



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

ANTÔNIA LÚCIA DOS SANTOS CARDOSO
MATEUS DO CARMO SILVA

**BARREIRAS NA APRENDIZAGEM DOS DISCENTES NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA BÁSICA I: uma investigação no Campus Universitário de Bragança**

BRAGANÇA– PA
2023

ANTÔNIA LÚCIA DOS SANTOS CARDOSO
MATEUS DO CARMO SILVA

**BARREIRAS NA APRENDIZAGEM DOS DISCENTES NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA BÁSICA I: uma investigação no Campus Universitário de Bragança**

Artigo Científico apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Matemática– UFPA - Campus Bragança, como requisito para obtenção do título de Licenciado(a) em Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Edilene Farias Rozal.

Coorientadora: Prof.^a Ma. Layane Caroline Silva Lima Braun.

BRAGANÇA– PA
2023

RESUMO

O artigo tem por finalidade analisar as principais barreiras enfrentadas no processo de aprendizagem na disciplina de Matemática Básica I e propor estratégias que possam melhorar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Relatamos que o presente trabalho tem o intuito de expor resultados obtidos a partir de uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa realizada nas turmas de Matemática do campus de Bragança-PA da Universidade Federal do Pará. No decorrer dos anos de 2020, 2021 e 2022, observou-se que os discentes do curso de Matemática, haviam desencadeado um desempenho negativo na primeira disciplina do curso. Com base nessa observação, realizou-se estudos em bibliografias pertinentes, artigos relacionados a esta temática e, posteriormente, uma pesquisa foi aplicada através de questionários disponibilizados para as turmas via WhatsApp, sendo os alunos ingressantes nos anos de 2020 a 2022 no curso de Licenciatura em Matemática, o questionário ficou disponível para as turmas durante três dias. Ao obter os resultados da pesquisa, ficou evidente que a que a transição do ensino básico para o superior, muito conteúdo para pouco tempo e o nível de complexidade que o docente conduz a aula, são os principais influenciadores do mal desempenho dos acadêmicos. O trabalho apresenta sugestões de intervenções pedagógicas que possam auxiliar os alunos a superarem suas dificuldades na disciplina de Matemática Básica I.

Palavras-chaves: Aprendizagem Matemática; Discentes; Dificuldades; Ensino Superior.

BARREIRAS NA APRENDIZAGEM DOS DISCENTES NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA BÁSICA I: uma investigação no Campus Universitário de Bragança

Antônia Lúcia dos Santos Cardoso
Mateus do Carmo Silva
Prof.^a Dr.^a Edilene Farias Rozal
Prof.^a Ma. Layane Caroline Silva Lima Braun

INTRODUÇÃO

A Matemática é uma das disciplinas mais importantes na sociedade moderna, principalmente porque oferece uma base para a compreensão e solução de problemas nas diversas áreas do conhecimento. Assim, a Matemática é uma área indispensável para formação de indivíduos críticos e capacitados para enfrentar desafios na vida pessoal e profissional. Conforme assegura os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1999) que “a compreensão da Matemática é essencial para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional” (BRASIL, 1999, p.250). Portanto, para o indivíduo é necessário a compreensão da Matemática, para que assim, possa agir como consumidor prudente, tomar decisões informadas em sua vida profissional e pessoal, e obter uma melhor qualidade de vida tanto financeiramente, quanto na capacidade de lidar com desafios do cotidiano e que requerem raciocínio lógico e analítico.

Apesar de toda a sua importância, a disciplina é considerada de difícil absorção de conhecimento devido a sua abstração. Como pode ser observado em muitos discentes no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus de Bragança, especificamente na disciplina de Matemática Básica I (MBI)¹. Muitas vezes, esse déficit acadêmico, origina-se de séries iniciais, e que frequentemente não são sanados e acabam se perpetuando ao decorrer da graduação. Observa-se que os discentes não possuem uma base sólida nos conteúdos matemáticos anteriores, tendo dificuldade em lidar com operações básicas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão, os quais são de suma importância para o construto na aprendizagem de outros conteúdos.

Contudo, muitos alunos têm sérias dificuldades na resolução de problemas diários ou em sala de aula. Muitas vezes, não conseguem compreender ou abstrair as operações básicas, ou fazer relações matemáticas simples, devido às simbologias ou aos conceitos matemáticos adotados. (MENEZ et al.,2020, p.2).

A disciplina de MBI, no Curso de Matemática, é um dos pilares para o entendimento das outras disciplinas do Curso, no qual em sua ementa detém-se de assuntos importantes como técnicas operatórias fundamentais. No entanto, muitos graduandos enfrentam barreiras nessa disciplina, como consequência, provoca um processo negativo na academia. Assim, muito se

discute que tal problemática tem agravado a taxa de retenção nessa disciplina e em outros casos avançados a evasão do curso, conforme ressalta Masola (2015, p.18) “percebemos a preocupação dos pesquisadores em relação ao nível de reprovações e evasões que as disciplinas de Matemática causam nos primeiros anos da Educação Superior”. Nota-se o grande desafio que os graduandos enfrentam no primeiro ano da academia.

Tem-se observado o alto índice de reprovação e o baixo rendimento dos discentes do Curso de Matemática da UFPA – Campus de Bragança na disciplina de MBI nas turmas de 2020 a 2022, e vários são os questionamentos sobre quais motivos ou barreiras existem para que esses estudantes desencadeiem um processo negativo tão frequente durante os anos.

As práticas educativas nem sempre são permeadas por sucessos e aprovações. Muitas vezes, no decorrer do ensino, depara-se com problemas que “paralisam” os alunos no processo de aprendizagem, levando-os a serem rotulados como incapazes ou pouco dedicados. Por isso, é importante, que os envolvidos no processo educativo estejam atentos a essas dificuldades, observando se são momentâneas ou persistentes. (MASOLA; ALLEVATO, 2019, p.57).

É notório, que a falta de conhecimentos prévios advindos da Educação Básica são um dos fatores para essa visão, no entanto, existem outras barreiras enfrentadas por cada graduando, os quais estão relacionados dentro e fora da universidade, dificultando o aprendizado dos alunos no primeiro semestre da graduação.

Dessa maneira, é essencial analisar as dificuldades dos discentes nessa disciplina para compreender quais são as barreiras que dificultam a sua aprendizagem. Para que assim, possa-se buscar estratégias para serem desenvolvidas com os graduandos, pressupondo amenizar as lacunas de aprendizagem Matemática oriundas dessas barreiras.

OBJETIVO GERAL

Analisar as principais barreiras no processo de aprendizagem na disciplina de Matemática Básica I e propor estratégias que possam melhorar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as principais barreiras dos alunos na disciplina de MBI;
- Analisar o perfil educacional dos alunos da disciplina de MBI, a fim de compreender as possíveis causas das dificuldades apresentadas;
- Propor intervenções pedagógicas que possam auxiliar os alunos a superarem suas dificuldades na disciplina de MBI.

PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO SUPERIOR

Existem vários componentes importantes para o processo de ensino aprendizagem no Ensino Superior no Brasil. Em primeiro lugar, o currículo é criado para oferecer uma educação completa e especializada em uma determinada área específica. As instituições de Ensino Superior brasileiras usam várias técnicas de ensino, mas frequentemente combinam palestras, seminários, atividades práticas e projetos em grupo. Os recursos de aprendizagem usados no Ensino Superior brasileiro incluem livros didáticos, periódicos acadêmicos, bancos de dados online e plataformas digitais de aprendizagem. A disponibilidade desses recursos pode variar dependendo da instituição e de seus recursos, mas são feitos esforços para garantir que os alunos tenham acesso aos materiais necessários para seus estudos.

Na educação de Ensino Superior no estado do Pará, diversas técnicas e estratégias são utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Faculdades e outras instituições de Ensino Superior oferecem uma ampla variedade de programas e especializações, há também mais foco em estratégias de aprendizagem centradas no aluno, onde eles são incentivados a assumir um papel ativo em sua própria aprendizagem.

O Curso de Matemática é fundamental na universidade, por ser essencial em diversas áreas de estudos. Além disso, o construto da Matemática contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de abstração e da solução de problemas complexos.

