



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE ROSTO

Processo digital nº: 23068.112967/2022-78

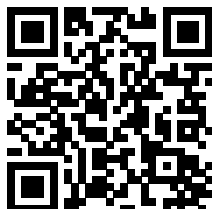
Criado em: 30/12/2022 10:08

Procedência: Departamento de Física

Interessado: ERNANI VASSOLER RODRIGUES

Assunto: Planejamento da atividade acadêmica

Resumo: Inscrição de projeto



Cópia emitida por PATRICIA HELMER FALCAO em 02/01/2023 as 12:10, contendo 5 peças de um total de 5 peças.

Documento atualizado disponível em: <https://protocolo.ufes.br/#/documentos/4472832>



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	IDENTIFICAÇÃO	Formulário Nº 01
-------------------	---------------	------------------

1.1 Título do Projeto

Aprendizagem colaborativa de Física Básica, por meio de tutorias em grupo

1.2 Equipe de trabalho, com função e a carga horária prevista

Ernani Vassoler Rodrigues - coordenador do projeto – [06 h/sem]; 04 estudantes selecionados em processo – [20 h/sem cada]; Professores ministrando as disciplinas do projeto – [01 h/sem]

1.3 Especificação do(s) departamentos e unidade(s) envolvidos

Departamento de Física – CCE

1.4 Palavras-chave:

1. Aprendizado

2. Física básica

3. Tutorias em grupo

1.5 Coordenador (apenas um) – Informar dados do coordenador responsável, e-mail e link do currículo lattes

☒ Este Projeto já foi desenvolvido no ano de: 2022

1.6 Órgão proponente

Colegiado do curso de Física – Departamento de Física – CCE

1.7 Local de Realização

Centro de Ciências Exatas

1.8 Duração:

Início: 03 de abril de 2023.

Término: 31 de dezembro de 2023

Proposta Anual

1.9 Custo total*:

R\$ 1.600,00 mensais – 4 Bolsas

Origem dos recursos: PROAD

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



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	ESTRUTURA	Formulário Nº 02
----------------------	-----------	---------------------

2.1 Apresentação

As disciplinas do chamado “ciclo básico” da Física (i.e. Física I, II, III e IV), presentes em diferentes cursos de graduação, configuram um índice de retenção discente que preocupa a toda a comunidade universitária. Talvez pela difícil transição da educação básica para a vida no ensino superior, talvez por uma necessidade de nivelamento, o aprendizado efetivo das Físicas básicas demanda uma nova relação entre alunos(as) e o saber. Some-se a essa problemática a necessidade de domínio de um arcabouço matemático mínimo (como cálculo diferencial e integral) para a aplicação de conceitos mais avançados da Física, o cenário indica um conjunto de obstáculos a serem transpostos pelos estudantes nas graduações que as utilizam, sobre tudo as da Física (licenciatura e bacharelado). Dada a extensão dos currículos das Físicas Básicas e a profissionalização dos temas em livros-texto, que apresentam o conteúdo com grande compromisso técnico mas não necessariamente com o mesmo compromisso didático, o tempo regulamentar de aula muitas vezes não é suficiente para a sedimentação das ideias centrais desse campo do saber. Entendemos que por meio de uma diversificação de cenários, de exemplos e de discussões, os(as) discentes podem receber maior suporte a seus aprendizados, que ocorrem em diferentes tempos de desenvolvimento, a depender de cada indivíduo. Certos de que a dimensão colaborativa do aprendizado promove o desenvolvimento individual em meio a um processo de socialização e trocas de saberes com pares, é fundamental que, desde o início da graduação, o cotidiano dos estudantes seja marcado por trocas de saber, tendo o(a) discente um papel ativo em sua construção do saber, favorecendo seu senso de pertencimento à instituição e promovendo sua plena integração à universidade. Com isso, almeja-se uma redução de retenções e evasões na graduação acolhendo alunos que estejam em qualquer etapa do ciclo básico, advindo de quaisquer cursos, com ou sem retenções prévias, para que por meio do estudo colaborativo das quatro disciplinas de Física Básica.

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

Visando atender ao que a UFES propõe de maneira declarada em seu próximo ciclo de desenvolvimento institucional [1], que inclui “ações que assegurem a qualidade do ensino, a permanência e a mobilidade estudantil, a redução dos índices de evasão e de retenção escolar”(p. 26). Dadas as estatísticas de retenção e evasão nos cursos de Física na UFES, documentadas como uma das possíveis causas de evasão dos cursos de graduação [2] uregem as ações que promovam melhorias no desempenho dos estudantes no ciclo básico da Física. A título de exemplo, em 2015 o total de alunos evadidos dos Cursos de Física (licenciatura e bacharelado) foi de aproximadamente 40% em relação ao total de alunos ativos [3], sendo que a maior parte destes estudantes não chegou a completar as disciplinas do ciclo básico. Em Física I, o semestre de 2016/1 apresentou índice de retenção de 65% (bacharelado) e 57% (licenciatura). Mudanças na taxa de evasão, caindo em 2017 à aproximadamente metade da taxa detectada em 2015 apontam para a efetividade da implementação de políticas institucionais como a presente, uma vez que nos Cursos de Física, desde 2016. Uma maior integração entre os estudantes do ciclo básico e estudantes mais experientes pode ser um dos fatores que vêm contribuindo para a manutenção dos estudantes durante o ciclo básico. Ademais, são ainda desconhecidos os prejuízos de aprendizagem que o período da pandemia de COVID-19 impôs à educação básica



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

dos alunos e das alunas que hoje são ingressantes ou estão no ciclo básico de seus cursos, mesmo já sendo reportada como negativa para os índices de retenção discente [4]. É também por isso que uma ação de integração que promova uma aprendizagem colaborativa pode devolver a esses estudantes um direito que a as condições sanitárias dos último anos subtraiu.

