

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES NA DISCIPLINA DE CÁLCULO I EM CURSOS DE GRADUAÇÃO

LEARNING DIFFICULTIES OF STUDENTS IN THE SUBJECT OF CALCULATION I IN UNDERGRADUATE COURSES

Elian Jordan da Silva Maia¹
Ananias Agostinho da Silva²

RESUMO:

De acordo com resultados de inúmeras avaliações nacionais e internacionais (Sinaes, PISA, Enade), boa parte dos discentes de graduação, especialmente das áreas de exatas e de engenharias, tem certa deficiência no desempenho de disciplinas que precisam da manipulação algébrica, como o Cálculo I. Tal situação gera um desconforto nas instituições de ensino superior, pois, frente essa realidade, é possível que muitos alunos fiquem com suas matrículas retidas, em situação irregular nos cursos, o que gera uma sobrecarga nas próximas turmas. Como alternativa, muitas instituições têm investido em programas de monitoria, de maneira a reforçar a aprendizagem dos discentes nesse tipo de disciplina. Entretanto, ainda assim, inúmeros problemas permanecem, porque, dentre outros aspectos, supomos, que essas dificuldades decorrem das limitações de aprendizagem na própria Educação Básica. Nesse sentido a pesquisa teve como objetivo identificar os fatores que geram retenção e/ou reprovação na disciplina de Cálculo I do curso de Ciência e Tecnologia da UFRSA ANGICOS-RN. Para responder a essa questão, investigamos as dificuldades de aprendizagem de discentes do ensino superior na disciplina de Cálculo I, através de questionários com 107 alunos no período avaliado foi setembro a novembro de 2022. Dentre as razões para tais dificuldades, destacam-se as limitações do Ensino médio de forma remota, a metodologia de ensino empregada pelos professores, uma estrutura curricular engessada, a necessidade de programas de monitoria e nivelamento para acompanhamento dos discentes matriculados na disciplina. No contexto pesquisado, destaca-se, também, a alteração de ensino na jornada acadêmica, que passou por um período pandêmico, no qual os alunos tiveram de realizar as atividades acadêmicas de forma remota ou híbrida, uma experiência diferente da sala de aula convencional, o que pode ter afetado o rendimento acadêmico durante os últimos anos. Este trabalho tem intuito de ampliar a visão para as pesquisas de soluções e medidas para melhorar os índices de aprendizagem na disciplina de Cálculo I.

Palavras-chave: Dificuldades de aprendizagem. Cálculo I. Cursos de graduação.

¹ Aluno do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, do Campus Multidisciplinar de Angicos, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

² Doutor em Estudos da Linguagem. Professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Líder do Grupo de Pesquisa em Estudos Linguísticos do Texto.

ABSTRACT:

According to the results of numerous national and international assessments, among two undergraduate students, especially in the areas of science and engineering, they had a certain deficiency in the performance of disciplines that require algebraic manipulation, such as Calculus I. Such a situation generated discomfort. In the institutions of higher education, therefore, faced with this reality, it is possible that many students remain with their withdrawn enrollments, in an irregular situation in the courses, or there will be an overload in the next classes. As an alternative, many institutions have invested in monitoring programs, in order to reinforce the learning of two students in this type of discipline. However, still, numerous problems remain, because, among other aspects, we knew that these difficulties cause learning limitations in Basic Education itself. In this sense, we seek to answer the following question in the research: what generates so much retention and/or rejection in disciplines such as Calculus in Higher Education courses? To answer this question, we investigated the learning difficulties of students in higher education, especially in Science, Technology and Engineering courses of the Federal Rural University of Semi-Arid (UFERSA) in the discipline of Calculus I. Among the reasons for such difficulties, we highlight the limitations of Medium Teaching, the teaching methodology employed by teachers, a developed curricular structure, the need for monitoring and leveling programs to accompany two students enrolled in the discipline. In the researched context, it also stands out, the alteration of teaching in the academic day, which went through a pandemic period, not which the students had to carry out the academic activities remotely or hybrid, a different experience from the conventional classroom, or that may have affected your academic performance during the last few years.

Keywords: Learning difficulties. Calculus I. Graduation courses.

1 INTRODUÇÃO

A defasagem de aprendizagem dos discentes brasileiros em áreas básicas do conhecimento, dentre as quais as linguagens e a matemática, é histórica. De fato, inúmeras pesquisas e exames, ao longo do tempo, têm mostrado que um grande número de alunos brasileiros permanece em níveis aquém do esperado para a sua faixa etária, apesar de alguns avanços e de tímidas investidas por parte de algumas políticas educacionais.

