



PROJETO DE ENSINO	IDENTIFICAÇÃO	Formulário N° 01
-------------------	---------------	------------------

1.1 Título do Projeto			
Reforço acadêmico às disciplinas do ciclo básico: Programa de Monitoria de Física I / Fundamentos de Mecânica Clássica – Ano II			
1.2 Equipe de trabalho, com função e a carga horária prevista			
Coordenador do Projeto: Prof. Dr. André Gonçalves de Lima – 6 horas semanais. 03 Monitores (alunos(as) de graduação) para as disciplinas Física I/Fundamentos de Mecânica Clássica, com 20 horas semanais cada. Os monitores serão selecionados.			
1.3 Especificação do(s) departamentos e unidade(s) envolvidos			
O programa de Monitoria pretende atender aos estudantes dos seguintes departamentos: Departamento de Ciências Naturais DCN – CEUNES Departamento de Computação e Eletrônica DCEL – CEUNES Departamento de Engenharia e Tecnologia DETEC – CEUNES Departamento de Matemática Aplicada DMA – CEUNES			
1.4 Palavras-chave:	1.Física Básica	2.Monitoria	3.Reforço acadêmico
1.5 Coordenador (apenas um) – colocar e-mail do coordenador responsável			
Prof. Dr. André Gonçalves de Lima andre.g.lima@ufes.br http://lattes.cnpq.br/4496654673061366 (x) Este Projeto já foi desenvolvido no ano de: 2020			
1.6 Órgão proponente			
Departamento de Ciências Naturais DCN - CEUNES			
1.7 Local de Realização			
Sala virtual no Google Classroom (Durante período de Atividades Remotas) Sala de aula – CEUNES (Em caso de retorno das Atividades Presenciais)			
1.8 Duração:	Início	Término:	(x) Permanente
09 meses	04/2021	12/2021	
1.9 Custo total*: O valor total do projeto é		Origem dos recursos:	
R\$ 10.800,00 (anual, com 03 bolsistas)		PROGRAD/UFES	

*A Prograd não possui rubrica para realizar compra de equipamentos.

PROJETO DE ENSINO	ESTRUTURA	Formulário Nº 02
--------------------------	------------------	-------------------------

2.1 Apresentação

Um dos problemas existentes na UFES e em demais instituições de ensino superior do país é a alta taxa de evasão/retenção, observada nos cursos de graduação que contém em sua grade curricular disciplinas básicas de Física. Uma análise cuidadosa revela que a origem deste problema deve-se, em boa medida, ao alto índice de reprovação na disciplina de Física I / Fundamentos de Mecânica Clássica, que, por sua vez, tem como consequência a retenção, pois esta disciplina é pré-requisito para várias outras em períodos mais avançados. Pode-se citar, como exemplo, no caso específico do curso de Licenciatura em Física existente no CEUNES, que os conteúdos abordados em Física I serão de extrema importância em disciplinas avançadas como Física III, Mecânica Clássica e Teoria Eletromagnética. O alto índice de reprovações gera um ciclo de desestímulo aos estudantes, culminando, em muitos casos, na evasão. Este cenário que em si já é preocupante, tende a ser agravado ainda mais durante esse período de atividades remotas decorrente do quadro da Pandemia de COVID-19. Diante disso, é de extrema importância a busca por diferentes abordagens de apoio acadêmico e a manutenção das atividades já existentes, principalmente durante esse período de atividades remotas, com o objetivo de minimizar esta situação. É um consenso entre os estudantes e professores que o programa de Monitoria, já adotado em anos anteriores em outros editais PIAA, mostra-se de grande ajuda no ganho de aprendizagem. Este projeto visa propor a continuidade ao programa de Monitoria iniciado no ano letivo de 2020, com o intuito de complementar as atividades docentes na disciplina de Fundamentos de Mecânica Clássica / Física I com propósito de atender a todos os estudantes dos cursos do CEUNES que possuem esta disciplina na grade curricular, e assim diminuir a taxa de reprovação e conseqüentemente as taxas de retenção e evasão.