2.3 Objetivo geral: (Para os projetos que já existem e serão submetidos novamente, favor ampliar os objetivos em relação a proposta anterior)

Promover espaços semanais de encontros tutorados de modo a estimular os estudantes tanto à prática do estudo em grupo, discussão e compartilhamento de ideias, quanto a tomada de consciência sobre seus próprios obstáculos de aprendizagem, convertendo-os em temas para discussão em grupo ou em problemas focais em conceitos específicos para resolução coletiva, criando com isso uma rotina de interação com os objetos de aprendizagem, contemplando temas que foram ou negligenciados em suas formações básicas ou temas inerentemente desafiadores.

2.4 Objetivos específicos: (Para os projetos que já existem e serão submetidos novamente, favor ampliar os objetivos em relação a proposta anterior)

1. Promover integração entre discentes de diferentes turmas e cursos da Física básica, valorizando a troca de experiências e a discussão coletiva de situações-problema.
2. Identificar eventuais lacunas na formação em Física básica ou em temas da matemática, e desenvolver estratégias coletivas para o enfrentamento de modo que estudantes ingressantes disponham dos elementos intelectuais e ferramentais necessários para o acompanhamento das disciplinas.
3. Construir junto aos docentes que lecionam as disciplinas um panorama dos obstáculos enfrentados pelos estudantes, buscando temas que retroalimentem as tutorias em grupo.
4. Oferecer aos tutores atuantes no projeto uma oportunidade de lida aprofundada com os conhecimentos inerentes às disciplinas, permitindo uma visão coletivizada da docência.
5. Acolher as diferentes demandas acadêmicas dos discentes no ciclo básico da Física, promovendo sua continuidade produtiva em seu curso de graduação.
6. Implementar uma cultura de compartilhamento de saberes entre diferentes grupos de uma mesma disciplina ou de diferentes grupos em diferentes estágios de formação na graduação.
7. Estimular o estudo dos temas de Física básica como um processo cotidiano e não como apenas preparação para avaliações regulares.

2.5 Objeto de estudo

Temas das disciplinas de Física I, II, III e IV, em especial, discussão sobre a seleção e aplicação do arcabouço conceitual e matemático adequados ao entendimento dos problemas físicos. As atividades serão desenvolvidas *pari passu* aos os conteúdos trabalhados pelos professores participantes em suas aulas considerando, principalmente, as dificuldades enfrentadas pelos alunos no entendimento desses novos conceitos e as eventuais lacunas conceituais trazidas pelos graduandos que estejam no ciclo básico.



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

2.6 Pressupostos teóricos

É bem documentada a importância da interação entre parceiros sociais no desenvolvimento individual [5]. Esse é um dos fundamentos que impele novas propostas de ensino, voltadas ao desenvolvimento conceitual nas ciências, mas partindo de situações de socialização dos saberes. Dentre elas, destacamos aqui a aprendizagem baseada em equipes ou TBL, do inglês *team based learning* [6], processo pelo qual pequenos grupos são estruturados para produção de um aprendizado construído na socialização de ideias, conceitos e temas. A TBL é centrada no aluno. Nesse sentido, os monitores selecionados deverão atuar como facilitadores experientes que darão aos discentes oportunidades de expor inconsistências entre o que eles entendem e as novas experiências que as disciplinas estão promovendo, estimulando a construção de novos quadros mentais de trabalho, feita sobre o conhecimento previamente trazido [7]. Além de documentada eficácia, no sentido da consolidação do conhecimento a partir de sua prévia conceituação, uma proposta TBL na graduação é também crucial para a formação dos estudantes como cientistas, uma vez que têm como prerrogativa o trabalho colaborativo, a socialização de ideias e o debate enriquecedor. Ainda, a diversidade de experiências prévias dos discentes promove uma pluralidade de saberes com grande potencial de enriquecimento das discussões, promovendo o desenvolvimento de todos os envolvidos.

	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	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:

Para os projetos que já existem e serão submetidos novamente, favor ampliar as atividades em relação a proposta anterior.

Para os projetos que propuserem atividades visando auxiliar o Acompanhamento do Desempenho Acadêmico - ADA, favor detalhar as atividades.

Verifique se os critérios avaliativos do edital estão explicitados no texto.

O trabalho de tutoria será feito por estudantes-tutores, alunos das graduações nas quais as Físicas básicas são lecionadas, escolhidos por meio de processo seletivo que será elaborado pelo coordenador, conforme exigência do edital PROGRAD 49/2022.

Os tutores realizarão encontros semanais com os estudantes das disciplinas de Física I, II, III e IV, tendo como meta a socialização em grupo de temas abordados em sala de aula que suscitaram dúvidas ou dificuldades. Os encontros são feitos em espaços físicos determinados pelo CCE, e os tutores promoverão debates de modo a priorizar o trabalho em equipe dos estudantes.