A Matemática, alicerce de quase todas as áreas do conhecimento e dotada de uma arquitetura que permite desenvolver o nível cognitivo e criativo, tem sua utilização defendida, nos mais diversos graus de escolaridade, como meio para fazer emergir essa habilidade em criar, resolver problemas, e modelar. Devemos encontrar meios para desenvolver, nos alunos, a capacidade de ler e interpretar o domínio da matemática. (PIOVESAN et al. 2008, p. 3)

O processo de ensino e aprendizagem em Matemática no Ensino Superior é caracterizado pelo estudo de conceitos mais avançados e complexos da disciplina. A maioria dos cursos de Licenciatura em Matemática abrange disciplinas como álgebra linear, cálculo, análise complexa, teoria dos números, estatística e geometria. Além dessas disciplinas o curso de matemática pode abordar outros tópicos, em que esses complementam e ampliam o aprendizado matemático do discente, preparando-o para a prática do ensino e para enfrentar desafios em diversas áreas profissionais. O ensino dessas disciplinas é conduzido por professores especialistas na área, que apresentam conceitos teóricos e práticos aos alunos, além de propor exercícios e projetos para que eles possam aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas. Esse processo envolve a análise cuidadosa de fórmulas, gráficos, modelos e equações, que são fundamentais para a compreensão e resolução de problemas de Matemática.

Marsola e Allevato (2016) destacam que a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no qual sobressai o artigo 43, promover a criatividade cultural e o desenvolvimento do espírito científico e da reflexão; graduados em diversas áreas do conhecimento, são elegíveis para colocação no setor profissional e de participação no desenvolvimento da sociedade brasileira; colaboração na educação continuada; incentivar as atividades de pesquisa científica, promover a ciência e a tecnologia na natureza e controlar a cultura. Visa, assim, desenvolver a compreensão do homem e do meio em que vive; aumentar a conscientização sobre os problemas no mundo de hoje. Em suma, o desenvolvimento no Ensino Superior, o discente é orientado por profissionais capacitados no qual buscam instigar os alunos o pensamento crítico para compreender e aplicar os conceitos aprendidos.

O desenvolvimento em Matemática no Ensino Superior é caracterizado por uma abordagem mais abstrata e teórica em relação ao ensino básico e médio. Por isso, os alunos precisam ter um pensamento mais crítico e analítico para compreender os conceitos e aplicá-los em casos práticos.

Os PCNs salientam as competências que devem desenvolvidas com os alunos no ensino de Matemática para que eles possam interagir na sociedade lendo, interpretando e se posicionando diante de situações reais que envolvam essa disciplina. (RAMOS, 2017, p. 208).

Nesse processo pode ser incluído o uso de tecnologias, como softwares e simulações, para auxiliar na visualização e resolução de problemas matemáticos complexos. Além disso, os alunos também podem ser incentivados a realizar pesquisas científicas na área de Matemática, desenvolvendo novos modelos e teorias para resolver problemas atuais.

Existem diversos benefícios do processo de ensino e aprendizagem em Matemática no Ensino Superior, incluído: Desenvolvimento do pensamento lógico, que de acordo com Saraiva et al. (2018, p.1) “o raciocínio lógico, do ponto de vista da Matemática, é um processo que vai estruturar o pensamento de acordo com as normas da lógica, fazendo com que se cheque à resolução de um problema”. A Matemática é uma disciplina que envolve a lógica e a racionalidade, e no estudo de Saraiva et al. (2018) evidencia a como desenvolver estas habilidades nos docentes.

Desenvolvimento da capacidade de comunicação, devido a Matemática ter uma linguagem própria, o contato com seu conhecimento favorece o aprimoramento da habilidade de comunicação em termos matemáticos. Azevedo e Rêgo (2016) corroboram ao citar que a ciência exata possui uma linguagem única, ao apresentar vários significados em um único símbolo. Em suma, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática tem uma série de

benefícios que afetam de forma positiva a vida dos estudantes, podendo ajudá-los a desenvolver habilidades essenciais tanto para sua vida profissional como para o cotidiano.

Além de trazer benefícios, o processo de ensino e aprendizagem possuem dificuldades em seu desenvolvimento no Ensino Superior. Como para os discentes, que devido a mudança das modalidades da Educação Básica para o Ensino Superior, acaba ocasionando espanto, assim que os egressos começam a estudar no curso escolhido para sua carreira profissional, devido a forma que é transmitido o conhecimento.

Há muitas outras preocupações, relativas à mudança 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).

Essa mudança de ambiente gera estorvos, entre eles observa-se: Falta de preparo dos educandos, muitos estudantes entram no Ensino Superior sem as habilidades matemáticas adequadas, o que leva a lacunas no aprendizado. Ribeiro, Godoy e Rolkouski (2020) descrevem a maneira como os estudantes geralmente encaram os erros em seu processo de aprendizado, enxergam o erro como algo negativo, que resulta em notas baixas e em pressão para melhorar. Por causa disso, ficam frustrados e muitas vezes não se dedicam a estudá-los e a compreender onde falharam. Os alunos deveriam investir tempo na identificação e análise de seus erros, para que possam aprender com eles e melhorar seu desempenho futuro. Muitos desses docentes não fazem esse investimento e isso acaba refletindo diretamente no resultado final.

Outro fator que influencia no desempenho dos alunos, é o método tradicional de transferência de informações e habilidades matemáticas é referido como “ensino tradicional”, no contexto da Educação Matemática. Onde o professor atua como principal detentor de todo o conhecimento e há poucas oportunidades para o envolvimento ativo ou pensamento crítico e somente espera-se que os alunos ouçam e façam anotações. Carvalho e Savioli (2013) descrevem que a relação de poder entra em cena quando o professor de Matemática realiza uma demonstração, muitas vezes sem se importar se os alunos estão realmente compreendendo. Isso ocorre, devido a educação tradicional que é presente em todas as redes de ensino, na qual o professor é visto como detentor de todo o conhecimento e o foco principal do processo de ensino. Como resultado, os alunos frequentemente não questionam ou se acomodam com a falta de entendimento, aceitando passivamente a autoridade do professor.

Outras dificuldades podem ser observadas no processo de ensino e aprendizagem Matemática, está na abstração e complexidade das especificações da Matemática, o que pode

torná-la difícil de ser entendida, e o medo da Matemática pode fazer com que os alunos se sintam intimidados pelo conteúdo e desistam de aprendê-la. Como a ciência exata é predominante em muitos campos de conhecimento, ela não apenas apresenta desafios, mas traz consigo grande relevância. Assim, de forma específica no Curso Superior em Licenciatura em Matemática, a disciplina de MBI, requer do professor e dos discentes conhecimentos referentes aos conteúdos ministrados para futuras resoluções de problemas, se tornando crucial. Pois, a instrução dessa disciplina no Ensino Superior é necessária para dar aos alunos habilidades matemáticas fundamentais e as informações de que precisam para o decorrer do curso em Matemática.

SOBRE O ENSINO DA DISCIPLINA MATEMÁTICA BÁSICA I

A Disciplina Matemática Básica I, surgiu no Projeto Pedagógico do Curso de Matemática de 2009, sendo nessa época conhecida como “Fundamentos da Matemática”. A intenção da implantação dessa disciplina era sanar a seguinte dificuldade:

Os acadêmicos quando ingressam em um curso superior encontram uma série de dificuldades em entender conceitos fundamentais de Matemática. Este fato está diretamente relacionado ao baixo rendimento dos estudantes nas disciplinas que envolvem cálculo, álgebra e física. Como lidar com essas deficiências e ao mesmo tempo conseguir aprendizagem significativa nas disciplinas do 1º período do curso de Matemática? (SILVA; OLIVEIRA; ALVES, 2017, p.1)

A principal razão da implantação dessa disciplina foi tentar sanar as dificuldades trazidas pelos discentes em relação aos conceitos fundamentais de Matemática, que já deveriam ter sido compreendidos no ensino fundamental e médio. Ao implantar essa disciplina, as instituições de Ensino Superior buscam preencher lacunas e fornecer aos alunos as habilidades e o conhecimento necessário para lidar com os desafios matemáticos em níveis mais avançados. Essa disciplina geralmente têm um caráter introdutório e revisam conceitos e técnicas básicas que são fundamentais para o estudo posterior da Matemática.

