

Programa Elos da Universidade de Brasília: uma estratégia de apoio ao ensino de Cálculo I

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2025.23.1.9347>

Lucas Moreira¹, Janete Soares de Gamboa², Paulo Henrique Pereira da Costa³, Larissa Lorrany Santos Caldas⁴

Resumo: Este artigo apresenta uma análise do Programa de Aprendizagem e Acolhimento Continuado – Elos, da Universidade de Brasília (UnB), implementado no segundo semestre letivo de 2022. O Programa tem como objetivo oferecer suporte acadêmico e acompanhamento contínuo aos estudantes, especialmente em disciplinas com alto índice de reprovação, com destaque para a disciplina de Cálculo I. A iniciativa busca preencher lacunas pedagógicas e facilitar a adaptação dos estudantes ao ambiente universitário, contribuindo para a melhoria dos índices de aprovação. As atividades do Programa são realizadas por meio de tutorias presenciais no campus Darcy Ribeiro. Este trabalho descreve os principais aspectos do Programa Elos, apresenta os resultados obtidos e explora a percepção de tutores e tutorados sobre a experiência, além de propor melhorias para os próximos semestres.

Palavras-chave: Programa Elos UnB, Aprendizagem Continuada em Cálculo I, Tutoria para Sucesso Acadêmico.

Elos Program at the University of Brasília: a strategy to support the teaching of calculus I

Abstract: This article presents an analysis of the Continuous Learning and Support Program – Elos, implemented by the University of Brasília (UnB) in the second semester of 2022. The Program aims to provide academic support and continuous monitoring to students, especially in subjects with a high failure rate, with emphasis on Calculus I. The initiative seeks to fill pedagogical gaps and facilitate students' adaptation to the university environment, contributing to improving approval rates. The Program's activities are carried out through in-person tutorials at the Darcy Ribeiro campus. This paper describes the main aspects of the Elos Program, presents the results obtained and explores the perception of tutors and tutees about the experience, in addition to providing improvements for the next semesters.

Keywords: Elos UnB Program, Continuous Learning in Calculus I, Tutoring for Academic Success.

Introdução

Inspirados no Programa de Tutoria da Universidade Federal de Viçosa (UFV, 2024), o Decanato de Ensino de Graduação (DEG) e o Instituto de Ciências Exatas (IE) do Campus Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília (UnB) iniciaram o Programa Elos.

¹Professor Doutor na Universidade de Brasília, lmoreira@unb.br, <https://orcid.org/0000-0001-5084-2837>

²Professora Doutora na Universidade de Brasília, jscjanete@unb.br, <https://orcid.org/0009-0008-5672-1356>

³Professor Doutor na Universidade de Brasília, phcosta@unb.br, <https://orcid.org/0009-0006-0941-9256>

⁴Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade de Brasília, larissacaldas.sc@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-9548-7047>

Esta iniciativa é voltada para estudantes que enfrentam dificuldades em disciplinas com alto índice de reprovação. Neste sentido, o Programa tem como objetivo oferecer suporte de aprendizagem e acompanhamento continuado, visando suprir eventuais lacunas pedagógicas e favorecer o processo de aprendizagem dos estudantes.

O Programa Elos foi criado no segundo semestre letivo de 2022, vinculado ao Departamento de Matemática da UnB para oferecer tutoria aos estudantes de Cálculo I. No campus Darcy Ribeiro, o Programa está em sua quarta edição. As atividades proporcionam um ambiente propício para que os participantes recebam assistência individualizada e orientação acadêmica objetivando superar dificuldades específicas na disciplina.

Para participar do Programa Elos, os interessados devem se inscrever no início de cada semestre letivo. O Programa é exclusivo para os alunos da Universidade e também é direcionado aos estudantes calouros. As inscrições são amplamente divulgadas por meio dos canais de comunicação da Unidade Acadêmica, como o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) e as redes sociais.

A equipe responsável pela viabilização desse trabalho é uma Comissão composta por docentes do Instituto de Exatas; servidores técnicos e estagiários da Instituição; estudantes de graduação e pós-graduação, sendo esse último grupo denominado tutores nível II e I, respectivamente.

Durante o período de execução do Programa, são desenvolvidas uma série de ações com o objetivo de promover uma melhor adaptação dos estudantes no seu desenvolvimento educacional. Além das tutorias, o programa oferece atividades complementares, como curso de formação para os tutores e acolhimento dos tutorandos, que visam reforçar o aprendizado e proporcionar um ambiente colaborativo para troca de conhecimentos entre os participantes.

Um dos principais objetivos do Programa Elos é apresentar resultados tangíveis que demonstrem o impacto positivo da iniciativa na vida acadêmica dos estudantes. Para isso, são realizadas análises periódicas dos dados coletados, que incluem desempenho acadêmico, frequência nas tutorias e percepção dos participantes sobre o programa. Essas análises permitem identificar áreas de melhoria e implementar ajustes necessários para garantir a eficácia do programa nos semestres subsequentes.

O Programa Elos não se limita a fornecer apoio acadêmico, mas também atua como uma importante política de apoio à permanência estudantil. Ao promover a integração e adaptação dos estudantes, o Programa desempenha um papel fundamental

no sucesso acadêmico dos alunos na universidade. Além disso, ao oferecer atividades voltadas para suprir possíveis lacunas na formação em Matemática Básica — que inclui o estudo de funções, funções polinomiais, funções trigonométricas, funções exponenciais, teoria de conjuntos, entre outros temas — o Programa fortalece os processos de ensino e aprendizagem relacionados à disciplina de Cálculo I, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento acadêmico dos participantes.

Fundamentação teórica

As primeiras práticas de tutoria remontam à antiguidade, em especial com os povos greco-romanos. Os tutores nessa sociedade eram incumbidos da nobre missão de educar e acompanhar os tutorados por toda a vida.

No século XIII, com surgimento das primeiras universidades organizadas inicialmente em corporações, os tutores eram escolhidos entre os alunos de destaque das turmas e auxiliavam tanto o docente quanto os estudantes (GEIB, KRAHL, POLETTTO e SILVA).

Já no século XX, a tutoria ganha o viés ideológico servido a diferentes concepções de educação desde concepções autoritárias até as libertárias. Independente do período histórico a figura do tutor carrega consigo a missão de conectar o estudante ao conhecimento alternando entre a esfera educacional e o apoio (GEIB, KRAHL, POLETTTO e SILVA).

O conceito de tutoria apresenta múltiplas possibilidades e é utilizado tanto dentro quanto fora do contexto educacional, carrega consigo o cerne de apoio e orientação. No contexto educativo, a tutoria é utilizada em todas as etapas e modalidades de ensino-aprendizagem. SIMÃO, FLORES, FERNANDES e FIGUEIRA destacam que há uma vasta gama de possibilidades e combinações para a utilização da tutoria no ensino superior e destaca como principais resultados positivos dessa abordagem maior proximidade professor/aluno e a maior facilidade de integração dos alunos.

