



PROJETO DE ENSINO E APRENDIZAGEM  
GRUPO DE ESTUDO

GRUPO DE ESTUDOS EM FÍSICA

Prof. Vagner Bessa  
Coordenador do Projeto

Crateús - 2019

## **1. APRESENTAÇÃO**

O Grupo de Estudos em Física surge para o curso de Licenciatura em Física do IFCE - *campus* Crateús como um complemento à formação do discente e como um espaço de promoção do desenvolvimento científico e da formação docente. Sendo um projeto de ensino e aprendizagem, o Grupo de Estudos em Física se propõe a fornecer estratégias colaborativas entre professores e alunos de forma a atender os interesses, necessidades, questionamentos e problemas trazidos pelos estudantes do curso de Licenciatura em Física.

### **1.1 Justificativa**

Atualmente o Curso de Licenciatura em Física não possui projetos de pesquisa em andamento, nem os estudantes possuem um meio institucional que sirva de apoio ao desenvolvimento de projetos de pesquisa. Além disso foi constatado pela coordenação de curso, por meio de pesquisa via formulário eletrônico, a demanda por parte dos estudantes em formas de aprofundamento do conhecimento.

### **1.2 Objetivos**

#### **Objetivo Geral:**

Contribuir com a formação do estudante do curso de Licenciatura em Física, promovendo atividades e trabalhos voltados para o aprimoramento da aprendizagem e do conhecimento.

#### **Objetivos Específicos:**

Promover o desenvolvimento de trabalhos e projetos de caráter científicos. Contribuir com a elaboração e desenvolvimento de projetos de trabalhos acadêmicos. Oportunizar o aprofundamento do conhecimento em Física.

## **2. Composição**

O Grupo de Estudos em Física deverá ser composto por orientadores docentes lotados neste *campus* e estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Física do IFCE - Crateús.

O número de estudantes participantes é ilimitado. No entanto é necessário que o estudante participante possua critérios mínimos, estabelecidos

no Anexo I deste projeto e realize um requerimento de inscrição, junto com o [formulário de pedido de inscrição no Grupo de Estudos em Física](#) preenchido e anexado ao requerimento.

O coordenador deste projeto realizará o convite e cadastro dos professores orientadores.

### **3. Desenvolvimento**

#### **3.1 Ambiente e áreas de atividades**

As atividades do Grupo de Estudos em Física deverão ser desenvolvidas em dois ambientes: 1. presencial, no *campus*; 2. à distância, via ferramenta Google Sala de Aula, e ter uma ou mais áreas de estudo, das listadas abaixo:

- Mecânica básica, teórica e analítica.
- Mecânica dos fluidos.
- Mecânica relativística.
- Mecânica Estatística.
- Mecânica quântica.
- Termodinâmica.
- Eletromagnetismo.
- Ótica.
- Física Moderna.
- Física Matemática.
- Ensino de Física.

Podendo ser incluída outra área de acordo com a demanda discente.

#### **3.2 Desenvolvimento de atividades**

O grupo de estudos ocorrerá em ciclos, e cada ciclo possuirá um cronograma particular, a ser elaborado pelos professores orientadores, seguindo as etapas previstas no Anexo II.

Os estudantes participantes do grupo deverão possuir uma conta Google, a fim de serem cadastrados na sala de aula virtual referente ao Grupo de Estudos. Os professores orientadores também serão cadastrado como professores dessa sala de aula.

Os estudantes devem, por meio do mural da sala de aula, apresentar suas demandas, indicando apenas uma área de interesse e justificando a escolha dessa área.

Os professores orientadores deverão, em comum acordo, escolher que demandas a atender.

As atividades de cada estudante serão instituídas por um orientador, que determinará um prazo de entrega, que poderá ser prorrogado a critério do

professor orientador responsável pela atividade, podendo ser mais de uma atividade por ciclo.

A qualquer momento os estudantes poderão interagir com o restante do Grupo por meio da ferramenta *Mural* da sala de aula virtual, cuja participação não é somente livre, mas também serve de critério de avaliação do professor orientador sobre o trabalho desenvolvido pelo orientando.

Os orientadores podem marcar encontros presenciais quando necessário, em data e horário em comum acordo com o estudante orientando.

