



## Informações do Relatório

**IES:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

**Grupo:**

FÍSICA Curso específico PT UFPEL 6341330

**Tutor:**

FERNANDO JAQUES RUIZ SIMOES JUNIOR

**Ano:**

2020

**Somatório da carga horária das atividades:**

1687

## Não desenvolvido

### Atividade - Atividade de Extensão - Feiras de Ciências

**Avaliação:**

Não desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	09/03/2020	19/12/2020

**Descrição/Justificativa:**

No último ano, o grupo PET-Física tem buscado ampliar suas atividades de extensão, visando o desenvolvimento e qualificação, tanto para os petianos quanto para sociedade, de atividades que conectem a academia com a comunidade. Buscando elaborar uma atividade, o grupo PET-Física investigou junto às escolas parceiras demandas acadêmicas, em especial, relacionadas à Física. Foram identificadas demandas referentes a atividades que coloquem o aluno como agente ativo no desenvolvimento conceitual. Dessa investigação e da relação pessoal com os profissionais da rede de ensino básico, o grupo desenvolverá a atividade intitulada Feira de Ciências.

**Objetivos:**

A atividade tem como objetivos a elaboração e construção de feiras de ciências nas escolas que o

grupo PET-Física colabora, visando a divulgação da física e a aproximação das vivências científicas dos Petianos com as demandas das escolas. Outro objetivo a ser destacado é a expansão do interesse dos alunos pela ciência, proporcionando na atividade, espaços enriquecedores de discussões e planejamentos dos experimentos entre Petianos e alunos da rede básica de ensino, estadual e municipal.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

O grupo PET-Física, juntamente com as escolas parceiras, desenvolverá feiras de ciências nas escolas, de modo que, caberá aos Petianos dar o apoio necessário para os alunos das escolas desenvolverem os experimentos propostos, e sempre que possível utilizando os roteiros já existentes no site do PET-Física, como material de consulta inicial, oriundos de outra atividade (Banco de Experimentos), podendo ser consultado online no sítio do Grupo PET-Física ([wp.ufpel.edu.br/petfisica](http://wp.ufpel.edu.br/petfisica)). Os alunos das escolas se reunirão frequentemente com os petianos nas escolas de origem, em horários comuns, a fim de desenvolver o planejamento e execução das feiras de ciências. Durante a atividade, o aluno será confrontado por questões conceituais físicas e limitações experimentais, cabendo ao Petiano o desenvolvimento científico conceitual sobre esses temas bem como o reforço da função do cientista, questionando os métodos empregados e resultados obtidos, a fim de desenvolver o senso crítico sobre as situações.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Além da realização das feiras de ciências, durante essa atividade, tentamos modificar o olhar do aluno sobre as ciências exatas, desenvolvendo a ideia de que a construção do conhecimento pode ir além de aulas tradicionais (quadro e giz), podendo ser discutidos conceitos acadêmicos com experimentos atraentes, utilizando materiais simples (recicláveis em alguns casos). Com o mesmo empenho, esperamos que o desenvolvimento dessa atividade apresente melhoria para os Petianos, discentes dos cursos de Licenciatura e em especial para discentes dos cursos de Bacharelado em Física, uma vez que, pela proposta do curso e pela estrutura do curso, estes últimos possuem menos contato com a comunidade, tornando enriquecedor esse ambiente escolar, assim como as discussões e relatos sobre a atividade.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Para a conclusão de cada feira de ciências, é prevista que seja realizada na forma de apresentação em cada escola, cabendo aos petianos presenciarem a conclusão de cada pequeno grupo, avaliando a evolução conceitual de cada um dos alunos. Para o grupo acompanhar o desenvolvimento da atividade, serão realizadas reuniões entre os petianos com o único objetivo de relatar o andamento da atividade, bem como, trocar experiências sobre questões levantadas pelos alunos das escolas.

## **Atividade - Atividade de Extensão - Ciência no bar**

---

### **Avaliação:**

Não desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram

substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
20	09/03/2020	30/03/2020

#### **Descrição/Justificativa:**

A divulgação científica tem motivado ações em diferentes aspectos, um dos eventos que tem ocorrido em caráter global é a atividade internacional 'Pint of science'. Motivados por essa iniciativa o grupo PET planeja realizar a atividade 'Ciência no Bar'. Esse evento que tem como proposta levar para a comunidade pesquisas que são feitas dentro do ambiente acadêmico.

#### **Objetivos:**

A atividade tem como objetivo aproximar a academia da sociedade. Difundir o conhecimento científico através de discussões científicas utilizando um linguajar informal em um ambiente descontraído e acessível.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

O Grupo PET participará do planejamento e organização do Ciência no Bar, que é uma iniciativa do Prof. José Rafael Bordin, e que no ano de 2020 contará com o apoio do PET-Física. O evento ocorrerá em um bar no mercado público da cidade de Pelotas, durante o período de três dias, com cronograma e horários a definir.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

No formato de uma atividade de divulgação científica, espera-se que o público desenvolva interesse para o conhecimento científico. Estimulando o autoconhecimento, a visão crítica sobre a ciência e o seu papel na sociedade. Em especial, a divulgação do conhecimento acadêmico e científico se torna importante devido aos ataques a ciência e a educação.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada de forma indireta por meio das reações espontâneas do público durante o evento. Ainda, a realização da atividade será discutida nas reuniões do grupo.

### **Atividade - Atividade de Ensino - Semana de Prévias**

---

#### **Avaliação:**

Não desenvolvido

#### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus ' COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa. Devido a excepcionalidade do corrente ano, essa atividade não pode ser realizada, sendo substituída por outras atividades online.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
----------------------	---------------------------------	------------------------------

**Descrição/Justificativa:**

A atividade é um momento de preparação para os alunos de graduação dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física e dos alunos do Programa de Pós-Graduação em Física que participarão como apresentadores na 6ª Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIEPE) da UFPel. Na semana anterior à SIIEPE, os participantes terão a oportunidade de apresentar seus trabalhos para a comunidade acadêmica do Instituto de Física e Matemática, em especial aos professores do Departamento de Física.

**Objetivos:**

A atividade tem como objetivo aprimorar os trabalhos que serão apresentados no evento, além de aproximar os discentes e o grupo PET-Física dos docentes ligados ao Departamento de Física, os quais participarão da atividade como banca avaliadora. Outro objetivo é divulgar os trabalhos acadêmicos (de ensino, pesquisa ou extensão) realizados pelos discentes do Departamento.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os professores do Dep. de Física serão convidados para compor uma mesa de discussão que comentará os trabalhos apresentados pelos discentes dos cursos do IFM. A mesa e o público participante tecerá comentários e sugestões com o objetivo de qualificar os trabalhos apresentados. Os discentes interessados apresentarão seus trabalhos na forma de ensaios, cada um tendo 10 (dez) minutos para a apresentação do trabalho e 10 (dez) minutos para discussões.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se o aprimoramento das apresentações dos alunos que apresentarão trabalhos nos eventos englobados pela SIIEPE, em especial, o Congresso de Iniciação Científica (CIC), o Encontro de Pós-Graduação (ENPOS), o Congresso de Extensão e Cultura (CEC) e o Congresso de Ensino de Graduação (CEG). Ainda, espera-se que ocorra maior proximidade entre os discentes, professores e o grupo PET-Física.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

O grupo se reunirá antes da SIIEPE para discutir os trabalhos apresentados e se a organização/divulgação da atividade foi bem-sucedida. Após a SIIEPE os petianos se reunirão novamente para discutir as melhorias que foram implementadas. Também serão levadas em consideração as avaliações das atividades pelos alunos que apresentaram, assistiram e pelos professores que participaram como mesa avaliadora.

