



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal do Pampa

**ANEXO I**

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 9/2021  
MONITORIA PARA COMPONENTES CURRICULARES COM ALTAS TAXAS DE REPROVAÇÃO**

**Plano de Trabalho de Monitoria e de Atividades do Bolsista**

<b>Proponente (coordenador de curso):</b>	Nome:	Sidnei Luís Bohn Gass				
	E-mail Institucional:	sidneigass@unipampa.edu.br				
<b>Orientador (conforme item 3.1.1.):</b>	Nome:	Karla Beatriz Vivian Silveira				
	E-mail Institucional:	karlasilveira@unipampa.edu.br				
<b>Data de início:</b>	1º/12/2021		<b>Data de término:</b>	26/3/2022		
<b>Campus:</b>	Itaqui					
<b>Curso(s) de vinculação:</b>	Engenharia Cartográfica e de Agrimensura					
<b>Componente curricular específico ou conjunto de componentes curriculares afins:</b>	Cálculo I	<b>Semestre:</b>	2021/2	<b>Alunos Atendidos:</b>	25	
	Álgebra Linear	<b>Semestre:</b>	2021/2	<b>Alunos Atendidos:</b>	25	
		<b>Semestre:</b>	2021/2	<b>Alunos Atendidos:</b>		
		<b>Semestre:</b>	2021/2	<b>Alunos Atendidos:</b>		
		<b>Semestre:</b>	2021/2	<b>Alunos Atendidos:</b>		
<b>Área do Conhecimento CNPq:</b>	Ciências Exatas e da Terra					
<b>Palavras-chave:</b>	Espaço Vetorial, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores, Limite, Derivadas, Aplicações.					

**Resumo (somente texto, até 35000 caracteres):**

O curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da UNIPAMPA, Campus Itaqui, oferta a componente curricular Álgebra Linear (IT7608) e Cálculo I (IT7612) nos segundos semestres do ano letivo e por verificar um número expressivo de reprovações de acadêmicos nestas componentes, por apresentarem déficit de aprendizagem oriunda da Educação Básica e não dominarem os pré-requisitos necessários para acompanhar as componentes e/ou falta de estudo, entre outros fatores, constatou-se a importância da monitoria desenvolvida por um colega de curso.

A monitoria proporcionará aos acadêmicos um horário específico – durante todo o semestre – para estes estudarem e sanarem as dúvidas em relação às teorias não compreendidas em aula e obterem orientação durante a resolução dos exercícios disponibilizados nas listas de atividades. Desta forma, os acadêmicos poderão retomar os conteúdos para as provas, resolver as atividades e estudar, de forma contínua, auxiliados por um monitor. O monitor será orientado pelo professor de Álgebra Linear e Cálculo I durante todo o semestre.

**1. Introdução e justificativa (contextualização e importância da monitoria, considerando o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação do proponente e o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI– da Unipampa, principalmente em atenção aos contextos sociocultural, educacional, econômico e político da região de inserção da Unipampa ou do Campus).**

Os cursos de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura (ECA) da UNIPAMPA, Campus Itaqui, oferta as componentes curriculares (CCs) de Cálculo I e Álgebra Linear para os acadêmicos da ECA e do Bacharelado Interdisciplinar de Ciências e Tecnologia (BICT). Por ocorrer um número expressivo de reprovações em ambas as componentes, devido os alunos não dominarem os pré-requisitos necessários para acompanhá-las e, muitas vezes tornando-se necessário a (re)oferta destas no



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal do Pampa

**ANEXO I**

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 9/2021  
MONITORIA PARA COMPONENTES CURRICULARES COM ALTAS TAXAS DE REPROVAÇÃO**

semestre subsequente.

As componentes de Álgebra Linear (AL) e Cálculo I (C1) são ofertadas no segundo semestre do curso da ECA, conforme matriz curricular do PPC 2018, para os alunos engenheiros e do BICT, os quais conseguem pouco aproveitamento por apresentarem dificuldades em relação aos conhecimentos sobre vetores, funções, álgebra. O pré-requisito destas componentes é Geometria Analítica e essa, assim como AL e C1, também é uma componente que apresenta mais de 50% de reprovação/evasão.