A defasagem de aprendizagem Matemática está presente em todos os níveis de ensino, motivo de estudos e pesquisas. No entanto, quando esta defasagem não é superada no nível de ensino em que o discente se encontra, ela poderá arrastar dificuldades maiores em níveis mais elevados, é o caso da relação que se estabelece entre a Matemática na Educação Básica e a Matemática no Ensino Superior. (OLIVEIRA,2018, p.1)

Sendo assim, na educação básica é desencadeado lacunas de conhecimento, falta de compreensão de conceitos-chave e falta de proficiência em habilidades matemáticas essenciais. Isso pode resultar em desafios experimentados quando os alunos avançam para cursos universitários que exigem um conhecimento aprofundado da Matemática, como é o caso do Curso de Licenciatura em Matemática.

A disciplina de MBI, abrange os conceitos fundamentais da Matemática, que são essenciais para compreensão das demais disciplinas nos semestres posteriores, uma vez que, é ministrada no primeiro semestre do curso. O ensino da disciplina permite desenvolver habilidades numéricas e algébricas, que são essenciais para a aprendizagem.

A ementa (Anexo I) dos conteúdos estudados nessa disciplina no curso de Matemática, são assuntos que já foram vistos no ensino médio, mas existe outro conteúdo que “assusta” os graduandos, pois, não é visto no ensino básico, esse conteúdo é a Indução Finita. É um conteúdo complexo e de difícil compreensão para os que não dominam a matemática básica. Esses são alguns dos conteúdos que são abordados no Ensino da Disciplina de Matemática Básica I.

Na disciplina de MBI no Ensino Superior, é comum que os alunos tenham diferentes níveis de habilidade e experiência prévia em Matemática. Para isso, é fundamental que os professores adaptem o ensino para atender às necessidades e ao ritmo de aprendizado de cada aluno.

As transformações verificadas no processo de ensino e aprendizagem, como o emprego de metodologias ativas, a organização de conteúdos de modo interdisciplinar e o papel dos professores como facilitadores, poderão impactar o entendimento do professor iniciante sobre o processo de ensino e a forma como planeja agir em sala de aula (GAETA; MASETTO, 2013, p. 10).

Para esses autores a metodologia aplicada para o ensino e aprendizagem aos graduandos tem grande impacto, devido a metodologia que o professor utilizará, isso irá desempenhar um papel crucial no processo de aprendizagem dos alunos. A forma como o professor organiza e conduz as aulas, apresenta os conteúdos, promove a participação dos alunos e oferece suporte, é fundamental para o sucesso dos alunos nessa disciplina complexa. Pois, são esses métodos que os futuros professores de Matemática poderão adaptar para sua carreira como licenciado.

BARREIRAS NO APRENDIZADO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA BÁSICA I

O ensino da Matemática básica no Nível Superior é voltado para conteúdos que foram desenvolvidos no ensino médio. No nível de graduação esses conteúdos são vistos com menos detalhes por serem tópicos já estudados. E isso gera grandes empecilhos para os graduandos, como por exemplo, o entendimento na linguagem e terminologia matemática, dificuldades com cálculos matemáticos básicos, desenvolvimento de raciocínio lógico e dificuldades em álgebra, pois grande parte não tiveram a compreensão adequada dos temas abordados no ensino médio e fundamental, e que a falta de uma base sólida e de habilidades que deveriam ser desenvolvidas e compreendidas nesse nível de ensino, são uns dos déficits que contribuem para as lacunas da

aprendizagem nas disciplinas do primeiro semestre da faculdade, o que dificulta o aprendizado das disciplinas posteriores (MASOLA, 2015).

Ainda sob essa linha de pensamento, Masola (2015, p.19) ressalta que “os erros mais comuns são aqueles ligados a conteúdos de Ensino Fundamental ou Médio, especialmente os que envolvem simplificações de frações algébricas, produtos notáveis, resoluções de equações, conceito de função e esboço de gráficos”.

O nível básico deveria ser a porta de entrada para o aprendizado da Matemática Básica, e chave para um bom desempenho nas primeiras disciplinas da faculdade, mas o que ocorre é o oposto, onde o ensino e aprendizagem dessa disciplina são negligenciados de forma contínua. Nessa perspectiva, os graduandos chegam no Ensino Superior com o nível de aprendizado em Matemática Básica muito abaixo do esperado, desencadeando dessa forma, notas baixas e possíveis reprovações (ANJOS; SECAFIM, 2018).

O excesso de conteúdo e o pouco tempo de estudo, torna-se um obstáculo para a compreensão dos assuntos da ementa do curso. Uma vez que, a Matemática é uma área de ensino que requer dedicação e tempo para ser assimilada, porém, como a carga horária da disciplina não é extensa, pois a mesma acontece em um curto espaço de tempo, os discentes se sentem sob pressão e isso compromete o entendimento e o desempenho na disciplina (SILVA; FREIRE; DANTAS; ANDRADE, 2021).

O desempenho acadêmico dos discentes está além dos muros da universidade. Sendo fatores socioeconômicos, saúde mental, conciliar trabalho e estudo, falta de interesse dos graduandos, são barreiras que os graduandos têm enfrentado ultimamente em sua caminhada para a aprendizagem da Matemática Básica (RODRIGUES; FERREIRA; SANTOS, 2017).

O método de ensino para a Aprendizagem Matemática e a forma como as avaliações tradicionais são feitas, levam um mal-estar para os estudantes, tornando-os escravos psicologicamente da metodologia aplicada em sala de aula. Em muito dos casos, o discente coloca em sua mente que é incapaz de continuar o curso, pois não consegue passar por essas avaliações propostas pelo docente, e em vez de buscar melhorias para o seu processo de aprendizado, acaba desistindo (RIBEIRO; GODOY; ROLKOUSKI, 2020). Para Valente (2013), um professor qualificado é aquele que conhece e domina os conhecimentos básicos da Matemática, dessa forma, será um profissional qualificado e administrará os conteúdos com confiança para com os seus alunos.

A transição da Matemática na Educação Básica para a Matemática na Educação Superior, conseqüentemente, é vista como um período traumático, pois, uma parcela dos alunos sai do ensino médio com um nível baixo de conhecimento e habilidades em Matemática, de

certa forma, a Matemática que é apresentada no Ensino Básico se diferencia da Matemática Básica na graduação, uma vez que, no Nível Superior exige um nível de conhecimento mais avançado com foco nas teorias e fundamentos do conteúdo, no Nível Básico é feita de modo simples e sem muitos questionamentos, tornando os alunos impossibilitados de desenvolverem um raciocínio abstrato. Dessa forma, o discente enfrentará déficits na linguagem Matemática utilizada na sala de aula da universidade (TOMÉ, 2019).

Apesar da disciplina de MBI conter conteúdos de Nível Básico, ela também é voltada para um nível elevado de novos conhecimentos em comparação com a Matemática vista no ensino médio. Como citado anteriormente sobre o conteúdo de Indução Finita, onde esse tema é novo e de difícil compreensão para os graduandos. O conteúdo, engloba um amplo nível de habilidade, onde o aluno tem que provar e demonstrar o resultado obtido, visto que os discentes não obtiveram esse raciocínio no Nível Básico e por não conhecer essa linguagem Matemática, consequentemente, tendem a tirar notas baixas nesse conteúdo, pois a Matemática Científica ainda está sendo de difícil compreensão para os discentes, sendo ela voltada para o aprofundamento e a aplicabilidade dos conteúdos, permitindo aos graduandos o desenvolvimento de habilidades na resolução de problemas com um nível elevado de complexidade e levando-os a progredir seu raciocínio lógico e crítico. Pereira (2013), afirma que o método indutivo deveria ser aplicado no ensino médio, uma vez que, sua metodologia e aplicabilidade condizem como nível de aprendizado dos alunos.

Mesmo apesar das dúvidas, até certo ponto naturais, observadas nos alunos, pôde-se constatar que a aplicação deste tema em nível de ensino médio, dentro de uma abordagem metodológica adequada, não configura nenhum delito pedagógico. De modo geral, os alunos atribuíram significado matemático ao método indutivo sem maiores problemas e puderam notar sua importância e aplicabilidade. (PEREIRA, 2013, p. 45).