**Plenamente desenvolvido**

---

**Atividade - Atividade de ensino- O Físico quer saber:**

---

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

A continuação da atividade de 2019, realizada virtualmente em 2020, teve quatro seminários abertos ao público. O primeiro, realizado dia 15 de julho, tendo sido apresentado pelo docente convidado Prof. Dr. Victor Gonçalves Barros, teve o título "Criando Buracos Negros em Laboratório". Tendo alcançado pelo menos 4165 pessoas e com um pico de espectadores simultâneos de 61 pessoas. O segundo seminário foi apresentado no dia 19 de agosto pelos docentes convidados Prof. Dr. José

Rafael Bordin e Prof. Dr. Mário Lúcio Moreira com título 'Como Físicos Podem Atuar em Pandemias'. Possuindo um pico de 43 espectadores simultâneos. O terceiro seminário, apresentado no dia 24 de setembro, pelo professor do departamento de Física, Prof. Dr. Álvaro Leonardi Ayala Filho, teve o tema 'Física e Cosmologia na Antiguidade Grega'. Este, tendo 308 visualizações. O quarto seminário, apresentado no dia 17 de novembro, pelo professor do departamento de Física, Dr. Rafael Cavagnoli, com título 'Física Nuclear no Céu e na Terra'.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
120	09/03/2020	19/12/2020

#### **Descrição/Justificativa:**

A atividade tem o objetivo de abordar temas e assuntos que não são formalmente apresentados nas disciplinas dos cursos de graduação. Ela consiste em uma coletânea de questões sugeridas por alunos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, que serão discutidas e apresentadas pelos Professores, Pós-docs e Doutorandos do Departamento de Física, na forma de seminários mensais.

#### **Objetivos:**

O objetivo da atividade é debater assuntos além do currículo tradicional dos cursos, no qual mensalmente um Professor, Pós-Doc, Doutorando ou convidado do PET-Física ministrará um seminário sobre um tema proposto pelos discentes. Além da questão científica, a atividade busca instituir o hábito de seminários periódicos no qual toda a comunidade do departamento poderá discutir questões científicas com os diferentes segmentos, Graduação, Pós-Graduação, Pós-Docs e Professores.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

O grupo consultará os discentes dos cursos de física para levantar assuntos de interesse. Os possíveis palestrantes poderão escolher um dos assuntos propostos pelos discentes, a fim de realizar um seminário que abranja o tema escolhido, com uma duração de até duas horas. Esses encontros serão realizados mensalmente e, além da questão científica, eles proporcionarão um momento de interação e troca de saberes entre a comunidade acadêmica.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Além da formação regular, associada aos currículos dos cursos, espera-se proporcionar um momento de discussão científica em grupo, além de implementar a tradição de reuniões científicas junto a comunidade do Departamento.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Os alunos serão convidados a avaliar a atividade, de forma a garantir a manutenção e a melhoria da mesma.

## **Atividade - Atividade de Pesquisa - Iniciação à Pesquisa Científica**

---

#### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

#### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

No ano de 2020, o grupo mostrou participação ativa em projetos de pesquisa desenvolvidos no Instituto de Física e Matemática (IFM). Os petianos engajados em projetos, seguido do título das

pesquisas estão listados a seguir: Leonardo Ferreira, SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE PLASMAS ESPACIAIS, orientado pelo Prof. Fernando Simões Junior; Alexandre Ilha, DESORDEM, VIDROS DE SPIN E TRANSIÇÕES INVERSAS, orientado pelo Prof. Carlos de Moraes Júnior; João Salvador, SÍNTESE DE AMOSTRAS SUPERCONDUTORAS DE ALTA TEMPERATURA CRÍTICA VIA REAÇÃO DE ESTADO SÓLIDO, orientado pelo Prof. Fabio Dias; Rennan de Souza, O EFEITO DA DOPAGEM QUÍMICA SOBRE AS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E ELÉTRICAS DOS ESTADOS SUPERCONDUTOR E NORMAL DE CUPRATOS SUPERCONDUTORES, orientado pelo Prof. Valdemar Vieira; Maurício Rodrigues, INVESTIGAÇÃO EM FÍSICA DE HÁDRONS E ASTROFÍSICA NUCLEAR, orientado pelo Prof. Rafael Cavagnoli; Lucas Pinheiro, ESTUDO SOBRE FISSÃO NUCLEAR, PARA UMA MELHOR COMPREENSÃO DO LIXO NUCLEAR E UM ESTUDO SOBRE SEU REAPROVEITAMENTO, orientado pelo Prof. Rafael Cavagnoli. Além dos trabalhos de pesquisa individuais, os petianos também tiveram seus trabalhos associados às atividades do Grupo PET aceitos para a VI SIIPE e Semana Integrada UFPEL, que neste ano foi realizado de forma virtual. No VII Congresso de Extensão e Cultura, da UFPEL, os petianos Andrei e Alfredo apresentaram respectivamente os trabalhos: UM PAPO COM O PET e O FÍSICO QUER SABER. No XXIX Congresso de Ensino de Graduação os petianos Lucas e Maurício apresentaram, respectivamente, os trabalhos SEMINÁRIOS INTERNOS e INTRODUÇÃO AO LATEX E ESCRITA CIENTÍFICA. No XXIX Congresso de Iniciação Científica, da UFPEL, os petianos Alexandre, João e Leonardo apresentaram, respectivamente, os trabalhos RESOLUÇÃO DE ZERO DE FUNÇÕES ENVOLVENDO EQUAÇÕES TRANSCENDENTAIS, CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE SINTERIZAÇÃO DE CERÂMICAS SUPERCONDUTORAS e SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE PLASMAS ESPACIAIS COM FUNÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO DE VELOCIDADES DO TIPO KAPPA. De maneira geral, a atividade foi bem sucedida, enquanto grande parte do grupo está engajado em projetos de pesquisa, capacitando sua formação e possibilitando um melhor preparo para o ingresso em programas de pós-graduação. Os petianos que ainda não estão inseridos nos grupos de pesquisa do Departamento de Física, realizam pesquisa sobre temas específicos de seus interesses para preparar e apresentar seminários dentro do grupo PET, e, além disso, estes petianos atuaram como autores nos trabalhos submetidos ao SIIPE 2020.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
280	03/02/2020	21/12/2020

#### **Descrição/Justificativa:**

A pesquisa científica, além de ser um dos pilares do Programa de Educação Tutorial, é uma prática importante para os estudantes de Física, tanto licenciandos como bacharelandos. A atividade se justifica pela capacitação dos petianos enquanto pesquisadores, principalmente visando a continuação de estudos em programas de pós-graduação. Além disso, o engajamento dos petianos em grupos de pesquisa ligados ao Departamento de Física aproxima o grupo do corpo docente e do programa de pós-graduação.