2.2 Justificativa [Por que este projeto é importante e inovador para os cursos de Graduação da UFES?]

A retenção dos estudantes universitários, sobretudo nos cursos das áreas de Exatas e Engenharias, é um problema grave, presente tanto na UFES quanto nas diversas instituições de ensino superior brasileiras. Na UFES esse problema vem sendo estudado há vários anos [1,2]. Este problema leva ao aumento da evasão, seja por desistência ou abandono, seja por transferência entre cursos. Os cursos de graduação do CEUNES, especificamente os cursos ofertados pelos departamentos DCN, DETEC, DMA e DECEL, possuem elevadas taxas de retenção e evasão [3], causadas especificamente pelas disciplinas do Ciclo Básico que estão relacionadas a área de Física, como, por exemplo, a disciplina de Física I / Fundamentos de Mecânica Clássica. O salto no nível de complexidade matemática e a introdução de novos conceitos de elevada abstração, apresentados aos estudantes logo no primeiro ano de ingresso ao ensino superior, estão entre as principais causas destas ocorrências. Isso mostra que políticas de combate à retenção e evasão, como o PIAA e os Projetos de Ensino, são de extrema importância para garantir a permanência do estudante nos cursos e proporcionar o seu sucesso acadêmico. A continuação do Programa de Monitoria, atuará de forma ativa como suporte ao estudante nesta disciplina, sendo crucial para melhorar seu desempenho e assim reduzir a retenção e conseqüentemente a evasão estudantil, especialmente durante a

realização das atividades remotas devido a pandemia de COVID-19, e a sobrecarga adicional imposta pela mesma [4]. Deve-se destacar que, o Curso de Física – Licenciatura - DCN/CEUNES alcançou o grau de excelência com nota máxima (5) dentre os 60 cursos de graduação da UFES avaliados pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) em 2017. Este fato contribui para reforçar o compromisso do corpo docente do DCN/CEUNES em oferecer uma educação de qualidade através de uma contínua busca por novos métodos de apoio acadêmico aos estudantes. O apoio à continuação deste projeto por parte da Prograd, será de vital importância para aumentar o aproveitamento de nossos alunos durante a sua vida acadêmica, especialmente neste período de Pandemia, e contribuir para a redução da retenção e da evasão, bem como da melhoria global do Curso de Física – Licenciatura.

2.3 Objetivo geral:

Fornecer suporte aos estudantes e auxílio aos professores, durante a realização das atividades remotas, e posteriormente, manter essa atuação no retorno das atividades presenciais, afim de reduzir a retenção na Disciplina Física I / Fundamentos de Mecânica Clássica e com isso diminuir a evasão dos alunos dos cursos de Engenharia e Ciências Exatas do CEUNES. O projeto também visa criar um ambiente de estudos cooperativo no CEUNES, em que os alunos mais avançados, os monitores, auxiliem os estudantes nos estágios iniciais.

2.4 Objetivos específicos:

Além das atividades já implementadas durante o ano de 2020, pretende-se ainda:

1. Aprimorar o uso de atividades extraclasse usando metodologias ativas;
2. Desenvolver nos estudantes atendidos pelo projeto o hábito de estudar em grupo, promovendo uma maior interação entre eles e entre eles e o Professor da disciplina;
3. Criar um canal de atendimento aos alunos de forma dinâmica utilizando o Google Classroom/ Google Meet, que será útil mesmo após o fim das atividades remotas;
4. Atender os alunos, individualmente e em pequenos grupos, no caso do retorno das atividades presenciais, objetivando melhorar o desempenho acadêmico geral dos alunos matriculados;
5. Possibilitar ao próprio monitor atuante no Projeto um aprofundamento do conhecimento inerente a determinada disciplina bem como capacitá-lo para a atividade docente;
6. Diagnosticar as principais dificuldades, sejam elas conceituais e/ou práticas, na disciplina de Física I/ Fundamentos de Mecânica apresentadas pelos estudantes e buscar soluções para superar esses obstáculos.

2.5 Objeto de estudo

O projeto prevê a continuidade das atividades extraclasse de apoio e suporte a disciplina a Física I/ Fundamentos de Mecânica Clássica, especialmente por ser uma que apresenta altos índices de retenção aos estudantes do CEUNES. As atividades serão desenvolvidas à partir dos conteúdos trabalhados pelos professores em sala de aula considerando, principalmente, as dificuldades enfrentadas pelos alunos no entendimento desses novos conceitos devido à erros e deficiências em sua formação básica.