## **4. Avaliação e certificação**

### **4.1 Relatório e apresentação oral**

Ao final do ciclo, cada estudante deverá apresentar um relatório de atividades, contendo descrições detalhadas das atividades desempenhadas ao longo do ciclo, seguindo o modelo contido no Anexo III. Após a entrega do relatório, o estudante deverá realizar uma apresentação oral ao professor orientador, a outro professor do Grupo e aos estudantes do curso, registrada em ata (vide modelo de ata no Anexo IV).

O trabalho de cada estudante será avaliado pelo orientador, que fará seu parecer a ser entregue à Coordenação do Curso junto com a ata da apresentação oral.

### **4.2 Carga horária complementar e certificação**

A fim de obter carga horária de atividade complementar, o estudante deverá realizar um requerimento à coordenação do curso de Licenciatura em Física, anexando o relatório de atividades do ciclo aprovado pelo orientador, junto com a ata de apresentação oral, no prazo máximo de 5 dias úteis após o final do ciclo, ou como definido em cronograma.

A coordenação do curso de Licenciatura em Física, em até 20 dias letivos, emitirá o parecer do requerimento com base no [PPC do curso](#) junto com um certificado de atividade de pesquisa, caso seja favorável, com o equivalente a 20h (trabalho de pesquisa na área do curso) ou 50h (exercício de iniciação científica sem bolsa), a depender da avaliação dos professores orientadores e da coordenação de curso.

## **5. Disposições Finais**

A participação no Grupo de Estudos é facultativa.

Cada estudante participante deverá realizar apenas uma demanda por ciclo.

Na eventual impossibilidade de os professores orientadores atender à demanda específica de algum estudante, este poderá retirar sua demanda e realizar outra no lugar.

Os critérios de avaliação das atividades e do relatório do estudante devem ser informados pelo orientador.

Para emissão do certificado de atividade de pesquisa é obrigatório a apresentação, em requerimento, do relatório de atividades aprovado por um orientador, e da ata de apresentação oral.

As atividades, os relatórios e as apresentações orais do Grupo de Estudos de forma alguma substituem ou equivalem à qualquer disciplina na matriz curricular do curso, ou ao trabalho de conclusão de curso previsto no PPC.

O cronograma de cada ciclo poderá estar em defasagem com o calendário letivo.

## **Anexo I - requisitos de participação.**

A fim de participar do Grupo de Estudos em Física, o estudante deve possuir o mínimo de critérios a seguir:

1. Estar regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Física do IFCE - Crateús.
2. Possuir como pré-requisito aprovação em todas as disciplinas do segundo semestre do curso, a saber: Mecânica Básica I, Cálculo Diferencial e Integral I, Geometria Analítica, História da Educação e Psicologia do Desenvolvimento.
3. Possuir o mínimo de 2h semanais disponíveis para as atividades do grupo.
4. Possuir uma conta Google, para cadastro na sala de aula virtual.

Qualquer estudante que não possua um dos critérios acima fica impedido de participar do grupo de estudo.

## **Anexo II - cronograma.**

O cronograma do ciclo 2019/1 do Grupo de Estudo deve seguir as etapas, como apresentadas abaixo:

### **Grupo de Estudos em Física - Ciclo 2019/1**

<b>Período</b>	<b>Etapa</b>
17 a 24 de junho	Requerimento de inscrição no Grupo de Estudos.
25 de junho	Resultado das Inscrições.
25 e 26 de junho	Cadastro dos discentes na Google Sala de Aula.
25 a 01 de julho	Apresentação das demandas áreas das atividades.
01 de julho a 13 de setembro	Execução das atividades estabelecidas pelos orientadores.
13 de setembro	Encerramento do ciclo de atividades.
20 de setembro	Prazo final para entrega do relatório das atividades do ciclo.
23 de setembro a 27 de setembro	Apresentações orais.
30 de setembro a 01 de outubro	Requerimento para análise da carga horária complementar referente às atividades do ciclo.
até 23 de outubro	Resposta do requerimento de carga horária complementar e encerramento da sala virtual.

**Anexo III**



RELATÓRIO DE ATIVIDADE

GRUPO DE ESTUDO EM FÍSICA

[TÍTULO DO RELATÓRIO/TRABALHO]

[Nome do Aluno]

Crateús - [ano]



## 1. Introdução

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris semper sem turpis, eget venenatis quam pulvinar ullamcorper. Nunc accumsan ornare consectetur. Pellentesque consequat, erat quis aliquam dignissim, diam eros aliquet enim, et viverra est mauris vitae augue. Ut placerat nulla id placerat condimentum. Aenean vel nibh vel diam efficitur viverra. Vivamus at dictum eros, non efficitur nisl. Proin felis ipsum, pharetra eu tincidunt eget, sagittis sed turpis. Curabitur non massa turpis.

