



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Pedro Henrique Trindade Gomes

**A INFLUÊNCIA DOS NOVOS PERFIS DE ALUNOS
DAS LICENCIATURAS A DISTÂNCIA NA ÁREA DE EXATAS
NAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA**

MOSSORÓ - RN

2025

Pedro Henrique Trindade Gomes

**A INFLUÊNCIA DOS NOVOS PERFIS DE ALUNOS
DAS LICENCIATURAS A DISTÂNCIA NA ÁREA DE EXATAS
NAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA**

Trabalho apresentado à Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em
Matemática.

Orientadora: Kátia Cilene da Silva Moura, Prof^{fa} Dr^a

MOSSORÓ - RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

T832i TRINDADE GOMES, PEDRO HENRIQUE.
A INFLUÊNCIA DOS NOVOS PERFIS DE ALUNOS DAS
LICENCIATURAS A DISTÂNCIA NA ÁREA DE EXATAS NAS
DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA /
PEDRO HENRIQUE TRINDADE GOMES. - 2025.
28 f. : il.

Orientador: KÁTIA CILENE DA SILVA MOURA.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Matemática, 2025.

1. Educação matemática. 2. Ensino superior. 3.
Formação de professores. 4. Perfil de
ingressantes. 5. Dificuldades de aprendizagem. I.
DA SILVA MOURA, KÁTIA CILENE, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

PEDRO HENRIQUE TRINDADE GOMES

**A INFLUÊNCIA DOS NOVOS PERFIS DE ALUNOS
DAS LICENCIATURAS A DISTÂNCIA NA ÁREA DE EXATAS
NAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Licenciado em
Matemática.

Defendida em: 20 / 10 / 2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **KÁTIA CILENE DA SILVA MOURA**
Data: 06/11/2025 22:13:37-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Kátia Cilene da Silva Moura, Prof^ª. Dr^ª. (UFERSA)
Presidente

Documento assinado digitalmente
 **KELYANE BARBOZA DE ABREU**
Data: 07/11/2025 08:42:17-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Kelyane Barboza de Abreu, Prof^ª. Dr^ª. (UFERSA)
Membro Examinador Interno

Documento assinado digitalmente
 **EVELYN DE FRANÇA FAGUNDES**
Data: 07/11/2025 08:22:43-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Evelyn de França Fagundes, Prof^ª. MSC^{nda}. (UFRN)
Membro Examinador Externo

RESUMO

A presente pesquisa investiga a influência do novo perfil dos alunos das licenciaturas em ciências exatas a distância da UFERSA nas dificuldades de aprendizagem de matemática apresentadas por eles. Para tanto foi aplicado um questionário com os alunos ingressantes nos cursos, cujos resultados foram tabulados, analisados e comparados aos resultados de pesquisas realizadas anteriormente, com o mesmo público-alvo. Os resultados apontam para uma mudança significativa no perfil dos alunos ingressantes nos cursos em questão; mudança esta que aponta para um novo conjunto de dificuldades apresentadas pelos alunos. A conclusão sinaliza para a necessidade de replicação da pesquisa anualmente, oferecendo subsídios para que professores e coordenadores dos cursos tomem decisões metodológicas mais adequadas ao perfil dos alunos ingressantes.

Palavras-chave: Educação matemática. Ensino superior. Formação de professores. Perfil de ingressantes. Dificuldades de aprendizagem.

ABSTRACT

This research investigates the influence of the new profile of undergraduate students in distance learning exact sciences programs at UFERSA on the mathematics learning difficulties they experience. To this end, a questionnaire was administered to students entering the courses, and the results were tabulated, analyzed, and compared with the results of previous studies conducted with the same target audience. The results indicate a significant change in the profile of students entering these courses; this change points to a new set of difficulties encountered by the students. The conclusion highlights the need to replicate the research annually, providing support for teachers and course coordinators to make methodological decisions that are better suited to the profile of incoming students.

Keywords: *Mathematics education. Higher education. Teacher training. Incoming students' profile. Learning difficulties.*

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CES/JF - Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora

EaD - Ensino a Distância

IFCE - Instituto Federal do Ceará

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi Árido

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UNIRB - Faculdade Regional da Bahia

UNP - Universidade Potiguar

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	19
Gráfico 2	19
Gráfico 3	20
Gráfico 4	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	22
Quadro 2	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	12
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.3 OBJETIVOS	12
1.3.1 Objetivo geral	12
1.3.1 Objetivos específicos	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM HISTÓRICAS DOS ALUNOS DA EAD .	13
2.2 RELAÇÃO DAS DIFICULDADES HISTÓRICAS COM O PERFIL DOS ALUNOS .	14
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA	15
3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS	16
3.3 OBJETO DA PESQUISA	17
3.4 MÉTODO DE COLETA DE DADOS	17
3.4.1 Fontes de referência	17
3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	17
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	17
4.1 DADOS COLETADOS	18
4.2 ANÁLISE DOS DADOS	18
4.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ATUAIS DOS ALUNOS DA EAD	22
4.4 RELAÇÃO DAS DIFICULDADES ATUAIS COM O PERFIL DOS ALUNOS	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
5.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	25
5.2 DIFICULDADES ENCONTRADAS	25

5.3 TRABALHOS FUTUROS	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

São visíveis e evidentes as dificuldades na aprendizagem em matemática dos alunos na educação básica, como reiteram Masola e Allevato (2019) em seu artigo sobre esse tema tão discutido e desafiante para a educação. Destaca-se que, com o passar dos anos, aumentou o acesso dos alunos no ensino superior, especialmente com o advento do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), porém esse aumento quantitativo não carrega junto consigo a qualidade educacional, como afirmado por Masola e Allevato (2019).

