



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
Campus Avançado Ipatinga  
Seção de Extensão, Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação  
Rua Maria da Silva, 125 - Bairro Veneza - CEP 35.164-261 - @cidade\_unidade@ - MG  
- www.ifmg.edu.br

## **Resultado Final de Edital**

### **EDITAL 10/2023**

## **PROCESSO DE SELEÇÃO DE BOLSISTA DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE PESQUISA**

### **RESULTADO FINAL**

**DIVULGA** o resultado **FINAL** do Edital 10/2023 de seleção de bolsista para atuar no projeto "**Etapa 3 do Acompanhamento remoto e análise de indicadores de produtividade dos sistemas de geração de energia fotovoltaica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais**" aprovado no Edital nº 05/2023 - Dispõe sobre o 1º Processo Seletivo 2023 do Programa de Fomento a Bolsas de Pesquisa do IFMG Campus Avançado Ipatinga.

### **ATA DE ENTREVISTA**

Demanda: Bolsas de Pesquisa na Modalidade PIBC.

Projeto: Etapa 3 do Acompanhamento remoto e análise de indicadores de produtividade dos sistemas de geração de energia fotovoltaica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.

Número de vagas: 01 (uma) bolsa

Data de realização: 23/07/2023

Modo de realização: Online, através do endereço <https://meet.google.com/qmh-jmwf-bup>

### **SÍNTESE DO RESULTADO DAS ENTREVISTAS E DA AVALIAÇÃO**

Entrevista	Daniel Fabri Reis (Presente)	Diego Matias Dias Martins (Ausente)	Eduardo José Coelho de Oliveira Dias (Presente)	Gustavo Oliveira de Araújo (Presente)	Lucas Deusdedit Damasceno Santos (Presente)
------------	---------------------------------	--	---	--	--

1 – Qual é a sua expectativa sobre o projeto? Por que você acha que deveria trabalhar no projeto?	Minha expectativa para o projeto seria fazer a medição da geração das usinas. Viu que o monitoramento da usina do IFMG Ipatinga não está funcionando para o público. Expandir o conhecimento relacionado a sistemas fotovoltaicos.		Essa é uma área que possuo muito interesse. Estou me preparando para fazer o meu TCC, com a Roxane, na área de fotovoltaico. Sei que é uma área de muitas oportunidades que continua crescendo ano após ano.	Eu acho que eu deveria trabalhar no projeto porque já estou no ramo. Acredito que eu poderia agregar muito no projeto. É um assunto que eu gosto e poderia agregar no projeto.	Bom a minha expectativa com o projeto é aprender mais sobre a área. Na minha opinião por já ter trabalhado na primeira etapa do projeto seria interessante continuar devido a minha experiência anterior e o conhecimento em Excel e Power BI.
Nota: (Valor 10,0)	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0
2 – Fale da sua trajetória escolar e familiar. Onde você estudou antes do IFMG? Há outra pessoa na família com curso superior? Qual a profissão dos seus pais?	Informação pessoal.		Informação pessoal.	Informação pessoal.	Informação pessoal.
Nota: (Valor 10,0)	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0
3 – Sabe o que é um projeto de iniciação científica? Já trabalhou em algum?	Já pesquisou sobre, mas nunca participou de nenhum. Pesquisar sobre artigos relacionados ao tema e tentar desenvolver algo novo relacionado ao tema.		Não, nunca trabalhei. Eu sei que o projeto de iniciação científica é muito importante para ajudar aqueles que querem seguir a carreira da pesquisa e ajuda os estudantes a se sustentarem, mas nunca fiz nenhum.	Não trabalhei em nenhum. Mas entendo que seja alguns estudos que desenvolvemos para chegar a um resultado e chegar a uma conclusão.	Um projeto de iniciação científica consiste em criar metodologias e aplicar o conhecimento estudado em sala de aula em casos reais e ajudar a sociedade. Já trabalhei na primeira etapa do projeto de monitoramento de sistemas FV.
Nota: (Valor 10,0)	5,0		4,0	6,0	8,0