#### **Objetivos:**

Desenvolver atividades de pesquisa com aprofundamento do conhecimento e técnicas científicas, introduzir os petianos mais novos na prática da pesquisa científica em qualquer tema acadêmico, assim como oportunizar aos petianos mais avançados no curso uma maior dedicação à pesquisa, visando uma futura aprovação em programas de pós-graduação.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os petianos desenvolverão um projeto de pesquisa junto a um professor orientador do Dep. de Física ou dentro do PET. Os petianos que ainda não estão ligados a projetos terão de procurar um professor para orientá-los, enquanto aqueles que já estão pesquisando poderão tanto dar continuidade ao projeto em andamento quanto procurar um novo orientador. Algumas atividades de pesquisa desenvolvidas pelos alunos podem consistir em: leitura de artigos acadêmicos e revisão

bibliográficas, práticas de laboratório, escrita de trabalhos acadêmicos, entre outras. Petianos que estão em períodos iniciais do curso podem desenvolver pesquisas relacionadas às disciplinas introdutórias do curso.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se o envolvimento do Grupo PET-Física com os grupos de pesquisa do Departamento de Física e pós-graduação em física. Assim como incentivar e ampliar a produção de trabalhos científicos e seminários a serem apresentados em encontros e congressos.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

O grupo avaliará a produção acadêmica de cada petiano (seminários, artigos científicos, apresentações em congressos, etc.) além do engajamento dos alunos com seus projetos de pesquisa.

## **Atividade - Atividade de Ensino - Calourada da Física**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Com o objetivo de acolher os ingressantes dos cursos de Física da UFPel, a Calourada da Física 2020 foi uma atividade planejada durante o período de férias de fevereiro de 2020 e executada pelo Grupo PET Física, em colaboração com as Coordenações e Diretórios Acadêmicos (DAs) dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em física na primeira semana de aula, antes da suspensão das atividades presenciais. A atividade começou com a recepção dos novos alunos, seguida pela apresentação, por parte dos coordenadores, da estrutura curricular dos cursos. Após isso, os DAs e o PET-Física promoveram um encontro entre os ingressantes e os veteranos, a fim de incentivar a interação entre as diferentes gerações dos cursos. O Grupo avalia que a recepção aos calouros é uma importante etapa no processo de adaptação à faculdade, e acredita no potencial da atividade no combate a evasão, que infelizmente é uma realidade nos cursos de Física da UFPel.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
15	09/03/2020	30/03/2020

### **Descrição/Justificativa:**

A atividade 'Calourada da Física' tem como objetivo acolher os novos discentes dos cursos de licenciatura e bacharelado em Física da Universidade Federal de Pelotas apresentando-lhes as diferentes modalidades dos grupos de pesquisa, ensino e extensão do departamento de Física. A interação com os veteranos é importante para o acolhimento do aluno ingressante, ainda, espera-se que a troca de experiências auxilie os calouros a criar uma visão mais ampla sobre a vida acadêmica e as áreas nas quais poderão atuar.

### **Objetivos:**

Recepcionar e acolher os alunos ingressantes, apresentar-lhes os cursos de licenciatura e bacharelado em Física e os grupos de trabalho vinculados ao departamento de Física nos quais poderão atuar durante a graduação, além de proporcionar um momento de interação com os veteranos do curso.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade será realizada nos primeiros dias do ano letivo de 2020. Serão apresentados os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física e os grupos de pesquisas e programas vinculados ao

departamento de Física, sendo eles: Programa de Educação Tutorial é PET; Grupos de pesquisas em Matéria Condensada; Ensino de Física; Teoria e Simulação de Sistemas Complexos; Altas e Médias Energias; Física dos Plasmas e Feixes; Supercondutividade e Magnetismo; Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica; Diretórios Acadêmicos é DA; Programa de Pós-Graduação; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência é PIBID.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Esperamos contribuir para o processo de adaptação dos alunos ingressantes, divulgar as atividades dos grupos de trabalhos disponíveis e incentivar a participação dos alunos em atividades extracurriculares disponibilizadas pelo departamento de Física e com isso, tentar reduzir a evasão e reprovações nos semestres iniciais.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

O grupo PET-Física juntamente com os diretórios acadêmicos e a coordenação dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, realizará uma avaliação qualitativa da atividade e a proposição de aprimoramentos para os anos seguintes.

## **Atividade - Atividade Ensino - Calouros, adote seu PET**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Os discentes do Grupo PET-Física se reuniram com os alunos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física no primeiro dia de aula do primeiro semestre do ano, onde cada petiano adotou seu *ingressante* do seguinte modo: os petianos despuseram objetos com os quais eles se identificavam em uma mesa e no decorrer da atividade os calouros escolheram um dos objetos apresentados com os quais também se identificavam. Esse processo foi utilizado para formar grupos de calouros com a tutoria de um petiano, a partir do objeto em comum que haviam escolhido. Após os determinados grupos formados, foi criado um grupo nas redes sociais para manter o contato de maneira mais direta entre os petianos tutores e seus devidos grupos de ingressantes. Contribuindo para o processo de adaptação, socialização e integração na Universidade. Na atividade estiveram presentes os alunos, veteranos e calouros de ambos os cursos de Lic. e Bach. em Física, possibilitando uma maior interação entre os cursos. Mesmo em meio a pandemia do COVID-19, a relação calouro-petiano não foi deixada de lado, os petianos entraram em contato por meio dos grupos feitos na primeira semana de aula, através das mídias sociais, para se informarem sobre os estudos dos ingressantes durante esse período atípico e o interesse em permanecer no curso, essa foi a maneira encontrada para manter os alunos ingressantes em contato com a Universidade e evitar a evasão. No próximo ano pretende-se repetir a atividade e continuar essa importante tarefa de apoiar e incentivar os ingressantes nos cursos de Física, a não desistirem da Universidade.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
52	09/03/2020	12/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

Esta atividade prevê a integração dos calouros com os petianos, possibilitando o companheirismo entre alunos. O nível de reprovação e evasão nos cursos de Física é tanto na licenciatura quanto no bacharelado é costuma ser alto, com mais da metade dos ingressantes saindo do curso nos primeiros semestres. O Grupo percebeu que um dos problemas que levam a essa problemática é a dificuldade



de adaptação dos ingressantes, os quais geralmente não estão acostumados com o mundo universitário e suas particularidades. Os Petianos estarão dispostos a auxiliá-los e integrá-los aos seus respectivos cursos, primando por suas permanências na UFPel.

**Objetivos:**

Proporcionar um ambiente acolhedor e amigável aos ingressantes dos cursos de Física da UFPel, a fim de diminuir os índices de reprovação e evasão.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Nas primeiras duas semanas do primeiro semestre do ano, o grupo, juntamente com os diretórios acadêmicos, realizará uma dinâmica de apadrinhamento dos ingressantes. Nesse processo cada petiano ficará responsável por um determinado número de calouros, tanto da Licenciatura quanto do Bacharelado em Física, atuando na forma de tutoria para auxiliar na adaptação à Universidade - tirar dúvidas sobre o funcionamento do Curso, ajudar nas disciplinas iniciais, mostrar o Campus, etc.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Com a atividade espera-se reduzir os níveis de reprovação e evasão dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física nos semestres iniciais dos cursos, como também proporcionar uma maior interação entre os alunos ingressantes e o restante da comunidade acadêmica, auxiliando na adaptação. Com isto, espera-se construir um ambiente acadêmico mais acolhedor.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Semestralmente, os petianos irão comparar os números de desistência e reprovações nos semestres iniciais e comparar esses dados com aqueles referentes aos anos anteriores à realização da atividade.