Os autores afirmam, ainda, que as concepções prévias dos sujeitos em situação de aprendizagem (aprendentes - sejam eles alunos ou não) são relevantes, pois os processos de aprendizagem partem do bom entendimento de conhecimentos prévios para, a partir deles, serem produzidos novos conhecimentos. Portanto, consideram que a transição da educação básica para o ensino superior, parte de conhecimentos antes nunca vistos que serão produzidos com ênfase nos conteúdos precursores. E, muitas vezes, a defasagem nos conteúdos prévios compromete a produção e aprendizagem de novos saberes.

As dificuldades de aprendizagem da matemática são identificadas

“[...] em análises do que consiste a compreensão em matemática e na procura da razão dos bloqueios de compreensão que muitos alunos experimentam, evocam-se os conceitos matemáticos e suas complexidades epistemológicas, os quais podem ser explicados pela história de suas descobertas.” (MACHADO, 2008, p.13).

Portanto, Machado (2008) lembra que é possível que dificuldades surjam devido ao próprio nível de complexidade da disciplina e, nesse contexto, em comparação até com outras disciplinas, o nível de complexidade e abstração em matemática é superior e pode constituir-se em uma barreira para a compreensão dos conteúdos.

As dificuldades em aprendizagem em matemática fundamentam-se na condição que altera o domínio das habilidades aritméticas (HAASE, 2012). Nesse sentido, essas dificuldades, muitas vezes, afetam a aprendizagem dos discentes de ensino superior nas disciplinas de matemática, especialmente em cálculo, onde o volume e fluxo de cálculos aritméticos é maior.

No tocante ao perfil dos alunos da educação a distância Ferreira, Mendonça e Mendonça (2007) conduziram uma pesquisa sobre o perfil dos alunos da educação a distância a partir de quatro perguntas norteadoras: a) Quem é o aluno do ensino a distância quais suas características; b) Qualquer aluno consegue fazer curso a distância; c) O ambiente de

aprendizagem poderia se adequar à necessidade do aluno; d) Perfil do aluno e sua influência sobre a ferramenta (AVA - Teleduc).

Ferreira, Mendonça e Mendonça (2007) compreenderam após a análise dos questionários aplicados, que a maior parte dos alunos possuem faixa etária de mais de 30 anos e ainda, segundo os autores, grande parte das pessoas que responderam a pesquisa são casadas e 80% possuem filhos. Ainda sobre a análise das respostas, os autores perceberam que os alunos buscam outro tipo de ensino a procura de especializações e outros cursos no âmbito das suas profissões. Alguns dos discentes de educação a distância que utilizam esse ambiente virtual de aprendizagem - Teleduc são professores e buscam entender como funciona essa modalidade para se capacitarem com a finalidade de aplicar com seus alunos. Outros, que também são professores, buscam tentar formar seu próprio curso de ensino a distância, se sentirem informados e gostam da facilidade que os ambientes virtuais de aprendizagem oferecem (FERREIRA, MENDONÇA E MENDONÇA, 2007).

1.1 JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de identificação e análise das principais dificuldades no aprendizado de matemática nos cursos de Licenciatura em ciências exatas, bem como da influência da mudança de perfil dos alunos destes cursos nas dificuldades apresentadas.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual(is) é(são) a(s) influência(s) dos novos perfis de alunos de licenciaturas em ciências exatas nas dificuldades de aprendizagem de matemática?

1.3 OBJETIVOS

Para fins de organização, os objetivos foram classificados em objetivo geral e objetivos específicos.

1.3.1 **Objetivo Geral**

Investigar a influência dos novos perfis de alunos de licenciaturas em ciências exatas nas dificuldades de aprendizagem de matemática apresentadas por eles no início do curso.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar o perfil dos alunos ingressantes nos cursos de licenciatura em ciências exatas a distância na UFERSA.
- Investigar as principais dificuldades de aprendizagem dos conteúdos matemáticos enfrentadas pelos ingressantes nos cursos de licenciatura em ciências exatas a distância na UFERSA.
- Investigar dificuldades de outras naturezas enfrentadas pelos ingressantes nos cursos de licenciatura em ciências exatas a distância na UFERSA.
- Analisar as relações entre o perfil dos alunos ingressantes nos cursos de licenciatura em ciências exatas a distância na UFERSA e as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por eles.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na fundamentação teórica serão abordadas as dificuldades de aprendizagem históricas dos alunos da EaD e a relação das dificuldades históricas com o perfil dos alunos das licenciaturas em ciências exatas a distância da UFERSA.

2.1. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM HISTÓRICAS DOS ALUNOS DA EAD

Lima e Moura (2020) conduziram uma pesquisa, a fim de verificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos das licenciatura a distância da UFERSA, e no ano de referência foi elaborado como instrumento de coleta de dados um questionário online, no qual os alunos responderam sobre suas dificuldades nas disciplinas específicas de matemática ou de seus próprios cursos que envolviam matemática.