Conforme dados de recente avaliação do Programa Internacional de Avaliação dos Discentes (PISA), no ano de 2019, 68,1% dos estudantes do país apresentavam um péssimo nível de proficiência em matemática, não dominando o conhecimento básico necessário para o pleno exercício da cidadania. Esse dado denuncia uma

realidade desafiadora para a educação no país, não somente a Básica, mas também a Superior. É que as deficiências apresentadas na Educação Básica se mantêm, por vezes, quando esses discentes conseguem alcançar o Ensino Superior, lá se complexificando, inclusive, porque não possuem o conhecimento de base necessário para o aprofundamento em muitos conteúdos.

Tal realidade começou a se agravar especialmente com a democratização do ensino superior, possibilitando a chegada de um grande número de alunos à universidade, principalmente vindos de camadas mais pobres da população. A diversidade de alunos em salas de aula, de habilidades, interesses e níveis de educação, dentre outros fatores, trouxe uma série de dificuldades para professores e alunos no que diz respeito ao trabalho com conteúdo em sala de aula. Assim, considerando o déficit de aprendizagem na Educação Básica, aos discentes começam a apresentar dificuldades que se refletem em diversas disciplinas do seu curso e que prejudicam a sua formação acadêmica.

No caso de alunos de cursos de Engenharia e das áreas de exatas, o déficit de aprendizagem de conhecimentos básicos da área de matemática se verifica em disciplinas como Cálculo I, que estudam as variações de grandeza e a acumulação de quantidades a partir de conceitos como limites, derivadas e integrais. É muito comum aos professores ouvirem reclamações dos alunos quanto aos conteúdos dessa disciplina, ocasionando evasão, desistência e retenção de alunos, o que, por vezes, prejudica o desempenho dos discentes em todo o curso.

Diante disso, nesse artigo foi investigado as dificuldades de aprendizagem de discentes do ensino superior, especialmente de cursos de Ciência e Tecnologia e de Engenharias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) na disciplina de Cálculo I. Nesta hipótese é de que essas dificuldades decorrem de limitações da Educação Básica, que comprometem o desempenho dos discentes na universidade, assim como do tipo de metodologia empregado pelos professores no trabalho com os conteúdos.

Como sabemos, a aprendizagem de conteúdos curriculares é, por vezes, muito difícil para os discentes em qualquer disciplina. Na área das ciências exatas, em específico na área da matemática, os resultados das avaliações são sempre momentos em que se tem o retorno do que foi ensinado podendo se obter um suposto resultado positivo ou negativo perante ao ensino.

No período pandêmico de nível mundial da Covid-19 no ano de 2020, quando foram geradas várias consequências em torno do ensino e aprendizagem, quando as escolas, as universidades, professores e discentes precisaram passar por diversas adaptações, quando foram implantados, de forma emergencial, novos modelos de ensino e de aprendizagem, as dificuldades de aprendizagem dos discentes se acentuaram ainda mais. Em disciplinas como Cálculo I, os alunos passaram a enfrentar problemas os mais diversos, já que a falta de contato direto com os professores, de momentos de interação e diálogo com os colegas, de acesso às bibliotecas tornaram-se barreiras a serem enfrentadas.

No primeiro contato com disciplinas como Cálculo I, existem algumas dificuldades na compreensão de conteúdos de modo geral, especialmente porque se deparam com um nível de complexidade muito além daqueles estudados na Educação Básica. Nesses casos, quando um aluno sentir dificuldade na compreensão de determinado assunto, deveria ter a oportunidade de procurar ajuda nos projetos e monitorias.

Ao longo da graduação como discente do curso de Ciências e Tecnologia, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), existem oportunidades e necessidade de participar de projetos de extensão por alguns semestres, em específico a disciplina de cálculo. Nesse período, pudemos observar as dificuldades dos alunos nas disciplinas dessa área, decorrentes, como via, da falta de conhecimentos em matemática básica do Ensino Fundamental e Médio. Sobretudo os alunos ingressantes, passaram boa parte da vida escolar do Ensino Médio no ensino remoto.

Por isso, esse trabalho aborda as dificuldades de aprendizagem de discentes do Ensino Superior na disciplina de Cálculo I, tendo como intuito efetuar um levantamento específico para analisar o índice de dificuldade na disciplina de cálculo, frente a um período de adaptação de ensino presencial a remoto. A intenção foi refletir sobre as dificuldades dos alunos, tentando localizá-las de acordo com o nível de ensino, bem como proporcionar reflexões sobre modalidades de serviço de apoio ao ensino de Cálculo, que poderiam ser propostas para a superação desse problema.