2.6 Pressupostos teóricos

O projeto prevê a continuidade e o aprimoramento da aplicação de uma metodologia baseada na Aprendizagem Ativa [5] ao Programa de Monitoria. Esta abordagem considera que o conhecimento é construído à partir da interação entre os membros de um grupo e não pela simples transferência de conhecimentos. Nesta abordagem, o estudante se torna parte ativa do seu processo de aprendizagem, questionando e participando da construção e fundamentação de novos conceitos. O Método da Aprendizagem Colaborativa ou Aprendizagem Ativa é uma proposta pedagógica já bastante conhecida e testada em diferentes ambientes de ensino e tem se mostrado um recurso bastante eficiente no processo de aprendizagem [5]. Em resumo, ela está fundamentada na ideia de que o conhecimento é construído à partir da interação dos estudante no grupo em que está inserido e não pela simples transferência de conteúdos[6,7]. Todo o processo é baseado em uma participação ativa dos membros do grupo que aprendem e contribuem para a construção coletiva do conhecimento, com debates e questionamentos. Em todos os encontros, o estudante é estimulado a questionar os seus pares e a construção do conhecimento é resultado desta interação, seja na resolução de problemas propostos, seja na discussão de conceitos previamente estabelecidos. Neste processo, o professor ou tutor/monitor atua como mediador na criação de ambientes adequados à discussão contribuindo para que o estudante desenvolva suas habilidades de maneira criativa [6,7]. Como resultado imediato desta abordagem, espera-se que todos alunos participantes do projeto, sejam como tutores/monitores ou tutorados, adquiram o hábito de trabalhar em equipe de forma cooperativa, cada um desempenhando uma atividade específica e todos com o mesmo objetivo em comum. Tendo em vista a formação global de nosso estudantes, trabalhar em equipe e de forma cooperativa é uma habilidade essencial no mundo moderno.

Propoe-se que a continuação do Programa de Monitoria funcione através da formação de Grupos de Estudo de Física, tendo os monitores como mediadores do processo de aprendizagem. Essa abordagem tem como diferencial a substituição da antiga metodologia vigente nos projetos de monitoria, no qual o estudante mantinha uma atitude passiva, sendo apenas um “receptor” da solução de problemas dada pelos monitores. A proposta é que durante as realizações das reuniões, remotas ou presenciais, sejam trabalhados os conceitos teóricos assim como os aspectos matemáticos pertinentes, através de debates,

juntamente com a solução de problemas relacionados a esses conceitos. O monitor terá uma atuação mais dinâmica e o contato com o estudante se dará em diferentes ambientes: presencial, com encontros semanais, no caso do retorno das atividades presenciais, e à distância com o uso do Google Classroom/ Google Meet disponibilizado pela UFES. O uso do Google Classroom/Google Meet será uma ferramenta muito útil uma vez que o estudante estará em contato com os monitores e o Coordenador do Projeto de maneira contínua.

A expectativa é manter as atividades já iniciadas e incorporar novas práticas, de forma à continuar a atender à todos os estudantes das disciplinas Física I/Fundamentos de Mecânica Clássica, em todos os cursos de graduação do CEUNES que possuem estas disciplinas em sua grade curricular. Além disso, espera-se contribuir para que os alunos participantes incorporem o hábito de estudar em grupo nas demais disciplinas de sua grade curricular.

PROJETO DE ENSINO	METODOLOGIA	Formulário Nº 02.1
-------------------	-------------	--------------------

2.7 Detalhar todas as atividades que serão desenvolvidas ao longo do projeto e quem são os responsáveis para que elas ocorram:

Algumas adaptações foram incluídas na metodologia, em virtude do período de Pandemia de COVID-19, levando-se em conta a possibilidade de se estender o período de atividades remotas e também a possibilidade de retorno das atividades presenciais.

O Projeto será dividido em duas etapas:

Na primeira etapa faremos a seleção e o treinamento dos alunos que atuarão como monitores. Este treinamento será realizado via plataforma Google Classroom/Google Meet, sendo de importância fundamental por se tratar de uma proposta diferente daquelas monitorias tradicionais. Nesta metodologia, os monitores terão papel fundamental na condução das discussões e na mediação de conflitos. O coordenador do projeto será responsável pela seleção e treinamento dos monitores.

