



## Processo UDESC 00030549/2019

### Dados da Autuação

---

**Autuado em:** 05/11/2019 às 18:39

**Setor origem:** UDESC/CESFI/EPET - Departamento de Engenharia do Petróleo

**Setor de competência:** UDESC/CESFI/EPET - Departamento de Engenharia do Petróleo

**Interessado:** LINDAURA MARIA STEFFENS

**Classe:** PROJETO DE ENSINO - PRAPEG

**Assunto:** PROJETO DE ENSINO - PRAPEG

**Detalhamento:** Projeto de Ensino para submissão na CHAMADA INSTITUCIONAL Nº 01/2019 para Distribuição de Recursos Financeiros do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação- PRAPEG

**Resolução nº 049/2017 – CONSUNI  
ANEXO 1**

**FORMULÁRIO PARA O PROJETO DE ENSINO**

<b>TÍTULO DO PROJETO</b>
<b>CURSO DE PRÉ-CÁLCULO</b>

<b>COORDENADOR</b>
<p>Nome completo do (a) Professor (a) Coordenador (a) do Projeto: <b>Lindaura Maria Steffens</b></p> <p>Departamento/Curso/Direção de Ensino de Graduação: <b>Engenharia de Petróleo</b></p> <p>Duração: Início: <b>Fev/2020</b> Término: <b>Dez/2021</b></p>

<b>PARTICIPANTES DO PROJETO (se houver)</b>				
Nome	Carga horária	Segmento (assinale com X)		
		Professor Participante	Discente Bolsista	Discente Voluntário
Lindaura Maria Steffens	3*	X		
Bolsista	20*		X	

\*Carga horária semanal

<b>DADOS DA(S) DISCIPLINA(S) ENVOLVIDA (S)</b>
<p>Disciplina(s): Cálculo I e afins</p> <p>Fase(s): 1ª e 2ª</p> <p>Número de alunos: 40 (turma regular) + 40 (turma extra – repetentes) por semestre</p> <p>Divisão de turmas (caso exista):</p> <p>( ) Apenas em aulas práticas (x) Em aulas teóricas e práticas</p>

<b>CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO DE ENSINO</b>
<p>( ) Com aporte de recurso financeiro para de custeio e/ou de capital;</p> <p>( ) Com aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discente bolsista;</p> <p>( ) Com aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discente voluntário;</p> <p>(X) Sem aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com</p>

participação de discente bolsista;

( ) Sem aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discente voluntário.

### **INTRODUÇÃO (com apresentação do problema e breve justificativa)**

O alto índice de reprovação nas disciplinas de Cálculo, principalmente nos primeiros semestres dos alunos ingressantes nas universidades é um fator preocupante e que precisa ser levado em consideração, pelo fato que pode acarretar em evasão dos estudantes ingressantes. Com este intuito o Departamento de Engenharia de Petróleo da UDESC tem buscado evidenciar os motivos e encontrar soluções para a redução de tais índices, buscando com isso diminuir a evasão no curso. Um dos motivos evidenciados no processo ensino-aprendizagem é a falta de conhecimentos básicos de Matemática por parte dos estudantes ingressantes, o que motivou a elaboração do Projeto de Ensino: Curso de Pré-Cálculo.

O projeto de ensino Curso de Pré-Cálculo é oferecido semestralmente pelo Departamento de Engenharia de Petróleo do CESFI e é destinado especialmente aos estudantes calouros do curso de Engenharia de Petróleo da UDESC que cursam a disciplina de Cálculo I no primeiro semestre letivo, como também para estudantes do segundo semestre ou posteriores que venham a reprovar na disciplina de Cálculo I.

O Curso de Pré-Cálculo visa propiciar uma experiência que facilite a transição do ensino médio para a matemática de nível superior, em especial para o Cálculo, incentivando a autonomia e a autocrítica no estudo e na superação das dificuldades. Além disso, através das atividades desenvolvidas no projeto busca dar apoio didático-pedagógico e melhorar o desempenho dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, elevando assim a qualidade no ensino de graduação.