2 DESENVOLVIMENTO

Este trabalho tem como o seu principal objetivo é buscar investigar as dificuldades de aprendizagem que discentes do Curso de Ciência e Tecnologia da UFERSA apresentaram no componente curricular Cálculo I. Para tanto, precisamos discutir sobre a ideia de dificuldades de aprendizagem. Quando falamos em dificuldades na aprendizagem, a primeira recordação que nos vem à mente é sobre os erros cometidos pelos alunos nas atividades disponibilizadas pelos professores. Entretanto, o processo de aprendizagem é muito complexo e envolve vários indicadores que influenciam no nível de aprendizagem dos discentes, tais como hábitos ou rotinas de estudo, a situação socioeconômica, o equilíbrio emocional, as metodologias de ensino, o histórico escolar do estudante, dentre outros motivos.

Mencionar esse conjunto de fatores é importante porque retirar de um único polo (professor/instituição e aluno/família) a culpa pelos problemas de aprendizagem. Apresentar fracasso escolar ou dificuldade em alguma disciplina não é somente culpa do aluno ou limitação psicológico-cognitiva sua, como se alguns fossem capazes de aprender e outros não. Conforme explicam Collares e Moyses (1996), esse mito de que alguns conseguem aprender e outros não prevaleceu muito tempo na educação brasileira, mas isso é um mito. Aprender não é um dom. Todos são capazes de aprender, desde que lhes sejam asseguradas condições para isso, até porque, como alertou Paulo Freire (1992), ninguém nasce feito, pronto, acabado, as pessoas vão se construindo aos poucos.

É fundamental levar em conta as especificidades dos alunos para que eles possam aprender de fato. Isso implica considerar que ensinar não é somente repassar conhecimentos para os alunos. Paulo Freire (2002, p. 27) ponderou sobre esse aspecto ao dizer que os professores precisavam entender que:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a ele ensinar e não a de transferir conhecimento.

Assumir concepções como essas é fundamental para se repensar nas dificuldades de aprendizagem dos alunos. No Ensino Superior, muitas vezes se acredita equivocadamente que os alunos são os únicos responsáveis por sua aprendizagem, por já serem, em sua maioria, sujeitos adultos, mas é preciso pensar a aprendizagem na dimensão do sistema complexo que envolve os processos de ensino e de aprendizagem. Palis (2009) reflete sobre como as instituições de ensino superior têm procurado atualizar seus currículos no sentido de amenizar dificuldades dos alunos.

Há muitas outras preocupações, relativas a mudanças pedagógicas e curriculares que vêm ocorrendo, ou que precisam ocorrer, devido a fatores vários: o rápido desenvolvimento das tecnologias computacionais; os apelos por integração com outras disciplinas, por iniciativas de inclusão e diversidade, por mais eficiência nos cursos de serviço, pelo emprego de múltiplas formas de avaliação, pelo trabalho em grupo, pelo desenvolvimento de habilidades de apresentação e comunicação etc. (PALIS, 2009, p. 206).

De acordo com Palis (2009), as universidades devem estar atentas ao nível de necessidade dos alunos, para que o ensino e a aprendizagem sejam mais levados a sério e possam ocorrer de fato, porque para várias dificuldades podem existir, com causas epistemológicas e pedagógicas. Nesse sentido, o incentivo às pesquisas sobre a aprendizagem podem trazer resultados positivos para a educação no Ensino Superior. É exatamente esse o intuito com construção desse artigo.

3 METODOLOGIA

O foco da pesquisa está direcionado para a reflexão acerca das principais dificuldades de aprendizagem enfrentadas por alunos do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da UFRSA no componente curricular Cálculo I. Esse componente integra a grade curricular do curso, estando situada no primeiro período, com a seguinte ementa: Funções. Limites. Derivadas. Aplicações. Introdução às integrais. Ele é pré-requisito para que o discente consiga cursar diversos outros componentes do curso, como cálculo 2,

introdução de funções de várias variáveis e Equações diferenciais, o que significa dizer que reprovar em Cálculo I implica em atrasos e problemas para acompanhar regularmente os próximos períodos.

Nossa pesquisa tem como lócus o *Campus* Multidisciplinar de Angicos, implantado nesse município desde o ano de 2008. No ano de 2009, teve início a primeira turma do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, com o número de 120 alunos. Desde então, regularmente, a cada semestre, ingressam novas turmas do curso no *campus*. Como se pode perceber, o curso já contribuiu com a formação de um grande número de concluintes, que, após o curso, já ingressam no mercado de trabalho ou passam a realizar matrícula em cursos de engenharia ofertados pela instituição.