Dessa maneira, caso alguns conteúdos como indução finita, vierem a ser implantadas na grande curricular do ensino médio, futuramente os graduandos em Licenciatura em Matemática que vierem a partir desta forma do ensino médio, não virá a ter um choque negativo quando se tratar da linguagem Matemática em sala de aula, e implicará os índices de reprovação e evasão, pois não será frequente no curso, devido os alunos estarem familiarizados com os conteúdos.

METODOLOGIA

O recente estudo mostra uma pesquisa com abordagem qualitativa. Para Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p.26) “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. A análise tem como base as dificuldades enfrentadas pelos discentes na primeira disciplina do curso de licenciatura plena em Matemática e nosso público-alvo foram as turmas de Licenciatura em Matemática dos anos de 2020 a 2022.

A pesquisa é também de abordagem quantitativa, segundo kauark, Manhães e Medeiros (2010, p.26) “considera o que pode ser quantificável, o que pode significar traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”. Dessa forma, buscou-se entender o presente fenômeno com base na aplicação de um questionário (ANEXO II) com perguntas organizadas fechadas, as questões serão fundamentadas na didática dos docentes, o excesso de conteúdo para pouco tempo, a transição do ensino básico para o Ensino Superior, o desempenho dos discentes fora do ambiente acadêmico em relação aos estudos na universidade. O questionário foi aplicado para indivíduos do sexo feminino e masculino, de maneira virtual pela rede social Whatsapp nos grupos das turmas, as perguntas para a construção do questionário foram realizadas pelo google forms. O questionário feito para a pesquisa continha oito perguntas, não levando em consideração as que se referiam ao sexo, idade, turma e semestre. Participaram do questionário 40 discentes, mas os alunos somam 53 no total, sendo 13 discentes da turma 2022, 18 discentes da turma 2021 e 22 discentes da turma 2020. Sendo sua aplicação feita no dia 04 de setembro de 2023. Ficou disponível para as turmas durante três dias, após esse período o questionário foi fechado para a análise dos resultados.

LÓCUS DA PESQUISA

O Estado do Pará tem uma população estimada em 8.116.132 habitantes segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dentro desse território temos 144 municípios e adentro desse município estão distribuídos 12 campus da Universidade Federal do Pará (UFPA), e um deles está localizado no nordeste paraense mais precisamente na cidade de Bragança, conhecida popularmente como pérola do caeté. A UFPA da Cidade de Bragança, inaugurada no ano de 1987 e está localizada na Alameda Leandro Ribeiro no Barrio da Aldeia. Atualmente possui 8 cursos, sendo 7 licenciaturas e 1 engenharia, de acordo com a Secretaria Integrada de Graduação (SIGRAD) o Campus de Bragança possui um corpo docente de 58 profissionais, dentre os quais tem-se mestres e doutores.

Dentre as licenciaturas destaca-se o curso de Licenciatura Plena em Matemática. Segundo o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) a organização curricular do curso de Matemática é distribuída em três núcleos: núcleo básico (450 horas), núcleo de desenvolvimento (1470 horas) e núcleo de aprofundamento (1035 horas), com carga horária total de 3.275 horas. A modalidade do curso é presencial com duração mínima de 4 anos e máxima de 6 anos e o período letivo é de caráter extensivo e intensivo, o ingresso no mesmo é por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), todos os anos a UFPA disponibiliza 40 vagas.

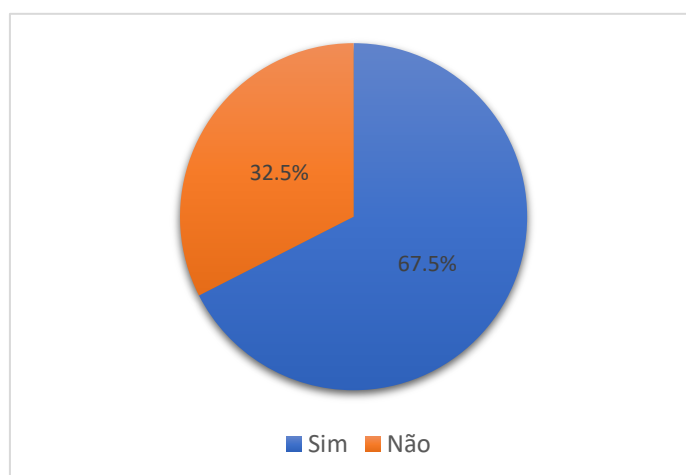
Atualmente, a Universidade possui quatro turmas do curso de Matemática nos períodos: matutino sendo as turmas 2020 e 2022, vespertino a turma 2023 e noturno a turma 2021. De acordo com o SIGRAD o curso de Matemática possui 32 disciplinas sendo que 14 dessas possuem a disciplina de laboratório. A primeira disciplina do curso de Matemática é Matemática Básica I (MBI) com carga horária de 60 horas, o perfil dos professores que deram essa disciplina para as turmas 2020 a 2022, são profissionais com a titulação de mestres e doutores.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após inúmeros questionamentos sobre o grande número de discentes que apresentaram dificuldades na primeira disciplina do curso de Matemática na UFPA. Assim, com este tema, buscou-se apresentar as barreiras que os discentes enfrentam para desenvolver o processo de aprendizagem na disciplina de MBI.

O primeiro passo para escolher um curso superior é buscar analisar sobre quais são as áreas do conhecimento que mais o indivíduo se identifica, ao realizar a autoanálise pessoal, o sujeito consegue determinar qual curso se encaixa no seu perfil. A partir desse questionamento foi obtido o seguinte gráfico:

Gráfico 5 - Questão 1: O curso de Matemática foi sua primeira opção para entrada na Universidade?

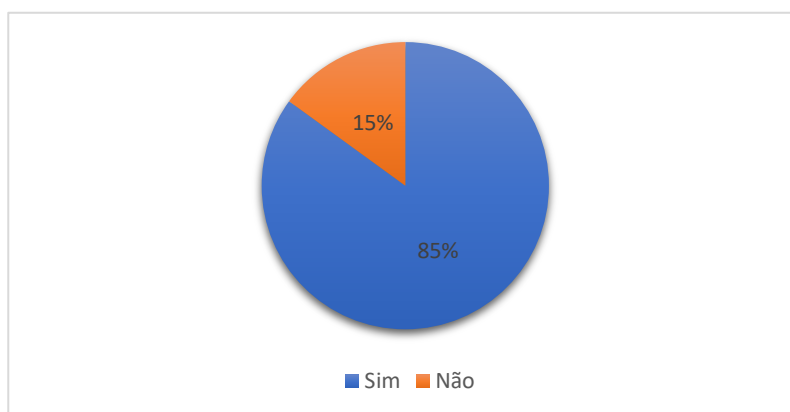


Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Nessa análise, buscou-se entender se o curso de Matemática foi a primeira opção para o ingresso na Universidade. Com os dados consolidados, foi possível perceber no gráfico 5 que 67,5% responderam que “sim”, mas 32,5% disseram que “não”. Podemos concluir que muitos alunos ainda possuem afinidade com a Matemática escolhendo o curso como primeira opção, mesmo que durante o curso venham a ter dificuldades com a aplicabilidade dos conteúdos.

Para análise da questão que trata sobre a Disciplina MBI sendo a primeira a ser ministrada no curso de Matemática, foi feita a seguinte pergunta “você sentiu dificuldade nesse primeiro momento?”.

Gráfico 6- Questão 2: Sendo a disciplina de Matemática Básica (MBI) a primeira a ser ministrada no curso de Matemática. Você sentiu dificuldade nesse primeiro momento?

