



Este é o informativo do Grupo PETIT que foi criado no final de 2020 (ainda no período de Ensino Remoto Emergencial por causa da pandemia de covid-19) como um dos **grupos** do Programa Institucional de Educação Tutorial do CEFET-MG.

Neste primeiro número serão apresentadas as características gerais do PET e algumas das atividades desenvolvidas nesses quase dois anos de existência.



**PET**  
Programa de  
Educação Tutorial

## O QUE É O PET?

### O que é o PETIT?

Apesar de ser um programa criado nos anos 70, o PET ainda é pouco conhecido em nosso campus. Apresentamos aqui um breve histórico do programa e também da criação do primeiro grupo PET do campus Timóteo, o PETIT. [p.2](#)



Petianos, tutor e cotutores.

## INTERPET 2022

O PETIT esteve presente no InterPET 2022 CEFET-MG que ocorreu no campus Araxá do dia 01 a 03 de setembro deste ano. Dentre os petianos estavam os discentes Abner, Guilherme, Gustavo, Lucas, Maísa, Thales e o tutor Prof. João Batista. Apresentamos aqui um resumo do que ocorreu no evento [p.5](#)



Participantes do InterPET 2022.

## Modelagem Geométrica e Impressão 3D

Os petianos desenvolvem estudos sobre modelagem geométrica 3D e o processo de impressão 3D. Tais estudos convertem-se em ações para a comunidade. [p.3](#)

## Semana de Acolhimento aos Calouros

Os bolsistas do PETIT receberam os calouros apresentando as oportunidades que o programa PET oferece e algumas de suas atividades. Confira como foi este evento. [p.4](#)



Petianos, co-tutor e calouros.

## Palestras

Uma das ações dos petianos é a organização e promoção de palestras. [p.6](#)

**O que vem por aí?** Saiba quais são os próximos eventos e atividades promovidas pelo PETIT. [p.6](#)

## Equipe PETIT:

**Bolsistas:** Abner B. A. P., Bruno C., Guilherme O. C., Gustavo M. F. O. B., Maísa S. S., Ryan R. S. S., Thales H. A. C. B., Wellington J. S. M. **Voluntário:** Lucas A. P. **Tutor:** João Batista Q. Z. **Cotutores:** Carlos Frederico C.A., Leonel M.M., Lucas P. **Colaboradores:** Almir S. N., Daniel L. R., João Paulo M.C.C., José J. G.V., Mirela C.S., Odilon C. S.

## O que é o PET?

João Batista Q. Zuliani

**D**ESDE 2004 a sigla PET significa Programa de Educação Tutorial e é um programa vinculado à Secretaria de Educação Superior (SESu/MEC) desde o ano 2000. Mas, inicialmente foi criado como Programa Especial de Treinamento e ficava sob o acompanhamento e avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Conforme o [Manual de Orientações Básicas do PET](#), publicado pelo MEC, "O Programa é composto por grupos tutoriais de aprendizagem e busca propiciar aos alunos, sob a orientação de um professor tutor, condições para a realização de atividades extracurriculares, que complementem a sua formação acadêmica, procurando atender mais plenamente às necessidades do próprio curso de graduação e/ou ampliar e aprofundar os objetivos e os conteú-

dos programáticos que integram sua grade curricular. Espera-se, assim, proporcionar a melhoria da qualidade acadêmica dos cursos de graduação apoiados pelo PET".

Por princípio, o PET visa implementar na prática um modelo de indissociabilidade do ensino, pesquisa e da extensão. Tal modelo é implementado através de atividade extracurriculares que buscam promover oportunidades de vivenciar experiências não presentes nos projetos curriculares dos cursos. Com isto espera-se uma formação acadêmica mais ampla, tanto para a integração no mercado profissional quanto para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação.