Também sugerirão, a partir das discussões coletivas, atividades de leitura complementar, problemas exemplares e atípicos e temas de base a serem pesquisados. Os tutores ainda devem se reunir com os professores que ministram as disciplinas no período para discutirem com eles quais são os conteúdos que tipicamente são obstáculos às suas turmas.

Os tutores também vão atualizar os professores regentes das Físicas Básicas acerca dos debates e dos progressos em seus grupos.

Para além dos encontros presenciais, um canal de comunicação será estabelecido (por whatsapp) onde os alunos possam compartilhar suas dificuldades e sugerir temas para discussão nos próximos encontros.

Os encontros dos tutores com os estudantes deverão acontecer nos horários que serão confeccionados pelo coordenados do projeto e que serão disponibilizados nos canais oficiais do departamento de Física.

Os grupos ocorrerão em horários diversificados de modo a atender também àquele estudantes que fazem cursos noturnos.

Os tutores serão estimulados a prepararem pequenas aulas de reforço sobre os temas de maior complexidade das disciplinas.

Os tutores também serão estimulados a formarem esquipas de aprendizagem dos alunos para trabalharem em subgrupos.

Os tutores poderão selecionar vídeos, sites e outros recursos de tecnologias da informação e da comunicação ampliando o leque de fontes de pesquisa dos seus alunos.



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____



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	ESTRUTURA	Formulário Nº 02.2
----------------------	-----------	-----------------------

2.8 Resultados esperados

Caso não seja a primeira submissão do projeto, o(a) coordenador(a) deve ampliar os objetivos, as atividades e o trabalho que será realizado no ano de 2023, assim como apresentar as análises parciais dos resultados do projeto dos anos anteriores. Caso não atenda a essas solicitações a proposta será **ELIMINADA**, conforme subitem 13.8 do Edital.

Espera-se com este projeto que, com o apoio acadêmico dado pelos tutores, seja dada continuidade ao ganho de desempenho dos estudantes nas disciplinas descritas. Esses alunos (relatos que se desdobre em menor retenção e, conseqüentemente, maior permanência de estudantes na graduação. Dada a observação de que a implementação de projetos semelhantes no passado levaram a uma diminuição da evasão, mas não ainda uma diminuição sensível no número de retenções, espera-se que, pelo fomento de uma maior interação maior entre os estudantes e os tutores neste projeto, encontremos melhorias consistentes na redução de retenções.

Para além do pragmatismo da diminuição da retenção, é esperado também que os estudantes desenvolvam um pensamento mais crítico, articulando diferentes ideias e conceitos, à luz dos temas da Física que lhes são ensinados. Estes acompanhamentos de estudos no departamento de Física têm se mostrado muito frutíferos nessa direção: uma vez que os estudantes se vêm na possibilidade de discutir com colegas os temas abordados em sala, durante os encontros, em muitas ocasiões eles se sentem mais à vontade para, em seguida, levar aos docentes das disciplinas seus questionamentos e suas proposições, construindo um aprendizado muito mais consolidado.

Há um gargalo já no início do curso de Física é a disciplina Física I: trata-se da primeira disciplina do curso e seus índices de retenção são sempre maiores que 50%. A implementação de monitoria semelhante à que aqui se propõe, no semestre 2019/1, foi exitosa nessa disciplina, acenando ao departamento um potencial ainda por ser explorado a longo prazo, pela implementação de projetos de acompanhamento como o presente. Mesmo que a melhora detectada naquele semestre não tenha implicado uma mudança da estatística – e uma possível explicação para isso é o fato de que o número de estudantes ingressantes no curso é muito acima do número de estudantes que realmente conhecem o curso – o efeito relatado pelos estudantes foi claro: declararam estar mais entusiasmados com a graduação e relataram maior entrosamento com os colegas de curso, impelindo-os a seguir em frente. Na outra mão, àqueles que se toraram monitores, os relatos foram de que a Física Básica ganhou um significado ampliado. Uma vez que o critério de seleção se baseia, em parte, na performance acadêmica dos estudantes, este tipo de projeto tem potencial de estimular os alunos a galgarem melhores resultados para acessarem a prestigiosa posição de tutores. Um dos subprodutos deste projeto é a elaboração, a posteriori, de um material de referência no qual notas complementares sobre os temas das disciplinas serão apresentadas, visando o aprofundamento, a solução de dúvidas frequentes e a complementariedade dos estudos, incluindo recursos computacionais, todos no sentido de produzir mais sentido de tudo aquilo que se é trabalhado nas disciplinas de referência descritas acima.



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

Análise parcial:

Embora não disponhamos ainda dos dados de retenção do corrente semestre, é possível ressaltar como análise parcial que houve um engajamento inicial que, conforme relatos dos tutores, mantinha a presença de um grupo de aproximadamente 10 alunos/mês por disciplina. Esperamos aumentar esse quantitativo para o próximo ciclo. Outra asserção que pode ser feita como análise parcial é de que ainda parece majorante a cultura de maior frequência dos grupos de tutorias em períodos que antecedem as avaliações. Este parece ser um ponto importante a melhorarmos no próximo ciclo, seja por uma intensificação da divulgação dos grupos, seja pelo estabelecimento de mecanismos (como ajustes de horários e outros) que permitam aos estudantes uma frequência mais contínua nos grupos. Essas são ações que intentamos implementar para avançarmos no próximo ciclo tomando a experiência do ciclo que se agora se fecha.