### 1.1 [sub seção]

Curabitur volutpat urna tincidunt augue fringilla dignissim. Fusce ac purus at mi dapibus vehicula non nec sem. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. In lacus lectus, imperdiet vitae maximus a, vulputate eu ipsum. Etiam blandit lacus nec tellus accumsan tincidunt. Vivamus nisi augue, malesuada eget porta sed, lobortis at elit. Fusce ligula purus, auctor eget mattis ac, fermentum ac sem.

$$\vec{\nabla} \times \vec{F} = \frac{\partial \vec{F}}{\partial t}$$

Quisque est sapien, auctor eu tincidunt a, pellentesque quis purus. Suspendisse potenti. Quisque pretium neque faucibus, elementum ante ac, rutrum nibh. Vivamus fringilla dolor tellus, eu imperdiet libero interdum semper. Quisque elementum ipsum justo, sit amet vulputate magna iaculis at. Nulla euismod magna quis mollis tempor. Duis non est tristique, cursus nisl vitae, interdum elit.

## 2. Atividades

### 2.1 [Atividade 1]

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nullam placerat, lorem et faucibus blandit, est felis varius nisi, id pretium augue nulla in risus. Nam vitae neque libero. Donec pharetra lacus vel est tincidunt tempus. Nulla ut pulvinar est.

Phasellus ac lacinia neque. Phasellus sodales, erat eu condimentum vestibulum, arcu diam consequat dui, vitae facilisis magna lectus id erat. In quis pellentesque turpis, nec interdum sapien. Maecenas ultrices nibh sit amet commodo sodales. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Sed dapibus mattis leo ac pulvinar. Donec id

dolor nec neque scelerisque interdum eu ut odio. Mauris placerat orci turpis, at euismod augue tempor vel. Nunc varius vitae risus quis egestas.



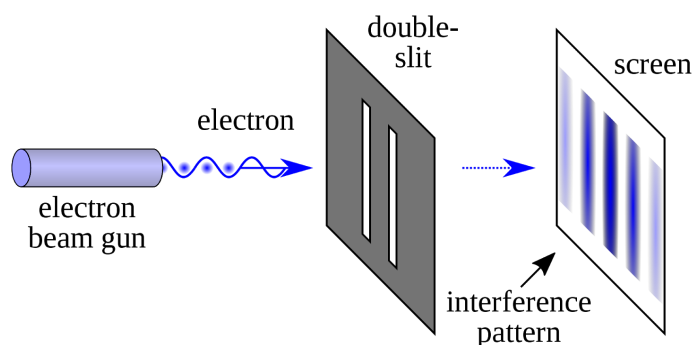
**Figura 1.** Duis posuere, orci at accumsan suscipit, nibh tortor elementum dui, eget aliquet nulla mi in arcu.

## 2.2 [Atividade 2]

Aenean imperdiet est et mollis sollicitudin. Vestibulum vel aliquet purus. Donec fringilla egestas eros, sit amet maximus neque tempor at. Praesent a finibus dui, eget vehicula erat. Nulla feugiat vitae purus faucibus scelerisque. Donec odio nunc, pharetra nec elit vel, vestibulum consequat massa. Suspendisse eu magna scelerisque odio tempor dapibus in posuere lacus.