O funcionamento dos grupos em geral ocorre através de reuniões periódicas sob a orientação de um professor tutor e do desenvolvimento de ações pelos seus integrantes. O tutor busca estimu-

lar e orientar os estudantes na realização de seus projetos que integrem pesquisa, ensino e extensão. Também busca despertar o desenvolvimento de valores éticos, científicos e humanísticos ampliando e aprofundando a formação curricular e contribuindo para a sociedade em geral. Porém é o protagonismo dos discentes vinculados ao programa, sejam eles bolsistas ou voluntários, que efetiva as ações a serem desenvolvidas. Assim, o PET desenvolve a muito tempo o que hoje chamamos de aprendizagem ativa para desenvolver competências técnicas e também sociais, críticas e humanísticas.

Constata-se que a criação de grupos PET causa um excelente impacto nos cursos de graduação, estimulando a vida acadêmica e ampliando os debates e ações necessárias ao curso e a sociedade. ■

## O que é o PETIT?

João Batista Q. Zuliani (Tutor)

**⊗** PETIT é um grupo interdisciplinar criado no final de 2020 dentro do Programa de Educação Tutorial PET da Diretoria de Graduação do CEFET-MG. A proposta, submetida pelo professor Daniel Leandro Rocco (DFG-TM) e, com a participação de diversos professores (inclusive do DMQ-TM e do DCC-TM), foi aprovada no edital Edital 37|2020. Assim, nos tornamos o primeiro (e por enquanto único) grupo PET do campus.

Sua estrutura foi planejada para, inicialmente, ter um professor de cada departamento do campus como cotutor e o proponente como tutor. Os demais professores colaboradores teriam prioridade em caso de necessidade de substituição do tutor ou de cotutor.

O PETIT iniciou suas atividades com o professor Daniel Leandro Rocco (DFG-TM) como tutor e os professores Carlos Frederico Campos de Assis

(DMQ-TM), Leonel Muniz Meireles (DFG-TM) e Odilon Corrêa da Silva (DCC-TM) como co-tutores. Atualmente o grupo conta com 8 bolsistas e 1 voluntário e o ingresso dos bolsistas ou voluntários ocorre por meio de editais divulgados no [site do campus](#) e no [nosso site oficial](#).



Tutor, cotutores e bolsistas em agosto de 2022. ■

# Modelagem Geométrica e Impressão 3D

*Bruno Campos e Thales Harvey*

A modelagem e impressão 3D são atividades que estão vivas no PETIT desde sua criação. Escolhido como um dos temas iniciais de estudos, permite a integração do grupo pois tem aplicações tanto na engenharia metalúrgica quanto na de computação.

Inicialmente o professor Leonel desenvolveu com os estudantes o aprendizado do software Blender, de código aberto e disponível sob a GNU GPL. O Blender possui uma vasta opção de ferramentas para desenhos em 3D e texturas finais em objetos. Assim, o grupo começou a desenvolver os primeiros modelos digitais tridimensionais para efeitos didáticos. Por exemplo, utilizando informações do Google Maps foi elaborado um modelo de um trecho da Serra do Curral em Belo Horizonte e modelos de relevos da América do Sul e de Minas Gerais. Também foi elaborado modelo de célula unitária cúbica de corpo centrada (CCC), um importante modelo discutido na disciplina de Ciência dos Materiais da Engenharia Metalúrgica.

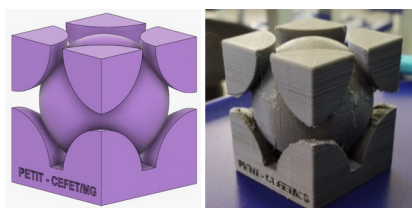


*Modelo em 3D da serra do curral em BH.*

Além da criação dos modelos digitais, o grupo aprendeu sobre os processos de impressão 3D e, com impressora emprestada pelos docentes, realizaram alguns testes de impressão destes modelos e de alguns outros disponíveis online.

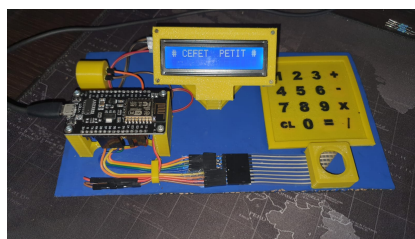
O objetivo aqui é estar apto a produzir materiais didáticos de interesse dos professores e da co-

munidade permitindo assim tanto ações de extensão quanto de ensino. Porém, as habilidades e competências adquiridas também servem para contextos mais técnicos nas áreas de graduação dos estudantes.