**Atividade - Atividade de Ensino - Visitas Técnicas e Part. em Eventos**

---

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO as Portarias UFPel, nº 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades presenciais foram suspensas, como consequência da pandemia COVID-19 as visitas técnicas e participação em eventos presenciais foram readaptadas para formatos remotos. No decorrer do ano de 2020 o grupo PET-Física esteve representado por seus membros nas seguintes atividades online: Virtual GEM meeting (<https://gemworkshop.org/>), Second SAIMS webinar talking about the LIO package and applications. (<https://youtu.be/JrgyVARma-s>). XXV Semana Polar Internacional (<https://www.apecsbrasil.com/semana-polar-internacional>), XLIII Congresso Paulo Leal Ferreira de Física (<http://professores.ift.unesp.br/congressoPauloLealFerreira/>), XXXVII SEMANA DA FÍSICA UFG: O Impacto Social da Informação e da Tecnologia Quântica ([https://www.even3.com.br/semanafisicaufg2020/?fbclid=IwAR1ivsELi9EYtTjywaU2KYJ8zN\\_iv2URTGwGnzQVS9INfOBcttZbVmwQMkk](https://www.even3.com.br/semanafisicaufg2020/?fbclid=IwAR1ivsELi9EYtTjywaU2KYJ8zN_iv2URTGwGnzQVS9INfOBcttZbVmwQMkk)). A participação dos petianos se deu de forma online, já que as atividades associadas aos eventos acima citados foram realizadas nesse formato. Ainda, os Petianos participaram das atividades da 6ª Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIPE) (<https://wp.ufpel.edu.br/petfisica/2020/12/01/6-semana-integrada-siipe/>) realizada no período de 23 à 27 de novembro do corrente ano.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
90	12/04/2020	15/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

O Grupo PET-Física organizará visitas à instituições externas à UFPEL, visando proporcionar experiências que complementem a formação não só dos petianos, mas da comunidade acadêmica em geral, tendo em vista que a participação na atividade é aberta a qualquer um que esteja vinculado à UFPEL.

### **Objetivos:**

A atividade tem como objetivo ampliar o entendimento dos discentes acerca do mundo científico, através de visitas a laboratórios de pesquisa, museus, amostras tecnológicas e até mesmo outras Universidades. Com isso, espera-se consolidar e até despertar nos alunos o interesse por ciência. Além disso, a atividade tem o objetivo de estimular a interação entre os graduandos.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os petianos ficarão encarregados de entrar em contato com as instituições que serão visitadas para preparar o cronograma da atividade, bem como toda a logística necessária para a visita (transporte, autorizações, etc.). No processo de preparação, estão contempladas as inscrições e divulgação, obedecendo os critérios estabelecidos pela instituição. Algumas visitas já estão elencadas como pretendidas, a saber: Museu de Ciência e Tecnologia da PUC, MOSTRATEC, SULPET, ENAPET, Escolas de Física e etc.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ampliação do conhecimento ligado a ciências exatas, assim como a diversificação do processo de formação dos graduandos, incorporando o conhecimento acadêmico e o segmento profissional, buscando, também, a ampliação da rede de contatos para futuras colaborações acadêmicas.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Em reunião, cada membro do PET-Física dará seu parecer a respeito da atividade e, se houverem participantes externos ao grupo PET, buscaremos, através de formulários, contemplar suas opiniões.

## **Atividade - Atividade de extensão - Um papo com o PET**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Durante o ano de dois mil e vinte foram realizados, até o presente momento, quinze episódios, divididos em duas temporadas. O episódio piloto estreou no dia vinte de junho, tendo como entrevistado o professor Dr. Fernando Simões Junior, tutor do PET-Física. O primeiro encontro teve um retorno positivo, atingindo até o presente momento setecentos e setenta e seis pessoas diferentes, mostrando boa receptividade do público. Como previsto os encontros ocorreram semanalmente, com duração média de uma hora de transmissão. Os encontros ocorrem em uma plataforma de transmissão que gera e armazena todas as entrevistas no Facebook do grupo PET-Física (<https://www.facebook.com/ufpelpetfisica>). A primeira temporada foi realizada do dia vinte de junho ao dia três de setembro, contendo dez episódios e alcançando até o presente momento nove mil e vinte pessoas (9020). A segunda temporada que ainda está ocorrendo, conta, até o presente momento, com o alcance de mil e quinhentas pessoas (1500), esses dados foram obtidos através das ferramentas de análise do facebook. Até o presente momento participaram quinze servidores do IFM

(Instituto de Física e Matemática), sendo eles quatorze docentes do Departamento de Física e o secretário do curso de Licenciatura em Física, respectivamente: Dr. Fernando Simões Jr., Dr. Valdemar das Neves Vieira, Dr. Werner Krambeck Sauter, Dr. José Rafael Bordin, Diego Fersula de Moura, Dr. Wagner Tenfen, Dr. Mário Lúcio Moreira, Dr. Arlan da Silva Ferreira, Dr. Willian Alayo Rodriguez, Dr. Maurício Jeomar Piotrowski, Dr. Pedro Lovato Gomes Jardim, Dr. Carlos Alberto Vaz de Moraes Junior, Dr. Eduardo Fontes Henriques, Dr. Fábio Teixeira Dias e Dr. Álvaro Leonardi Ayala Filho.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
150	03/06/2020	18/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

Historicamente, o grupo PET-Física busca desenvolver práticas que auxiliem na formação complementar à formação do petiano, e também, busca atuar como agente transformador na sociedade. Anualmente, o grupo se reúne para refletir, aprimorar e ampliar as suas atividades, buscando sempre que possível, ampliar o seu poder transformador no âmbito da academia, na formação do petiano, e também além da universidade, buscando levar o conhecimento acadêmico para a sociedade através de atividades experimentais. A atividade que focaremos aqui é denominada "Um papo com o PET". Que será desenvolvida no período de isolamento social, com o objetivo de buscar um viés bidirecional entre a academia e a sociedade. Ao longo do ano, o grupo, juntamente aos servidores do Instituto de Física e Matemática (IFM), buscará desenvolver um ambiente mais informal e de maior interação entre a comunidade acadêmica, sociedade e docentes do Departamento de Física. Através de entrevistas, a atividade possibilitará uma conexão entre a instituição de ensino superior e a sociedade.