GEIB, KRAHL, POLETTTO e SILVA ressaltam que “a tutoria, concebida como a responsabilidade do mestre pelo aluno até torná-lo independente e capaz de ensinar outros alunos, surgiu junto com a universidade” indo ao encontro da necessidade de apoio e orientação dos estudantes.

ALONSO, ALONSO, GRAU, MOHEDANO e ESCARTÍN resumem a tutoria universitária em três modalidades principais Radial, Difusora e Construtivista. No

Modelo Radial o tutor atua como um dinamizador central dentro de conjunto de alunos, ou seja, vários grupos são vinculados a um tutor. No Modelo Difusor o professor instrui o estudante e este passa a ser instrutor de outros alunos, rentabilizando assim o trabalho da tutoria individual. Por fim, no Modelo Construtivista há uma posição de igualdade entre tutor e tutorados numa experiência de construção mútua do conhecimento, nesse modelo o tutor assume uma função de mediador entre os grupos de tutorados.

A premissa principal de todo processo de tutoria é experiência bidirecional de troca entre tutores e tutorados em que um incorpora novas perspectivas do conhecimento ensinado e o outro reforça a aprendizagem (ALONSO, ALONSO, GRAU, MOHEDANO e ESCARTÍN). Sob a perspectiva do tutorando observa-se o impacto dessa abordagem no bem-estar social e emocional dos indivíduos, aprimorando suas habilidades mentais e contribuindo para a formação de uma identidade positiva, contudo cabe ressaltar que esse impacto depende da qualidade da experiência de tutoria (RHODES, SPENCER, SAITO e SIPE).

Nesse sentido, CUNHA, MARTINS, FREITAS e ROSÁRIO produziram estudo de análise dos preditores relacionados com o professor-tutor demonstrando que as variáveis ligadas a qualidade da relação com demonstração de apoio e cuidado entre o professor-tutor e o aluno; autoeficácia do tutor ligada às crenças do tutor acerca da sua capacidade; o compromisso afetivo tido como um dos principais preditores do absentismo, da rotatividade, do desempenho e da produtividade dos colaboradores; além da experiência enquanto tutor, indicam uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a qualidade da relação estabelecida entre o professor-tutor e o aluno e os benefícios que dela decorrem.

Os estudos apresentados serviram como base teórica essencial para a construção deste artigo, ao oferecerem um panorama histórico, conceitual e metodológico sobre a tutoria. A análise de GEIB et al. (2007) foi fundamental para compreender a evolução da tutoria desde a antiguidade, passando pelo surgimento das universidades no século XIII até às suas diferentes abordagens ideológicas no século XX. Essa perspectiva histórica permitiu situar a importância do tutor como mediador entre o estudante e o conhecimento ao longo dos tempos.

A contribuição de Simão et al. (2016) enriqueceu a discussão ao destacar os impactos positivos da tutoria no ensino superior, como a aproximação entre professores e alunos e a facilitação do processo de integração dos estudantes, elementos essenciais para promover a permanência e o sucesso acadêmico. Já Alonso et al. (2005) forneceu

uma sistematização teórica das modalidades de tutoria — Radial, Difusora e Construtivista —, oferecendo um referencial claro para analisar as diferentes formas de implementação dessa prática e suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem.

Além disso, as contribuições de Rhodes et al. (2006) evidenciaram a dimensão socioemocional da tutoria, ressaltando como a qualidade dessa experiência impacta diretamente no bem-estar e no desenvolvimento das habilidades dos tutorados. Por fim, o estudo de Cunha et al. (2023) trouxe importantes insights sobre os fatores preditores que influenciam a relação professor-tutor e aluno, como a demonstração de apoio, a autoeficácia do tutor e o compromisso afetivo, reforçando a importância da construção de vínculos de qualidade.

Metodologia

O Programa realiza uma análise contínua dos dados relacionados ao número de tutores de graduação, inscrições de estudantes, avaliações dos participantes e outras métricas relevantes. Essa observação permite identificar tendências, como o crescimento no número de tutores e inscrições ao longo dos semestres.

O Elos reconhece a importância dos tutores níveis I e II para o adequado funcionamento. Eles são percebidos como mais acessíveis e eficazes no processo de aprendizagem, contribuindo para a motivação e engajamento dos estudantes.

As aulas são realizadas em uma sala específica, designada para o Programa Elos, no Departamento de Matemática. Esse ambiente proporciona conforto, interação e facilidade de acesso aos participantes. A sala conta com recursos audiovisuais, quadro negro, iluminação natural, artificial e ventilação artificial (ar-condicionado).

O programa coleta *feedback* dos participantes por meio de formulários de percepção e utiliza essas informações para implementar melhorias e ajustes necessários, visando sempre aprimorar a experiência dos envolvidos. Além disso, os tutores participam de cursos de formação ministrados por professores especializados com o intuito de garantir um alto padrão de ensino e aprimoramento das habilidades dos tutores.

O programa utiliza diversas ferramentas de comunicação, como grupos de WhatsApp, e-mail institucional e redes sociais, para manter uma interação eficiente entre os participantes e melhorar a organização das atividades.

A equipe realiza um controle eficiente da participação dos estudantes e analisa o desempenho dos tutorandos, observando a evolução no número de inscritos, aprovações e menções obtidas pelos participantes.

O Programa Elos tem sido reconhecido pelo impacto positivo que tem na redução da retenção acadêmica e na promoção do sucesso dos estudantes em disciplinas desafiadoras, como Cálculo I, graças às estratégias eficazes de suporte e acompanhamento que emprega.

O conteúdo do Cálculo I é dividido em 15 semanas, cada uma dedicada ao estudo de um tópico específico. Para maximizar o aprendizado e a compreensão dos alunos, o Elos adotou uma abordagem que mescla o conteúdo do Cálculo I com os pré-requisitos provenientes do ensino básico de matemática. Isso incentiva os estudantes a identificarem suas dificuldades no ensino básico, superá-las e, conseqüentemente, obterem um desempenho mais sólido no cálculo.

Um exemplo prático dessa abordagem pode ser visto nas primeiras semanas em que o conceito de limite é abordado no Cálculo I. No Elos, trabalhamos os tópicos do ensino básico relacionados a isso, incluindo Números Reais, Plano Cartesiano, Coordenadas, Funções, Função Afim (Retas) e Função Quadrática (Parábolas). Essa integração permite que os estudantes construam uma base sólida de conhecimento, o que é essencial para compreenderem os conceitos mais avançados do Cálculo I.

Para proporcionar mais clareza e detalhes sobre nossa metodologia, disponibilizamos para os estudantes o cronograma completo, que detalha cada aula e os temas abordados ao longo das 15 semanas do curso. Esperamos que essa abordagem integrada e estruturada ajude nossos estudantes a desenvolverem suas habilidades matemáticas de forma sólida e consistente.

Essa metodologia abrangente e focada em resultados permite que o Programa Elos atue de forma eficaz na promoção do aprendizado, no engajamento dos participantes e no sucesso acadêmico dos estudantes envolvidos. No Cálculo I, adotamos a aplicação do conceito de sala de aula invertida, onde a cada semana disponibilizamos diversos recursos para enriquecer o processo de aprendizagem dos alunos.