Para obtermos os nossos dados, realizamos um formulário com questões abertas e fechadas, que foi respondido pelos discentes do campus levando em consideração os índices elaborados. Dentre os critérios estabelecidos para que os alunos respondessem ao nosso questionário, destacamos: ser aluno do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, ser aluno do *Campus* Multidisciplinar de Angicos, ter cursado a disciplina Cálculo I nos semestres de 2019.1 a 2021.2, período que correspondeu ao momento em que o mundo viveu a pandemia de *Covid-19* e as aulas em universidades e escolas precisaram ser realizadas de modo remoto.

Para realização desta pesquisa, foi realizado a consulta à Divisão de Administração Acadêmica (DAA) da Pró-reitora de Graduação (PROGRAD) da UFRSA dados referentes aos alunos que trancaram ou foram reprovados no componente de Cálculo I do *campus* de Angicos, nos referidos semestres letivos de 2019 a 2021 em estudo, como forma de identificar estatisticamente a representação desses números em comparação aos anos anteriores.

Os discentes foram contactados por *e-mail*, espaço por meio do qual foi disponibilizado o *link* de acesso ao formulário. As questões focalizavam as dificuldades encontradas pelos discentes no componente Cálculo I e/ou porque houve o trancamento no componente curricular. Foram coletadas 107 respostas de alunos do campus, o que constitui em número matematicamente representativo reflexão que pretendíamos desenvolver nesse estudo, onde em média são ofertadas duas turmas com 50 vagas por período. As respostas apresentadas pelos discentes foram tabuladas e organizadas em gráficos, o que

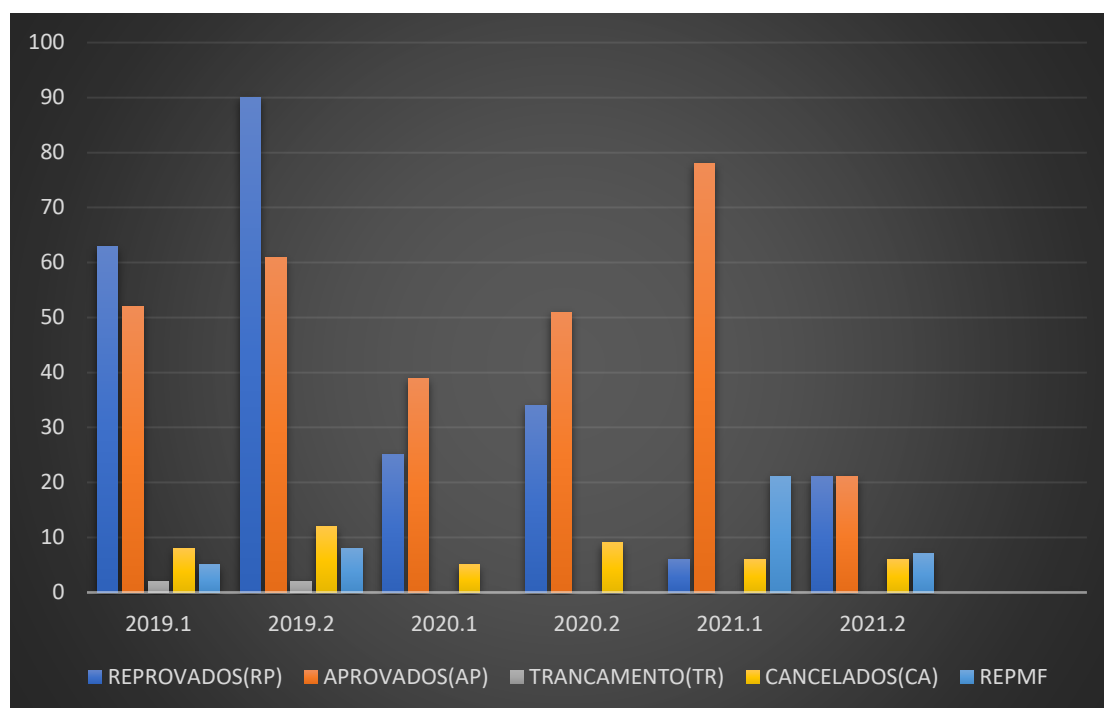
facilitou a análise quantitativa dos dados, voltada para entender o que está ocasionando o insucesso dos discentes nessa área.

4 RESULTADOS

Nesta seção, apresentamos os dados levantados a partir de nosso instrumento, o questionário, e a análise dos mesmos.

Primeiramente, buscamos observar o índice de alunos reprovados por média e falta, aprovados, com trancamento ou cancelamento de matrícula nos semestres letivos referentes aos anos de 2019, 2020 e 2021.