2.9 Referências

- [1] UFES. Plano de desenvolvimento institucional 2021-2030. 2021. Disponível em https://pdi.ufes.br/sites/pdi.ufes.br/files/field/anexo/minuta_pdi_2021-2030.pdf
- [2] PEREIRA, A. S. et al., 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>
- [3] Dados obtidos dos relatórios do SIE – UFES
- [4] NUNES, A. G., & OLIVEIRA, R. F. Evasão de discentes no ensino superior público ocasionado pela pandemia . Conjecturas, 22(8), 604–619, 2022.
- [5] VYGOTSKY, L. S, et al. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins fontes, 2008.
- [6] SIBLEY, J.; OSTAFICHUK, P. Getting started with team-based learning. Stylus Publishing, LLC, 2015.
- [7] HRYNCHAK, P.; BATTY, H. The educational theory basis of team-based learning. Medical teacher, v. 34, n. 10, p. 796-801, 2012.

2.10 Avaliação do Projeto e dos Bolsistas

Os monitores terão um caderno de registro que servirá como diário de bordo para acompanhamento dos estudantes que procuram o projeto, sua frequência, sua participação e acontecimentos extraordinários nos encontros. Os estudantes serão consultados sobre o interesse em disponibilizarem as suas notas e participarem de maneira “registrada” no projeto, para que possamos ter dados concretos de calibragem e acompanhamento do desempenho. A avaliação dos bolsistas será feita por meio de memorando dos docentes de cada disciplina vinculada aos estudantes. Nesse memorando os docentes poderão avaliar o trabalho do monitor responsável por sua disciplina. Os bolsistas deverão ainda relatar ao coordenador, em reuniões agendadas, o andamento do projeto para que sejam feitas as devidas adaptações.



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	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 dos tutores		✓										
Reunião dos docentes com o coordenador do projeto			✓									
Discussão entre tutor e docente da disciplina (2h semanais)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avaliação do trabalho do tutor pelo docente						✓						✓
Reunião dos tutores com o coordenador para avaliação do andamento do projeto.		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Encontros de tutoria				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*Do coordenador, do bolsista e dos colaboradores.



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	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 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]*

Ernani Vassoler Rodrigues, coordenador do projeto, Departamento de Física – CCE,
SIAPE 3253558, 6 horas semanais, sem redução de carga horária

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]*

Os docentes envolvidos serão aqueles que devem ministrar as disciplinas de Física I, Física II, Física III e Física IV nos semestres 2023/1 e 2023/2.

Discente(s)

(Informar o número de bolsas pretendidas)

Serão selecionados 04 (quatro) estudantes para atuarem como tutores, um para cada disciplina.

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

Não há técnicos envolvidos no projeto

3.2 Observações:

Link para o Currículo Lattes Atualizado do Coordenador:

<http://lattes.cnpq.br/6882678909339637>

Ernani Vassoler Rodrigues
Coordenador
(assinatura digital)

Data: 29/12/2022



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	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 04.1
----------------------	--	-----------------------

RECURSOS MATERIAIS

3.3 Material de consumo *[listar e orçar]*

Os materiais envolvidos - pincel para quadro branco, apagador e folhas – serão disponibilizados pelo CCE. Celulares dos participantes para comunicação digital.

Subtotal:

3.4 Material permanente *[listar e orçar]*

Não existe recurso para material permanente.

Subtotal:

3.5 Serviço de terceiros *[listar e orçar]*

Não existe recurso para custear este serviço.

Subtotal:

3.6 Total geral:

Ernani Vassoler Rodrigues
Coordenador
(assinatura digital)

Data: 29/12/2022



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 Nº 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 Nº 05.1
----------------------	--	-----------------------

Ata ou Resolução nº:

Data:

Chefe do Departamento
(assinatura digital)

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
ERNANI VASSOLER RODRIGUES - SIAPE 3253558
Departamento de Física - DF/CCE
Em 30/12/2022 às 09:05

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/630092?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE DESPACHO

Processo digital nº: 23068.112967/2022-78

Interessado: ERNANI VASSOLER RODRIGUES

Assunto: Planejamento da atividade acadêmica

Origem: MARCOS ROGERIO LUCRECIO

Destino: Chefe do Departamento de Física

DESPACHO:

Encaminha-se o presente documento com as observações do interessado: Inscrição PIAA 2023 (edit. prograd 49/2022): 01 - Encaminhar ao chefe do DFÍS para inclusão de peça autorização para submissão do projeto; 02 - encaminhar ao coordenador do colegiado da graduação da Física para inclusão de peça autorização do colegiado para submissão do projeto; 03 - encaminhar à prograd conforme item 2.2.1 do edital

Assinado com senha eletrônica, conforme Portaria UFES nº 1269 de 30/08/2018, por
MARCOS ROGERIO LUCRECIO - SIAPE 6295939
Centro de Ciências Exatas - CCE
Em 30/12/2022 às 10:13



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	IDENTIFICAÇÃO	Formulário Nº 01
-------------------	---------------	------------------