Os estudantes têm acesso a um roteiro de estudos da semana, um arquivo cronograma contendo os principais exercícios a serem abordados, textos autorais desenvolvidos especificamente para auxiliar o aprendizado, vídeo aulas complementares, listas de exercícios práticos e de aplicação, um fórum de dúvidas e um teste online para

autoavaliação. Com essa variedade de materiais, procuramos proporcionar aos estudantes todas as ferramentas necessárias para um aprendizado sólido e significativo.

No âmbito do Programa Elos, trabalhamos em estreita colaboração com os estudantes, focando nos conceitos fundamentais apresentados a cada semana e ampliando suas possibilidades de aprendizado. Além disso, contamos com textos autorais elaborados por professores do quadro permanente do departamento de Matemática da Universidade de Brasília, especialmente voltados para o estudo de matemática básica com ênfase no Cálculo I.

Todo o material é disponibilizado aos tutores e tutorandos de forma digital e impressa, garantindo um acesso fácil e flexível. Durante as atividades de sala de aula, os estudantes e os tutores têm a oportunidade de ler e discutir os textos disponíveis em grupos, resolver as atividades propostas e esclarecer as dúvidas que surgem ao longo desse processo colaborativo.

Essa abordagem dinâmica e participativa contribui significativamente para a construção de um ambiente de aprendizagem estimulante e eficaz, fortalecendo o vínculo entre os estudantes, os tutores e os conteúdos estudados, e possibilitando um desenvolvimento acadêmico mais sólido e satisfatório para todos os envolvidos.

Resultados e Discussão

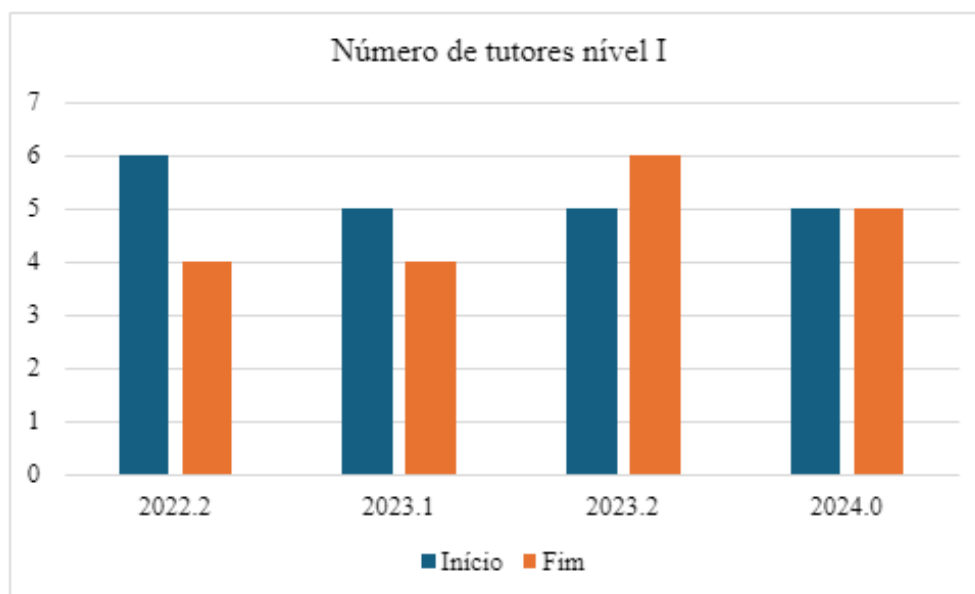
Nesta seção, são analisados os resultados alcançados pelo Programa Elos, bem como a percepção de tutores e tutorandos acerca do projeto. Para isso, foram coletados dados por meio de formulários eletrônicos respondidos ao final de cada semestre letivo. Esses questionários abordaram questões relacionadas à eficácia do Programa, material didático, infraestrutura, satisfação dos participantes e sugestões de melhorias.

É fundamental destacar o papel essencial dos tutores para o adequado funcionamento e eficiência do Programa Elos. O processo seletivo permite captar tutores acessíveis, o que se traduz em maior fluidez e eficácia no processo de aprendizagem. Essa proximidade e disponibilidade dos tutores têm impacto direto na motivação e no engajamento dos estudantes, contribuindo de maneira significativa para a qualidade das sessões de tutoria.

Os gráficos abaixo, indicam os números de tutores, de níveis I e II, respectivamente, participantes do Programa ao longo dos semestres. Nesse sentido, vale ressaltar que os tutores de nível I, são estudantes de pós-graduação, que embora sejam

discentes de programas de pós-graduação, não têm bolsa de estudos e através do Programa Elos conseguem uma oportunidade financeira e ao mesmo tempo de melhoria de sua formação acadêmica e profissional.

Figura 1: Número de tutores nível I desde o início do Programa Elos no campus Darcy Ribeiro no segundo semestre de 2022 até o semestre de verão de 2024



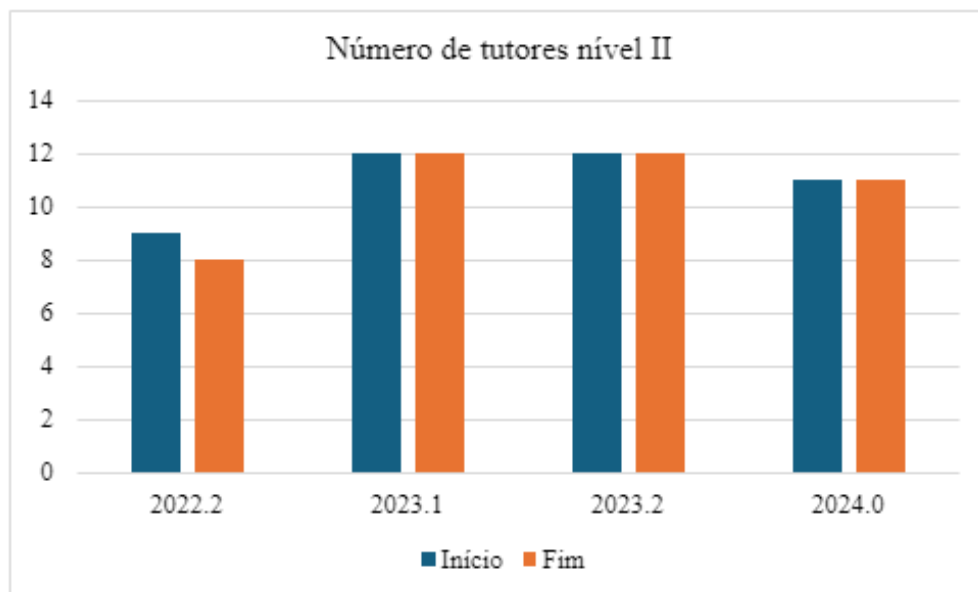
Fonte: Elaborado pelos autores

Desde o início do Programa Elos, no segundo semestre de 2022, até o último semestre registrado, em 2023.2, foi possível observar uma estabilidade no número de tutores de graduação, apesar do contínuo aumento no número de inscrições. Esse cenário evidencia uma relação de oferta e demanda no programa. No semestre de 2023.2, registrou-se a participação de 12 tutores de graduação, enquanto o número de inscrições alcançou a marca de 349 estudantes interessados em participar.