Vale ressaltar que o projeto do Curso de Pré-Cálculo no CESFI surgiu como uma iniciativa lisonjeável dos próprios estudantes do curso de Engenharia de Petróleo. Estes estudantes, diante das dificuldades enfrentadas no primeiro semestre do curso, buscaram informalmente auxiliar e reforçar a base matemática para os estudantes calouros dos semestres seguintes. Diante desta iniciativa, buscamos formalizar esta iniciativa como um projeto de ensino denominado de Curso de Pré-Cálculo. No projeto são ministradas aulas, sempre abrindo espaço para discussões sobre o conteúdo, focando fortemente em exercícios, tornando-o menos cansativo e aumentando a motivação e interesse dos estudantes. O Curso de Pré-Cálculo vai além da matemática básica, acompanhando o estudante durante todo o semestre, dando todo o auxílio necessário.

A cada semestre o projeto vem se aperfeiçoando e ganhando maior adesão, tanto por parte dos estudantes calouros, como também dos veteranos. Muitos estudantes veteranos participaram como voluntários do projeto, lecionando aulas e experimentando o papel de "professor", reforçando assim seus conhecimentos e habilidades. O fato do estudante bolsista preparar-se para as possíveis dúvidas dos demais estudantes e, colocar-se à disposição para auxiliá-los a saná-las, facilita o processo de aprendizagem, uma vez que os estudantes se sentem mais à vontade entre seus próprios colegas e favorece a inserção no ambiente acadêmico, que para a maioria deles até o momento era desconhecido.

Além disso, comprova-se a cada semestre que o desempenho na disciplina de Cálculo é fortemente influenciado pela participação efetiva no Curso de Pré-Cálculo. Em particular,

nos últimos dois anos, devido ao grande empenho por parte dos professores e estudantes envolvidos no projeto, através de divulgação, conscientização da importância de participar deste projeto, como também do material desenvolvido e aplicado no projeto, houve grande participação dos estudantes calouros, o que levou a obterem melhor desempenho na disciplina.

## OBJETIVOS

**Geral:** O Pré-Cálculo é um curso que tem como objetivo principal revisar, reforçar e aprimorar os conceitos matemáticos vistos no Ensino Médio, dando ênfase ao cálculo e ao raciocínio lógico, necessários para o entendimento e acompanhamento das disciplinas de Cálculo na graduação do Curso de Engenharia de Petróleo. Ou seja, o curso propicia ao aluno uma base mais sólida, estabelecendo uma transição entre a matemática estudada no Ensino Médio e a abordagem matemática requerida no Ensino Superior, principalmente nos cursos de Cálculo Diferencial e Integral. Além disso, através das atividades desenvolvidas no projeto busca-se dar apoio didático-pedagógico e melhorar o desempenho dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, elevando assim a qualidade no ensino de graduação e aumentando o índice de aprovação na disciplina Cálculo I.

### Específicos:

- Revisar os conteúdos de matemática básica em particular dos seguintes conteúdos: Linguagem utilizada em Cálculo; Conjuntos numéricos, Desigualdades, Intervalos, Valor Absoluto, etc; Expoentes e Radicais; Frações e Racionalização; Fatoração; Trigonometria; Funções;
- Resolução de exercícios auxiliares e acompanhamento dos estudantes nos conteúdos da disciplina de Cálculo I (Limites, Derivadas, Aplicação de Derivadas e Integrais);
- Preparar listas de exercícios e resolução destes;
- Elaborar material didático sobre o conteúdo da disciplina e favorecer a oferta de atividades de reforço aos estudantes;
- Auxiliar o(s) professor(es) da disciplina nas tarefas pedagógicas e científicas, na preparação de trabalhos didáticos e atendimento aos estudantes;
- Constituir um elo entre o(s) professor(es) e os estudantes, visando o melhor ajuste entre a execução dos programas e o desenvolvimento natural da aprendizagem;
- Propor formas de acompanhamento dos estudantes em suas dificuldades de aprendizagem;
- Desenvolver novas metodologias de ensino adequadas aos conteúdos da disciplina de Cálculo;
- Contribuir para a formação dos estudantes da graduação, como também do bolsista de ensino, com a formação de recursos humanos para o ensino da graduação;
- Estimular a participação em projetos de ensino, no âmbito da disciplina como também de outras do curso;
- Diminuir a evasão e falta de motivação dos estudantes;
- Apresentar os resultados do projeto.