1.1 Título do Projeto

Aprendizagem colaborativa de Física Básica, por meio de tutorias em grupo

1.2 Equipe de trabalho, com função e a carga horária prevista

Ernani Vassoler Rodrigues - coordenador do projeto – [06 h/sem]; 04 estudantes selecionados em processo – [20 h/sem cada]; Professores ministrando as disciplinas do projeto – [01 h/sem]

1.3 Especificação do(s) departamentos e unidade(s) envolvidos

Departamento de Física – CCE

1.4 Palavras-chave:

1. Aprendizado

2. Física básica

3. Tutorias em grupo

1.5 Coordenador (apenas um) – Informar dados do coordenador responsável, e-mail e link do currículo lattes

(X) Este Projeto já foi desenvolvido no ano de: 2022

1.6 Órgão proponente

Colegiado do curso de Física – Departamento de Física – CCE

1.7 Local de Realização

Centro de Ciências Exatas

1.8 Duração:

Início: 03 de abril de 2023.

Término: 31 de dezembro de 2023

Proposta Anual

1.9 Custo total*:

R\$ 1.600,00 mensais – 4 Bolsas

Origem dos recursos: PROAD

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



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	ESTRUTURA	Formulário Nº 02
----------------------	-----------	---------------------

2.1 Apresentação

As disciplinas do chamado “ciclo básico” da Física (i.e. Física I, II, III e IV), presentes em diferentes cursos de graduação, configuram um índice de retenção discente que preocupa a toda a comunidade universitária. Talvez pela difícil transição da educação básica para a vida no ensino superior, talvez por uma necessidade de nivelamento, o aprendizado efetivo das Físicas básicas demanda uma nova relação entre alunos(as) e o saber. Some-se a essa problemática a necessidade de domínio de um arcabouço matemático mínimo (como cálculo diferencial e integral) para a aplicação de conceitos mais avançados da Física, o cenário indica um conjunto de obstáculos a serem transpostos pelos estudantes nas graduações que as utilizam, sobre tudo as da Física (licenciatura e bacharelado). Dada a extensão dos currículos das Físicas Básicas e a profissionalização dos temas em livros-texto, que apresentam o conteúdo com grande compromisso técnico mas não necessariamente com o mesmo compromisso didático, o tempo regulamentar de aula muitas vezes não é suficiente para a sedimentação das ideias centrais desse campo do saber. Entendemos que por meio de uma diversificação de cenários, de exemplos e de discussões, os(as) discentes podem receber maior suporte a seus aprendizados, que ocorrem em diferentes tempos de desenvolvimento, a depender de cada indivíduo. Certos de que a dimensão colaborativa do aprendizado promove o desenvolvimento individual em meio a um processo de socialização e trocas de saberes com pares, é fundamental que, desde o início da graduação, o cotidiano dos estudantes seja marcado por trocas de saber, tendo o(a) discente um papel ativo em sua construção do saber, favorecendo seu senso de pertencimento à instituição e promovendo sua plena integração à universidade. Com isso, almeja-se uma redução de retenções e evasões na graduação acolhendo alunos que estejam em qualquer etapa do ciclo básico, advindo de quaisquer cursos, com ou sem retenções prévias, para que por meio do estudo colaborativo das quatro disciplinas de Física Básica.

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

Visando atender ao que a UFES propõe de maneira declarada em seu próximo ciclo de desenvolvimento institucional [1], que inclui “ações que assegurem a qualidade do ensino, a permanência e a mobilidade estudantil, a redução dos índices de evasão e de retenção escolar”(p. 26). Dadas as estatísticas de retenção e evasão nos cursos de Física na UFES, documentadas como uma das possíveis causas de evasão dos cursos de graduação [2] uregem as ações que promovam melhorias no desempenho dos estudantes no ciclo básico da Física. A título de exemplo, em 2015 o total de alunos evadidos dos Cursos de Física (licenciatura e bacharelado) foi de aproximadamente 40% em relação ao total de alunos ativos [3], sendo que a maior parte destes estudantes não chegou a completar as disciplinas do ciclo básico. Em Física I, o semestre de 2016/1 apresentou índice de retenção de 65% (bacharelado) e 57% (licenciatura). Mudanças na taxa de evasão, caindo em 2017 à aproximadamente metade da taxa detectada em 2015 apontam para a efetividade da implementação de políticas institucionais como a presente, uma vez que nos Cursos de Física, desde 2016. Uma maior integração entre os estudantes do ciclo básico e estudantes mais experientes pode ser um dos fatores que vêm contribuindo para a manutenção dos estudantes durante o ciclo básico. Ademais, são ainda desconhecidos os prejuízos de aprendizagem que o período da pandemia de COVID-19 impôs à educação básica



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

dos alunos e das alunas que hoje são ingressantes ou estão no ciclo básico de seus cursos, mesmo já sendo reportada como negativa para os índices de retenção discente [4]. É também por isso que uma ação de integração que promova uma aprendizagem colaborativa pode devolver a esses estudantes um direito que a as condições sanitárias dos último anos subtraiu.