Esses resultados demonstram a importância de manter e fortalecer a participação dos tutores no Programa Elos. A valorização desses tutores como facilitadores do aprendizado é essencial para garantir uma experiência de ensino-aprendizagem mais eficiente, acessível e gratificante para todos os envolvidos.

Diante do exposto, percebe-se que essas constatações são cruciais para embasar futuras estratégias e aprimoramentos no Programa Elos, visando sempre oferecer um ambiente educacional inclusivo, estimulante e de alta qualidade para os participantes.

Figura 2: Número de tutores nível II desde o início do Programa Elos no campus Darcy Ribeiro no segundo semestre de 2022 até o semestre de verão de 2024



Fonte: Elaborado pelos autores

As aulas do Programa Elos são realizadas na sala ASS 445/10, do Departamento de Matemática (MAT). Esta sala foi especialmente designada para as atividades do Programa, oferecendo um ambiente propício ao aprendizado e à interação entre os participantes, uma vez que nesse espaço se encontram os laboratórios, as salas de monitoria e salas de estudos, dessa forma o ambiente proporciona uma experiência educacional de qualidade, promovendo a troca de conhecimentos e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes.

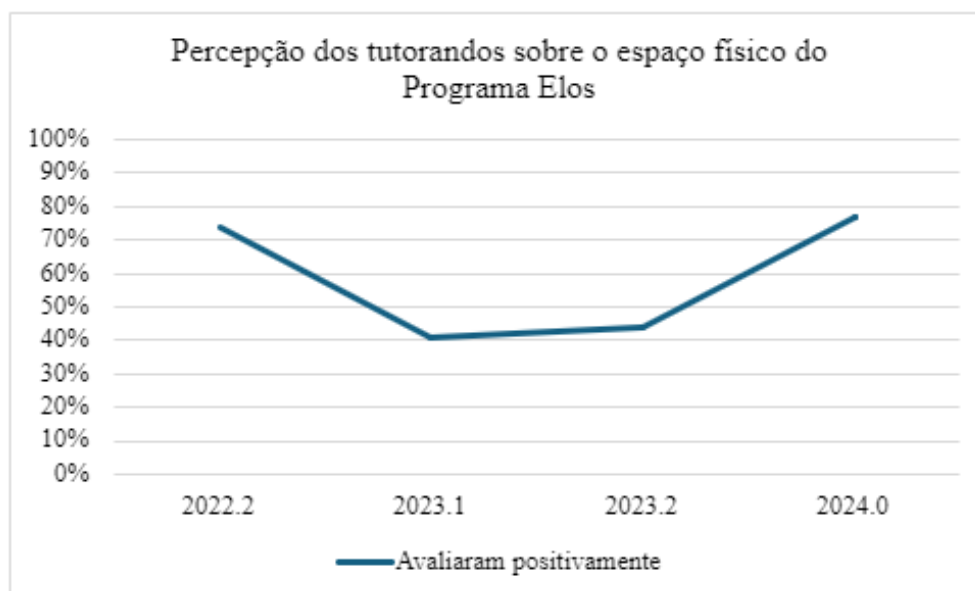
Com uma capacidade para até 49 alunos, a sala ASS 445/10 proporciona um espaço confortável e adequado para as dinâmicas de ensino-aprendizagem do Programa Elos. Além disso, o ambiente está equipado com amplos quadros-negros, o que facilita a exposição e a resolução de exercícios durante as aulas.

Com relação ao espaço físico a Figura 3 indica uma percepção negativa em 2023, que está diretamente relacionada ao não funcionamento do ar-condicionado. A solução desse problema, demonstrou a importância de garantir um ambiente adequado e confortável para o desenvolvimento das atividades do Programa, contribuindo para uma experiência mais positiva e produtiva para todos.

Conforme a Figura 4, quanto à organização do Programa Elos, é notável que a percepção dos tutorandos tem sido positiva ao longo de todos os semestres, uma vez que em média 85% dos discentes o avaliaram de forma positiva desde o início do programa.

É importante destacar um aumento considerável na análise positiva deste aspecto no semestre 2023.2, atingindo 93% de avaliação positiva, em comparação com os semestres anteriores. Uma das razões apontadas para essa melhoria foi a implementação de novas ferramentas de comunicação e interação.

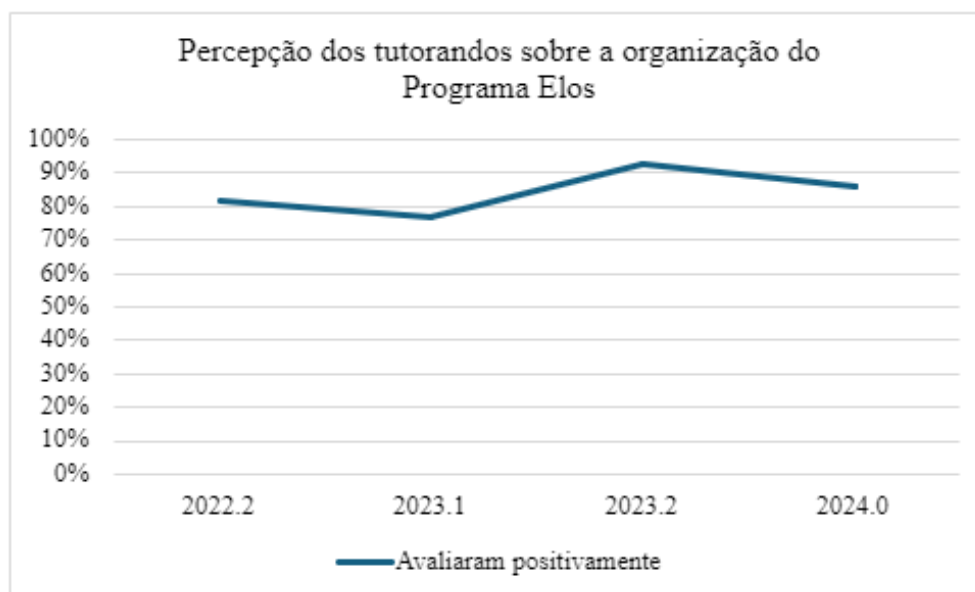
Figura 3: Percepção dos tutorandos sobre o espaço físico utilizado para as atividades do Programa Elos



Fonte: Elaborado pelos autores

A criação de um grupo de WhatsApp com todos os tutorandos inscritos para informes gerais e interação com os tutores e a Comissão do Programa foi bastante valorizada pelos participantes. Além disso, a introdução de um e-mail institucional e a criação de uma conta no Instagram, ambos no segundo semestre de 2023, contribuíram significativamente para uma melhor organização e comunicação dentro do Programa.

Figura 4: Percepção dos tutorandos sobre a organização desde o início do Programa Elos



Fonte: Elaborado pelos autores

Essas iniciativas demonstram o comprometimento da equipe do Programa Elos em aprimorar a organização e a interação entre os participantes, resultando em uma experiência mais satisfatória e produtiva para todos os envolvidos.