Dos 48 discentes que responderam o questionário elaborado pelos autores, apenas 11 manifestaram ter nenhuma dificuldade enquanto o restante demonstrou ter algum tipo de dificuldade, em níveis classificados como: pouca, moderada, muita e extrema. Percentualmente, na pesquisa de Lima e Moura (2020) corresponde a 25% dos alunos com pouca dificuldade, 35,41% com dificuldade moderada, 14,58% com pouca dificuldade e 2,08 % com dificuldade extrema. Ainda no sentido percentual, apenas, 22,91% dos alunos não possuem nenhuma dificuldade, isto é, menos de $\frac{1}{4}$ da amostra de alunos da pesquisa.

Corrêa, Rezende e Camargo (2013), já afirmavam que, nessa época (Em 2013), alunos que ingressam nos cursos de licenciatura a distância, já apresentavam dificuldades em conteúdos matemáticos, decorrentes da educação básica, singularmente, o ensino médio.

Neste mesmo cenário, Radin (2015), traz ainda mais dados acerca das dificuldades encontradas em cursos de licenciatura, particularmente empecilhos acadêmicos que alunos enfrentam nesse contexto. Diante disso, Radin (2015), em sua dissertação de mestrado, constatou que os alunos participantes da pesquisa consideravam dificuldades acadêmicas como fatores decisivos para a evasão de um curso de licenciatura em matemática. A visão dos discentes apontava para compreensão e elaboração de exercícios sugeridos, além de não mostrarem desempenho acadêmico agradável (RADIN, 2015).

Outra pesquisa para analisar as dificuldades de aprendizagem em matemática no ensino superior EaD no Brasil, foi administrada por Araújo e Barbosa (2019), no qual consistia em analisar os feedbacks dados pelos alunos nas disciplinas de matemática do curso de Administração e de Licenciatura em Ciências Biológicas. Neste trabalho, foi utilizado um questionário, no qual os discentes retornaram das respostas que a defasagem de compreensão dos conteúdos do ensino básico, impacta a aprendizagem de novos conteúdos (ARAÚJO E BARBOSA, 2019). Porém, Araújo e Barbosa (2019), afirmam que o fator que mais tornou complexo o entendimento de novos saberes foi o tempo que os discentes, respondentes da pesquisa, passam sem estudar.

Portanto, um dos fatores que também implicam dificuldade de aprendizagem em matemática no ensino superior, é o tempo de inatividade acadêmica e isso, na maioria das vezes, pode ser atestado ao verificar a faixa etária dos discentes da turma. Caso os alunos sejam mais maduros, existe grande chance de estarem muito tempo longe da academia, enquanto que os mais novos possuem propensão de estarem a um curto período de tempo nessa questão da transição do ensino básico para o superior, como apresentado nos estudos de Lima e Silva (2021) e Araújo e Moura (2025).

2.2. RELAÇÃO DAS DIFICULDADES HISTÓRICAS COM O PERFIL DOS ALUNOS

No tocante a pesquisa realizada por Lima e Moura (2020), pode-se destacar o perfil educacional dos alunos, no qual 52,1% deles estavam realizando sua primeira graduação. Portanto, muitos deles possuíam apenas escolaridade de educação básica concluída. E como já mostrado, a maior parte da turma apresentava alguma dificuldade nas disciplinas de

matemática ou de suas áreas específicas. Nesse sentido, pode-se inferir que houveram lacunas de aprendizagem nos conteúdos na educação básica (Saberes precursores), que acarretaram em barreiras de aprendizagem nos conteúdos do ensino superior (Novos saberes).

Já Corrêa, Rezende e Camargo (2013), com base nas constatações apuradas, geriram uma pesquisa voltada para estratégias na transição entre ensino médio e ensino superior, especificamente, em um curso de licenciatura em matemática a distância.

A partir disso, verificaram que a grade curricular desse curso contava com as disciplinas de Matemática Básica e Pré-Cálculo, como sendo optativas, e uma das estratégias que foram verificadas foi a de revisão e mudanças na estrutura curricular (CORRÊA, REZENDE E CAMARGO, 2013). Uma das mudanças que ocorreram foi, basicamente, de transformar disciplinas optativas em obrigatórias, como a de Matemática Básica, e consequentemente no segundo semestre após a alteração houve melhora no aproveitamento dos alunos, de acordo com Corrêa, Rezende e Camargo (2013).

Portanto, para dar mais sustentação a concepção de que alunos com lacunas no ensino básico apresentam dificuldades de aprendizagem no ensino superior, Corrêa, Rezende e Camargo (2013) percebem que houve maior beneficiamento, a partir da mudança na matriz curricular que “obriga” os discentes de ensino superior, a cursarem disciplinas precursoras das disciplinas específicas da licenciatura.

Nesse sentido, é visível que o perfil dos alunos e as dificuldades de aprendizagem são duas realidades que andam juntas. Percebe-se que acarretará barreiras na aprendizagem nos conteúdos do ensino superior, se alunos da graduação somente possuem o ensino médio como escolaridade e ao mesmo tempo houve defasagem na aprendizagem dos assuntos durante esse tempo.