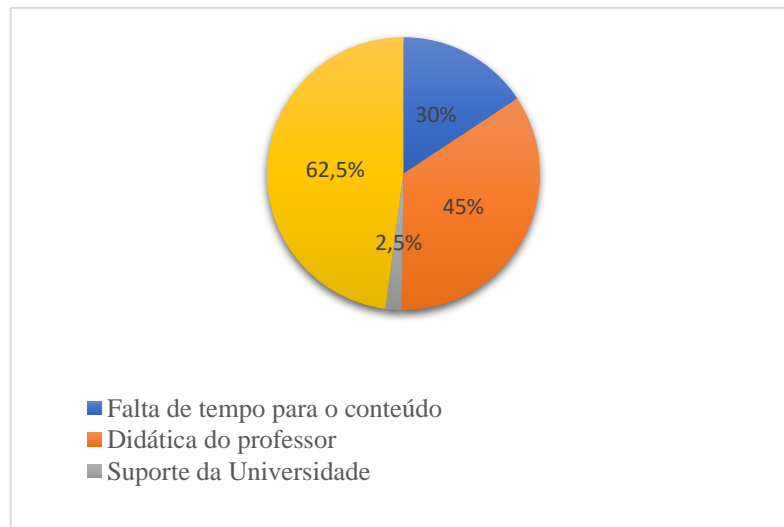


Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Nota-se no gráfico 6, que a resposta “sim” ficou em 85%. Desta forma, pode-se concluir que os ingressantes se deparam com uma realidade totalmente diferente do que estão acostumados, visto que os mesmos saem do ensino médio onde a abordagem de ensino é totalmente diferenciada. Os outros 15% disseram que “não”, é importante ter essa divergência pois é notório que cada indivíduo tem seu próprio estilo de aprendizagem.

Quando o aluno chega no Ensino Superior principalmente nas primeiras disciplinas, eles encontram inúmeras barreiras. Fundamentado nessa situação sucedeu o seguinte questionamento, “Qual dificuldade você encontrou durante o período que estava cursando a disciplina de MBI?”, nesta pergunta os participantes poderiam marcar mais de uma alternativa.

Gráfico 7 - Questão 3: Qual dificuldade você encontrou durante o período que estava cursando a disciplina de MBI? (pode marcar duas opções)



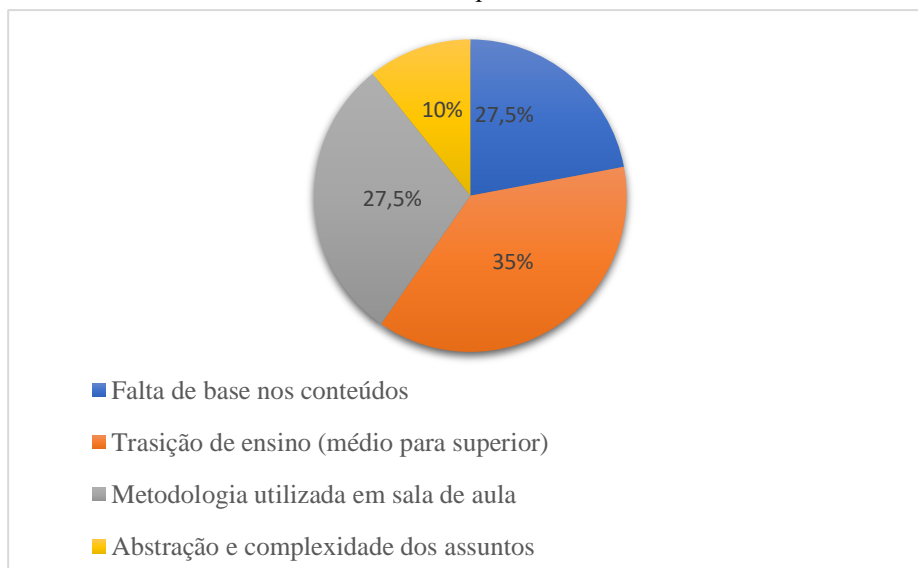
Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Constatou-se no gráfico 7, que entre todas as alternativas a que houve mais respostas foi “muito conteúdo para pouco tempo”, com um percentual de 62,5%. Na graduação, em algumas disciplinas, o tempo de desenvolvimento de uma disciplina é curto demais para a ementa que deve ser abordada, e isso acaba dificultando o aprendizado, pois necessitam de maior tempo para absorver o assunto.

A “didática do professor” com 45% foi a segunda mais marcada. A postura como o docente ministra sua aula influencia diretamente no aprendizado do aluno, tanto de forma positiva quanto negativa, conforme ressalta Costa et al. (2021) interpretando a didática como um mecanismo de mediação, planejamento e análise, é crucial que os educadores universitários estejam disponíveis aos questionamentos e investigações realizadas por parte do alunado, afim de torna o aprendizado mais acessível. A terceira com 30% foi a “falta de tempo para o estudo”. Fora da universidade a vida dos estudantes e totalmente diferente, na maioria das vezes tem uns que trabalham, outros são provedores de sua família, possuem inúmeras ocupações, com isso não conseguem gerir o seu tempo com os estudos e conseqüentemente o desempenho não é alcançado como esperado. E por último com 2,5% os participantes marcaram “o suporte da universidade”.

O ensino da disciplina de Matemática Básica I, como o próprio nome apresenta, ela é base para os conhecimentos que serão necessários para futuras disciplinas, além disso, a disciplina de MBI é um estudo que se faz dos assuntos do ensino médio, com um ensino diferente, ou seja, aprofundado, mas que necessita de conhecimentos prévios. A partir disso, destacou-se o questionamento, “em relação aos conteúdos abordados na disciplina de MBI. O que mais influenciou no seu desempenho?”

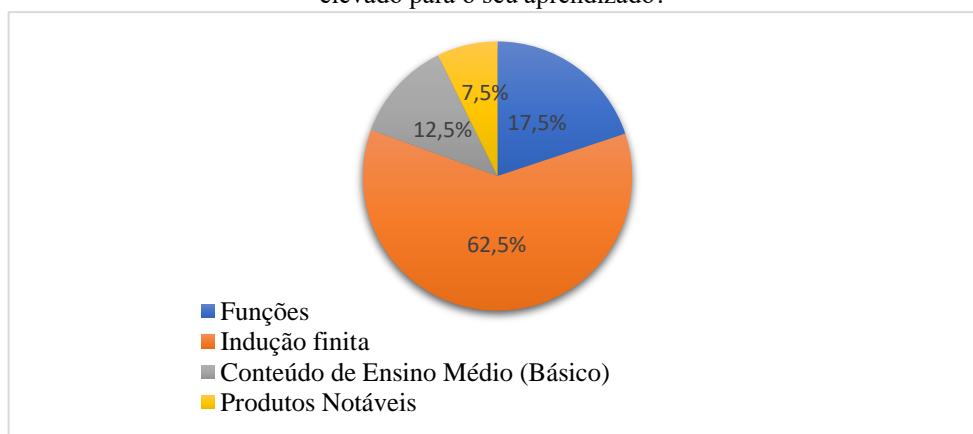
Gráfico 8 - Questão 4: Em relação aos conteúdos abordados na disciplina MBI. O que mais influenciou no seu desempenho?



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A partir dos dados obtidos, é possível identificar no gráfico 8, que a alternativa que se destacou foi a “transição de ensino médio para superior”, com 35% de participação. A transição entre os níveis de ensino é um ponto muito forte no momento da aprendizagem, pois é onde o discente vai observar a mudança e a diferença de dificuldade nos níveis de ensino. A “Falta de base nos conteúdos” e “Metodologia utilizada em sala de aula” obtiveram as mesmas porcentagens na pesquisa, sendo 27,5% de participação. O que são impasses bem preocupantes, pois interferem diretamente no aprendizado do graduando.

Gráfico 9 - Questão 5: Ainda sobre os conteúdos da disciplina. Qual conteúdo exigiu um conhecimento mais elevado para o seu aprendizado?