O conteúdo oferecido no Programa Elos foi cuidadosamente planejado em conjunto com os professores do Departamento de Matemática, em harmonia com a progressão das semanas da disciplina de Cálculo I. Isso garante uma integração coesa e eficaz entre os temas abordados no programa e os objetivos da disciplina.

A oferta da disciplina de Cálculo I é unificada, abrangendo mais de 1500 estudantes de diversos cursos oferecidos pela Universidade de Brasília (UnB) que incluem a disciplina em sua grade curricular. Esses estudantes estão distribuídos em 21 turmas, cada uma com aproximadamente 60 alunos ou mais, com horários distribuídos nos três turnos ao longo da semana.

Cada turma conta com dois professores, um responsável pela parte teórica e outro pelas aulas práticas, garantindo uma abordagem abrangente e aprofundada dos conteúdos. Além disso, é comum que as turmas tenham tutores que auxiliam nas aulas práticas, oferecendo suporte adicional aos estudantes durante o processo de aprendizagem.

Essa estrutura organizada e colaborativa permite que os estudantes tenham acesso a um ensino de qualidade e a um ambiente propício para o desenvolvimento de suas habilidades em cálculo, proporcionando uma experiência educacional enriquecedora e eficiente.

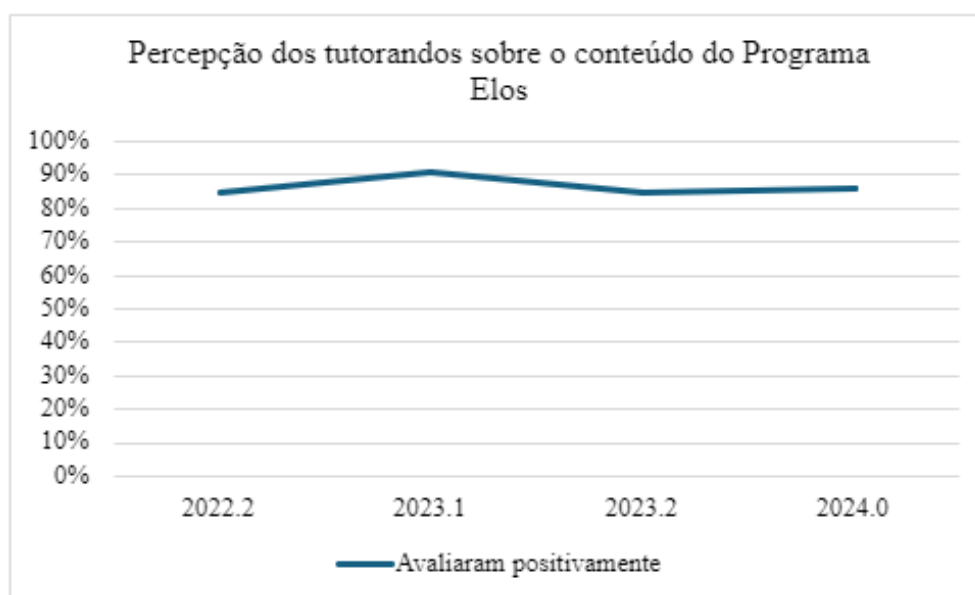
O objetivo principal da tutoria no Programa Elos é preencher as lacunas pedagógicas que podem surgir durante o processo de aprendizagem da matemática. Esse acompanhamento é contínuo e se diferencia da monitoria, que muitas vezes se concentra apenas na resolução de exercícios específicos. As lacunas pedagógicas podem ser identificadas em diversos pontos do conhecimento matemático básico, quais sejam:

1. Fundamentos da Aritmética: Compreensão dos conceitos básicos de aritmética, incluindo propriedades das operações e a ordem correta delas.
2. Frações e Decimais: Entendimento do significado das frações, sua conversão em decimais e a capacidade de operar com elas (adição, subtração, multiplicação e divisão).
3. Noções de Geometria: Reconhecimento e aplicação de formas geométricas como círculos, quadrados, triângulos e retângulos, além do entendimento de conceitos como retas, parábolas, perímetro, área, entre outros.
4. Álgebra Elementar: Simplificação de expressões algébricas, resolução de equações lineares e interpretação de gráficos associados a essas expressões.
5. Interpretação de Problemas: Habilidade para interpretar corretamente problemas matemáticos propostos e traduzi-los em expressões matemáticas adequadas para sua resolução.
6. Raciocínio Lógico: Compreensão e aplicação de princípios de raciocínio lógico, como indução e dedução, em contextos matemáticos específicos.
7. Resolução de Problemas: Capacidade de compreender os conceitos matemáticos e aplicá-los de maneira correta na resolução de problemas do "mundo real", que muitas vezes exigem um raciocínio matemático elaborado.

O trabalho de tutoria no Programa Elos visa preencher essas lacunas, oferecendo um suporte personalizado e adaptado às necessidades individuais dos estudantes, promovendo assim um aprendizado mais completo e eficaz em matemática.

É gratificante observar que desde o início do Programa Elos, como pode ser observado na Figura 5, o percentual de aprovação do conteúdo pelos tutorandos têm se mantido constante, sempre igual ou superior a 85%. Isso demonstra a eficácia do programa em proporcionar uma compreensão sólida e satisfatória do conteúdo de Cálculo I aos participantes.

Figura 5: Percepção dos tutorandos sobre o conteúdo do Programa Elos



Fonte: Elaborado pelos autores

Esses resultados positivos refletem o empenho e a dedicação dos tutores e coordenadores do Programa Elos em oferecer um ensino de qualidade e em atender às necessidades específicas dos estudantes.

No início de cada semestre regular, os tutores do Programa Elos participam de um curso de formação ministrado por membros da Comissão, que são docentes do Departamento de Matemática. Esse curso de formação é fundamental para preparar os tutores para suas responsabilidades e garantir a eficácia do programa.

Durante o curso de formação, são abordados diversos temas importantes. Em primeiro lugar, há um acolhimento aos novos tutores, proporcionando-lhes um ambiente de integração e interação com os tutores mais experientes. Essa troca de experiências é valiosa para compartilhar conhecimentos e boas práticas.

Além disso, são discutidas as expectativas e responsabilidades dos tutores dentro do Programa Elos. São analisados alguns erros comuns que podem surgir durante as atividades de tutoria e são apresentadas estratégias para lidar com essas situações de maneira eficiente.