Ainda acerca dessa realidade, relação do perfil dos alunos e dificuldades encontradas no ensino a distância, além da análise de outras pesquisas, é notório que “[...] os alunos destacam a distância entre os conteúdos aprendidos no ensino médio e os temas abordados na graduação e, por conseguinte, a complexidade das atividades propostas [...]” (RADIN, p. 62, 2015).

Ademais, Radin (2015) traz depoimentos dos discentes envolvidos na pesquisa, duas alunas fizeram os seguintes comentários: a) “E por causa desse bicho de sete cabeças que eu criei na matemática, porque eu entrei e comecei a ver coisas que eu nunca tinha visto na minha vida.” ; b) “O principal era a distância entre o que eu tinha aprendido no ensino médio e o que era apresentado lá”. Dessa forma, mais uma vez, é evidente o prejuízo que problemas

na aprendizagem de conteúdos precursores, podem trazer para adquirir conhecimentos posteriores, principalmente no que concerne à matemática.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma pesquisa de campo, na qual foram identificadas as dificuldades de aprendizagem na disciplina de matemática básica com alunos de cursos de licenciatura à distância. A coleta de dados foi realizada com os alunos das quatro licenciaturas ofertadas na modalidade à distância na UFERSA, a saber: Licenciatura em Computação, Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Química.

Para melhor organização dos procedimentos metodológicos, estes foram organizados da seguinte forma: a) a tipologia da pesquisa; b) as etapas metodológicas; c) o objeto do estudo; d) o método de coleta de dados; e) as técnicas para análise de dados.

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

A referida pesquisa pode ser classificada como qualitativa com apoio quantitativo, na medida em que usou métodos derivados de uma revisão de literatura, além de entrevistas com os alunos dos cursos de licenciatura à distância da UFERSA, por meio dos quais foram coletados dados qualitativos oriundos das leituras das teses e dissertações sobre o tema, os quais também geraram dados quantitativos de ocorrência e frequência dos subtemas nas referidas pesquisas e receberam tratamento analítico quantitativo e qualitativo. A escolha desses métodos justifica-se pela sua adequação ao estudo proposto.

3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS

- 1) Levantamento bibliográfico das proposições dos principais referenciais sobre o assunto;
- 2) Levantamento bibliográfico em teses, dissertações e monografias;
- 3) Levantamento bibliográfico em artigos científicos;
- 4) Elaboração do instrumento de coleta de dados;
- 5) Coleta de dados com os sujeitos da pesquisa;
- 6) Análise dos dados coletados para identificação dos fatores a serem analisados;

- 7) Comparação dos resultados aos dos trabalhos correlatos;
- 8) Redação do texto final do Trabalho de Conclusão de Curso.

3.3 OBJETO DA PESQUISA

As dificuldades de aprendizagem dos alunos das licenciaturas em ciências exatas a distância.

3.4 MÉTODO DE COLETA DE DADOS

Os dados bibliográficos coletados foram classificados como fontes de referência. Por sua vez, os dados coletados com os 48 sujeitos foram obtidos por meio de questionário *online* enviado ao e-mail de cada aluno dos quatro cursos.

3.4.1 Fontes de referência

- Referencial teórico da área de Educação matemática;
- Publicações recentes (artigos, revistas, monografias, dissertações e teses) de pesquisas experimentais sobre as dificuldades de aprendizagem de conteúdos matemáticos, pelos alunos de licenciaturas.

3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

O registro de dados foi realizado da seguinte forma:

- os dados qualitativos foram organizados de acordo com os princípios da análise de conteúdo, manualmente em documentos eletrônicos;
- os dados quantitativos foram tabulados de acordo com os princípios da análise estatística, usando o *software* Excel.

A análise de dados dos dados compreendeu estratégias de análise: a) estatística; b) de conteúdo; c) documental.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise e discussão dos resultados apresenta a análise de dados coletados a partir da aplicação do instrumento, as dificuldades de aprendizagem atuais dos alunos da EaD e a relação das dificuldades atuais com o perfil dos alunos.

4.1 DADOS COLETADOS

A coleta de dados se deu a partir do envio de formulários online para os alunos. O instrumento de coleta de dados foi organizado em duas seções: a) O perfil do aluno respondente; b) Sobre as dificuldades encontradas no curso, inclusive as de matemática.