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

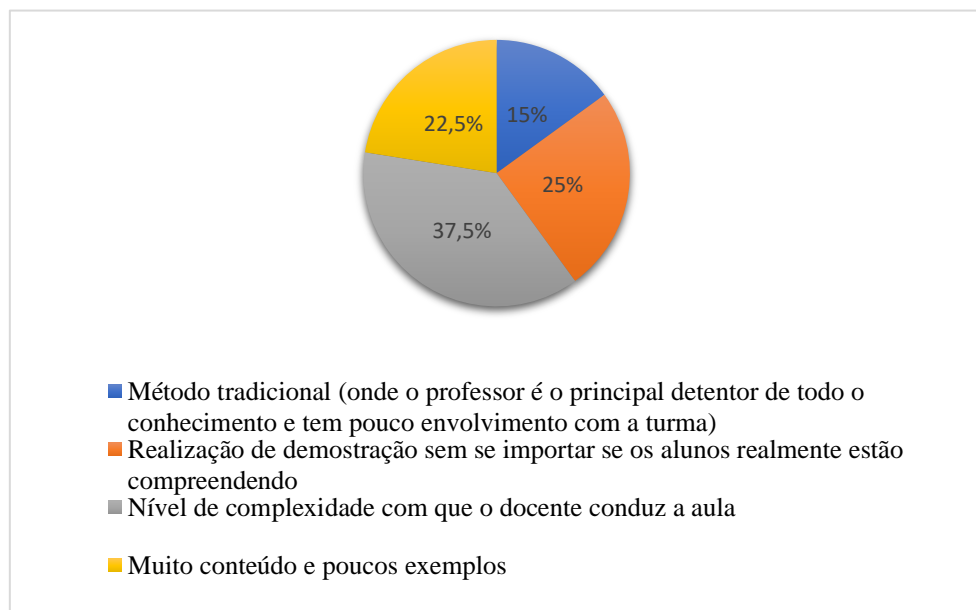
A quinta pergunta abordava o seguinte: “Ainda sobre os conteúdos da disciplina. Qual conteúdo exigiu um conhecimento mais elevado para o seu aprendizado?”.

É possível identificar no gráfico 9, que o maior percentual está na alternativa “indução finita” como conteúdo mais complexo da disciplina, como é mostrado no gráfico que 62,5%

sentiram dificuldade nesse conteúdo. Esse resultado é fruto do nível de abstração do conteúdo pois é um assunto que exige um conhecimento mais aprofundado dos discentes devido à sua natureza complexa, lógica e Matemática avançada, e tais conhecimentos não são vistos e nem introduzidos no ensino médio, e quando passado na Universidade é de maneira rápida.

Na sexta pergunta foi abordado o seguinte questionamento: “Em relação a didática usada pelo professor na sala de aula. O que mais você sentiu dificuldade?”.

Gráfico 10 - Questão 6: Em relação a didática usada pelo professor na sala de aula. O que mais você sentiu dificuldade?

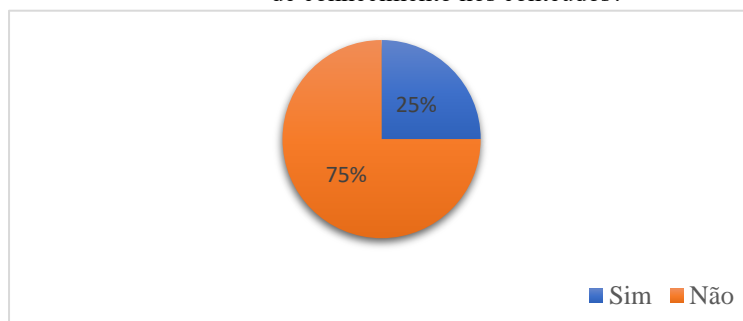


Fonte: Dados da pesquisa (2023)

De acordo com o gráfico 10, é possível observar que a maioria dos discentes tendem a ter dificuldade na maneira como o professor conduz a aula, com o nível de complexidade que o docente transmite e repassa seus conhecimentos na disciplina. Freire aborda que “O educador, que aliena a ignorância, se mantém sempre em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem.”. (FREIRE,1979, p. 03) mais adiante ele relata que “A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processo de busca”. (FREIRE,1979, p. 03), é importante salientar, que é necessário que o professor esteja ciente dessa dificuldade, tendo em vista que os alunos não estão acostumados com o ritmo intenso de conteúdo e vocabulários abstratos, pois são recém ingressos na graduação, para que assim, adotem estratégias para vencer essa barreira.

Com relação a sétima pergunta, que discorria o seguinte “De modo geral. A disciplina de MBI foi ministrada de modo que coincidia com seu nível de conhecimento nos conteúdos?”

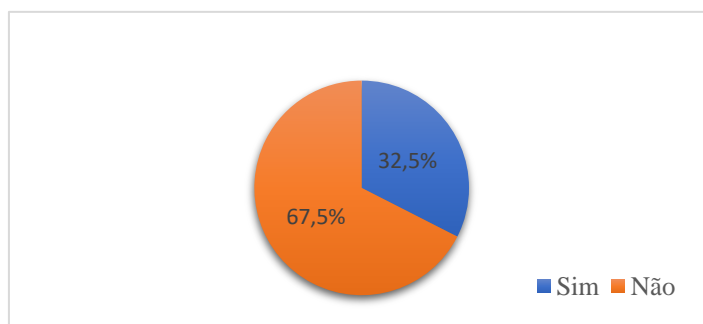
Gráfico 11 - Questão 7: De modo geral, a disciplina de MBI foi ministrada de modo que coincidia com seu nível de conhecimento nos conteúdos?



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

No gráfico 11, é possível observar que a disciplina de Matemática Básica I, não foi ministrada de acordo com o nível de conhecimento de 75% dos graduandos, por razões mostradas por meio dos resultados anteriores do questionário. Muitos são os entraves para esse resultado, mas é evidente que esse ciclo negativo tem que diminuir ou desaparecer. De acordo com Santos e Rossi (2020) quando se investiga se o aluno possui conhecimento ou não acerca de um determinado assunto, o ensinar e a forma de avaliar fica mais fácil. Esse ato faz com que, o que seja ensinado esteja conforme os conhecimentos dos discentes.

Gráfico 12 - Questão 8: Após o término da disciplina, você pensou em desistir do curso.



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

No gráfico 12, foi analisado as respostas da seguinte pergunta “Após o término da disciplina, você pensou em desistir do curso?” Apesar de toda dificuldade existente no decorrer da disciplina, 67,5% que corresponde a 27 discentes, responderam que não pensaram em desistir do curso, mas 32,5% que corresponde a 13 discentes cogitaram desistência, o que infelizmente é uma grande porcentagem, as razões para a desistência são as mesmas abordadas no decorrer deste trabalho. É importante notar, que essas razões não se aplicam a todos os graduandos e que muitos superaram os desafios e continuam a progredir no curso, mas é crucial os professores estarem atentos no processo de aprendizagem de cada discente na disciplina. No objetivo de evitar a evasão no Curso.

SUGESTÕES DE INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS

Alternativas que podem reparar esses obstáculos, seria interessante que todas as disciplinas tivessem monitoria, mas é visto que na maioria das vezes isso não ocorre. Contudo, prioritariamente na primeira disciplina faz-se necessário monitoria obrigatória, para que assim o discente recém chegado tenha suporte. Essa monitoria, poderia ocorrer no contra turno ou até mesmo com EAD (Educação a distância), pois é notório que no tempo pandêmico o ensino EAD fez-se bastante presente no ensino acadêmico e porque não agora permanecer como uma forma de corrigir os empasses que existem na aprendizagem de MBI. Criar grupos de estudo, nos quais os alunos possam se reunir regularmente para discutir problemas e dúvidas em conjunto. Esses grupos podem ser liderados por um docente ou monitor que tenha um bom domínio da disciplina. Por fim, promover aulas interativas, utilizando recursos audiovisuais e tecnológicos, como vídeos explicativos, softwares de simulação e exercícios interativos. Isso tornaria as aulas mais dinâmicas e proporcionaria uma abordagem visual para auxiliar no entendimento dos conceitos matemáticos. Vale ressaltar, que a direção do Curso de Matemática juntamente com os professores estejam sempre observando os alunos, para que dessa forma, possam dar suporte e apoio para eles, ajudando-os em suas dificuldades no decorrer da disciplina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, buscou da melhor maneira possível evidenciar as barreiras na disciplina de Matemática Básica I, das turmas 2020, 2021 e 2022 do Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Campus de Bragança, e que de maneira notória esses discentes enfrentam desafios durante sua passagem nessa disciplina. No entanto, é importante destacar que essas barreiras podem ser superadas com a devida dedicação e prática. Pois o que será dos futuros discentes quando entrarem no curso de Matemática? Será que irão desistir quando não conseguirem acompanhar o ritmo da disciplina e da didática do professor? Tais dificuldades podem ser superadas se forem sanadas corretamente.