Um dos pontos centrais do curso é destacar as diferenças entre o Programa Elos e uma tutoria ou monitoria padrão. São ressaltados os aspectos que tornam o Elos único, como a ênfase no acolhimento aos estudantes e a promoção do sentimento de pertencimento à universidade. O objetivo é que os tutores compreendam a importância de

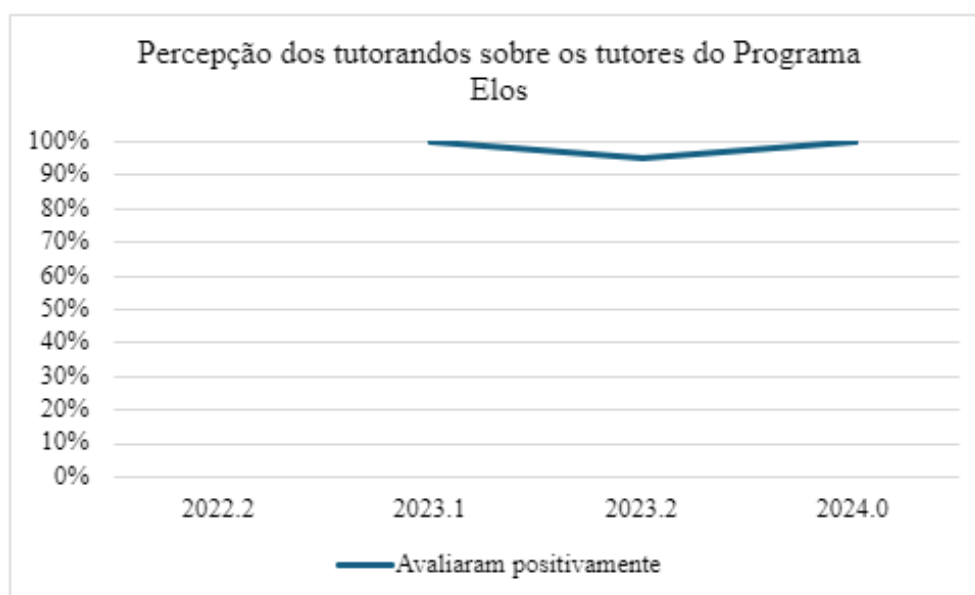
acolher bem os estudantes para que estes se sintam verdadeiramente integrados à equipe e à universidade como um todo.

Outro tema discutido durante o curso é o material utilizado no programa, incluindo correções e atualizações necessárias. Também são esclarecidas diversas dúvidas sobre o funcionamento e a organização do programa, garantindo que os tutores estejam totalmente preparados para desempenhar suas funções de maneira eficaz.

Em resumo, o curso de formação para tutores do Programa Elos é uma etapa essencial para garantir o sucesso e a qualidade das atividades desenvolvidas, proporcionando aos tutores as ferramentas e o conhecimento necessário para oferecer um suporte eficiente aos estudantes e promover um ambiente de aprendizagem acolhedor e estimulante.

A relevância desse curso é evidenciada pelos resultados positivos observados na percepção dos tutorandos em relação ao domínio do conteúdo apresentado pelos tutores, conforme a Figura 6. Nos semestres 2023.1 e 2024.0, todos os tutorandos avaliaram positivamente a qualidade do ensino oferecido.

Figura 6: Percepção dos tutorandos sobre os tutores do Programa Elos



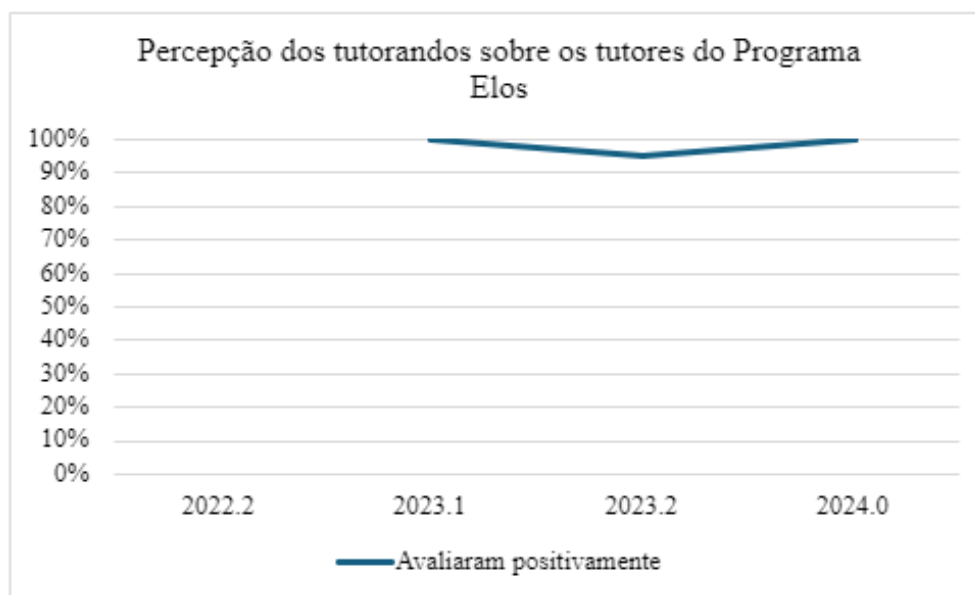
Fonte: Elaborado pelos autores

Essa abordagem de capacitação e aprimoramento dos tutores tem sido fundamental para garantir um padrão de excelência no Programa Elos, contribuindo para uma melhor compreensão e assimilação do conteúdo por parte dos participantes.

Quanto ao curso de formação ministrado pelos docentes responsáveis, a Figura 7 destaca que todos os tutores avaliaram positivamente essa iniciativa em todos os semestres desde que a questão foi incluída nos formulários de percepção.

É relevante ressaltar que o curso não foi ministrado antes do semestre de verão (2024.0), pois o Programa Elos funcionou nesse período como uma monitoria de Cálculo I com foco no esclarecimento de dúvidas. Além disso, é importante mencionar que todos os tutores já haviam recebido a formação em semestres anteriores, o que contribuiu para a continuidade e aprimoramento das atividades.

Figura 7: Percepção dos tutores sobre o curso de formação, do Programa Elos, ministrado pelos professores do Departamento de Matemática



Fonte: Elaborado pelos autores

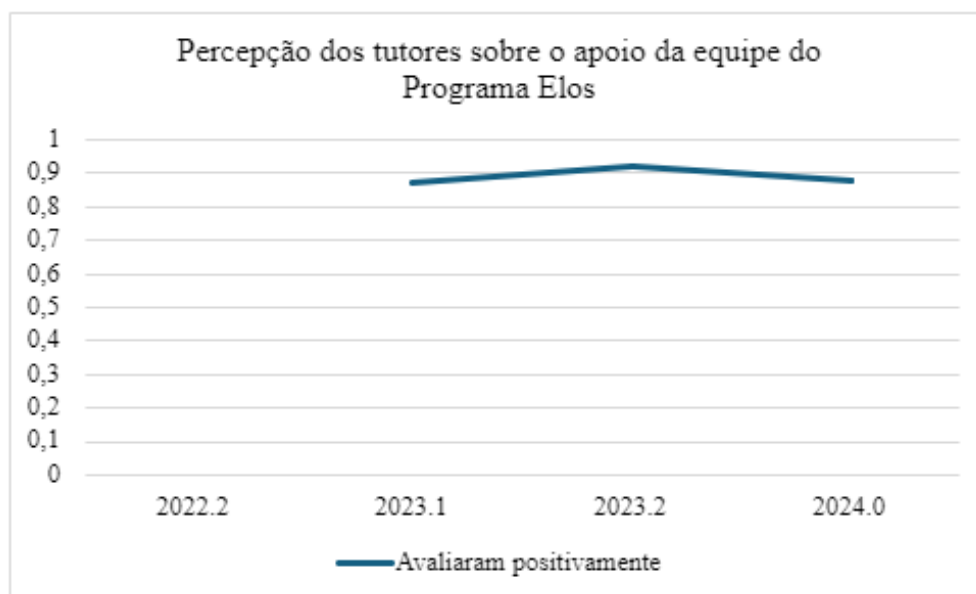
A atuação conjunta da Comissão é de suma importância para o funcionamento adequado do Elos. Além das atividades diretamente relacionadas à tutoria, a equipe desempenha diversas outras funções fundamentais, como a impressão dos materiais didáticos, a emissão de declarações, o controle de frequência dos participantes e a elaboração de relatórios, entre outras responsabilidades.