Determine um objetivo geral que defina de forma clara as diretrizes do Projeto e tantos objetivos específicos ou metas quantos forem necessários para conduzir as ações do Projeto.

## METODOLOGIA

**Fase de Divulgação:** Nos primeiros dias de aula do semestre é feita a divulgação através de cartazes e visitas em sala de aula, ressaltando a importância e necessidade da participação dos estudantes no Projeto de Ensino Curso de Pré-Cálculo.

**Fase de Execução:** Primeiramente, é desenvolvido e melhorado o material didático com os conteúdos a serem trabalhados para a preparação das aulas para o curso.

Durante as primeiras semanas do semestre, são lecionadas aulas de revisão de matemática básica e do conteúdo, através de aulas expositivas do conteúdo e realização de exercícios, como também na proposição de exercícios para os estudantes. Os conteúdos trabalhados nesta revisão são: Linguagem utilizada em Cálculo; Conjuntos numéricos, Desigualdades, Intervalos, Valor Absoluto, etc; Expoentes e Radicais; Frações e Racionalização; Fatoração; Trigonometria e Funções. É importante ressaltar que as aulas são de revisão teórica, mas especialmente focadas na resolução de exercícios.

As primeiras aulas motivacionais são ministradas por mim, Coordenadora do Projeto, como também por professores colaboradores que estejam ministrando a disciplina e/ou por professores do Departamento de áreas afins, convidados a ministrar conteúdo específicos. As demais aulas durante o semestre são ministradas pelo estudante bolsista, sob a orientação da Coordenação do Projeto e a colaboração dos professores que ministram as disciplinas de Cálculo I.

Finalizando o período de revisão, as aulas do Pré-Cálculo no decorrer do semestre destinam-se a acompanhar e auxiliar o aprendizado da matéria trabalhada na disciplina de Cálculo I, revisando o conteúdo dado pelo(s) professor(es) em sala de aula e estimulando a resolução intensiva de exercícios. Os temas abordados nesta fase são essencialmente os temas de Cálculo Diferencial e Integral: Limites; Derivadas; Aplicação de Derivadas; Integrais e Aplicação de Integrais.

É importante destacar que nas semanas de avaliação da disciplina de Cálculo I é realizada uma revisão intensiva e geral do conteúdo da avaliação em questão, com a resolução de avaliações de semestres anteriores, além de diversos exercícios de listas e das bibliografias recomendadas.

**Fase de Finalização:** Confecção de um relatório descrevendo os pontos fortes e fracos da execução do projeto, como também dos resultados atingidos neste. É importante avaliar e descrever neste relatório a relação da participação dos estudantes com a aprovação ou não na disciplina de Cálculo.

Vale observar que parte do material didático com os conteúdos a serem trabalhados para a preparação das aulas para o curso já vem sendo elaborado, sendo aprimorado a cada semestre. Pretende-se desenvolver uma apostila própria para o Curso Pré-Cálculo, reunindo o conteúdo de várias fontes da literatura, como também material desenvolvido pelos professores e estudantes envolvidos no projeto.

Descreva, detalhadamente, como serão executadas as ações previstas para o cumprimento dos objetivos propostos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se atingir o objetivo principal, ou seja, aprimorar a qualidade de ensino fornecendo o apoio didático-pedagógico para a obtenção de um melhor desempenho dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, elevando assim a qualidade no ensino de graduação resultando no aumento do índice de aprovação na disciplina Cálculo I. Além disso, espera-se atingir todos os objetivos específicos citados acima, em especial:

- Propiciar embasamento teórico e prático e uma base sólida para os alunos ingressantes no curso de Engenharia de Petróleo nas disciplinas de Cálculo;
- Oferecer aos estudantes da disciplina uma atividade extraclasse visando o

acompanhamento do conteúdo para um melhor aproveitamento;

- Aumentar a capacidade dos estudantes em lidar com a dificuldade na aprendizagem do conteúdo;
- Propiciar ao estudante bolsista uma complementação em sua formação acadêmica que permita uma melhor qualificação profissional, como também a participação no conjunto de atividades didático-pedagógicas do curso de Engenharia de Petróleo, contribuindo para sua formação;
- Contribuir para uma maior cooperação acadêmica entre os discentes e docentes, estreitando assim o relacionamento entre os professores da disciplina e os estudantes;
- Etc.