O que se observou por meio dos resultados, foi que os alunos ao saírem do ensino médio e adentrarem no ensino superior encontram uma série de dificuldades os quais observamos foi: dificuldade de compreensão dos conceitos matemáticos; falta de habilidades em Matemática que não foram instigadas no ensino básico e médio; transição de nível de ensino; nível de complexidade do docente em sala de aula; muitos conteúdos em pouco tempo de disciplina.

Desconsiderar estas barreiras poderá resultar no grande número de reprovação na disciplina de Matemática Básica I ou até mesmo fazer com que ocorra desistência do curso, com apenas o primeiro contato com a grade curricular do curso. Consequentemente, é essencial uma política educacional que busque mapear essas dificuldades e posteriormente tentar sanar as mesmas. Com esse intuito foi elaborado essa pesquisa, que visa contribuir para um melhor ensino dessa disciplina, tornando possível identificar os principais entraves enfrentados pelos alunos e aprimorar o ensino e aprendizagem tanto para os alunos quanto para os professores, pois os docentes podem se atualizar em relação aos conteúdos e metodologias de ensino, a fim de oferecer um ensino de qualidade e promover o engajamento e o interesse dos alunos pela disciplina.

Soluções simples podem mudar a realidade desses calouros, é importante destacar que as dificuldades na disciplina de Matemática Básica I não são impagáveis e que os alunos podem supera-las com interesse e empenho. Dessa forma, sugerimos aos professores e futuros discentes do curso de Matemática a leitura deste presente trabalho, para que assim adquiram conhecimento das dificuldades enfrentadas por turmas anteriores, para que dessa maneira, a realidade das turmas futuras seja diferente das turmas anteriores no que se refere as notas baixas e evasões no curso. Além de promover uma mudança no modo como a Matemática é ensinada, tornando-a mais aplicada e contextualizada. Somente assim será possível superar as barreiras que os discentes enfrentam na disciplina de Matemática Básica I do curso de Matemática.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, Cristine Moraes dos; SECAFIM, Mariana Figueira. Dificuldades com a Aprendizagem de Matemática na Educação Superior. **CONSPIRAÇÃO - Revista de Professores que ensinam Matemática**, Mato Grosso, v. 1, n. 1, p. 79 -81, janeiro a junho, 2018.
- AZERÊDO, Maria Alves de; RÊGO, Rogéria Gaudêncio. Linguagem e Matemática: A Importância dos diferentes Registros Semióticos. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v 25, 2016.
- CARVALHO, Ana Márcia Fernandes Tucci; SAVIOLI, Ângela Marta Pereira das Dores. Demonstrações em matemática na educação matemática no ensino superior. **Revista Papyrus**, Campinas, 2013.
- COSTA, Leandro de Almeida; OLIVEIRA, Adriana dos Santos; MILHOMEM, Amanda Barreto. Didática e o papel do Professor Universitário frente às transformações Teórico-Pedagógicas. **VII CONEDU-EM CASA**, n 7, 2021, Campina Grande. Anais. Editora realize, 2021.
- FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- GAETA, Cecília; MASETO, Marcos Tarcísio. **O Professor Iniciante no Ensino Superior: Aprender, Atuar e Inovar**. São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2013.
- KAUARK, Fabiana da silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: Um guia prático**. VIA LITTERARUM EDITORA, Itabuna, Bahia, 2010.
- MASOLA, Wilson de Jesus.; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. **Matemática: O “Calcanhar de Aquiles” de Alunos Ingressantes na Educação Superior**. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2015. 31 p.
- MASOLA, Wilson de Jesus; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Dificuldades de aprendizagem matemática de alunos ingressantes na educação superior. **Revista Brasileira de Ensino Superior-Rebes**, São Paulo, V 2, 2016.
- MASOLA, Wilson de Jesus; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Dificuldades de Aprendizagem Matemática: Algumas Reflexões. **Revista Educação Matemática Debate**, Universidade Estadual de Montes Claros, vol. 3, núm. 7, p. 52-67, 2019.
- MENEZ, Mikaele Pereira Medeiros de; LIMA, Thiago Amaral Melo. As dificuldades de Aprendizagem da Matemática na Educação Básica e seus reflexos no Curso de Licenciatura em Física do IFCE – Campus Tianguá. **Revista Eletrônica da Matemática**, Bento Gonçalves, RS, v. 7, n. 2, p. e 2001, 1 jul. 2
- OLIVEIRA, Antônio Júnior de. Aprender Matemática no Ensino superior: Desafios e Superação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 05, Vol. 03, p. 94-103, maio de 2018.
- PALIS, Gilda de La Rocque. Pesquisa sobre a própria prática no ensino superior de matemática. **SBEM**, Brasília, 2009.
- BRASIL. MEC: Secretaria de Educação Média e Tecnologia. 1999.
- PEREIRA, Paulo César Antunes. **O PRINCÍPIO DA INDUÇÃO FINITA** – uma abordagem no ensino médio. 2013. 46 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, 2013.
- PIOVESAN, Sucileiva Baldissera; ZANARDINI, João Batista. **O Ensino e Aprendizagem matemática por meio da metodologia de resolução de problemas: Algumas Considerações**. In: PARANÁ. Secretária de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os desafios da Escola Pública Paraense na perspectiva do professor PDE, 2008. Curitiba: SEED/PR; 2011. V.1.

RAMOS, Taurino Costa. **A Importância da Matemática na vida cotidiana dos alunos do Ensino Fundamental II. Caíru em Revista**, [S.L] 2017.

RIBEIRO, Vivian de Paula; GODOY, Elenilton Vieira, ROLKOUSKI, Emerson. Análise de Erros: um estudo com ingressantes de cursos de graduação. **BOEM-BOLETIM ONLINE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, Florianópolis, v. 8, 2020.

RIBEIRO, Vivian de Paula; GODOY, Elenilton Vieira, ROLKOUSKI, Emerson. Análise de erros: um estudo com ingressantes de cursos de graduação. **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 112-133, dez. 2020.

RODRIGUES, Thiago Iatecola; FERREIRA, Luciano; SANTOS, Talita Secorun dos. Aluno Ingressante no Curso de Matemática: Sonhos e Desejos, um novo Desafio. *In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS*, 14, 2017, Cascavel. **Anais [...]**. Cascavel: EPREM, 2017. P. 1 – 11.

SANTOS, Mariana de Aguiar; ROSSI, Cláudia Maria Soares. Conhecimentos prévios dos discentes: Contribuições para o processo de ensino-aprendizagem baseado em projetos. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 39, 13 de outubro de 2020.

SARAIVA, Wemerson Pimentel; SOUSA, Cleiton Veras; MONTELO, Ana Letícia Barbosa; LEITE, Lusitonia da Silva. Raciocínio lógico e seu desempenho a partir da lógica matemática. **V CONEDU- CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 5, 2018. **Anais [...]**. Campina Grande: Editora Realize, 2018.

SILVA, Felipe Vieira da; FREIRE, Aldicélia de Almeida; DANTAS, Gabriela Nobrega Clementes; ANDRADE Francisco José de. Dificuldades de Aprendizagem Matemática dos alunos ingressantes no Curso de Licenciatura em Matemática do CFP da UFCG: entendendo as razões e buscando soluções. **VII CONEDU – EM CASA**, n 7, 2021, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Editora Realize, 2021. p. 8-10.

SILVA, Thalia Lima da; OLIVEIRA, Pedro Henrique Domingos da Silva; ALVES, Erivelton de Oliveira. A Importância da Matemática Básica para o Curso de Licenciatura em Matemática. *In: IV CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UEG*, 4, 2018, Goiás. **Anais [...]**. Goiás: Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Goiás (CEPE), 2018. P. 1-5.