4 - Sabe utilizar o Word e o Excel? Nível Básico, Intermediário ou Avançado? Domina a construção de dashboards?	Sei utilizar. Nível intermediário. Não domina a construção de dashboards.		Trabalhei durante o curso por dois anos no Mercado Livre e utilizei o Excel. Fazia dashboards e tinha acesso aos dados do Brasil inteiro e precisava fazer análises. Construía dashboards e acredito que estou entre intermediário e avançado.	Eu trabalho com esses softwares. O Excel seria básico e o Word intermediário. Eu trabalhei na empresa com dashboards, mas preciso aperfeiçoar. Seria nível básico.	Word nível intermediário, Excel nível avançado. Sei construir dashboards no Excel, Power Point e Power BI.
Nota: (Valor 10,0)	5,0		9,0	7,0	9,0
5 – Sabe programar em Python? Sabe fazer relatórios automáticos e busca de dados na internet?	Não sabe programar em Python. Sabe fazer relatórios automáticos com busca de dados na internet em C++.		Não. Contato com Python foi apenas com o curso do +IFMG que é básico e nunca tive experiência em programar com Python.	Seria básico. Algo bem inicial.	Não sei programar em Python, mas posso buscar aprender. Pesquisar na internet. E sei buscar dados na internet utilizando Excel e Power BI.
Nota: (Valor 10,0)	7,0		4,0	3,0	7,0
6 – Conhece algum software de construção de dashboards ou criação de relatórios automáticos?	Não.		Não. Os relatórios que eu montava não eram automáticos. Eram manuais, as informações eram preenchidas manualmente e utilizei o Excel.	Trabalho muito com o Google Sheet. Tenho mais domínio.	Sim, o Power BI.
Nota: (Valor 10,0)	0,0		0,0	5,0	10,0
7 – Conhece o Microsoft Power BI? Sabe construir dashboards e relatórios dinâmicos no Microsoft Power BI?	Não conhece e não sabe utilizar.		Tive contato com planilhas dinâmicas no Excel. Conheço muito pouco do Power BI.	Não. Já peguei para fazer, mas não tenho conhecimento.	Sim.
Nota: (Valor 10,0)	0,0		5,0	4,0	10,0

<p>8 – O que é o Performance Ratio de uma usina FV? O que é o Yield?</p>	<p>Acredita que sabe a resposta, mas não sabe descrever. A performance seria relacionada ao modelo do módulo, relacionado ao HSP e temperatura ambiente do local? Relacionada a eficiência dela. Não sabe descrever Yield.</p>		<p>O PR eu lembro que era um dado que a gente usava para calcular o rendimento da usina. O Yield eu não sei, mas sei que é tudo sobre performance. Mas o que é eu não estou lembrando.</p>	<p>Seria a produção máxima dela. O PR seria a melhor performance da usina em aspectos STC. O Yield seria a melhor performance, a melhor produção dela.</p>	<p>O PR seria a taxa de desempenho de uma usina. O Yield seria a produtividade, quanto a usina está gerando. Seria a kWh (energia) dividido pela kWp (potência) que representa a produtividade da usina. A PR seria dividir o Yield por kWh e multiplicando por 1000. A PR seria a taxa de desempenho da usina. No contexto geral.</p>
<p>Nota: (Valor 10,0)</p>	<p>3,0</p>		<p>5,0</p>	<p>6,0</p>	<p>8,0</p>
<p>9 – O que significa o termo Vmpp em usinas FV?</p>	<p>Seria a tensão de máxima potência.</p>		<p>Não me lembro. Mas me parece que seria tensão média de pico ou pico a pico. Eu não lembro.</p>	<p>Vmpp seria a tensão nominal da usina. Do módulo no caso.</p>	<p>Seria a tensão no ponto de máxima transferência de potência. Esse ponto está relacionado a corrente no ponto de máxima potência e determinar a potência no ponto de máxima transferência de potência.</p>
<p>Nota: (Valor 10,0)</p>	<p>10,0</p>		<p>0,0</p>	<p>5,0</p>	<p>10,0</p>