Uma das estratégias da Unipampa (PDI, 2019-2013, p. 68) é reduzir a repetência e a evasão na Universidade por meio da implantação e criação de programa permanência de acompanhamento aos acadêmicos. A monitoria das componentes de Cálculo I e Álgebra Linear proporcionarão aos acadêmicos um horário específico – durante todo o 2º semestre de 2021 – para estudarem e sanarem as dúvidas em relação às teorias não compreendidas em aula.

Os acadêmicos poderão retomar os conteúdos para as provas, resolver as atividades disponibilizadas nas listas e estudar, de forma contínua, auxiliados por um monitor que usará uma linguagem mais simples para que ocorra a compreensão.

O monitor será orientado pelo professor de Cálculo I e Álgebra Linear durante todo o semestre. Esta ação contribuirá para reduzir os índices de reprovação e evasão dos alunos que estão matriculados em ambas as CCs.

## **2. Objetivos:**

### **2.1. Geral:**

Reduzir o índice de reprovação e evasão nas componentes de Cálculo I e Álgebra Linear do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da UNIPAMPA, Campus Itaqui, por meio da oferta de monitoria.

**2.2. Específicos** (*ação pretendida, considerando: a) o aprofundamento conceitual (conteúdos); b) alternativas à evasão e retenção; c) a interação e integração acadêmica de forma interdisciplinar e contextualizada; d) a comunicação e ou socialização dos resultados obtidos*).

Realizar atendimento extraclasse, visando auxiliar os alunos matriculados nas componentes de Cálculo I e Álgebra Linear. Produzir listas de atividades e construções gráficas em softwares livres para análise de funções em  $\mathbb{R}$ , limites e derivadas de funções em  $\mathbb{R}$ , vetores, bases vetoriais e Autovetores/autovalores, sob orientação do professor.  
Compreender os conceitos de limite e continuidade de funções reais de uma variável.  
Construir e interpretar os conceitos de derivação.  
Conhecer derivadas de funções elementares e transcendentais.  
Compreender e utilizar regras de derivação.  
Aplicar o cálculo diferencial dentro da própria matemática e em outras áreas do conhecimento.  
Compreender os Conceitos de Matrizes e Determinantes;  
Utilizar de Sistemas de Equações Lineares para a Solução de Problemas envolvendo Matrizes;  
Utilizar dos Conceitos da Álgebra Linear para a Solução de Problemas aplicados as áreas de atuação do Curso.

**3. Pressupostos metodológicos** (*metodologias e estratégias que contemplem: a) os procedimentos em relação aos objetivos propostos; b) a interação e integração acadêmica de forma interdisciplinar e contextualizada; c) a Comunicação e ou socialização dos resultados obtidos*);

A metodologia a ser usada no desenvolvimento da Monitoria será um atendimento individual e/ou em grupo, *via web conferência (Google Meet) até o dia 18 de dezembro do corrente ano e a partir do dia 17 de janeiro, haverá um encontro presencial e outro virtual de monitoria por componente curricular*, buscando desenvolver nos acadêmicos o aprimoramento: da construção de conhecimentos matemáticos, da qualidade de estudo, na ampliação e aprofundamento das teorias, na resolução das atividades a serem propostas.

No intuito de proporcionar ações de monitoramento com qualidade aos acadêmicos matriculados em Cálculo I e Álgebra Linear, propõem-se ações que poderão ser melhoradas conforme as necessidades destes. Durante a atuação do acadêmico monitor, será priorizada a forma dialógica permanente, procurando estimular os participantes a investigação, a resolução de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal do Pampa

**ANEXO I**

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 9/2021  
MONITORIA PARA COMPONENTES CURRICULARES COM ALTAS TAXAS DE REPROVAÇÃO**

problemas e a contextualização.

*Inicialmente, o monitor receberá orientação em relação aos conteúdos que serão estudados para explicar aos participantes das aulas, bem como, a resolução das atividades que serão disponibilizadas aos acadêmicos pelo professor e o planejamento de novas atividades (exercícios de revisão) e materiais didáticos que serão necessários ao atendimento.*

A turma de Cálculo I será atendida nas terças-feiras e sextas-feiras (das 17h às 19h), via Google Meet, em sala virtual a ser agendada (link disponibilizado no Moodle).