*Modelo em 3D de uma célula CCC e ao lado a impressão 3D da peça modelada.*

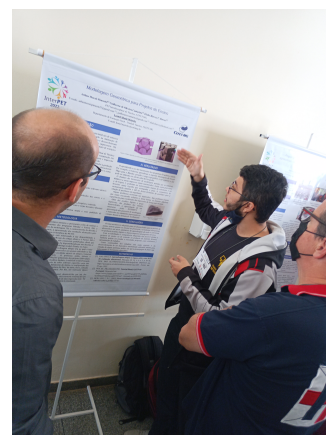
Um dos problemas enfrentados foi a mudança de parte do grupo de bolsistas, o que retardou um pouco o desenvolvimento das atividades uma vez que era necessário aos bolsistas ingressantes iniciar todo o processo. Com a experiência adquirida passou-se ao estudo das ferramentas disponíveis no Fusion 360, um software da Autodesk com licença gratuita para estudantes, com características mais voltadas para desenhos técnicos para engenharia. Com isso, o professor Lucas Pantuza promoveu um curso intensivo para o uso da ferramenta, abordando de maneira introdutória as possibilidades de produção a partir do mesmo.



*Protótipo de calculadora simples.*

Neste segundo momento, a modelagem também está servindo para a prototipagem de peças de projetos em desenvolvimento pelos petianos e orientados pelo

professor Lucas Pantuza. Estes projetos incluem a programação para automatizar algum dispositivo modelo utilizando o arduino. Por exemplo, estão sendo construídos protótipos de calculadoras, fechaduras eletrônicas e sensor de alarme. Nestes casos, além da produção do protótipo em escala, também é realizada a programação para o bom funcionamento do dispositivo. Esses projetos têm o objetivo de promover um aprendizado da parte de hardware utilizando o arduino, além de servir como base para ter um entendimento de como funciona um arduino e como ele é programado.



*Guilherme apresentando o banner durante o INTERPET 2022 CEFET-MG.*

Como produto dos estudos desenvolvidos, além das próprias peças produzidas, estão a elaboração e oferta de um minicurso sobre o Fusion 360 e a apresentação de um banner sobre o desenvolvimento de materiais didáticos usando a modelagem geométrica e impressão 3D no INTERPET 2022 CEFET-MG (ver notícia na página 5). O minicurso também será ofertado na 1ª Semana Acadêmica da Engenharia Metalúrgica (evento idealizado e organizado pelos bolsistas do PETIT - ver a notícia na [página 6b](#)).



## Semana de Acolhimento aos calouros da graduação

*Wellington Jhonney Silva Moreira*

A semana de Acolhimento é o período de uma semana no início de cada semestre destinado à recepção aos novos alunos da graduação do CEFET-MG e envolve toda comunidade cefetiana.

Neste ano, a Semana de Acolhimento do primeiro semestre ocorreu entre os dias 21 e 25 de março. Nela, ocorreram apresentações especiais de retomada às atividades presenciais após o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Essa semana de acolhimento foi singular pois, após o período de ERE, estudantes e servidores poderiam finalmente se encontrar presencialmente. Vale destacar que alguns alunos ingressaram no CEFET-MG durante o período do ERE e mesmo já tendo frequentado aulas remotamente não conheciam os espaços e vida no campus.



*1ª Semana de Acolhida: Prof. Carlos Frederico (cotutor), os bolsistas Gustavo, Guilherme e Bruno e calouros do curso engenharia da computação*

A programação do dia 21 de março foi presencial e exclusiva para servidores. Nos dias 22 e 23 ocorreram apresentações remotas destinadas a toda comunidade cefetiana. Na ocasião apresentaram-se a Diretoria Geral e as Diretorias de Desenvolvimento Estudantil, de Educação Profissional e Tecnológica, de Graduação e de

Pós-Graduação e Pesquisa, além da palestra da jornalista e pesquisadora Eliara Santana. Durante os dias 24 e 25 foram as atividades presenciais destinadas aos estudantes.