2.3 Objetivo geral: (Para os projetos que já existem e serão submetidos novamente, favor ampliar os objetivos em relação a proposta anterior)

Promover espaços semanais de encontros tutorados de modo a estimular os estudantes tanto à prática do estudo em grupo, discussão e compartilhamento de ideias, quanto a tomada de consciência sobre seus próprios obstáculos de aprendizagem, convertendo-os em temas para discussão em grupo ou em problemas focais em conceitos específicos para resolução coletiva, criando com isso uma rotina de interação com os objetos de aprendizagem, contemplando temas que foram ou negligenciados em suas formações básicas ou temas inerentemente desafiadores.

2.4 Objetivos específicos: (Para os projetos que já existem e serão submetidos novamente, favor ampliar os objetivos em relação a proposta anterior)

1. Promover integração entre discentes de diferentes turmas e cursos da Física básica, valorizando a troca de experiências e a discussão coletiva de situações-problema.
2. Identificar eventuais lacunas na formação em Física básica ou em temas da matemática, e desenvolver estratégias coletivas para o enfrentamento de modo que estudantes ingressantes disponham dos elementos intelectuais e ferramentais necessários para o acompanhamento das disciplinas.
3. Construir junto aos docentes que lecionam as disciplinas um panorama dos obstáculos enfrentados pelos estudantes, buscando temas que retroalimentem as tutorias em grupo.
4. Oferecer aos tutores atuantes no projeto uma oportunidade de lida aprofundada com os conhecimentos inerentes às disciplinas, permitindo uma visão coletivizada da docência.
5. Acolher as diferentes demandas acadêmicas dos discentes no ciclo básico da Física, promovendo sua continuidade produtiva em seu curso de graduação.
6. Implementar uma cultura de compartilhamento de saberes entre diferentes grupos de uma mesma disciplina ou de diferentes grupos em diferentes estágios de formação na graduação.
7. Estimular o estudo dos temas de Física básica como um processo cotidiano e não como apenas preparação para avaliações regulares.

2.5 Objeto de estudo

Temas das disciplinas de Física I, II, III e IV, em especial, discussão sobre a seleção e aplicação do arcabouço conceitual e matemático adequados ao entendimento dos problemas físicos. As atividades serão desenvolvidas *pari passu* aos os conteúdos trabalhados pelos professores participantes em suas aulas considerando, principalmente, as dificuldades enfrentadas pelos alunos no entendimento desses novos conceitos e as eventuais lacunas conceituais trazidas pelos graduandos que estejam no ciclo básico.



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

2.6 Pressupostos teóricos

É bem documentada a importância da interação entre parceiros sociais no desenvolvimento individual [5]. Esse é um dos fundamentos que impele novas propostas de ensino, voltadas ao desenvolvimento conceitual nas ciências, mas partindo de situações de socialização dos saberes. Dentre elas, destacamos aqui a aprendizagem baseada em equipes ou TBL, do inglês *team based learning* [6], processo pelo qual pequenos grupos são estruturados para produção de um aprendizado construído na socialização de ideias, conceitos e temas. A TBL é centrada no aluno. Nesse sentido, os monitores selecionados deverão atuar como facilitadores experientes que darão aos discentes oportunidades de expor inconsistências entre o que eles entendem e as novas experiências que as disciplinas estão promovendo, estimulando a construção de novos quadros mentais de trabalho, feita sobre o conhecimento previamente trazido [7]. Além de documentada eficácia, no sentido da consolidação do conhecimento a partir de sua prévia conceituação, uma proposta TBL na graduação é também crucial para a formação dos estudantes como cientistas, uma vez que têm como prerrogativa o trabalho colaborativo, a socialização de ideias e o debate enriquecedor. Ainda, a diversidade de experiências prévias dos discentes promove uma pluralidade de saberes com grande potencial de enriquecimento das discussões, promovendo o desenvolvimento de todos os envolvidos.



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	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:

Para os projetos que já existem e serão submetidos novamente, favor ampliar as atividades em relação a proposta anterior.

Para os projetos que propuserem atividades visando auxiliar o Acompanhamento do Desempenho Acadêmico - ADA, favor detalhar as atividades.

Verifique se os critérios avaliativos do edital estão explicitados no texto.

O trabalho de tutoria será feito por estudantes-tutores, alunos das graduações nas quais as Físicas básicas são lecionadas, escolhidos por meio de processo seletivo que será elaborado pelo coordenador, conforme exigência do edital PROGRAD 49/2022.

Os tutores realizarão encontros semanais com os estudantes das disciplinas de Física I, II, III e IV, tendo como meta a socialização em grupo de temas abordados em sala de aula que suscitaram dúvidas ou dificuldades. Os encontros são feitos em espaços físicos determinados pelo CCE, e os tutores promoverão debates de modo a priorizar o trabalho em equipe dos estudantes.

Também sugerirão, a partir das discussões coletivas, atividades de leitura complementar, problemas exemplares e atípicos e temas de base a serem pesquisados. Os tutores ainda devem se reunir com os professores que ministram as disciplinas no período para discutirem com eles quais são os conteúdos que tipicamente são obstáculos às suas turmas.

Os tutores também vão atualizar os professores regentes das Físicas Básicas acerca dos debates e dos progressos em seus grupos.

Para além dos encontros presenciais, um canal de comunicação será estabelecido (por whatsapp) onde os alunos possam compartilhar suas dificuldades e sugerir temas para discussão nos próximos encontros.