A turma de Álgebra Linear será atendida nas segundas-feiras (das 19h às 21h) e sábados (das 14h às 16h), via Google Meet, em sala virtual a ser agendada (link disponibilizado no Moodle).

*O monitor cumprirá uma carga horária total de 12 horas semanais, sendo quatro horas destinadas para o seu estudo e orientação junto ao professor titular dos componentes curriculares e oito horas semanais, para o atendimento dos acadêmicos.*

Os atendimentos aos acadêmicos acontecerão *via web conferência (Google Meet) até o dia 18 de dezembro do corrente ano e a partir do dia 17 de janeiro, haverá um encontro presencial e outro virtual de monitoria por componente curricular*, devido a maioria dos alunos matriculados nas CCs não residirem em Itaqui e ainda estarmos em atividades de ensino remoto – período de AEREs, conforme a PORTARIA Nº 1436, de 01 de outubro de 2021. O monitor utilizará caderno para organizar os seus estudos e fazer apontamentos necessários, bem como escrever o relatório dos atendimentos aos grupos; caneta; régua; lápis; borracha; jamboard e/ou similar; caneta iterativa, ...

Durante a semana, o acadêmico monitor deverá escrever um relatório, com coleta de dados, observando:

- se os alunos aprenderam os conhecimentos matemáticos com clareza e significado;
- se adquiriram autonomia na leitura, hábito de estudos, interpretação e resolução de problemas;
- se os acadêmicos participantes da Monitoria superaram as dificuldades de aprendizagem dos conteúdos trabalhados;
- se os alunos são participativos e dedicados ao estudo do componente curricular;
- se a qualidade de aprendizagem e trabalho de monitoramento refletiu nas avaliações quantitativas aplicadas pelo professor titular das componentes supracitadas.

A partir destes critérios de análise e avaliação, o professor-orientador e o monitor terão condições de verificar e analisar a qualidade e eficiência do material produzido e, principalmente, do empenho e dedicação do acadêmico, exercendo a docência. Em relação ao empenho dos acadêmicos envolvidos buscar-se-á trabalhar de forma interativa e integrada a interdisciplinaridade – contextualizando os conhecimentos de Cálculo nas áreas da Matemática, da Engenharia de Agrimensura e em outras áreas do saber –, propor o desenvolvimento de projetos extensionistas.

***O acadêmico monitor deverá avaliar a aprendizagem dos acadêmicos monitorados e precisará acompanhar o rendimento acadêmico destes durante o período de atendimento, verificando o aumento – e/ou redução – de notas na componente em questão. Utilizar-se-á os livros de Pré-Cálculo, Cálculo (vol. 1) e Álgebra Linear, disponibilizados na Biblioteca virtual Pergamum e/ou particulares selecionados pelo professor responsável pelas componentes.***

Os resultados dos alunos obtidos nas aulas de monitoria e atuações em projetos de ensino, pesquisa e extensão serão sociabilizados no Salão de Iniciação Científica em Ensino, Pesquisa e Extensão.

**4. Atribuições do bolsista (descrição sucinta):**

Assistir as reuniões de orientação em relação aos conteúdos que serão estudados para explicar aos participantes das aulas;  
Resolver as atividades que serão disponibilizadas aos acadêmicos pelo professor;  
Planejar novas atividades (exercícios de revisão) e materiais didáticos que serão necessários ao atendimento.  
Cumprir a carga horária total de 12 horas semanais, sendo quatro horas destinadas para o seu estudo e orientação junto ao professor titular das componentes curriculares e oito horas semanais, para o atendimento dos acadêmicos licenciandos (quatro horas de atendimento por componente);  
Organizar o seu estudo e fazer apontamentos necessários para a escrita do relatório;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal do Pampa

**ANEXO I**

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 9/2021**  
**MONITORIA PARA COMPONENTES CURRICULARES COM ALTAS TAXAS DE REPROVAÇÃO**

**5. Resultados esperados (considerar os objetivos geral e específicos):**

Ao final do semestre, espera-se que os acadêmicos participantes da Monitoria – alunos oriundos dos cursos ECA, BICT e LM, tomem o gosto pelo estudo, se tornem participativos e questionadores, não falem aos encontros de monitoramento, ... Que, também se sintam motivados a resolverem todas as atividades propostas, procurando tirar dúvidas com o monitor e o professor de Cálculo I e Álgebra Linear e que obtenham bons resultados nas avaliações, reduzindo o índice de reprovação.