### **Objetivos:**

A atividade tem como objetivo conectar os servidores do IFM com a sociedade bem como apresentar a pesquisa acadêmica de ponta que é feita a um público externo. A atividade visa desmitificar o servidor público e apresentar um pouco mais de sua história, tanto pessoal quanto acadêmica.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Para o desenvolvimento da atividade o grupo PET-Física organizará uma série de planejamentos e ensaios para a aplicação da mesma. Inicialmente o grupo realizará alguns testes relacionados à plataforma de transmissão em busca de um maior alcance. Para a escolha dos entrevistados o grupo se reunirá semanalmente com o objetivo de determinar qual será o próximo servidor a ser convidado a participar da atividade. Para uma escolha interna mais democrática, o grupo realizará votações por meio de um formulário para determinar o próximo entrevistado. O grupo se reunirá para o desenvolvimento das questões, levando em consideração que a cada semana receberemos um servidor diferente, com diferentes formações e áreas de pesquisa. Durante essas reuniões o grupo levará em consideração o currículo lattes do entrevistado e a relação pessoal com alunos de pesquisa.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Enquanto atividade de extensão, o resultado esperado é divulgar o que é feito no ambiente acadêmico, estimulando os ouvintes. A partir da fala dos entrevistados, esperasse que o público externo a academia, bem como os discentes, conheçam os servidores públicos, suas histórias, como as pesquisas que são feitas pelos mesmos.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação da atividade será feita semanalmente durante as reuniões administrativas do grupo,

avaliando questões como o alcance da atividade, o engajamento do público, bem como o retorno do próprio servidor entrevistado. Ao final do décimo episódio, será feita uma avaliação mais abrangente da atividade, com o intuito de reformular e aprimorar a atividade para a realização de uma próxima edição.

## **Atividade - Atividade de Extensão - UP**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Durante o ano de 2020, o grupo PET-Física recebeu um convite para participar da ministração de aulas no projeto UP. Assim como o projeto Pré-Universitário, o projeto UP apresenta o mesmo caráter de educação transformadora a partir de práticas populares. Por apresentar esse caráter transformador para a sociedade e um espaço com potencial de aprendizagem significativo para os petianos, o grupo decidiu participar do desenvolvimento das atividades. Até o final do ano de 2020, devido as restrições provocadas pela pandemia de COVID-19, as atividades do projeto UP também ocorreram de forma virtual. Como os projetos de de pré-vestibular popular possuem um caráter transformador, espera-se alcançar resultados significativos na aprovação do público alvo em vestibulares, em especial no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
50	20/08/2020	23/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

O Curso Popular UP, é um projeto de extensão ligado ao PAIETS (Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior) da FURG (Universidade Federal do Rio Grande). Atualmente o projeto visa o desenvolvimento de aulas para um público local na cidade do Capão do Leal, que esteja em sua maioria, em situação de vulnerabilidade social. Sem nenhum tipo de vínculo financeiro, a população da cidade do Capão do Leão tem acesso as estruturas físicas e profissionais do projeto UP.

### **Objetivos:**

O UP representa uma ferramenta transformadora expressiva dentro da sociedade, já que por meio das suas atividades, o projeto proporciona o desenvolvimento dos estudantes. Para a sociedade, o projeto tem um significado mais amplo que somente um preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o curso também foca no desenvolvimento pessoal dos seus educandos para serem agentes ativos dentro da sociedade. Por outro lado, o curso apresenta um espaço proveitoso viabilizando um processo de desenvolvimento profissional significativo para os educadores. Por apresentar uma sobreposição de ideais e objetivos comuns com o grupo PET-Física, o projeto UP surge como um ambiente muito rico para os petianos obterem experiências didáticas a partir das aulas, monitorias, entre outras atividades.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Durante a pandemia no ano de 2020, as aulas do Curso UP precisaram ser reprojatadas. Antes, com a viabilidade de encontros presenciais esses tiveram de ser adaptados para um modelo de aulas online a fim de respeitar o distanciamento social. Semanalmente os educandos do programa, seguindo o seu calendário, terão aulas regulares de uma hora em plataformas online. Além das aulas o grupo PET-Física se fez presente na elaboração de materiais extraclasse como lista de exercícios, resolução de exercícios, elaboração de videoaula entre outros. Os petianos pertencentes ao projeto, deverão realizar encontros frequentes a fim de discutir diversas questões como qualidade de ensino, metodologias aplicadas e o andamento da disciplina.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

---

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Por ser um projeto de educação popular, além do desenvolvimento de conhecimento científico acerca dos temas que serão abordados em especial no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o projeto visa o aprimoramento do senso crítico individual dos alunos, tornando-os agentes ativos tanto no conhecimento quanto na sociedade, sendo capazes de formular questionamentos e opiniões a partir das suas percepções.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Utilizando formulários online, os educandos do projeto UP poderão explicar a sua opinião acerca da aula ministrada. Semanalmente será disponibilizado um novo formulário avaliativo que questionará diversos aspectos como a qualidade da aula, elucidação de questões, dificuldade de compreensão entre outros aspectos. Em posse dessas informações, o PET-Física será capaz de refletir sobre diversas questões como a qualidade do ensino, relevância dos temas abordados, domínio do aluno sobre o tema, entre outros.

## Atividade - Atividade de Extensão - Banco de Experimentos

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Elaborado como uma atividade de extensão, que tem como objetivo a criação de uma biblioteca online de experimentos de física, durante o desenvolvimento da atividade foram realizados experimentos e elaborados roteiros padronizados para serem disponibilizados no banco de experimentos divulgado na página do grupo PET-Física ([wp.ufpel.edu.br/petfisica](http://wp.ufpel.edu.br/petfisica)). Estes experimentos tiveram como padronização uma breve apresentação do conteúdo físico que leva ao experimento, em seguida a montagem e execução do experimento, e por fim há um questionário afim de incentivar o estudo a respeito do tema abordado. Os tópicos abordados nos experimentos abordam conteúdos estudados nas disciplinas de físicas básicas, por exemplo, Conservação de Momento Angular, Torre de Densidades, Gerador de Van de Graaff, e decomposição da luz policromática. Neste ano de 2020, devido a pandemia de COVID-19, os petianos se reuniram virtualmente em salas de webconferência para discutir e elaborar os roteiros dos experimentos.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
100	06/03/2020	19/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

Para o ano de 2020, a atividade Banco de Experimentos sofrerá uma ampliação, uma vez que no último ano a atividade atingiu a sua meta inicial original de divulgar roteiros de experimentos realizados pelos petianos, constituindo o Banco de Experimentos do PET-Física, que pode ser consultado online no sítio do Grupo PET-Física ([wp.ufpel.edu.br/petfisica](http://wp.ufpel.edu.br/petfisica)). O banco de experimentos originalmente tinha como objetivo promover uma biblioteca experimental, com roteiros e técnicas de preparação dos experimentos de física básica. Com roteiros de qualidade prontos e divulgados, a atividade, na forma de uma atividade de extensão, visa atingir a comunidade externa a Universidade.