Os encontros dos tutores com os estudantes deverão acontecer nos horários que serão confeccionados pelo coordenados do projeto e que serão disponibilizados nos canais oficiais do departamento de Física.

Os grupos ocorrerão em horários diversificados de modo a atender também àquele estudantes que fazem cursos noturnos.

Os tutores serão estimulados a prepararem pequenas aulas de reforço sobre os temas de maior complexidade das disciplinas.

Os tutores também serão estimulados a formarem esquipas de aprendizagem dos alunos para trabalharem em subgrupos.

Os tutores poderão selecionar vídeos, sites e outros recursos de tecnologias da informação e da comunicação ampliando o leque de fontes de pesquisa dos seus alunos.



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____



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	ESTRUTURA	Formulário Nº 02.2
----------------------	-----------	-----------------------

2.8 Resultados esperados

Caso não seja a primeira submissão do projeto, o(a) coordenador(a) deve ampliar os objetivos, as atividades e o trabalho que será realizado no ano de 2023, assim como apresentar as análises parciais dos resultados do projeto dos anos anteriores. Caso não atenda a essas solicitações a proposta será **ELIMINADA**, conforme subitem 13.8 do Edital.

Espera-se com este projeto que, com o apoio acadêmico dado pelos tutores, seja dada continuidade ao ganho de desempenho dos estudantes nas disciplinas descritas. Esses alunos (relatos que se desdobre em menor retenção e, conseqüentemente, maior permanência de estudantes na graduação. Dada a observação de que a implementação de projetos semelhantes no passado levaram a uma diminuição da evasão, mas não ainda uma diminuição sensível no número de retenções, espera-se que, pelo fomento de uma maior interação maior entre os estudantes e os tutores neste projeto, encontremos melhorias consistentes na redução de retenções.

Para além do pragmatismo da diminuição da retenção, é esperado também que os estudantes desenvolvam um pensamento mais crítico, articulando diferentes ideias e conceitos, à luz dos temas da Física que lhes são ensinados. Estes acompanhamentos de estudos no departamento de Física têm se mostrado muito frutíferos nessa direção: uma vez que os estudantes se vêm na possibilidade de discutir com colegas os temas abordados em sala, durante os encontros, em muitas ocasiões eles se sentem mais à vontade para, em seguida, levar aos docentes das disciplinas seus questionamentos e suas proposições, construindo um aprendizado muito mais consolidado.

Há um gargalo já no início do curso de Física é a disciplina Física I: trata-se da primeira disciplina do curso e seus índices de retenção são sempre maiores que 50%. A implementação de monitoria semelhante à que aqui se propõe, no semestre 2019/1, foi exitosa nessa disciplina, acenando ao departamento um potencial ainda por ser explorado a longo prazo, pela implementação de projetos de acompanhamento como o presente. Mesmo que a melhora detectada naquele semestre não tenha implicado uma mudança da estatística – e uma possível explicação para isso é o fato de que o número de estudantes ingressantes no curso é muito acima do número de estudantes que realmente conhecem o curso – o efeito relatado pelos estudantes foi claro: declararam estar mais entusiasmados com a graduação e relataram maior entrosamento com os colegas de curso, impelindo-os a seguir em frente. Na outra mão, àqueles que se toraram monitores, os relatos foram de que a Física Básica ganhou um significado ampliado. Uma vez que o critério de seleção se baseia, em parte, na performance acadêmica dos estudantes, este tipo de projeto tem potencial de estimular os alunos a galgarem melhores resultados para acessarem a prestigiosa posição de tutores. Um dos subprodutos deste projeto é a elaboração, a posteriori, de um material de referência no qual notas complementares sobre os temas das disciplinas serão apresentadas, visando o aprofundamento, a solução de dúvidas frequentes e a complementariedade dos estudos, incluindo recursos computacionais, todos no sentido de produzir mais sentido de tudo aquilo que se é trabalhado nas disciplinas de referência descritas acima.



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

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

Análise parcial:

Embora não disponhamos ainda dos dados de retenção do corrente semestre, é possível ressaltar como análise parcial que houve um engajamento inicial que, conforme relatos dos tutores, mantinha a presença de um grupo de aproximadamente 10 alunos/mês por disciplina. Esperamos aumentar esse quantitativo para o próximo ciclo. Outra asserção que pode ser feita como análise parcial é de que ainda parece majorante a cultura de maior frequência dos grupos de tutorias em períodos que antecedem as avaliações. Este parece ser um ponto importante a melhorarmos no próximo ciclo, seja por uma intensificação da divulgação dos grupos, seja pelo estabelecimento de mecanismos (como ajustes de horários e outros) que permitam aos estudantes uma frequência mais contínua nos grupos. Essas são ações que intentamos implementar para avançarmos no próximo ciclo tomando a experiência do ciclo que se agora se fecha.

2.9 Referências

- [1] UFES. Plano de desenvolvimento institucional 2021-2030. 2021. Disponível em https://pdi.ufes.br/sites/pdi.ufes.br/files/field/anexo/minuta_pdi_2021-2030.pdf
- [2] PEREIRA, A. S. et al., 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>
- [3] Dados obtidos dos relatórios do SIE – UFES
- [4] NUNES, A. G., & OLIVEIRA, R. F. Evasão de discentes no ensino superior público ocasionado pela pandemia . Conjecturas, 22(8), 604–619, 2022.
- [5] VYGOTSKY, L. S, et al. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins fontes, 2008.
- [6] SIBLEY, J.; OSTAFICHUK, P. Getting started with team-based learning. Stylus Publishing, LLC, 2015.
- [7] HRYNCHAK, P.; BATTY, H. The educational theory basis of team-based learning. Medical teacher, v. 34, n. 10, p. 796-801, 2012.