- Segunda etapa levando-se em conta a continuação das atividades remotas decorrentes da Pandemia de COVID-19:

Nesta etapa, que será contínua, passaremos à execução das atividades. Cada monitor dedicará 20 horas semanais ao Projeto, sendo 6 horas para preparação dos materiais, e também o atendimento à distância, via plataforma Google Classroom/Google Meet, em um total de 14 horas de atendimento. Essas horas serão distribuídas nos três turnos de forma a dar oportunidade ao maior número de estudantes a participarem do projeto.

Da preparação do material e atendimento à distância (20 horas): Os monitores deverão preparar, semanalmente, conforme orientação do Coordenador e dos Professores da disciplina, o material a ser trabalhado em cada encontro remoto. No caso do material a ser trabalhado seja listas de exercícios e/ou problemas, estas deverão ser indicadas pelo docente responsável pela disciplina (Física I/Fundamentos de Mecânica Clássica). Todo o material que porventura venha à ser confeccionado pelos monitores será disponibilizado na plataforma Google Classroom/Google Meet para consulta dos estudantes atendidos. Os monitores ficarão disponíveis semanalmente, para atendimento *online*, por meio de Grupos de Discussão que serão criados no Google Classroom de cada disciplina. Cada monitor deverá dedicar 14 horas semanais para o atendimento à distância.

- Segunda etapa levando-se em conta o retorno das atividades presenciais:

Na segunda etapa, que será contínua, passaremos à execução das atividades. Cada monitor dedicará 20 horas semanais ao Projeto, sendo 10 horas para preparação do material e atendimento à distância e 10 horas de atendimento presencial.

PROJETO DE ENSINO	ESTRUTURA	Formulário N° 02.2
-------------------	-----------	--------------------

2.8 Resultados esperados

Propiciar um ambiente produtivo para os estudantes participantes, contribuindo para diminuir o número de reprovações na disciplina Física I/ Fundamentos de Mecânica Clássica.

Contribuir para diminuir as altas taxas de evasão e retenção nos Cursos do Centro de Ciências Exatas.

Promover o hábito dos Estudos em Grupo, um grande facilitador do desempenho acadêmico e na construção de um ambiente de cooperação acadêmica.

Melhorar os indicativos de qualidade do Curso de Física – Licenciatura CEUNES.

2.9 Referências

[1] A. S. Pereira, T. C. J. Carneiro, G. H. Brasil e M. A. de C. Corassa, Perfil dos alunos retidos nos cursos de graduação presencial da UFES. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/131700/2014138.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 07/12/2020.

[2] A. S. Pereira, Retenção discente nos cursos de graduação presencial da UFES Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

[3] Dados obtidos dos relatórios do SIE – UFES.

[4] I. Sainz, J. Sainz, A. Capilla, Efeitos da Crise do COVID-19 na Educação, Disponível em: <https://oei.org.br/arquivos/informe-covid-19d.pdf> Acesso em 08/12/2020.

[5] P. Minhoto e M. Meirinhos, Educação, Formação & Tecnologias 4, 25 (2011)

[6] P. L T. Esrom e A. R. Irala, Disponível em:

http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_03_Aprendizagem-colaborativa.pdf. Acesso em 07/12/2020.

[7] N. Wiersema . How does Collaborative Learning actually work in a classroom and how do students react to it? A Brief Reflection. Disponível em: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/wiersema> Acesso em 07/12/2020.

2.10 Avaliação do Projeto e dos Bolsistas

A avaliação do Projeto será feita por meio de reuniões periódicas com os monitores envolvidos de forma a discutir as dificuldades encontradas e propor alternativas para esses problemas.

Ficará disponível no Google Classroom um Fórum para apontamentos de problemas e sugestões de melhorias durante todo o ano de desenvolvimento do projeto. Esse Fórum será importante para nos ajudar a sanar eventuais problemas que ocorrerem durante os encontros presenciais e à distância.

Ao final do Projeto, um formulário de avaliação será disponibilizado a todos os envolvidos no Projeto: Monitores, estudantes e professores das disciplinas envolvidas. Esse formulário será disponibilizado na plataforma Google Classroom e auxiliará na avaliação global do projeto uma vez que trará indicativos de diferentes pontos de vista.