### **Objetivos:**

A atividade com um caráter extensivo, visa a ampla utilização e divulgação dos roteiros, para os mais variados públicos, desde discentes dos cursos de Licenciatura em Física e/ou Bacharelado em Física, Petianos ou não, até professores e estudantes das redes públicas e privadas que tiverem interesse em reproduzir algum dos experimentos propostos pelo grupo no Banco de Experimento. Além da

divulgação, um dos objetivos da atividade é a ampliação do Banco de Experimentos, enriquecendo cada vez mais o conjunto de roteiros do grupo.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A realização da ampliação do Banco de Experimentos irá ao encontro da metodologia já utilizada, os Petianos, divididos em pequenos grupos, serão responsáveis pela realização experimental e pela confecção de dois ou três roteiros, após isso, será discutido em reuniões de grupo questões sobre o roteiro, maneiras de abordar os assuntos e enriquecer o trabalho desenvolvido pelo Petiano. A ampla divulgação da atividade será realizada principalmente durante as outras atividades de Extensão grupo, aproveitando esses momentos para apresentar o Banco de Experimentos como uma ferramenta motivadora para o aprendizado de conceitos físicos, tanto por alunos, quanto por professores em sala de aula.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Em um primeiro momento, seguimos focando na melhoria da escrita de roteiros e elaboração de experimentos pelos Petianos. A longo prazo, esperamos observar o efeito da divulgação desses roteiros, ansiamos pela utilização efetiva dos roteiros por professores e alunos, em especial da cidade de Pelotas, e que essa utilização desperte o interesse acadêmico pela área da Física, e que isso resulte em cada vez mais discentes motivados nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação dos novos roteiros que integrarão o atual Banco de Experimentos será realizada da maneira atual, com reuniões em grupo, discussões pedagógicas e conceituais sobre os roteiros. A avaliação do caráter extensivo da disciplina acaba delimitado a questões qualitativas, avaliando o retorno vindo dos professores e dos próprios discentes.

## **Atividade - Atividade de Ensino - Seminários do PET**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Durante o decorrer do ano o grupo organizou uma grade de horários na qual foram programadas as apresentações dos integrantes do PET. As apresentações dos seminários foram apresentadas via webconferência para os integrantes do grupo PET-Física, visto as portarias orientadoras com relação as atividades remotas devido as orientações de distanciamento social. Com temas variados e que poderiam estar associadas as disciplinas dos cursos. No ano de 2020 foram apresentados um total de 11 seminários, onde 3 foram abertos para o público na respectiva ordem, sendo eles "Introdução à Ligações Cristalinas" apresentado pelo petiano Leonardo Ferreira no dia 06 de maio para os membros do PET às 16 horas e no dia 13 de maio aberto ao público às 18 horas; "Elementos da teoria da relatividade restrita" apresentado por Alexandre Ilha no dia 20 de maio para os membros do PET às 16 horas e no dia 27 de maio para o público em geral, às 18 horas e "Influência na óptica na pintura europeia" apresentado por João Salvador no dia 18 de junho às 16 horas e no dia 25 de junho às 18 horas, os seminários que foram abertos ao público foram transmitidos ao vivo via plataforma de stream. Os demais seminários não foram abertos ao público, sendo eles "Introdução ao Python" apresentado por Luis Felipe no dia 10/06 às 16 horas; "Descomplicando o Efeito Hall" apresentado por Maurício Rodrigues no dia 1º de julho às 16 horas; "Entendendo o Cérebro: Uma breve introdução de como pensamos e então nos movemos" apresentado por Lucas Pinheiro no dia

09 de julho às 18 horas; 'História da ciência na idade de ouro islâmica' apresentado por Alfredo Pacheco no dia 23 de julho às 17 horas; 'Física médica' apresentado por Rennan Pereira no dia 20 agosto às 19 horas; 'O que você precisa saber sobre vulcões:' apresentado por Bernardo Silveira no dia 16 de outubro às 18 horas; 'O que é o tempo?' apresentado por Julia Nunez no dia 22 de outubro às 20 horas; 'Evolução dos modelos atômicos de Demócrito à Bohr' apresentado por Milena Guidotti no dia 29 de outubro às 20 horas; 'O brigadeiro, a física e a lata de leite condensado' apresentado por Fernando Simões Jr. no dia 05 de novembro às 20 horas; 'O efeito estufa', apresentado por Andrei Furtado, no dia 03 de dezembro às 19 horas; 'Nebulosas: breve resumo', apresentado por Laíne Soares, no dia 10 de dezembro às 19 horas. O grupo considerou a atividade uma oportunidade para trabalhar a elaboração e apresentação de trabalhos, treino de oratória e situações de arguição, visto que pelo fato dos seminários serem apresentados internamente ao grupo essa atividade proporcionou um momento de discussão no qual os apresentadores estavam confortáveis para questões que poderiam surgir no decorrer das apresentações. Ainda, quando o petiano palestrante concordou, o seminário foi aberto ao público proporcionando a experiência a outros alunos dos cursos de Física.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
100	09/03/2020	21/12/2020

#### **Descrição/Justificativa:**

Na área científica e acadêmica, inevitavelmente temos que apresentar resultados e defender teorias, nesse sentido, praticar a oratória representa uma parte importante do processo de formação dos estudantes. Partindo dessa percepção, o grupo idealizou uma atividade com base na relação tutorial, que possibilita o treinamento de oratória e a exposição da produção individual do petiano, tornando possível o envolvimento do grupo com os saberes e interesses de cada petiano.

#### **Objetivos:**

A atividade tem com objetivo o treinamento de oratória e o incentivo a pesquisa, uma vez que com a realização de seminários pretende-se que ocorra a amplificação da visão acadêmica dos petianos e a fixação de conteúdos e conceitos físicos, utilizando-se de diferentes temas e que sejam promovidas discussões acadêmicas a partir de perspectivas pessoais dos integrantes do grupo.

#### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade tem com objetivo o treinamento de oratória e o incentivo a pesquisa, uma vez que com a realização de seminários pretende-se que ocorra a amplificação da visão acadêmica dos petianos e a fixação de conteúdos e conceitos físicos, utilizando-se de diferentes temas e que sejam promovidas discussões acadêmicas a partir de perspectivas pessoais dos integrantes do grupo.

#### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Com a participação enquanto ministrante e também na posição de ouvinte, os petianos terão a oportunidade de aprofundar-se em temas que nem sempre são abordados nas disciplinas curriculares dos cursos de Física, e que, nos seminários, serão apresentados a partir da perspectiva de outra pessoa. Supõe-se que essa atividade desenvolva o amadurecimento de técnicas e métodos científicos utilizando como ferramenta para preparar, apresentar e discutir os temas dos seminários. Além dos benefícios coletivos, os seminários oportunizam ao ministrante a prática da oratória e como ouvinte o desenvolvimento da capacidade crítica, sendo também, um mecanismo de incentivo à pesquisa científica.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Durante as apresentações e reuniões do grupo serão realizadas discussões sobre o tema

apresentado, assim como a forma de apresentação do seminário, com o objetivo de melhorar a capacidade oratória do petiano, assim como a sua qualificação científica. Além da avaliação individual, o grupo realizará discussões sobre o assunto do seminário, focando nos conceitos e temas apresentados.

## **Atividade - Atividade de Extensão - Mostra de Cursos online**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Os discentes do Grupo PET-Física que são alunos dos cursos Bacharelado e Licenciatura em Física se reuniram no período de uma semana, aproximadamente, para que cada envolvido tivesse uma participação no desenvolvimento e confecção de um texto e um vídeo demonstrativo dos cursos. Antes da pandemia esta atividade era realizada no modelo presencial, onde cada curso preparava conteúdos intrigantes e curiosos para despertar o interesse dos possíveis ingressantes para os Cursos de Física. Em meio a pandemia do COVID-19, a atividade foi realizada por meio da cooperação dos envolvidos através de salas de webconferência, e logo após o desenvolvimento dos vídeos, esses foram enviados para os coordenadores dos cursos de Física, para que então fossem disponibilizados no canal do youtube da UFPel (<https://www.youtube.com/user/UFPELOficial>). No próximo ano pretende-se repetir a atividade e continuar essa importante tarefa de apoiar e incentivar os candidatos a ingressarem nos cursos de Física.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
20	23/09/2020	30/09/2020

### **Descrição/Justificativa:**

Esta atividade promove a divulgação dos cursos de Lic. e Bach. em física por meio da troca de experiências entre os discentes e docentes dos cursos de Física com a comunidade. A Mostra de cursos recebe este nome pois visa integrar os cursos da Universidade Federal de Pelotas. Nessa atividade os alunos dos cursos apresentam atividades de pesquisa, ensino e extensão para a comunidade em geral.