TOMÉ, Ricardo. **A ruptura entre o ensino de Matemática nos níveis básico e superior e a adoção de uma perspectiva contrária para a sua minimização**. 2019. 133 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

VALENTE, Wagner Rodrigues. O Lugar da Matemática Escolar na Licenciatura em Matemática. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, Rio Claro, v. 27. n. 47, p. 939- 953, dez. 2013.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao meu amado Deus, por ter me ajudado e guiado em todos os momentos da minha vida e principalmente na realização deste trabalho. Também sou infinitamente grata a minha família, mãe, pai e meus quatro irmãos, mas principalmente a minha mãe Maria e meu pai Manoel, pois sempre me apoiaram e me incentivaram, e em nenhum momento olharam para a situação financeira de nossa família, sempre buscando o melhor para mim. Também quero expressar minha gratidão a minha querida orientadora Prof.^a Dr.^a. Edilene Farias Rozal e a minha querida Coorientadora Prof.^a Ma. Layane Caroline Silva Lima Braun, por todos os conselhos, ajuda e paciência a qual tiveram durante todo o processo deste trabalho. Agradeço também ao meu amigo Mateus, pois foi meu parceiro na construção deste artigo. Por fim, agradeço a minha querida amiga Sheila, que não mediu esforços para contribuir neste trabalho.

Antônia Lúcia dos santos Cardoso

Gostaria de expressar minha gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização desse trabalho.

Primeiramente quero agradecer ao meu Deus, pois sem ELE eu jamais teria chegado até aqui. Também gostaria de agradecer a minha orientadora Edilene Farias e coorientadora Layane Braun, pelo suporte e orientação fornecida ao longo de todo o processo. Não posso deixar de mencionar a minha família, meu pai Ailton, minha mãe Risomar e minha irmã Marta, que são meus grandes incentivadores, pois sem o apoio emocional, financeiro e o encorajamento de vocês, eu jamais teria superado mais esse desafio. Por fim, gostaria de agradecer a minha amiga Lúcia, que foi minha parceira durante todo esse processo de elaboração do artigo. E também agradeço a minha amiga Sheila, suas contribuições foram inestimáveis para a conclusão desse projeto.

Mateus do Carmo Silva

ANEXOS:

Anexo I: ementa da disciplina de Matemática Básica I

Matemática Básica I

Carga Horária: 60h Créditos: 04

Ementa: Resolução de problemas elementares abordando os conteúdos do ensino médio, com apresentações orais pelos alunos. Revisão de aritmética e álgebra elementares. Números e Operações Elementares. Produtos Notáveis. Fatoração e Equações do Primeiro e Segundo Grau. Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Noção intuitiva de limite. Utilização dos recursos da biblioteca. Utilização de aplicativos Computacionais.

Pré-requisitos: disciplina inicial.

Bibliografia:

1. LIMA, E.L., Carvalho, P.C et al. Matemática do Ensino Médio, vol. 1, 2,3. Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, 2000.
2. Revista do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática – SBM.
3. Revista Eureka, Olimpíada Brasileira de Matemática, disponível em www.obm.org.br
4. SILVA, J., Lopes, L. É divertido resolver problemas, Rio de Janeiro, 2000.
5. IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos de Matemática Elementar, volumes de 1 a 10, 5ª edição, São Paulo: Atual, 2005.

ANEXO II: Questionário

10/01/2024, 17:20	Pesquisa sobre as barreiras na aprendizagem dos discentes na disciplina de Matemática Básica I.	10/01/2024, 17:20	Pesquisa sobre as barreiras na aprendizagem dos discentes na disciplina de Matemática Básica I.
<h2>Pesquisa sobre as barreiras na aprendizagem dos discentes na disciplina de Matemática Básica I.</h2> <p>Objetivo da Pesquisa: Analisar e identificar as principais barreiras enfrentadas no processo de aprendizagem na disciplina de Matemática Básica I (MBI) pelos discentes do Curso em Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará - Campus Bragança e propor estratégias que possam melhorar o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p><i>* Indica uma pergunta obrigatória</i></p>		5. Idade: *	
<p>1. Termo de consentimento: Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa acadêmica. Para que possa participar, é necessário o assentimento e a sua autorização. *</p>		<p>Marcar apenas uma oval.</p>	
<p>Marcar apenas uma oval.</p>		<p><input type="radio"/> Entre 18 e 25 anos. <input type="radio"/> Entre 26 e 33 anos. <input type="radio"/> Entre 34 e 41 anos. <input type="radio"/> Entre 42 e 50 anos.</p>	
<p><input type="radio"/> Sim</p>		6. Turma: *	
2. Nome: *		<p>Marcar apenas uma oval.</p>	
<p>_____</p>		<p><input type="radio"/> 2020 <input type="radio"/> 2021 <input type="radio"/> 2022</p>	
3. E-mail: *		7. Semestre que está cursando: *	
<p>_____</p>		<p>Marcar apenas uma oval.</p>	
4. 1. Perfil do discente. *		<p><input type="radio"/> 1º semestre <input type="radio"/> 2º semestre <input type="radio"/> 3º semestre <input type="radio"/> 4º semestre <input type="radio"/> 5º semestre <input type="radio"/> 6º semestre <input type="radio"/> 7º semestre <input type="radio"/> 8º semestre</p>	
<p>sexo:</p>		8. 2. O curso de Matemática foi sua primeira opção para entrada na Universidade. *	
<p>Marcar apenas uma oval.</p>		<p>Marcar apenas uma oval.</p>	
<p><input type="radio"/> Masculino</p>		<p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p>	
<p><input type="radio"/> Feminino</p>			
<p>https://docs.google.com/forms/d/1K5nI6VEWZfV-K5_w6Z7D76SQCrZjXn0S2EoVL-B6ih/edit</p>	<p>1/4</p>	<p>https://docs.google.com/forms/d/1K5nI6VEWZfV-K5_w6Z7D76SQCrZjXn0S2EoVL-B6ih/edit</p>	<p>2/4</p>

<p>10/01/2024, 17:20 Pesquisa sobre as barreiras na aprendizagem dos discentes na disciplina de Matemática Básica I.</p> <p>9. 3. Sendo a disciplina de Matemática Básica I (MBI) a primeira a ser ministrada * no curso de Matemática. Você sentiu dificuldades nesse primeiro momento?</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>10. 4. Qual dificuldade você encontrou durante o período que estava cursando a * disciplina de MBI? (pode marcar duas opções).</p> <p>Marque todas que se aplicam.</p> <p><input type="checkbox"/> Faltar de tempo para o estudo <input type="checkbox"/> Didática do professor <input type="checkbox"/> Suporte da Universidade <input type="checkbox"/> Muito conteúdo para pouco tempo</p> <p>11. 5. Em relação aos conteúdos abordados na disciplina MBI. O que mais * influenciou no seu desempenho?</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Falta de base nos conteúdos <input type="radio"/> Transição de ensino (médio para superior) <input type="radio"/> Metodologia utilizada em sala de aula <input type="radio"/> Abstração e complexidade dos assuntos</p> <p>12. 6. Ainda sobre os conteúdos da disciplina. Qual conteúdo exigiu um * conhecimento mais elevado para o seu aprendizado?</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Funções <input type="radio"/> Indução finita <input type="radio"/> Conteúdo do ensino médio (Básico) <input type="radio"/> Produtos notáveis</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1K5nH9VEVZFV-K5_w6Z7D76SQCcZjXn0S2EoVL-8BhH/edit</p>	<p>10/01/2024, 17:20 Pesquisa sobre as barreiras na aprendizagem dos discentes na disciplina de Matemática Básica I.</p> <p>13. 7. Em relação a didática usada pelo professor na sala de aula. O que mais * você sentiu dificuldade.</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Método tradicional (onde o professor é o principal detentor de todo o conhecimento e tem poucos envoltimentos com a turma) <input type="radio"/> Realização de demonstração sem se importar se os alunos realmente estão compreendendo <input type="radio"/> Nível de complexidade com que o docente conduz a aula <input type="radio"/> Muito conteúdo e poucos exemplos</p> <p>14. 8. De modo geral. A disciplina de MBI foi ministrada de modo que coincidia * com seu nível de conhecimento nos conteúdos?</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <p>15. 9. Após o término da disciplina, você pensou em desistir do curso? * Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não</p> <hr/> <p>Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.</p> <p>Google Formulários</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1K5nH9VEVZFV-K5_w6Z7D76SQCcZjXn0S2EoVL-8BhH/edit</p>
3/4	4/4