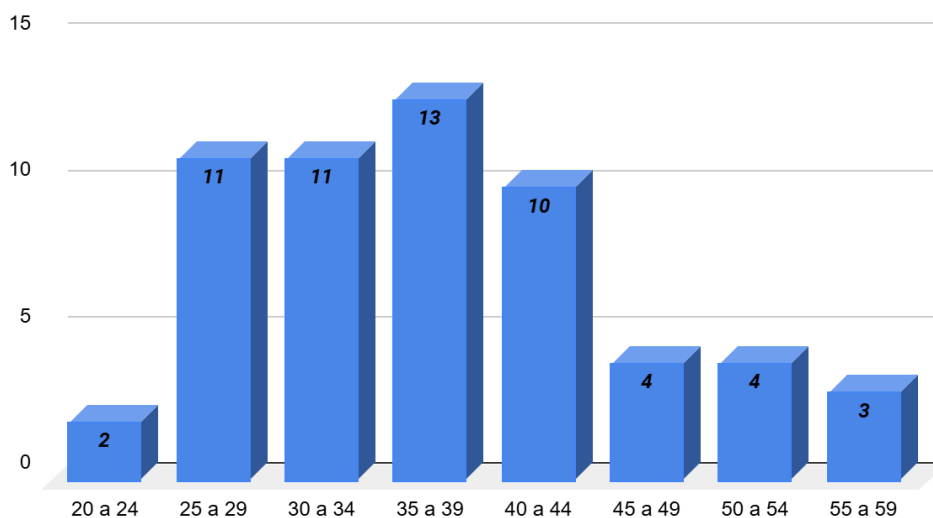
Os alunos, quando questionados sobre sua faixa etária, 34,4% estão entre 25 e 29 anos, 14,6% entre 20 e 24 anos, 14,6% entre 30 e 34 anos e 12,5% entre 35 e 39 anos.

Um percentual de 83,3% são homens e 16,% de mulheres. Percebemos que há um grande número de pessoas do sexo masculino que cursam um desses quatro cursos de Licenciatura da UFERSA. Isso nos faz refletir e ver que são poucas as mulheres que decidem realizar um curso de Graduação na área das exatas. Quando questionados sobre onde cursaram o ensino médio a maior parte dos alunos que responderam às perguntas são alunos que estudavam somente em escolas públicas e esse número representou um percentual de 81,3%, enquanto 10,4% estudaram somente em escola privada e 8,3% estudaram tanto nas escolas privadas, quanto na rede de ensino pública.

Quando perguntados sobre em que ano concluíram o ensino médio, 10,4% dos alunos afirmaram ter concluído o ensino médio no ano de 1990, 10,4% em 1997 e 24,9% entre os anos de 2008, 2009 e 2012, o que pode significar que a maioria dos alunos já concluiu o ensino médio há seis anos ou mais.

4.2. ANÁLISE DOS DADOS

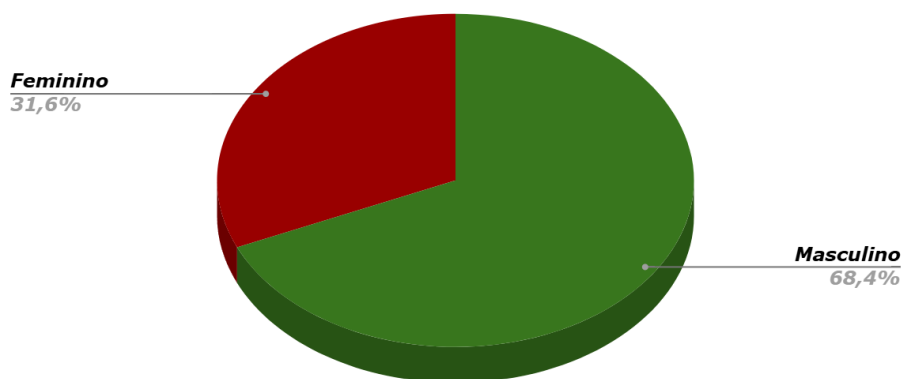
A partir da aplicação do questionário, é possível designar, com base nos alunos que responderam, oito grupos de faixa etária e a frequência de pessoas em cada uma dessas faixas, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Faixa etária dos discentes das licenciaturas

Fonte: Elaboração do autor (2025).

É visível que o maior grupo de faixa etária dos alunos são os que têm de 35 a 39 anos, e predominantemente existem pessoas de 25 a 44 anos, em relação ao total de entrevistados na pesquisa. O maior grupo, representa cerca de 22,8% do total de alunos, pouco menos de $\frac{1}{4}$ do total, e percebe-se que a população de entrevistados prevalentes são jovens adultos com menos de 40 anos.

Quanto à questão do sexo dos alunos entrevistados, foram classificados como Masculino e Feminino. Por meio de suas respostas, foi possível construir o Gráfico 2, onde mostra o quantitativo de pessoas do sexo masculino e feminino.

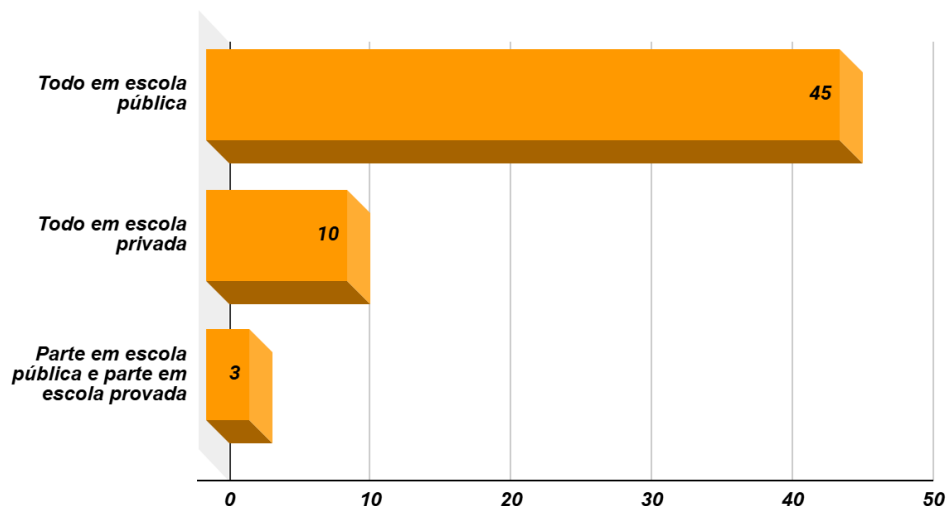
Gráfico 2 - Sexo dos discentes da licenciatura

Fonte: Elaboração do autor (2025)

A maioria dos alunos são do sexo Masculino, como geralmente ocorre nos cursos de exatas, sendo 39 alunos (68,4%) e 18 alunas (31,6%), totalizando 57 alunos entrevistados.