### **Objetivos:**

O evento tem como finalidade proporcionar a divulgação dos cursos para a comunidade de estudantes que visam ingressar no ensino superior, mediante a troca de experiências e conhecimentos sobre diferentes ramos que a Física contempla, sejam nas áreas de ensino, de pesquisa ou extensão.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade foi realizada entre os dias 23/09/2020 e 30/09/2020 mediante encontros virtuais para discutir e preparar vídeos e materiais de divulgação. A organização da atividade foi realizada pelos discentes, membros de ambos os grupos PET-Física, diretório acadêmico e docentes do departamento de Física.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

A Mostra de cursos da UFPel proporciona aos participantes um contato e troca de informação maior com a comunidade, melhorando a relação dos cursos em física para com os alunos do ensino médio, desmistificando um pré conceito a respeito da física em geral.



### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Em reunião conjunta do Grupo PET-Física, coordenação dos cursos de Física e diretórios acadêmicos realizarão uma avaliação qualitativa da atividade e a proposição de modificações para o próximo ano.

## **Atividade - Atividade Extensão - Desafio Pré-Universitário**

---

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Ao longo do ano de 2020 as aulas de física foram ministradas por discentes do curso de licenciatura em Física, sendo o grupo PET representado pelo petiano Alexandre Ilha. O grupo PET-Física, contando com petianos em várias etapas do curso, se fez presente a partir da confecção de listas de exercícios e suporte ao petiano educador. Nesse ano atípico, por conta do distanciamento social, as aulas foram ministradas de maneira remota a partir do sistema de webconferência da UFPel. Demandando dos educadores um empenho muito maior que o normal, pois se tratando de um projeto de extensão voltado a um público de baixa renda, atividades online naturalmente se tornaram um aditivo para maiores complicações de acesso e aprendizagem do público alvo. Como os projetos possuem um caráter transformador, espera-se alcançar resultados significativos na aprovação do público alvo em vestibulares, em especial no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
200	09/03/2020	19/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

O Projeto Desafio Pré-Universitário Popular, como um projeto de extensão universitária, tem como público alvo a comunidade local de baixa renda. O projeto é vinculado à Universidade Federal de Pelotas através da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura e é coordenado pela professora Noris Mara Pacheco Martins Leal, professora dos Departamentos de Museologia & Conservação e restauro. As aulas são ministradas por discentes vinculados a universidade e por eventuais professores de pós-graduação ou já formados. A área de Física está sobre a responsabilidade do petiano Alexandre Vargas Ilha que ministra aulas de Física no curso no turno da tarde.

### **Objetivos:**

O Desafio Pré-Universitário, por ser um curso gratuito e aberto para toda comunidade, e com uma identificação Freireana, tem como meta principal possibilitar o acesso de segmentos sociais menos favorecidos economicamente a uma cultura científica e, como consequência, promover a aprovação do público-alvo em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio. Além do caráter extensivo, o projeto também viabiliza um processo de desenvolvimento pessoal e profissional significativo para os estudantes universitários que participam do projeto, obtendo experiências didáticas em sala de aula como professores e/ou monitores.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade principal desenvolvida pelos professores do projeto é a elaboração e apresentação de aulas semanais, além da realização de oficinas e aulas especiais (aulões) conforme disponibilidade de horários. Além disso, os professores do projeto devem participar de reuniões internas nas mais diversificadas esferas, as quais incluem as reuniões com a coordenação pedagógica, outros educadores, com a própria área além de reuniões com os discentes do projeto.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Por ser um projeto de educação popular, além do desenvolvimento de conhecimento científico acerca dos temas que serão abordados em especial no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o projeto visa o aprimoramento do senso crítico individual dos alunos, tornando-os agentes ativos tanto no conhecimento quanto na sociedade, sendo capazes de formular questionamentos e opiniões a partir das suas percepções.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A atividade é avaliada mensalmente dentro da própria área do conhecimento e avaliada semestralmente as atividades dos petianos no projeto pelo grupo PET-Física. É incluído nesse processo a avaliação dos professores, coordenação, estrutura física e organização do curso por parte dos vestibulando. Os professores participantes do projeto também são avaliados de forma mais criteriosa pela coordenação geral e pela coordenação pedagógica do Desafio.

## Parcialmente desenvolvido

### Atividade - Atividade de extensão - Oficinas de Física

**Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa. A atividade chegou a ser preparada e organizada, mas devido as medidas de distanciamento supra citadas não pode ser colocada em prática.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
96	09/03/2020	19/12/2020

**Descrição/Justificativa:**

Classificamos a atividade de Oficinas de Física como sendo uma atividade de ensino e extensão, já que ela consiste na apresentação de experimentos de física em escolas públicas ou privadas, assim como em cursos pré-universitários e para a comunidade em geral. Durante a oficina, os experimentos são apresentados como uma maneira alternativa e atrativa de abordar os conteúdos de física do ensino médio, de uma maneira não convencional. O grupo trabalha experimentos que busquem confrontar conceitos pré-existentes dos estudantes. Nessa atividade contamos com o apoio do Dep. de Física que empresta os equipamentos dos laboratórios para que o grupo desenvolva suas atividades, além da utilização de experimentos desenvolvidos pelos próprios petianos.

**Objetivos:**

Na qualidade de projeto de ensino e extensão tentamos proporcionar uma forma diferente de apresentar os conceitos de física ao nosso público alvo, na qual priorizamos o fenômeno físico e os conceitos em detrimento do formalismo matemático, nesse processo vislumbramos o caráter curioso

da natureza, deixando o formalismo para situações formais de sala de aula. Além da representação positiva para o nosso público, a atividade também apresenta um carácter enriquecedor para os petianos, que preparam, ensaiam e aplicam a oficina. Esse processo proporciona o primeiro contato com as escolas e estudantes da rede de ensino desde os semestres iniciais do curso de graduação.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Inicialmente os petianos buscam agendar as oficinas junto às escolas de Ensino Médio e Fundamental. Cada integrante ficará responsável pela apresentação de um ou mais experimentos que englobem a temática escolhida pelo grupo ou pela escola. Antes da apresentação, o grupo realiza ensaios internos com o intuito de discutir e qualificar os experimentos e apresentações antes do dia da oficina. No decorrer das apresentações os conceitos espontâneos e científicos são discutidos e confrontados. O grupo realizará pelo menos cinco oficinas no decorrer do ano, mais informações pode ser obtidas em <http://wp.ufpel.edu.br/petfisica>.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Neste processo tentamos desmistificar o olhar do aluno para as ciências exatas, mostrando que não é apenas um "amontoado de fórmulas matemáticas", estimulando o interesse e a curiosidade sobre o comportamento da natureza e sobre o que foi apresentado. As oficinas também cumprem um papel de divulgação das atividades dos Cursos de Física, na forma de extensão Universitária.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A atividade é avaliada em reuniões do grupo, no qual discutimos a organização, realização e conceitos que foram abordados durante as oficinas. A partir dessas discussões são realizadas modificações na forma de apresentar os experimentos tentando resolver problemas pontuais que possam surgir.