*2ª Semana de Acolhida: Alunos ao redor do telescópio acompanhados pelo bolsista Abner*

Dentre essas atividades, o PETIT organizou uma apresentação do Programa de Educação Tutorial (PET) e suas ações. O primeiro contato com os calouros foi durante a atividade "Tour pelo Campus", na qual o cotutor Prof. Leonel e os petianos Thales e Maísa apresentaram o projeto de Modelagem Geométrica e Impressão 3D. Nesta época o PETIT ainda não possuía uma sala própria e os materiais ficavam armazenados no laboratório de física. Num segundo momento, os petianos realizaram uma "Apresentação do PET", quando todos os projetos em execução pelo PETIT foram apresentados.



*1ª Semana de Acolhida: Prof. Leonel (cotutor), os bolsistas Maísa e Thales e calouros do curso engenharia metalúrgica*

A semana acadêmica do segundo semestre de 2022 foi durante os dias 26 e 31 de agosto, porém neste ano a adesão por parte dos alunos foi muito pequena pois não ocorreu entrada de alunos nos cursos do campus no segundo semestre.



*Telescópio utilizado na observação astronômica*

O PETIT, nessa ocasião, disponibilizou dois telescópios para observação astronômica que atraíram vários alunos que estavam no campus e também contou com a participação de membros da comunidade externa que foram colaboradores no projeto de extensão Astronomia no Vale do Aço.

# INTERPET 2022: conhecendo melhor o que é o PET

*Gustavo Michell e Abner Benevenuto*

**N**o mês de setembro ocorreu, no campus Araxá, mais uma edição do INTERPET. O evento teve como objetivo principal a interação entre os grupos PET do CEFET-MG. O evento contou com palestras de profissionais de diversas áreas, minicursos, apresentações banners de projetos desenvolvidos pelos petianos, apresentação dos grupos e a realização de assembleias de estudantes, tutores e com todos os participantes.



*Saída de Belo Horizonte.*

Para o PETIT, um dos grupos mais novos da instituição, a participação no evento serviu para compreendermos melhor o que é o programa PET na prática e vislumbrar possibilidades de cooperação com os demais grupos. Também serviu para que o grupo do campus Timóteo conhecesse o campus Araxá.



*Chegada ao campus Araxá.*

A palestra de abertura, ministrada pelo professor Paulo Gran-

jeiro (UFSJ), foi sobre *A prática da Inovação na Universidade e a interação com os ecossistemas*. Chamou a atenção dos bolsistas a descrição com exemplos dos momentos desde a pesquisa até a transformação em patente e produto no mercado, incluindo as burocracias inerentes ao processo. No segundo dia foi apresentada a palestra *Educação financeira e cooperativismo*. Esta palestra, realizada pelo pessoal do SICOOB Araxá liderados por Marcos José Carias, apresentou os benefícios do cooperativismo e métodos para a obtenção de um controle financeiro efetivo. E finalizando o segundo dia, a Prof Dra. Lúcia Castanheira Moraes abordou as vantagens e desvantagens de uma energia sustentável em sua palestra *Energia Limpa, minerais e mineração: qual o seu real significado*.



*Apresentação do PETIT aos demais grupos.*

Também no segundo dia ocorreram os minicursos oferecidos pelos diversos grupos PET. O PETIT ofereceu o minicurso *FUSION 360: Modelagem na prática* que apresentou as ferramentas do software CAD e suas funcionalidades através de um exemplo prático de modelagem de suporte para telefone celular, os tipos de impressoras 3D mais comuns no mercado e a preparação do modelo digital para a impressão 3D. Por outro lado, os petianos de Timó-

teo puderam: aprender um pouco mais sobre temas como o *Ciclo das Rochas* e sobre o *LibreCAD, uma alternativa para desenhos gráficos*; realizar uma *Introdução à programação de aplicativos Android com GODOT* e uma *Introdução ao Arduino*; conhecer a ferramenta CANVAS para negócios; conhecer a experiência dos *PETs e a promoção da extensão popular e da divulgação científica* e o projeto de *Reciclagem de Lixo Eletrônico*; e discutir sobre *Inovação e Empreendedorismo para Universitários*.