2.10 Avaliação do Projeto e dos Bolsistas

Os monitores terão um caderno de registro que servirá como diário de bordo para acompanhamento dos estudantes que procuram o projeto, sua frequência, sua participação e acontecimentos extraordinários nos encontros. Os estudantes serão consultados sobre o interesse em disponibilizarem as suas notas e participarem de maneira “registrada” no projeto, para que possamos ter dados concretos de calibragem e acompanhamento do desempenho. A avaliação dos bolsistas será feita por meio de memorando dos docentes de cada disciplina vinculada aos estudantes. Nesse memorando os docentes poderão avaliar o trabalho do monitor responsável por sua disciplina. Os bolsistas deverão ainda relatar ao coordenador, em reuniões agendadas, o andamento do projeto para que sejam feitas as devidas adaptações.



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	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 dos tutores		✓										
Reunião dos docentes com o coordenador do projeto			✓									
Discussão entre tutor e docente da disciplina (2h semanais)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avaliação do trabalho do tutor pelo docente						✓						✓
Reunião dos tutores com o coordenador para avaliação do andamento do projeto.		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Encontros de tutoria				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*Do coordenador, do bolsista e dos colaboradores.



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	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 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]*

Ernani Vassoler Rodrigues, coordenador do projeto, Departamento de Física – CCE,
SIAPE 3253558, 6 horas semanais, sem redução de carga horária

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]*

Os docentes envolvidos serão aqueles que devem ministrar as disciplinas de Física I, Física II, Física III e Física IV nos semestres 2023/1 e 2023/2.

Discente(s)

(Informar o número de bolsas pretendidas)

Serão selecionados 04 (quatro) estudantes para atuarem como tutores, um para cada disciplina.

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

Não há técnicos envolvidos no projeto

3.2 Observações:

Link para o Currículo Lattes Atualizado do Coordenador:

<http://lattes.cnpq.br/6882678909339637>

Ernani Vassoler Rodrigues
Coordenador
(assinatura digital)

Data: 29/12/2022



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	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 04.1
----------------------	--	-----------------------

RECURSOS MATERIAIS	
3.3 Material de consumo <i>[listar e orçar]</i>	Os materiais envolvidos - pincel para quadro branco, apagador e folhas – serão disponibilizados pelo CCE. Celulares dos participantes para comunicação digital.
Subtotal:	
3.4 Material permanente <i>[listar e orçar]</i>	Não existe recurso para material permanente.
Subtotal:	
3.5 Serviço de terceiros <i>[listar e orçar]</i>	Não existe recurso para custear este serviço.
Subtotal:	
3.6 Total geral:	
<u>Ernani Vassoler Rodrigues</u> Coordenador <i>(assinatura digital)</i> Data: 29/12/2022	



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 Nº 05
----------------------	-----------------	---------------------

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

3.8Observações

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 Nº 05.1
------------------------------	---	-------------------------------

Ata ou Resolução nº:	
Data:	Chefe do Departamento <i>(assinatura digital)</i>
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
ERNANI VASSOLER RODRIGUES - SIAPE 3253558
Departamento de Física - DF/CCE
Em 30/12/2022 às 09:05

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/630092?tipoArquivo=O>



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
ULYSSES CAMARA DA SILVA - SIAPE 2048097
Chefe do Departamento de Física
Departamento de Física - DF/CCE
Em 30/12/2022 às 10:17

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/630129?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE DESPACHO

Processo digital nº: 23068.112967/2022-78

Interessado: ERNANI VASSOLER RODRIGUES

Assunto: Planejamento da atividade acadêmica

Origem: Chefe do Departamento de Física

Destino: THIAGO EDUARDO PEDREIRA BUENO

DESPACHO:

Segue o projeto do professor Ernani para assinatura do coordenador do curso de Física.

Assinado com senha eletrônica, conforme Portaria UFES nº 1269 de 30/08/2018, por

ULYSSES CAMARA DA SILVA - SIAPE 2048097

Chefe do Departamento de Física

Departamento de Física - DF/CCE

Em 30/12/2022 às 10:19



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE DESPACHO

Processo digital nº: 23068.112967/2022-78

Interessado: ERNANI VASSOLER RODRIGUES

Assunto: Planejamento da atividade acadêmica

Origem: THIAGO EDUARDO PEDREIRA BUENO

Destino: ERNANI VASSOLER RODRIGUES

DESPACHO:

O coordenador em exercício do Colegiado de Física aprova ad referendum o projeto de ensino "Aprendizagem colaborativa de Física Básica, por meio de tutorias em grupo".

Assinado com senha eletrônica, conforme Portaria UFES nº 1269 de 30/08/2018, por
THIAGO EDUARDO PEDREIRA BUENO - SIAPE 1805139
Departamento de Física - DF/CCE
Em 30/12/2022 às 10:33