## **Atividade - Atividade de Ensino - Inglês no PET**

---

### **Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa. A atividade foi planejada com definição de datas e atividades antes do período de distanciamento sanitário, mas não pode ser colocada em prática devido aos decretos oriundos da pandemia por coronavírus.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
124	06/02/2020	04/12/2020

### **Descrição/Justificativa:**

O domínio da língua inglesa é de fundamental importância na área de física e na formação acadêmica como um todo, já que a grande maioria dos artigos científicos, livros e materiais para estudo utilizam o inglês como língua padrão. Esta atividade visa ensinar e reforçar o conhecimento

dessa ferramenta necessária para a formação dos petianos através de encontros semanais nos quais serão realizadas aulas e atividades lúdicas de inglês em grupo.

### **Objetivos:**

A atividade tem como objetivo capacitar e introduzir integrantes do grupo PET-Física no conhecimento e domínio da língua inglesa.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Dando continuidade ao curso que já vem sendo realizado, o grupo PET se reunirá semanalmente para realizar um curso de inglês com duração de uma hora por aula além de atividades de fixação. O Curso será ministrado por petianos que possuem experiência e fluência na língua inglesa. As aulas serão abordadas com diferentes metodologias, leituras, conversação, escrita e atividades lúdicas, com o intuito de desenvolver e aprimorar o vocabulário, domínio e pronuncia da língua Inglesa. Serão atribuídas tarefas para serem realizadas no decorrer da semana (homework) aos petianos participantes.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que os petianos possam utilizar a experiência adquirida para acessar outros meios de informação (livros, artigos, palestras e cursos, ou mesmo um futuro intercambio), que são de mais fácil acesso na língua inglesa, permitindo uma formação mais qualificada.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

O grupo fará autoavaliações periódicas, em relação ao conteúdo do curso e andamento da atividade. Se necessárias, serão realizadas mudanças na metodologia, de forma a satisfazer as necessidades do grupo.

## **Atividade - Atividade Extensão - 5ª Semana Integrada da Física**

---

### **Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa. Parte da atividade chegou a ser organizada antes dos decretos de distanciamentos, e, portanto, não pode ser executada.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
30	08/04/2020	10/06/2020

### **Descrição/Justificativa:**

Esta atividade promove a integração da comunidade acadêmica vinculada ao departamento de Física com o mercado profissional, possibilitando a troca de experiência entre os discentes e docentes de diversas áreas do conhecimento. A semana integrada da Física recebe este nome pois visa integrar

os cursos de Licenciatura, Bacharelado, Mestrado e Doutorado em Física, comunidade e egressos. Nessa atividade os alunos dos quatro cursos apresentam seus trabalhos de pesquisa, ensino e extensão, além de participarem de palestras e minicursos ministrados por professores locais e externos ao Departamento de Física.

### **Objetivos:**

O evento tem como finalidade proporcionar aos estudantes vinculados ao Departamento de Física, dos cursos de Licenciatura, Bacharelado e do programa de Pós-Graduação um conhecimento abrangente sobre diferentes ramos que a Física contempla, nas áreas de ensino, de pesquisa e de extensão, bem como atividades de educação ambiental, atividades antropológicas e educação inclusiva. A atividade oportuniza aos participantes o contato e a troca de experiências com profissionais de diferentes instituições e áreas.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Será realizada entre os dias 08/06/2020 e 10/06/2020 em horário integral (8:30 às 17:30) e contará com a apresentação de diferentes temas voltados à área de Física, ministrado por palestrantes escolhidos pelo grupo que organizará o evento. Nesse ano também serão realizados minicursos durante a semana acadêmica que terão as propostas submetidas a partir do início do ano de 2019 e avaliadas pela comissão organizadora. A organização do evento será realizada pelos coordenadores dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, pelo PET Física, PIBID-Física e o diretório acadêmico dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física com apoio do Programa de Pós-Graduação em Física e a Direção do IFM.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

A Semana Integrada proporciona aos participantes atividades sobre diferentes áreas do conhecimento, temas estes que não são abordados com tanta ênfase durante a graduação. Os integrantes do grupo PET tem sua formação ampliada ao ter que auxiliar na organização do evento, pois, para a proposição desta atividade é necessário que o grupo se envolva com a logística técnica e administrativa, avalie e reflita sobre a própria graduação para apontar os temas que são motivadores e de interesse da maioria dos colegas. Também é exigida a criatividade e diversificação dos conhecimentos na proposição dos temas e enfoques.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Em reunião conjunta do Grupo PET-Física, coordenação dos cursos envolvidos, PIBID-Física e diretórios acadêmicos será realizada uma avaliação qualitativa da atividade e a proposição de modificações para o próximo ano.

## **Atividade - Atividade Ensino - Minicursos do PET**

---

### **Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades

de pesquisa. Dois minicursos já estavam programados e preparados, Introdução ao LaTeX, e Introdução ao Beamer, que não foram realizados devido as portarias que instituíram as medidas de distanciamento sanitário.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
120	06/04/2020	20/11/2020

**Descrição/Justificativa:**

Como uma proposta de ampliação da formação acadêmica sobre conteúdos que não são tradicionalmente contemplados nos projetos pedagógicos dos Cursos de Física da UFPel, o grupo PET proporcionará um conjunto de minicursos sobre temas específicos que visam a complementação da formação discente.

**Objetivos:**

Proporcionar aos graduandos e pós-graduandos do IFM o aprimoramento do conhecimento em diversas áreas da física e da matemática, oportunizando o contato entre alunos e professores de forma a ampliar e expandir a formação discente extra curricular. Na forma de extensão universitária, alguns cursos poderão (de acordo com a disponibilidade) ser abertos para a participação da comunidade externa a UFPel.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os minicursos serão realizados ao longo do ano de 2020 e incluirão assuntos envolvendo matemática, física e áreas afins. Serão convidados ministrantes locais e de outras regiões para desenvolver os cursos de curta duração. Por exemplo, estão previstos os cursos de Escrita Científica - LaTeX, introdução ao Beamer, Sistemas não Lineares, Introdução ao Linux, wxmaxima, entre outros. O grupo buscará junto a administração da Universidade maneiras de viabilizar a participação do público externo a Universidade.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

---

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc: Espera-se que os petianos desenvolvam habilidades associadas ao planejamento, organização e desenvolvimento de minicursos. Também, espera-se que os petianos desenvolvam habilidades de oratória e regência em sala de aula. Aos participantes, espera-se que os mesmos se apropriem do conhecimento além do que é visto no currículo pedagógicos dos cursos, discutindo tópicos de forma a garantir reflexões críticas que motivem os educandos a seguirem na carreira científica, incentivando-os a traçar objetivos que visem a entrada em programas de pós-graduação pesquisas.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

O método avaliativo das atividades será realizado através das opiniões dos alunos envolvidos tanto na organização quanto na participação. Após recebermos as avaliações debateremos em reunião a metodologia e o aproveitamento dos cursos.