Pela Figura 8, verifica-se que nos últimos semestres, temos observado que, em média, 89% dos tutores avaliaram positivamente o desempenho da equipe. Esse feedback positivo demonstra o comprometimento e a eficiência dos membros envolvidos no Programa Elos, contribuindo significativamente para a qualidade das atividades e para a experiência de aprendizado dos participantes.

O controle eficiente da participação dos discentes inscritos no Programa Elos é uma etapa fundamental para o acompanhamento e aprimoramento das atividades. Semanalmente, a equipe realiza a análise das fichas de frequência distribuídas em todos os horários de atendimento pelos tutores, sendo todas as informações registradas e organizadas em Excel.

Uma das observações mais significativas diz respeito à evolução no número de inscritos nos semestres regulares do Programa Elos. Essa tendência de crescimento é notável, sendo particularmente relevante o registro do semestre 2023.2, que atingiu a marca de 393 participantes, o que demonstra o interesse crescente dos estudantes em participar das atividades oferecidas pelo Elos. Esse semestre contou com a participação efetiva de 115 discentes. É importante ressaltar que desse total, 46,50% dos participantes aprovados receberam menções que equivalem ao aproveitamento entre 70% e 100%, em suas avaliações.

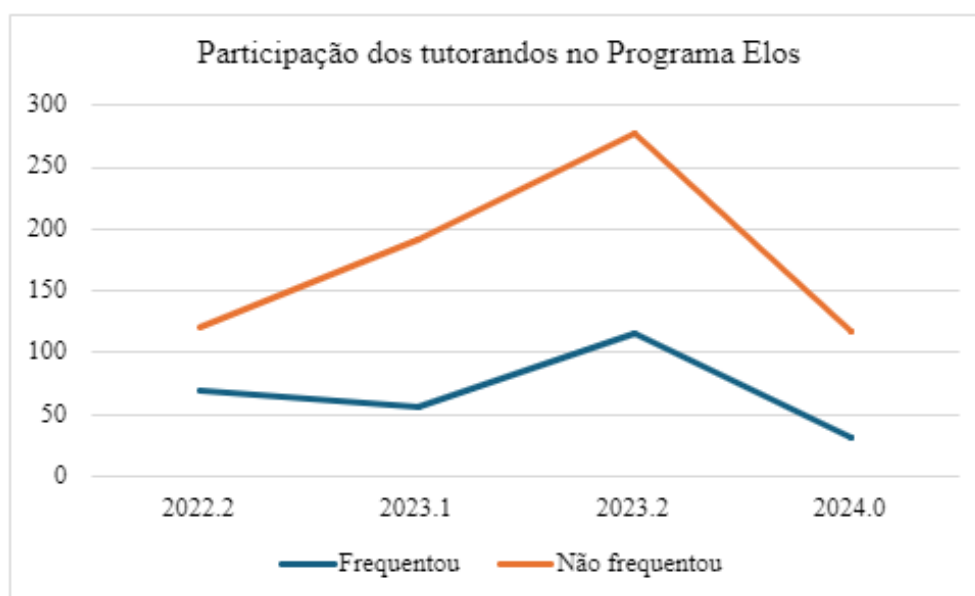
Figura 8: Percepção dos tutores sobre o apoio da equipe do Programa Elos



Fonte: Elaborado pelos autores

Esses resultados refletem não apenas o interesse crescente dos estudantes em participar do Programa Elos, mas também a eficácia das estratégias adotadas para aprimorar o aprendizado e preencher lacunas pedagógicas. A presença significativa de discentes com menções que equivalem a aproveitamento positivo, evidencia a qualidade do ensino oferecido e a contribuição satisfatória do Programa para a formação acadêmica dos participantes.

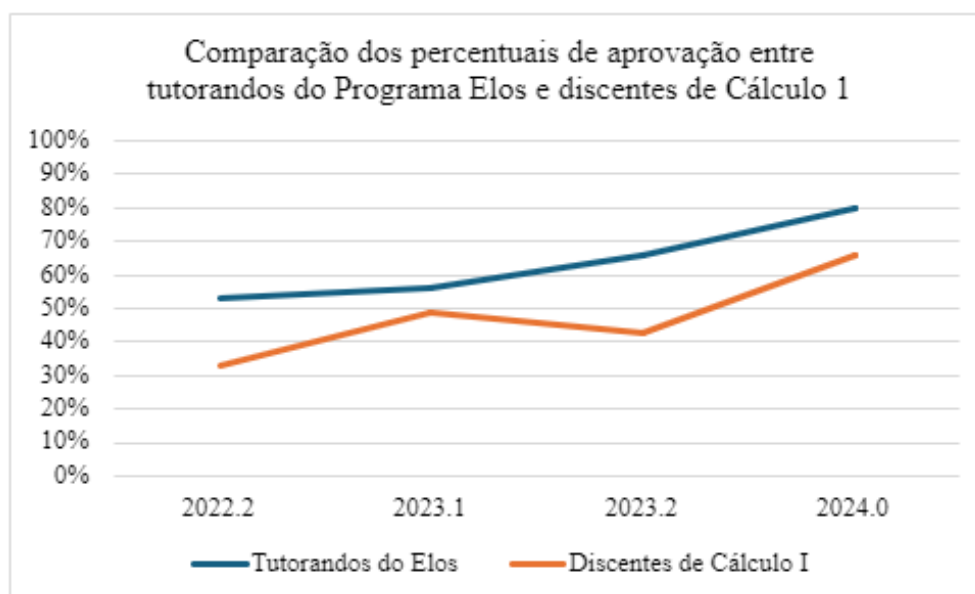
Figura 9: Participação dos tutorandos no Programa Elos ao longo dos semestres



Fonte: Elaborado pelos autores

Um dos indicadores mais relevantes é o aumento no número de aprovações dos tutorandos do Elos, que entre os 115, totalizou 71 aprovações no último semestre. Outro ponto relevante é a maior amplitude entre os percentuais de aprovação dos tutorandos do Elos e dos demais discentes de Cálculo I. Essa diferença, que atingiu 23% no último semestre, destaca a contribuição positiva do Programa na promoção do sucesso acadêmico dos estudantes, evidenciando a importância do Elos como uma iniciativa eficaz no combate à evasão acadêmica.