No terceiro dia pela manhã foram realizadas as apresentações dos banner e as assembleias de estudantes, tutores e geral na qual as discussões realizadas nas assembleias setoriais foram compartilhadas e transformadas em encaminhamentos de sugestões à DIRGRAD após aprovadas em votação. Assim, foram colocados os pontos de vista de alunos e professores, relatando as dificuldades enfrentadas pelos grupos e elaborando sugestões de melhorias.



*Tutor e bolsistas no INTERPET.*

O PETIT sentiu-se muito bem acolhido e agradece aos organizadores do evento pelas oportunidades propiciadas durante sua realização. ■



## Ciclo de palestras

Maisa Sousa e Lucas Araújo



Ciclo de Palestras é um dos projetos desenvolvidos desde o início do PETIT e tem como principal intuito o de promover o contato dos estudantes com pesquisas científicas e temas que contribuam para seu desenvolvimento como profissionais, cidadãos e seres humanos.

A criação do PETIT ocorreu em meio à pandemia de COVID-19, quando as atividades da sociedade em geral estavam sendo realizadas de forma remota. Assim, o grupo também iniciou a organização e realização de palestras transmitidas online.

Como preparação, os bolsistas do PETIT realizaram uma pesquisa com o público alvo - a comunidade interna do campus. A pesquisa possibilitou avaliar quais seriam os assuntos de interesse, quais dias e horários teriam maior engajamento do público e se a modalidade à distância seria bem recebida pelos alunos.



Palestras realizadas no período de ensino remoto emergencial.

Assim, foram contatados palestrantes para abordar temas

de interesse dos alunos e ocorreram as palestras "Pesquisa, Extensão e Inovação Para Formação em Engenharia", ministrada pelo professor Augusto Bezerra (POSTMAT/CEFET-MG), e "Química Medicinal e o Desenvolvimento de Protótipos" ministrada pelo professor Alexandre A. Oliveira (DMQ-TM/CEFET-MG).



Eng. Heine Stuart Moura Quintão ministrando a palestra 'Empreendedorismo: como ser empresário no Brasil'

Com o retorno ao ensino presencial, foram promovidas as palestras *Empreendedorismo: como ser empresário no Brasil*, ministrada pelo Eng. Heine Stuart Moura Quintão (ACE CDL Timóteo), e *'Trajetória Acadêmica: Desafios e Oportunidades'* ministrada pela professora Nayara Neres. Na primeira palestra foi abordado o comportamento do empreendedor, o processo de abertura de uma empresa, tipos de empresa, instituições de apoio ao empresário, como lidar com o ambiente empresarial, desafios para o empresário, pontos positivos de ser empresário. Na outra, foi tratado sobre importantes passos que um estudante deve ter dentro de sua

trajetória acadêmica, as dificuldades e oportunidades profissionais na área.



Professora Nayara ministrando a palestra 'Trajetória Acadêmica: Desafios e Oportunidades'

Além das ideias apresentadas e discutidas pelos palestrantes, o ciclo de palestras permite desenvolver habilidades e competências em outras áreas. Primeiro, desenvolve a habilidade de comunicação e organização do evento. Depois, surgem questões práticas a serem resolvidas e que estão presentes em diversas situações da vida acadêmica e futuramente no mercado de trabalho. Por exemplo, o gerenciamento do público presente e emissão de certificados e a produção de materiais para divulgação, criando assim uma identidade visual para os eventos do grupo. Atualmente, os certificados são gerados de forma automática a partir das listas de presença e ficam disponíveis na página do grupo. Também desenvolveram habilidades com softwares para a produção de cartazes de apresentação e slides.

## O que vem por aí

De 17 a 20 de outubro os petitanos estão organizando a 1ª Semana Acadêmica da Engenharia Metalúrgica. Além da discussão de temas relacionados ao desempenho profissional metalurgista, o

evento também serve como divulgação e aproximação com a comunidade.

Para o início de 2023 deve ser lançado processo seletivo para novos bolsistas e voluntários.

As observações astronômicas estão sendo retomadas no campus. Acompanhe a divulgação em <https://www.instagram.com/petit.cefet>.