<p>10 – O que significa o termo Pmax em datasheets de usinas FV? Em quais condições a usina iria gerar essa potência? Qual é a sua unidade de medida?</p>	<p>Pmax seria a potência máxima do módulo. No datasheet se encontra onde está escrito SCT que seria em ambiente de laboratório 1000 HSP a 25°C. A unidade de medida é W.</p>		<p>Pmax é potência máxima e para gerar a potência máxima seria quanto a geração estiver configurada para o máximo. Normalmente a usina não gera o máximo, ela gera menos. Eu acho que é kWp.</p>	<p>Pmax tem a unidade W e seria a maior potência das usinas. Seria medida em condições normais de temperatura e condições normais.</p>	<p>Geralmente a potência é a potência máxima quando o módulo é submetido as condições padrões de teste. Nas condições STC seria 1000 W/m<sup>2</sup> e temperatura da célula em 25°C e massa de ar de 1,5. E com essas características eu conseguiria ter todos os dados do datasheet.</p>
<p>Nota: (Valor 10,0)</p>	<p>8,0</p>		<p>7,0</p>	<p>6,0</p>	<p>9,0</p>
<p>11 – Você saberia utilizar o PVSyst para determinar a geração estimada de uma usina FV? Quais são as principais informações da usina para se fazer uma simulação?</p>	<p>Sim. Em relacionado aos módulos precisaria da tensão, corrente e relação a temperatura também, para a potência dela. Relacionados também a porcentagem da eficiência, a sua temperatura ambiente, o HSP do local, a inclinação dos módulos e o azimute também. Que se encontra a usina. Outra coisa seriam os cabos, como foram instalados, os DPS do circuito, os inversores e strings. E a relação dos inversores com a Cemig.</p>		<p>Eu lembro de ter usado o programa durante a disciplina. No trabalho utilizamos, mas não me lembro de cabeça. Com uma pesquisa seria possível. Não me lembro se foi com esse problema, é necessário a geração no site, potência das placas e número de placas. Por alto só lembro isso.</p>	<p>Sim, trabalho com ele. Seria por exemplo localização, modelo dos módulos, sombreamento e modelo dos demais equipamentos como inversores. Acho que domino mais o PVSol do que o PVSyst. Tenho domínio total no PVSol.</p>	<p>O primeiro ponto é a região da usina. Latitude e Longitude. Precisamos saber o consumo de energia do cliente. Precisamos informar o tipo de inversor e módulos. É necessário saber se existe montanhas, árvores e, caso haja sombreamento, precisamos fazer um desenho em 3d para verificar o quanto o sombreamento vai influenciar na geração fotovoltaica.</p>
<p>Nota: (Valor 10,0)</p>	<p>7,0</p>		<p>5,0</p>	<p>10,0</p>	<p>10,0</p>

