sobre duas vantagens e duas desvantagens do uso dessa estratégia didática pelo professor. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Uma sequência de números reais é uma função $x : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, que associa a cada número natural n um número real x_n , chamado o n -ésimo termo da sequência.

Dizemos que uma sequência $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ de números reais converge para o número real L se, dado $\epsilon > 0$, existe n_0 tal que $n > n_0$ implica $|x_n - L| < \epsilon$, e escrevemos $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = L$.

Dada uma sequência $x = (x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ de números reais, uma subsequência de x é a restrição da função x a um subconjunto infinito $\mathbb{N}' \subset \mathbb{N}$.

Pode-se estabelecer, ainda, muitos resultados sobre convergência de sequências e subsequências.

Considerando as informações e a sequência apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Mostre que $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = a$ se, e somente se, $\lim_{n \rightarrow \infty} x_{2n} = \lim_{n \rightarrow \infty} x_{2n-1} = a$. (valor: 6,0 pontos)
- b) Dê exemplo de uma sequência $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ tal que exista $\lim_{n \rightarrow \infty} x_{2n}$, mas não exista $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$. (valor: 4,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

QUESTÃO DISCURSIVA 05**TEXTO I**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) explicitam o papel da Matemática no Ensino Fundamental pela proposição de objetivos que evidenciam a importância de o aluno valorizá-la como instrumental para compreender o mundo à sua volta. Além disso, destacam que essa área do conhecimento é fruto da criação e da invenção humana, seguindo caminhos diferentes nas diversas culturas.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1998 (adaptado).

TEXTO II

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aprofunda e amplia alguns dos objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), destacando que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo. Nas competências específicas da Matemática para o Ensino Fundamental, é ressaltado o reconhecimento desse componente curricular como uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos – uma ciência viva que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018 (adaptado).

Considerando as ideias sobre a Matemática abordadas nos textos apresentados, faça o que se pede nos itens a seguir.

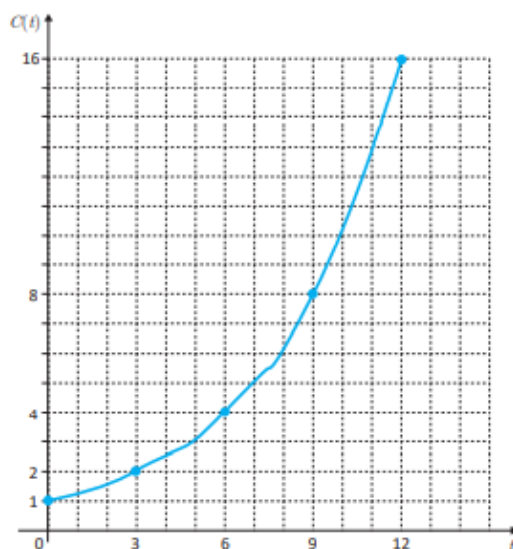
- a) Comente como um professor de Educação Básica pode abordar, nas aulas de Matemática, a evolução dessa ciência. (valor: 4,0 pontos)
- b) Explique como a produção do conhecimento matemático se sucede ao longo do tempo. (valor: 3,0 pontos)
- c) Discorra sobre uma das contribuições de algumas civilizações e culturas antigas na construção do conhecimento matemático usado na atualidade. (valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	

QUESTÃO 09

Com o agravamento da pandemia do novo Coronavírus (Sars-CoV-2), alguns termos tornaram-se mais conhecidos, dentre eles o de crescimento exponencial.

O gráfico da função exponencial a seguir representa a evolução do crescimento do número de pessoas contaminadas por uma doença ao longo do tempo, medido em dias. Observe que o número de pessoas contaminadas dobra a cada três dias.



Supondo que a tendência de crescimento do número de pessoas contaminadas apresentada no gráfico se mantenha ao longo do tempo e seja exponencial, avalie as afirmações a seguir.

- I. Se $C(t)$ representa o número de pessoas contaminadas no tempo t , então $C(t) = 2^{\frac{t}{3}}$.
- II. A velocidade de crescimento da contaminação no nono dia é $\frac{8}{3} \times \ln 2$ pessoas/dia.
- III. Com um mês de epidemia, o número de contaminados ultrapassa o de 1 000 pessoas.

É correto o que se afirma em

QUESTÃO 13

O teorema do valor médio afirma que, se uma função f é definida e contínua em um intervalo fechado $[a, b]$, sendo derivável no intervalo aberto (a, b) , existe um ponto c em (a, b) tal que

$$f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}.$$

Considerando esse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Existe um ponto c no intervalo aberto (a, b) tal que a reta tangente ao gráfico de f neste ponto é paralela à reta secante que passa pelos extremos do gráfico de f restrita ao intervalo fechado $[a, b]$.

PORQUE

- II. Se uma função é derivável em um certo ponto, a reta tangente ao gráfico da função nesse ponto pode ser obtida como o limite de uma sequência de retas secantes.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre

QUESTÃO 30

Seja $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ a transformação linear dada pela reflexão em torno do eixo x , seguida da rotação de 90° no sentido anti-horário e da dilatação de fator 2.

Com base nessas informações, é correto afirmar que $T(20, 24)$ é igual a

- A** $(40, 48)$.
- B** $(48, 40)$.
- C** $(40, -48)$.
- D** $(48, -40)$.
- E** $(-48, -40)$.