#### BIBLIOGRAFIA

FLEMMING, D. M.; Gonçalves, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 5ª edição revisada e ampliada, Makron Books, 1992.  
 LEITHOLD, G. **O Cálculo com Geometria Analítica**. V. 1 e 2, 3ª ed., São Paulo: Editora Harbra, 1994.  
 STEWART, J. **Cálculo**. V.1, 4.ed., Pioneira Thomson Learning, 2003.

#### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Descrição das Atividades	Período															
	2020.1	2020.2	2021.1	2021.2	2022.1	2022.2	2023.1	2023.2	2024.1	2024.2	2025.1	2025.2				
Fase de Divulgação 2020.1	x	x														
Fase de Execução 2020.1		x	x	x	x	x										
Fase de Finalização 2020.1						X										
Fase de Divulgação 2020.2						X	x									
Fase de Execução 2020.2							x	x	x	x	x					
Fase de Finalização 2020.2										x						
Fase de Divulgação 2021.1									x	x						
Fase de Execução 2021.1									x	x	x	x	x			
Fase de Finalização 2021.1												x				
Fase de Divulgação 2021.2												x	x			
Fase de Execução 2021.2												x	x	x	x	x
Fase de Finalização 2021.2																x

#### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

##### 1. Material de consumo (Código 33.90.30)

Discriminação	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Sub-Total (R\$)
<b>Total (1)</b>			<b>0,00</b>

##### 2. Passagens e despesas com locomoção (Código 33.90.33)

Discriminação	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Sub-Total (R\$)
<b>Total (2)</b>			<b>0,00</b>

##### 3. Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Física (Código 33.90.36)

<b>Discriminação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Sub-Total (R\$)</b>
Bolsa de Ensino 2020	1	400,00	4.000,00
Bolsa de Ensino 2021	1	400,00	4.000,00
<b>Total (3)</b>			<b>8.000,00</b>
<b>4. Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Código 33.90.39)</b>			
<b>Discriminação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Sub-Total (R\$)</b>
<b>Total (4)</b>			<b>0,00</b>
<b>5. Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica- Empresa Pública (Código 33.91.39)</b>			
<b>Discriminação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Sub-Total (R\$)</b>
<b>Total 5</b>			<b>0,00</b>
<b>6. Equipamentos e Material Permanente (Código 44.90.52)</b>			
<b>Discriminação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Sub-Total (R\$)</b>
<b>Total 6</b>			<b>0,00</b>
<b>TOTAL PROJETO (Total 1 + Total 2 + Total 3 + Total 4 + Total 5 +</b>			<b>0,00</b>

\_\_\_\_\_  
**Professor Coordenador do Projeto de Ensino (assinatura e data)**

\_\_\_\_\_  
**Chefe Setor de Compras Centro (assinatura e data)**

\_\_\_\_\_  
 Data da reunião de aprovação do Projeto e assinatura do Presidente do Colegiado Pleno do Departamento



## Processo UDESC 00030549/2019 Vol.: 1

### Origem

---

**Órgão:** UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**Setor:** UDESC/CESFI/EPET - Departamento de Engenharia do Petróleo  
**Responsável:** LINDAURA MARIA STEFFENS  
**Data encam.:** 05/11/2019 às 18:46

### Destino

---

**Órgão:** UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**Setor:** UDESC/CESFI/EPET - Departamento de Engenharia do Petróleo  
**Responsável:** FRANCISCO GERMANO MARTINS