Gráfico 01: Índice de reprovação e aprovação



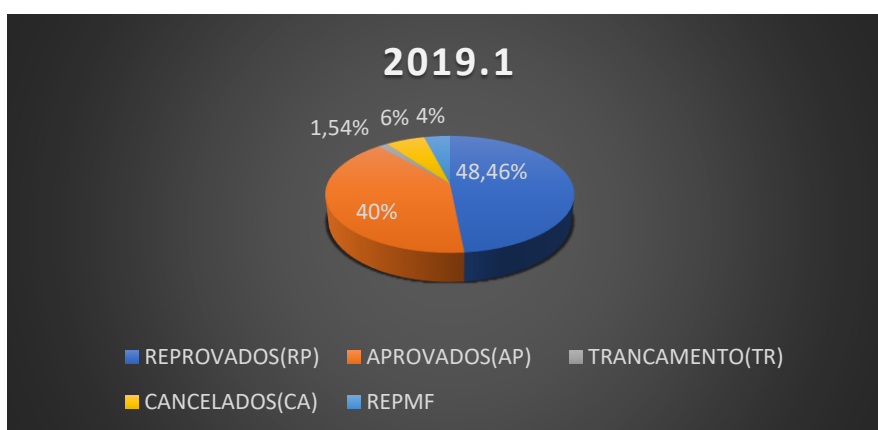
Fonte: Autoria própria

No gráfico, é possível observar uma grande quantidade de alunos reprovados no semestre de 2019.1. Nesse período, foram matriculados 130 alunos e foram reprovados 48,8% desse total. Como efeito, ocorreu uma elevação muito alta de retenção no período seguinte, 2019.2, tendo sido, por isso, necessário a abertura de uma turma a mais, resultando em 173 alunos matriculados na disciplina de Cálculo I em 2019.2.

Convém mencionar que esse período corresponde ao momento inicial da pandemia, quando os alunos foram bastante impactados com o ensino remoto e com todos os constrangimentos que a pandemia provocou. Vale lembrar que muitos alunos ficaram sem emprego, tiveram a rotina de suas casas totalmente modificadas, perderam parentes, amigos e familiares, não dispunham de recursos tecnológicos necessários para acompanhar as atividades de ensino de modo remoto, dentre outros problemas. Todas essas questões comprometeram a vida pessoal e acadêmica dos alunos, o que impactou no rendimento e na aprendizagem no curso.

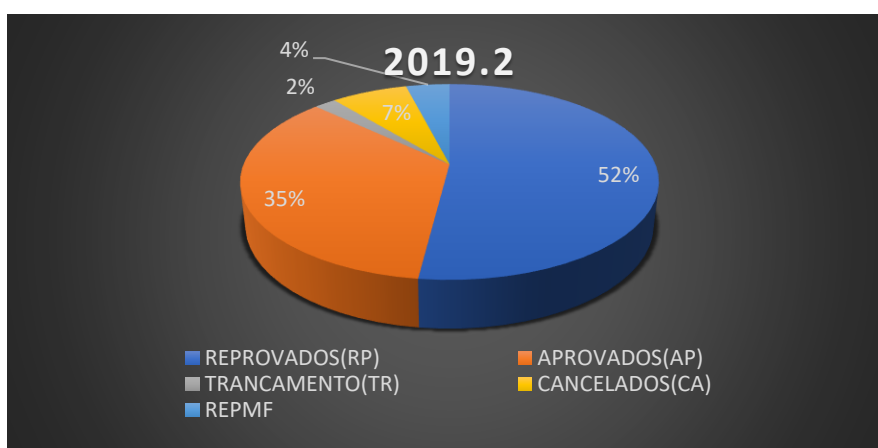
Os gráficos seguintes apresentam esse detalhamento por semestre:

Gráfico 02: Índice de reprovação e aprovação em 2019.1



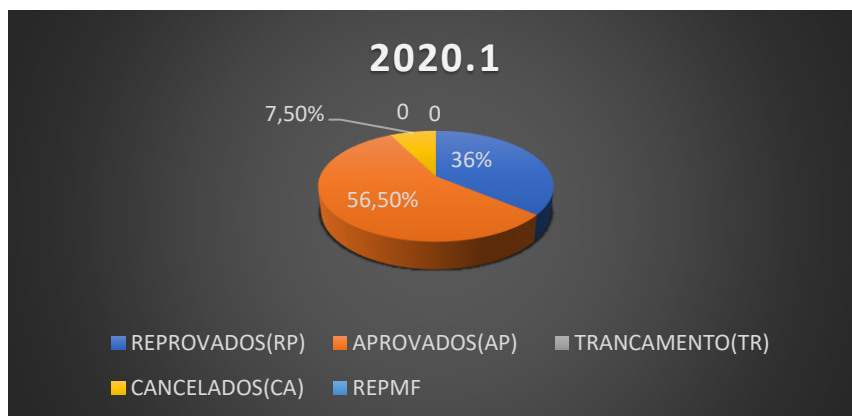
Fonte: Autoria própria

Gráfico 03: Índice de reprovação e aprovação em 2019.2

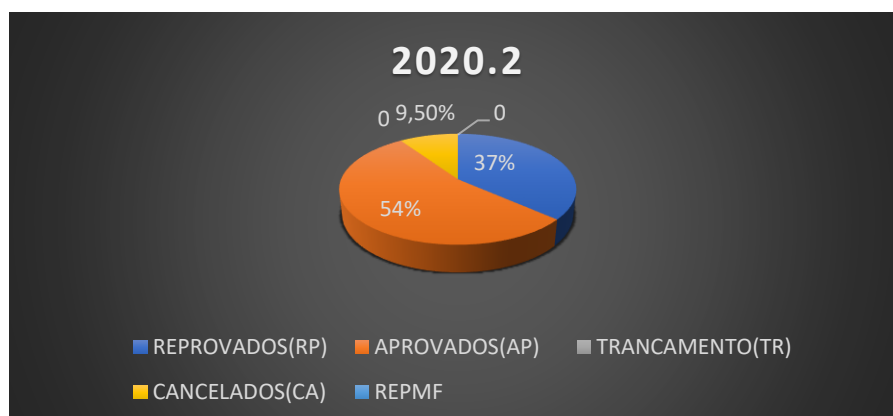


Fonte: Autoria própria

Gráfico 04: Índice de reprovação e aprovação em 2020.1

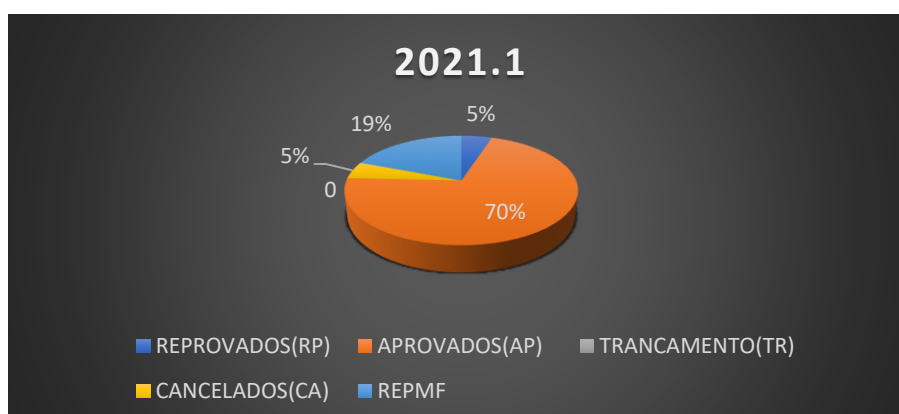


Fonte: Autoria própria
Gráfico 05: Índice de reprovação e aprovação em 2020.2



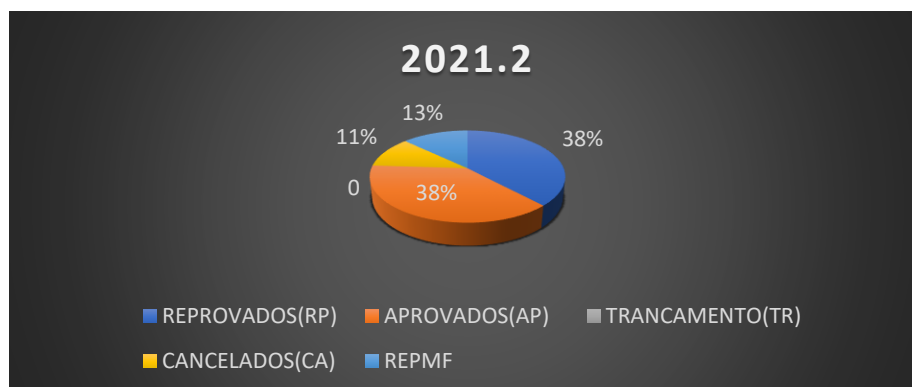
Fonte: Autoria própria

Gráfico 05: Índice de reprovação e aprovação em 2021.1



Fonte: Autoria própria

Gráfico 06: Índice de reprovação e aprovação em 2021.2



Fonte: Autoria própria

Com base nos gráficos acima apresentados, como as turmas dos primeiros semestres foram organizadas com um novo formato de ensino na academia, em função do período pandêmico, os indicadores do gráfico mostram uma variação no índice de aprendizagem. Logo após o ensino remoto, a variável REPMF aparece com valor significativo de 20% dos matriculados, sendo um valor considerável para a volta à sala de aula. No ensino híbrido no período de 2021.2, foi possível ver que houve uma recaída no índice de aprovação sendo igual ao de reprovação.