--	--	--

PROJETO DE ENSINO	PLANO DE TRABALHO COM CRONOGRAMA DE EXECUÇÕES	Formulário Nº 03
--------------------------	--	-------------------------

Plano de trabalho / Descrição das ações*	Cronograma de execuções											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Seleção e Treinamento dos Monitores.			x									
Preparação do material a ser usado durante os encontros, sob supervisão do Coordenador. (6 horas semanais)				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Atendimento à distância no Google Classroom/Google Meet (14 horas semanais) <i>* durante período atividades exclusivamente remotas.</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Atendimento presencial com desenvolvimento das atividades programadas na aplicação da metodologia ativa, sob supervisão do Coordenador. (4 horas semanais) ** <i>no caso de retorno das atividades presenciais</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Atendimento à distância no Google Classroom/Google Meet (4 horas semanais) ** <i>no caso de retorno das atividades presenciais</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Atendimento presencial individual. (6 horas semanais) ** <i>no caso de retorno das atividades presenciais</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Avaliação							x					x

*Do coordenador, do bolsista e dos colaboradores.



PROJETO DE ENSINO	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário N° 04
--------------------------	---	-------------------------

RECURSOS HUMANOS DA UFES

3.0 Coordenador(a) *[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula, carga horária dedicada ao Projeto e estímulo recebido - ou redução de carga horária]*

Coordenador: André Gonçalves de Lima – e-mail: andre.g.lima@ufes.br

<http://lattes.cnpq.br/4496654673061366>

Cargo: Professor A-Adjunto II

Lotação: Departamento de Ciências Naturais - DCN/CEUNES

Matrícula Siape: 3046143

Carga Horária dedicada ao Projeto: 6 horas semanais

Não possui redução de carga horária devida exclusivamente ao Projeto.

3.1 Participante(s)

Docente(s) *[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula, carga horária dedicada ao Projeto e estímulo recebido - ou redução de carga horária]*

Não está prevista participação obrigatória de outros docentes no Projeto. Os docentes das disciplinas envolvidas neste projeto serão convidados à participar do projeto indicando problemas e questões a serem discutidos pelos monitores.

Discente(s)

03 Monitores que serão selecionados pelo Coordenador do Projeto.

Técnico(s) *[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula e carga horária dedicada ao Projeto]*

Não está prevista participação obrigatória de funcionários no Projeto.

3.2 Observações:

Data:

Coordenador
(assinatura)



PROJETO DE ENSINO	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário N° 04.1
--------------------------	---	---------------------------

RECURSOS MATERIAIS

3.3 Material de consumo *[listar e orçar]*

Para os encontros online os estudantes participantes utilizarão a infraestrutura que já está em uso para a realização do período especial EARTE.

As salas de aula para os encontros presenciais, no caso do retorno as atividades presenciais, será disponibilizado pela Direção do CEUNES.

Os materiais de consumo para a execução do Projeto, como papel e pincel, serão disponibilizados pelo Departamento de Ciências Naturais - DCN/CEUNES.

Subtotal:

3.4 Material permanente *[listar e orçar]*

Não será necessário a compra de material permanente.

Subtotal:

3.5 Serviço de terceiros *[listar e orçar]*

Não serão necessários serviços de terceiros.

Subtotal:

3.6 Total geral:

Data:

Coordenador
(assinatura)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	PARECER TÉCNICO	Formulário N° 05
--------------------------	------------------------	-------------------------

3.7A proposta obedece às normas previstas pelo Regulamento? () Sim / () Não. Quais?

3.8 Observações

Data:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ANEXO II
(Anexo da Resolução nº 008/2013 – CEPE)

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	DELIBERAÇÃO <i>[Departamento em que está lotado o coordenador do Projeto]</i>	Formulário N° 05.1
--------------------------	---	---------------------------

Ata ou Resolução nº:

Data:

Chefe do Departamento
(carimbo e assinatura)

3.9 Parecer final



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ANDRE GONCALVES DE LIMA - SIAPE 3046143
Departamento de Ciências Naturais - DCN/CEUNES
Em 11/12/2020 às 15:26

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/109058?tipoArquivo=O>