### Encaminhamento

---

**Motivo:** Para providências  
**Encaminhamento:** Segue para apreciação, análise e providências do Colegiado



**I – PROCESSO Nº: 30549/2019**

**II – ORIGEM:** UDESC/CESFI/EPET - Departamento de Engenharia do Petróleo

**III – INTERESSADO:** LINDAURA MARIA STEFFENS

**IV – ASSUNTO:** PROJETO DE ENSINO - PRAPEG

**V – HISTÓRICO:**

Recebemos o processo via SGPE do Projeto de Ensino do Pré-cálculo dia 05/11 e realizamos a análise para emitir o parecer

**VI – ANÁLISE:**

O Projeto de Ensino PRAPEG Pré-Cálculo envolve as disciplinas de Cálculo e afins tendo como público os estudantes de 1ª e 2ª fase do curso de Engenharia de Petróleo. Esse projeto tem sido executado nos últimos anos com um grau de aceitação bom por parte dos estudantes que apresentam dificuldades com as disciplinas da área de Cálculo.

Esta é uma ferramenta didática pedagógica que procura propiciar uma experiência que facilite a transição do ensino médio para a matemática de nível superior, em especial para o Cálculo, incentivando a autonomia e a autocrítica no estudo e na superação das dificuldades.

Além disso, através das atividades desenvolvidas no projeto busca dar apoio didático-pedagógico e melhorar o desempenho dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, elevando assim a qualidade no ensino de graduação.

Sobre a ótica agora da evasão escolar principalmente nas séries iniciais este projeto vem de encontro aos anseios do Curso, bem como da Universidade, pois nos últimos anos tem sofrido com uma procura insatisfatória devido a defasagem do ensino médio na área da matemática.

É um projeto que está diretamente envolvido com os objetivos do PRAPEG – Programa de Apoio ao Ensino de Graduação.

Não apresenta aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discentes bolsistas.

Assim o único recurso solicitado foram 2 bolsas de estudos no valor de R \$400, 00 cada, durante 10 meses, sendo uma para cada ano.

**VII – VOTO DO RELATOR:**

Diante do exposto sou favorável a aprovação

---

Francisco Germano Martins  
Assinatura do Relator

08/11/2019

**RESULTADO DE ANÁLISE DE PROCESSO PELO COLEGIADO:**

Após a apresentação da análise do processo nº 30549/2019 e discussão sobre a matéria, o Colegiado Pleno do Departamento de Engenharia de Petróleo, em reunião do dia 08 /11 /2019, chegou à seguinte decisão sobre o voto do relator:

X	APROVADO UNANIMIDADE		EM DILIGÊNCIA	VISTA CONCEDIDA A:
	APROVADO MAIORIA		REPROVADO	

---

Assinatura do Presidente do Colegiado



**Processo UDESC 00030549/2019 Vol.: 1**

**Origem**

---

**Órgão:** UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**Setor:** UDESC/CESFI/CONCENT - CONSELHO DO CENTRO - CESFI - CONCENTRO  
**Responsável:** SIUNARA SIMONE RODRIGUES  
**Data encam.:** 19/11/2019 às 10:12

**Destino**

---

**Órgão:** UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**Setor:** UDESC/CESFI/CONCENT - CONSELHO DO CENTRO - CESFI - CONCENTRO  
**Responsável:** JOSE CARLOS DE SOUZA

**Encaminhamento**

---

**Motivo:** Para encaminhamento  
**Encaminhamento:** Encaminho ao Presidente do Concentro, para designação de relator, na reunião do Concentro para o dia 26/11/2019.



**Processo UDESC 00030549/2019 Vol.: 1**

**Origem**

---

**Órgão:** UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**Setor:** UDESC/CESFI/CONCENT - CONSELHO DO CENTRO - CESFI - CONCENTRO  
**Responsável:** JOSE CARLOS DE SOUZA  
**Data encam.:** 19/11/2019 às 10:15

**Destino**

---

**Órgão:** UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**Setor:** UDESC/CESFI/DEG - Direção de Ensino de Graduação  
**Responsável:** OSEIAS ALVES PESSOA

**Encaminhamento**

---

**Motivo:** Para analisar  
**Encaminhamento:** Designo como relator Profº Oséias Alves Pessoa, para análise e parecer na próxima reunião do Concentro, do dia 25 de novembro de 2019.