Acerca da escolaridade dos alunos, a maioria realizou o ensino médio em escolas públicas, obviamente englobando Institutos Federais, Centros Educacionais Profissionais do Estado e Institutos de Educação Estaduais, alguns outros cursaram em escola privada e por fim os que fizeram parte em escola pública e outra em escola privada. Com esses dados, foi construído o Gráfico 3 que apresenta-os em forma de gráfico de barras.

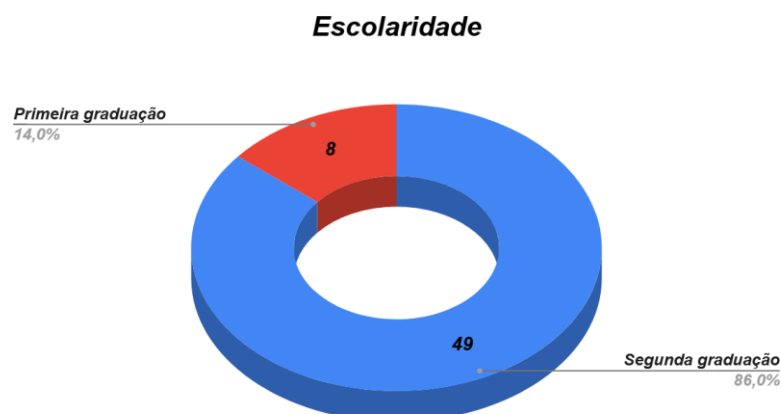
Gráfico 3 - Conclusão do ensino médio



Fonte: Elaboração do autor (2025)

A respeito da quantidade de alunos das licenciaturas, entre matemática, computação, física e química, ficou distribuído o quantitativo dessa forma: Licenciatura em matemática (23), Licenciatura em computação (22), Licenciatura em química (7) e Licenciatura em física (5). Os alunos também foram perguntados se estavam realizando a sua primeira graduação e foi perceptível que a maior parte dos respondentes não estavam cursando a primeira graduação, assim como mostra o Gráfico 4.

Quanto ao ano de conclusão do ensino médio, muitos concluíram nos primeiros 19 anos dos anos 2000 e alguns na década de 90, as respostas consistem nos anos de: 2006 (6), 2014 (5), 2010 (4), 2015 (4), 1991 (3), 2002 (3), 2003 (3), 2009 (3), 2012 (3), 1990 (2), 1997 (2), 1998 (2), 2004 (2), 2005 (2), 2008 (2), 2011 (2), 2013 (2), 1993 (1), 1995 (1), 1999 (1), 2000 (1), 2001 (1), 2007 (1), 2016 (1) e 2019 (1).

Gráfico 4 - Escolaridade dos estudantes de licenciatura

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Como observado no gráfico, 86% dos alunos já possuem curso superior, sendo assim classificados como estudantes cuja escolaridade é de ensino superior completo e a pequena minoria são estudantes de primeira graduação. Também foi questionado se caso o aluno já possuísse curso superior, qual seria o curso que ele(a) se formou, foram diversos cursos mencionados e dentre eles está: Engenharia Química (2), Engenharia Elétrica (2), Bacharelado em Ciências e Tecnologia (2), Engenharia Civil e Ciências Contábeis (1), Licenciatura em Computação e Informática (1), Bacharelado em Ciências e Tecnologia e Engenharia Ambiental (1), Agronomia (1), Engenharia Mecânica (1), Licenciatura em Física, Sistemas da Informação (1), Gestão Ambiental (1), Engenharia de Aquicultura (1), Ciências Biológicas, Engenharia de Petróleo (1), Engenharia de Produção, Gestão Pública e Ciências da Computação (1), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (1), Pedagogia e Geografia (1), Licenciatura em Matemática (1), Bacharelado em Química (1) e Bacharelado em Saúde Coletiva (1).

Nesse sentido, o curso de licenciatura em matemática da UFERSA, surpreendentemente, conseguiu trazer alunos de diversas áreas do conhecimento do ensino superior, sendo elas: Ciências Exatas e da Terra, Ciências da Saúde, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias e Tecnologias.

No que se refere às instituições onde cursaram ensino superior, foram citadas as mais diversas universidades, tais qual: UFERSA, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Instituto Federal do Ceará - IFCE, Universidade Potiguar - UNP, Faculdade Oswaldo Cruz, Faculdade Regional da Bahia - UNIRB, Universidade Federal da Paraíba - UFPB,

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CES/JF, Universidade Federal do Ceará - UFC, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, entre outras.