Em relação ao acadêmico monitor, espera-se que seja responsável, dedicado, estudioso, que tome o gosto por ensinar e aprender, buscando refletir sobre a própria prática pedagógica. Para tal, acredita-se que interagirá com os colegas, realize pesquisas relacionadas aos conteúdos de Cálculo e Álgebra Linear, compreenda a importância destas teorias para a construção do conhecimento científico e profissional.

Durante o desenvolvimento do projeto, tem-se como expectativa contribuir na qualidade da aprendizagem dos engenheiros envolvidos (monitor e monitorados), consolidando a inclusão no Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura para aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem, ajudando-os a aprovarem na componente curricular, evitando retenção e uma futura evasão. O mesmo se propõe aos bacharéis Interdisciplinares de Ciências e Tecnologias.

**6. Avaliação da Monitoria:**

<b>Critério:</b>	<b>Indicador:</b>
Parecer descritivo dos pontos positivos e negativos das aulas de monitoria.	Frequência dos alunos; qualidade nas notas; participação dos alunos nas aulas regulares da componente e nas aulas de monitoria; redução da evasão e reprovação; comprometimento e responsabilidade a resolução das listas de atividades.

**7. Referências:**

Biblioteca Pergamum:

ANTON, Howard. Álgebra linear com aplicações. 10. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701700.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 1. 6. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635574.  
HOLT, Jeffrey. Álgebra linear com aplicações. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631897.  
LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 9. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635789.  
LIPSCHUTZ, Seymour. Algebra linear. 4. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788540700413.  
NICHOLSON, W. Keith. Álgebra linear. 2. Porto Alegre AMGH 2006 1 recurso online ISBN 9788580554779.  
SILVA, Paulo Sergio Dias da. Cálculo diferencial e integral. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633822.  
STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522118021.  
ZAMASHIRO, Seizen. Cálculo I. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online (Matemática com aplicações tecnológicas 2). ISBN 9788521209096.

**8. Cronograma de atividades do bolsista monitor (adicionar quantas linhas for necessário):**

<b>Descrição das Atividades</b> (incluir data/dia da semana e horário, sempre que possível)	<b>Dezembro 2021</b>	<b>Janeiro 2022</b>	<b>Fevereiro 2022</b>	<b>Março 2022</b>
Preparo pedagógico e orientação do Monitor	X	X	X	X
Elaboração de atividades para os acadêmicos	X	X	X	X
Atendimento aos acadêmicos - explicação dos conteúdos e das atividades	X	X	X	X



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal do Pampa

**ANEXO I**

**CHAMADA INTERNA PROGRAD N.º 9/2021**

**MONITORIA PARA COMPONENTES CURRICULARES COM ALTAS TAXAS DE REPROVAÇÃO**

Elaborados dos relatórios parciais - monitor	X	X	X	X
Elaboração e entrega do dos relatórios final - monitor				X

**9. Seleção do bolsista monitor:**

Os acadêmicos interessados em ser monitor de Cálculo I e Álgebra Linear deverão encaminhar por e-mail institucional o currículo lattes e histórico escolar de graduação completo.

Critérios a serem avaliados na seleção:

- Ser acadêmico da ECA;
- *Currículo Lattes* (4,0 pontos): participação em projetos de Pesquisa, Extensão e Ensino; apresentação de trabalhos no SIEPE;
- Histórico Escolar de Graduação (4,0 pontos): aprovação nas componentes de Geometria Analítica, Cálculo I e Álgebra Linear;
- Entrevista via Google Meet (2,0 pontos);

Será descontado 0,2 pontos por componente reprovada (Geometria Analítica, Cálculo I e Álgebra Linear).