Considerando esses dados, buscamos observar quais foram as dificuldades encontradas pelos discentes no componente curricular Cálculo I. As dificuldades abordadas pelos alunos mostram uma variedade entre os indicadores, onde é possível observar pelos dados coletados diferentes estilos de aprendizagem e diferentes perfis de discentes.

O formulário demonstrou que de 20% dos discentes cursou ou está cursando a disciplina de Cálculo I. Das respostas coletadas, 30% já trancou ou cancelou a disciplina por algum motivo. Foi observado que, dentre as maiores dificuldades, 40% dos discentes relatam que houve uma deficiência no ensino médio, além da falta de rotina de estudo levando a estudar apenas próximo as avaliações. 26% atribuíram as dificuldades à metodologia do professor.

Nas monitorias, 43% tiveram contato com o monitor e 23% disseram que não tinham monitor no período em que cursaram a disciplina. Dos que tiveram contato, houve uma satisfação de (36%). 44% afirmaram que não tiveram

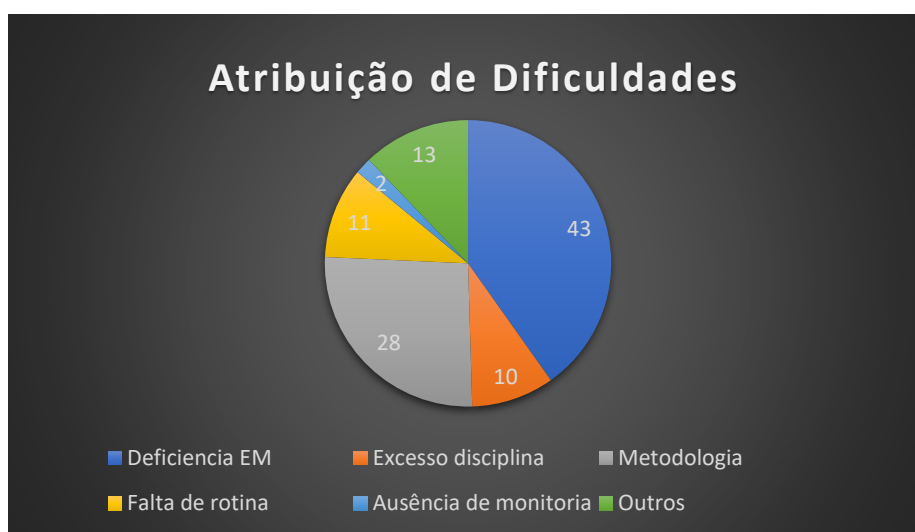
contato com as aulas de monitoria por falta de tempo, por estar cursando muitas componentes curriculares ou outras monitorias coincidirem com horários de aula.

Os indicadores de maiores dificuldades nas disciplinas que tiveram evidência foram metodologia do professor e deficiência do ensino médio, sendo eles subdivididos entre provas, trabalhos e entendimento das aulas. Também foi observado que houve períodos em que as aulas de forma remota ou híbrida devido a pandemia da *Covid-19* comprometeu a aprendizagem dos discentes.

Também foram citadas dificuldades para compreender assuntos específicos de cada das unidades do componente, especialmente aquelas que apontam sempre para as manipulações algébricas, limites, trigonometria e as resoluções das equações.

O gráfico abaixo mostra um direcionamento para a que era atribuída as dificuldades durante o decorrer da disciplina, tendo em mente que foram incluídos períodos remotos ou híbridos durante o processo de aprendizagem.