4.3. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ATUAIS DOS ALUNOS DA EAD

Na questão que concerne às dificuldades encontradas nos cursos de licenciatura a distância, os 57 discentes, ao serem perguntados no questionário se possuem dificuldades em disciplinas da matemática ou cálculo, 35 responderam não terem nenhuma dificuldade, isso corresponde a aproximadamente 60,34% da amostra de alunos entrevistados, ou seja, mais de $\frac{2}{3}$ da quantidade de entrevistados. O Quadro 1 mostra algumas respostas dos alunos que afirmaram não terem dificuldades nas disciplinas de matemática.

Quadro 1 - Respostas dos alunos acerca das dificuldades nas disciplinas de matemática

Aluno 1	Nenhuma
Aluno 2	Não tenho tido dificuldades. A área de exatas é algo que tenho bastante afinidade. Além de que na minha situação do curso de licenciatura em física, tive a oportunidade de aproveitar a grande maioria das disciplinas que continham cálculos, devido às minhas graduações anteriores.
Aluno 3	Até o momento não tive dificuldade
Aluno 4	Até o presente momento, nenhuma.
Aluno 5	Ainda não tive dificuldade
Aluno 6	ATÉ AGORA ESTÁ TRANQUILO
Aluno 7	Nenhuma até o momento.
Aluno 8	Não tive dificuldades
Aluno 9	Nenhuma por enquanto
Aluno 10	não tenho encontrado

De fato, uma grande quantidade de alunos, desta pesquisa, em específico, afirmaram não ter dificuldades. Porém, uma quantidade considerável, para menos, apresentou algum tipo

de dificuldade. Nesse sentido, o Quadro 2 mostra algumas das respostas dos alunos que apresentam algum tipo de dificuldade.

Quadro 2 - Respostas dos alunos acerca das dificuldades nas disciplinas de matemática

Aluno 1	Geometria Analítica
Aluna 2	Por mais que eu goste muito de matemática, sinto às vezes um certo atraso causado pelas lacunas nos anos iniciais. Alguns conceitos de cálculos me deixam insegura.
Aluno 3	Eu aproveitei todas as disciplinas da área de matemática/cálculo, mas tive dificuldade na disciplina de óptica semestre passado.
Aluno 4	Em todas porque não tenho condições de deslocamento para as atividades presenciais
Aluno 5	Toda, até porque a matemática no momento não está sendo o meu forte.
Aluno 6	Ainda não paguei nenhuma disciplina da área da matemática
Aluno 7	Não tenho resposta até o momento para esta pergunta
Aluno 8	Matemática básica, Introdução à física
Aluno 9	Cálculo e Fundamentos da matemática
Aluno 10	Minha base no ensino médio não foi boa.

Os motivos citados nas respostas com relação às aprendizagens em matemática variam bastante. Uma das respostas menciona a questão das lacunas do ensino médio, que foi bastante discutida nas dificuldades históricas como fator influenciador da aprendizagem matemática. Outra resposta já comentou sobre a dificuldade de locomoção para as atividades presenciais que, nesse caso, são as provas presenciais, única atividade que tem como requisito a presença do aluno no polo de apoio. Foi perceptível também a incidência de Matemática Básica como disciplina que os alunos apresentavam dificuldades, confirmando a falta de base dos alunos no ensino básico.

4.4. RELAÇÃO DAS DIFICULDADES ATUAIS COM O PERFIL DOS ALUNOS

Basicamente, como discutido nas dificuldades atuais dos discentes das quatro licenciaturas a distância da UFERSA, 60,34% dos alunos não encontraram nenhuma dificuldade nas disciplinas de matemática. Além do mais, a maioria dos respondentes da pesquisa já possuem pelo menos uma graduação. Nesse sentido, é possível inferir que alunos que já vem de uma graduação concluída, possuem mais facilidade no entendimento das disciplinas matemáticas do curso e não apresentam dificuldades durante o curso, diferentemente de pesquisas anteriores, em que a maior parte dos alunos possuíam apenas escolaridade de ensino básico concluído e grande parte apresentava dificuldade nas aprendizagens.

Os alunos que já possuem graduação concluída poderiam até apresentar dificuldades na época em que fizeram a primeira graduação. Porém, com a percepção das universidades de que os alunos necessitam de uma disciplina para retomar os conteúdos do ensino básico (RADIN, 2015), já amenizou bastante esse problema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho consistiu na investigação da influência dos novos perfil dos alunos que estão ingressando nas licenciaturas de ciências exatas a distância da UFERSA e suas relações com as aprendizagens matemáticas ao longo do curso.

A partir desse estudo, foi verificado que existe relação entre perfil do aluno e as dificuldades em aprendizagem matemática a nível de perfil educacional, ou seja, formação discente. Nesse sentido, o fato do aluno estar formado em alguma área do ensino superior, especialmente nas ciências exatas, impacta fundamentalmente em seu desempenho acadêmico nas disciplinas que envolvem matemática.

A respeito dos objetivos específicos deste trabalho é evidente que, particularmente, foram identificados diversos elementos acerca do perfil dos alunos, analisadas as dificuldades em conteúdos matemáticos durante o curso, bem como a relação entre o perfil dos alunos e as dificuldades encontradas.