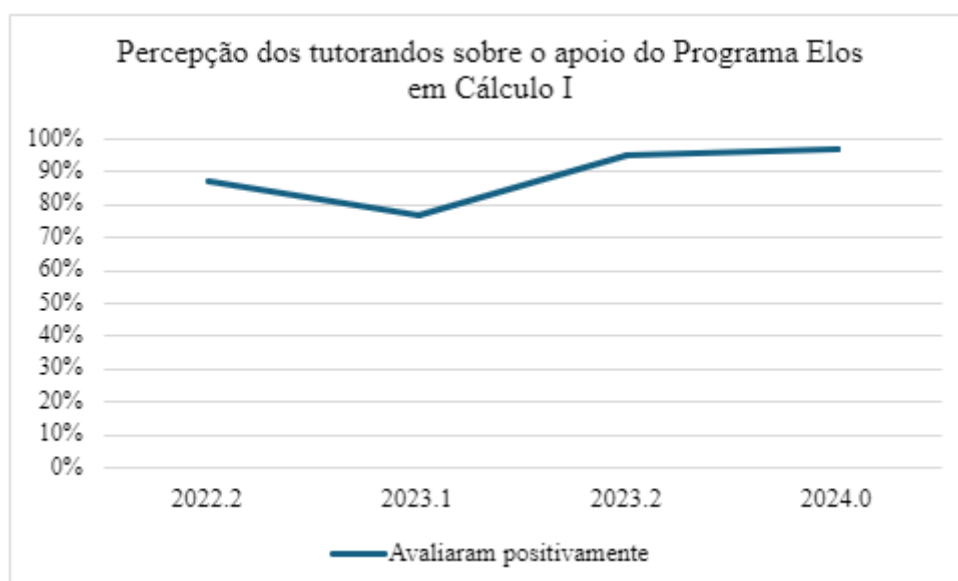
Figura 10: Comparação dos percentuais de aprovação entre tutorandos do Programa Elos e discentes de Cálculo I



Fonte: Elaborado pelos autores

O apoio oferecido pelo Programa Elos aos discentes de Cálculo I é inegável, conforme evidenciado pelos dados apresentados no gráfico e pelos comentários positivos recebidos a cada semestre nos formulários de percepção.

Figura 11: Percepção dos tutorandos sobre o apoio do Programa Elos na disciplina de Cálculo I



Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 11 acima revela um crescimento expressivo no impacto do Programa Elos sobre os tutorandos que frequentaram a disciplina de Cálculo I nos dois últimos semestres, incluindo o período de verão. Os percentuais de aprovação, que superaram os 95%, refletem a eficácia das estratégias adotadas pelo Programa.

Considerações finais

Os resultados apresentados nas seções anteriores refletem a eficácia das estratégias de ensino adotadas pelo Programa e o empenho dos participantes em alcançar um desempenho satisfatório, empenho este, traduzido em resultados concretos obtidos na disciplina de Cálculo I, reforçando a importância e a eficácia do Programa Elos como uma ferramenta fundamental no apoio e no sucesso em disciplinas com alto grau de dificuldade e conseqüentemente, alto índice de reprovação.

Os resultados e discussões evidenciam que o Programa Elos tem desempenhado um papel significativo na melhoria do ensino e aprendizagem da matemática, contribuindo para a formação acadêmica e profissional dos participantes. Além disso, as análises realizadas fornecem subsídios importantes para o aprimoramento contínuo do programa, visando sempre oferecer uma experiência educacional de qualidade e efetiva para todos os envolvidos.

Como contribuições futuras é essencial investigar os motivos das desistências dos tutorandos ao longo do semestre. Também se faz necessário estudar possíveis oportunidades para melhorar a divulgação do Programa Elos e alcançar um maior número de estudantes interessados em participar.

Estratégias adicionais de marketing e comunicação podem ser exploradas para aumentar a conscientização e o alcance do Programa. Ainda considerando contribuições futuras, para complementar o aprendizado dos participantes e promover uma experiência mais completa, o Programa Elos poderia considerar a implementação de atividades extracurriculares, como palestras, workshops ou grupos de estudo, focados em temas relacionados ao Cálculo I e áreas afins. Isso poderia enriquecer o ambiente educacional oferecido pelo Programa.

O Programa Elos poderia ainda, buscar parcerias e colaborações com outras instituições ou profissionais da área educacional. Essas parcerias podem envolver o compartilhamento de recursos, a realização de atividades conjuntas ou a troca de

experiências e boas práticas, contribuindo para o aprimoramento contínuo do Programa e a qualidade das atividades desenvolvidas.

Finalmente, considerando as análises, percebe-se que é importante manter um sistema de avaliação contínua do Programa, tanto por parte dos participantes quanto dos tutores e demais membros da equipe. Esses resultados das avaliações são essenciais para a oferta de feedbacks construtivos e consequentemente, oportunidades de melhoria, garantindo assim a qualidade e eficácia do Programa Elos.

Referências

ALONSO, Antonio José Bellido; ALONSO, Francisco Javier Domínguez; GRAU, Francisco Javier Mira; MENÉNDEZ, Roberto Mohedano; CAPARRÓS, María José Escartín. Calidad de la enseñanza y espacio tutorial: modelos tutoriales en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. In: **CARRASCO EMBUENA, Vicente; FRAU LLINARES, María José; MARTÍNEZ RUIZ, María Ángeles** (Coord.). *Investigar el diseño curricular: redes de docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Vol. 1. Alicante: Editorial Marfil, 2005. p. 421-444. ISBN 84-268-1183-3.

CUNHA, Jennifer Silva da; MARTINS, Juliana Andreia Oliveira; FREITAS, Lisete Maria Guimarães da Costa; ROSÁRIO, Pedro José Sales Luís Fonseca. Benefícios da tutoria em contexto escolar: análise dos preditores relacionados com o professor-tutor. *Revista de Educação PUC-Campinas*, v. 28, 2023.

GEIB, Lorena Teresinha Consalter; KRAHL, Mônica; POLETTTO, Denise Sain; SILVA, Carolina Barbosa. A tutoria acadêmica no contexto histórico da educação. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 60, p. 217-220, 2007.

RHODES, Jean E.; SPENCER, Renée; SAITO, Rebecca N.; SIPE, Cynthia L. Online mentoring: the promise and challenges of an emerging approach to youth development. *Journal of Primary Prevention*, v. 27, p. 497-513, 2006.

SIMÃO, Ana Margarida Veiga; FLORES, Assunção; FERNANDES, Sandra; FIGUEIRA, Célia. Tutoria no ensino superior: concepções e práticas. *Sísifo*, n. 7, p. 75-88; EN 73-86, 2016.

UFV. Programa de Tutoria da Ufv, 2024. Disponível em: <https://www.primeiroano.ufv.br/programa-de-tutoria/>. Acesso em: 18 set. 2024.

Submissão: 18/06/2024. **Aprovação:** 25/11/2024. **Publicação:** 25/04/2025.