Gráfico 07: Atribuição de dificuldades

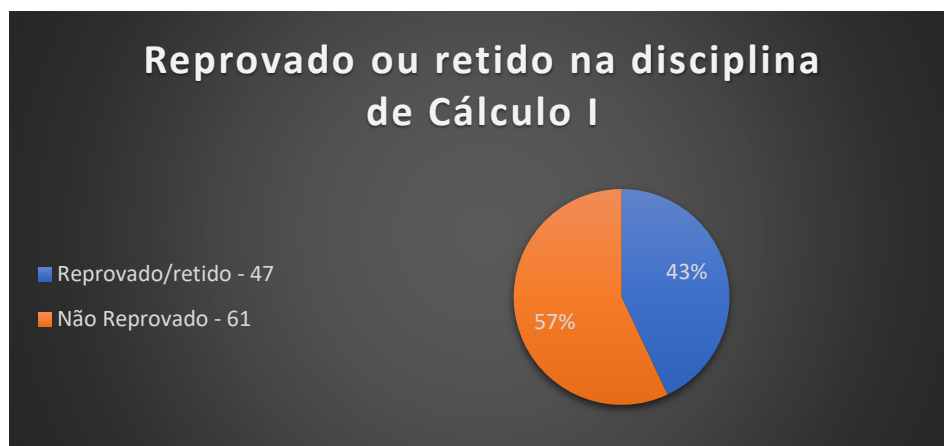


Fonte: Autoria própria

É possível ver que os indicadores mostram um percentual de dificuldades de aprendizagem decorrente de deficiências no Ensino Médio, assim como da metodologia empregada pelo professor. É preciso dizer que, durante o período remoto, não só os discentes enfrentaram muitas dificuldades de adaptação, mas também os professores, que tiveram de reinventar ou reaprender metodologias de ensino condizentes com esse novo formato de aprendizagem. É possível que venha a ser esse um ponto de interesse pois se não existiu certo conhecimento

na base do ensino pode ser muito provável para que não entenda a metodologia de ensino sendo um indicador importante a ser analisado, bem como os dados de reprovação nessa disciplina dada por:

Gráfico 08: Alunos reprovados ou retidos em Cálculo I



Fonte: Autoria própria

No gráfico acima, conseguimos observar que 43% dos alunos que responderam ao questionário já foram reprovados ou retidos na disciplina, praticamente metade, um índice bastante alto.

Para finalizar foram pedidas sugestões sobre a disciplina que poderiam ser levadas em consideração onde visto que existiu uma deficiência na abordagem de ensino fundamental/médio que levou a esse insucesso, tendo como proposição incentivar os alunos para os cursos de extensão de Pré-cálculo e participação nas monitorias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo teve como referência algumas pesquisas publicadas sobre dificuldades enfrentadas por discentes no primeiro contato com o ensino superior, discutindo as dificuldades de aprendizagem dos alunos ingressantes no componente de Cálculo I. Entre os materiais de pesquisa, foram feitas leituras em livros e artigos e periódicos de eventos que foram importantes para o desenvolvimento deste artigo.

Toda essa dificuldade na pesquisa que rodeia a disciplina por vezes temidas entre os discentes provoca reflexões para os modos e metodologias

aplicados em sala visando mudanças, logo torna-se evidente a impossibilidade de aceitar que continue da mesma forma.

Para que exista mudança é necessário compreender de onde está vindo o problema e aplicar um método de análise seja prova ou exercício para ver onde está vindo esta dificuldade parece bem adequado, mas reconhecemos que não é uma tarefa fácil.

Nessa análise de dados podemos verificar que muitos alunos sentem dificuldade mesmo sendo observado que existe um déficit na educação, verdadeiros espaços vazios nos níveis de ensino fundamental ou médio. Muitas vezes com tempo disponível. Observamos que as monitorias são a procura dessas pessoas com esse vazio educacional com pouco tempo disponível para isso a flexibilização de horários para os encontros. Neste estudo podemos verificar que o ensino remoto e metodologia não interferem só na disciplina de cálculo, mas no decorrer do curso.

Finalizamos este trabalho com intuito de ampliar a visão para as pesquisas de soluções e medidas para melhor os índices de aprendizagem na disciplina de Cálculo I, que identificam as dificuldades matemáticas com a esperança de melhorar as práticas e ampliar as pesquisas para que exista uma melhoria na construção do conhecimento para os alunos, para todos os interessados na educação, especialmente no ensino superior.

6 REFERÊNCIAS

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos.** Autêntica, 2013.

FREIRE, Paulo. **Primeiras palavras.** 1992.

FREIRE, Paulo. **Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.** 2002.

NASSER, Lilian; SOUSA, G.; TORRACA, M. Transição do Ensino Médio para o Superior: como minimizar as dificuldades em cálculo. **Anais do V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Petrópolis/RJ: SBEM,** p. 18, 2012.

PALIS, Gilda de La Rocque. Pesquisa sobre a própria prática no ensino superior de matemática. **Educação Matemática no ensino superior: pesquisas e debates. Brasília: SBEM,** p. 203-221, 2009.

PRESTES, Tiago. **No meio do caminho tinha uma escola: implicações da estrutura violenta no desempenho escolar dos estudantes.** 2021.

SARAIVA, Karla; TRAVERSINI, Clarice Salete; LOCKMANN, Kamila. **A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. Práxis educativa.** Ponta Grossa, PR. Vol. 15 (2020), e2016289, p. 1-24, 2020.