$$\vec{\nabla} \times \vec{F} = \frac{\partial}{\partial t} \vec{F}$$

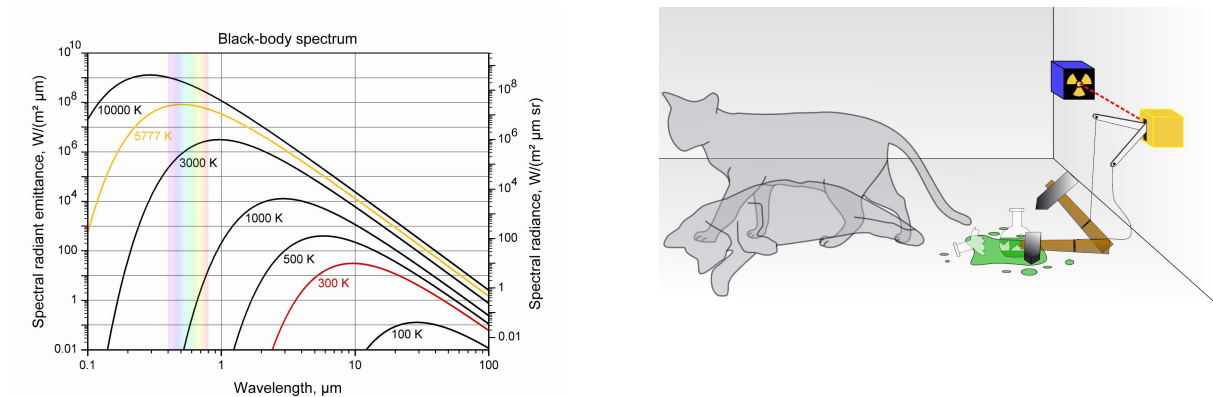
Praesent pharetra luctus massa, non ultricies neque vulputate nec. Maecenas cursus leo a risus imperdiet, sed placerat lorem sagittis.



**Figura 2.** In rutrum quam id orci auctor, ut accumsan nisi auctor.

## 2.3 [Atividade 3]

Donec porta diam libero, vitae accumsan felis suscipit ac. Duis et venenatis arcu. Vestibulum sit amet nibh quis massa lobortis hendrerit eu nec libero. Donec faucibus ligula turpis, at maximus eros lobortis non.



**Figura 3.** Donec ac urna eu risus sagittis feugiat eget ac mauris.

Curabitur non egestas justo. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer urna ante, suscipit vitae magna sagittis, euismod consequat nibh.

### 3. Conclusões e perspectivas

Mauris sed dolor a elit lacinia suscipit at ac erat. Pellentesque nec sapien placerat, mattis enim ac, gravida nunc. Integer nec rhoncus velit. Donec sit amet odio sagittis, dapibus nisl a, volutpat sem.

### 4. Referências

- [1] D., de João, *Título do Livro Que Trata do Assunto em Citação*, **vol. 12**, 2<sup>a</sup> edição (Crateús), pg. 145 (2001).
- [2] V. B., Nerst e V. W., Adolf, *Revista de Divulgação*, **vol. 120**, pg. 1230 (1870).
- [3] V. B., Nerst e V. W., Adolf, *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 123 (1899).
- [4] <http://www.sitedeondetireireferencia.com/pagina/outrapagina>.
- [5] V. B., Nerst e V. W., Adolf, *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 123 (2012).
- [6] B. B. P., Távilo e A. da C. F., Ambrósio, *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 12 (2013).
- [7] A. X. G., Geyse, B. B., Mayara e K. C. de S., Bruna, *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 456 (2014).
- [8] ..., *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 789 (2015).
- [9] ....., *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 1011 (2016).

[10] ....., *Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 1213 (2017).

[11] ....*Outra Revista de Divulgação*, **vol. 6**, pg. 1415 (2018).

[12] X., Charles, *Grande Livro da Teoria*, 12<sup>a</sup> edição (Nova Russas), pg. 1320 (2010).

## Anexo IV

**ATA DE APRESENTAÇÃO ORAL DAS ATIVIDADE DESENVOLVIDAS NO GRUPO  
DE ESTUDO EM FÍSICA - CICLO 2019/1  
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM FÍSICA  
[Nome do estudante]**

Às [...] horas do dia [...] de [...] de [...] reuniu-se na sala nº [...] do Bloco de Ensino [...] do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Crateús, os orientadores [...] e [...] para apreciação do trabalho intitulado “[**Título do Trabalho**]” da estudante [nome da estudante]. Abrindo a sessão o orientador da discente, Prof. [...], após dar a conhecer aos presentes o as normas desta apresentação, passou a palavra ao discente para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos orientadores e pelos presentes. Logo após, nada mais havendo a tratar, o orientador da discente deu por encerrado a apreciação que tem por conteúdo o teor desta Ata que, após lida e achada conforme, será assinada por todos os presentes para fins de produção de seus efeitos legais. Crateús-CE, [...] de [...] de [...].

---

Profº. Me. [...] (Orientador)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus  
Crateús*

---

Profº. Dr. [...]  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus  
Crateús*

---

---