Além disso, foi percebido que além das dificuldades em matemática encontradas, foram identificadas dificuldades de outras naturezas, como problemas de mobilidade, administração de tempo e dificuldades em compreender o ambiente virtual.

Portanto, por meio desta pesquisa se conseguiu estabelecer uma relação no qual os alunos de segunda graduação, com pelo menos uma formação, possuem pouca ou nenhuma dificuldade nas disciplinas que envolvem matemática, enquanto alunos que estão recém saídos do ensino básico possuem mais dificuldade.

5.1. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Como foi observado e validado, grande parte dos alunos que estão em uma segunda graduação a distância possuem melhor compreensão de diversos conteúdos matemáticos. Portanto, é evidente o impacto causado por uma graduação de nível superior (dentro do âmbito das ciências exatas), no que concerne à aprendizagem matemática.

O fato dessa influência ser verídica, proporciona uma maior valorização do ensino superior como um todo, além de discentes que desejam possuir mais de uma formação dentro das ciências exatas e consequentemente aumentar as possibilidades empregatícias no contexto do mercado de trabalho.

A pesquisa nesse contexto de dificuldades de aprendizagem em matemática, dentro do ensino superior, também contribui para alertar acerca da defasagem existente no ensino básico, que não deveria ser ignorada e sim vista com a merecida preocupação de que o ensino básico não está sendo base suficiente para alunos ingressarem diretamente ao ensino superior.

5.2. DIFICULDADES ENCONTRADAS

Os dados são fundamentais para compreensão das relações entre perfil de alunos e dificuldades de aprendizagem matemática. Dessa forma, a única dificuldade encontrada na elaboração deste trabalho seria acerca do levantamento de dados, no qual era o preenchimento do formulário pelos discentes, visto que, muitas vezes é uma tarefa difícil para muitos devido a diversos fatores, tais como o tempo e outras atividades priorizadas.

5.3. TRABALHOS FUTUROS

Dentro dessa realidade de dificuldades de aprendizagem em matemática e o perfil dos alunos, seria interessante uma investigação mais aprofundada na raiz do problema mais recorrente encontrado como motivador das dificuldades: A defasagem no ensino básico.

Compreender em quais conteúdos matemáticos mais houve dificuldade no ensino básico, seria fundamental para o entendimento das relações entre perfil de alunos e compreensão dos conteúdos do ensino superior. Além da aplicação de instrumentos avaliativos, como uma prova, por exemplo, também seria relevante para o levantamento de dados e saber como mais especificidade quais lacunas permaneceram na transição do ensino básico para o superior.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S. ; BARBOSA, J. A. B. CLASSIFICAÇÃO DE FATORES QUE INTERFEREM NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA GRADUAÇÃO EAD VIA AVA: UM ESTUDO DE CASO USANDO O MODELO DE RASCH DICOTÔMICO. **REVASF**, Petrolina- Pernambuco - Brasil, vol. 9, n.19, p. 244-261, maio/junho/julho/agosto, 2019.

ARAÚJO, J. S. B. ; SILVA, K. C. Fatores críticos da evasão no ensino superior: estudo de caso dos cursos de licenciatura a distância da UFERSA. In: 30º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2025, CURITIBA. **ANAIS DO 30º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**. CAMPINAS: GALOÁ, 2025. v. 1. p. ---.

DA SILVA CORRÊA, M.; REZENDE, W. M.; CAMARGO, E. A. Estratégias para a transição ensino médio-superior em um curso de licenciatura em matemática a distância. In: **III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning**. 2013.

FERREIRA, Z. N.; MENDONÇA, G. A. de A.; MENDONÇA, A. F. de. O perfil do aluno de educação a distância no ambiente teleduc. **ABED-Associação Brasileira de Educação a Distância**, 2007.

HAASE, V. G. Heterogeneidade cognitiva nas dificuldades de aprendizagem da matemática: Uma revisão bibliográfica. **Psicologia em pesquisa**, v. 6, n. 2, p. 139-150, 2012.

LIMA, E. E.; SILVA, K. C. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NAS LICENCIATURAS A DISTÂNCIA. **Educação a distância no ensino superior - Teoria e prática: a busca da excelência acadêmica e de gestão**. 1ed. SÃO PAULO - SP: Opção, 2021, v. 5, p. 95-132.

MACHADO, S. D. A. **Aprendizagem em matemática**. Papirus Editora, 2008.

MASOLA, W.; ALLEVATO, N. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões. **Educação Matemática Debate**, v. 3, n. 7, p. 52-67, 2019.

RADIN, M. M. T. Limites da EAD para a materialização do direito à educação: estudo sobre a evasão em um polo do curso de Licenciatura em Matemática a distância da Universidade Federal de Pelotas. Monografia. Pelotas: UFPE, 2015.

LIMA, E. E., MOURA, K. C. S. As dificuldades de aprendizagem em matemática nas licenciaturas a distância. MEHLECKE, Q. T. C., MOURA, K. C. S., MOREIRA, J. P., BARBOSA, M. V., OLIVEIRA, V. Q. **Educação a distância no ensino superior.** Vol. 5. Cap. 4. São Paulo: Opção, 2021. p. 91-127.