12 – Você já escreveu um artigo científico? Descreva o método científico.	Não, nunca escrevi. Olhar o que a gente vai estudar, medir várias vezes o que estamos estudando para encontrar um padrão e relacionar isso com outra coisa.		Não, no decorrer do curso fizemos alguns trabalhos baseados no método científico, mas um artigo acredito que não. No método científico temos que levantar uma hipótese e baseados nos dados e bibliografia analisa qual o resultado foi encontrado.	Não me lembro. A não ser trabalhos em formato de artigo. Pelo que me lembro fizemos na matéria de física implementado em carro. O modelo foi a tentativa de implementação em escala maior.	Escrevi um artigo científico durante a etapa 2 do projeto de monitoramento das usinas fotovoltaicas. Primeiramente é necessário buscar referências bibliográficas confiáveis sobre o trabalho. Fazer uma introdução, metodologia do desenvolvimento do trabalho. E citar os resultados positivos e negativos do estudo.
Nota: (valor 10,00)	5,0		7,0	6,0	8,0
13 – Você possui disponibilidade de tempo para cumprir as 20 horas semanais no projeto?	Sim.		Sim. Atualmente não estou fazendo estágio e larguei o trabalho porque não estava conseguindo conciliar com a faculdade.	É uma questão que analisei desde o início. Trabalho e faço faculdade a noite. Tentaria conciliar.	Tenho disponibilidade de tempo. Eu teria duas horas no período da tarde e mais duas horas no período da noite. Posso estar disponível no período da noite.
Nota: (valor 10,00).	10,0		10,0	5,0	10,0
14 – Você possui disponibilidade de tempo para cumprir no mínimo 12 horas semanais presencialmente no campus? Distribuídas em no mínimo três dias.	Sim.		Fora do horário de aula seria tranquilo.	Seria algo que me limitaria bastante. Eu trabalho das 7h30 às 16h e o meu sábado é livre. Seria possível fazer o horário das 16h às 17h presencialmente todos os dias e fazer o restante do horário em casa aos sábados. Conseguiria 5h semanais presencialmente.	Poderia. O estágio termina 2h e chego no campus por volta de 2h30. Na terça-feira não tenho aula de filosofia e poderia ficar mais dois horários vagos.
Nota: (valor 10,00).	10,0		10,0	5,0	10,0
<b>Total: (Valor 100,0)</b>	<b>90,0 / 1,4 = 64,3</b>	<b>0,0</b>	<b>86,0 / 1,4 = 61,4</b>	<b>88,0 / 1,4 = 62,9</b>	<b>129 / 1,4 = 92,1</b>

## Parecer:

Os coeficientes de rendimento são:

- Daniel Fabri Reis: 56,3.
- Diego Matias Dias Martins: 63,3 (Eliminado por não comparecer na chamada).
- Eduardo José Coelho de Oliveira Dias: 61,7.
- Gustavo Oliveira de Araújo: 76,8.
- Lucas Deusdedit Damasceno Santos: 77,4.

Utilizando os pesos definidos no edital 10/2023 (60% para a entrevista e 40% para o CR), foi construído o seguinte quadro de resultados.

### QUADRO 1: RESULTADO FINAL, em ordem alfabética, APROVADAS SEGUINDO OS CRITÉRIOS DO EDITAL 10/2023.

Inscrito	Pontuação	Colocação Final
Daniel Fabri Reis	$0,6 \cdot 64,3 + 0,4 \cdot 56,3 = 61,1$	4°
Diego Matias Dias Martins	Eliminado por não comparecer na chamada.	Eliminado
Eduardo José Coelho de Oliveira Dias	$0,6 \cdot 61,4 + 0,4 \cdot 61,7 = 61,5$	3°
Gustavo Oliveira de Araújo	$0,6 \cdot 62,9 + 0,4 \cdot 76,8 = 68,5$	2°
Lucas Deusdedit Damasceno Santos	$0,6 \cdot 92,1 + 0,4 \cdot 77,4 = 86,2$	1°

Devido ao item "7.6. Garantir que não haja, entre os estudantes selecionados para bolsa, casos em que o período restante para conclusão do curso é inferior ao período de duração da bolsa." do edital 05/2023. O aluno classificado e que esteja cursando o nono período do curso de Engenharia Elétrica deverá assinalar por e-mail se possui ou não expectativa de formatura até fevereiro de 2024. Em caso positivo, o aluno será desclassificado e a bolsa será concedida para o próximo colocado. O e-mail deverá ser enviado para [extensao.ipatinga@ifmg.edu.br](mailto:extensao.ipatinga@ifmg.edu.br).

Ipatinga, 24 de maio de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Willian Marlon Ferreira, Professor**, em 24/05/2023, às 15:57, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Alex de Andrade Fernandes, Diretor(a) Geral - Campus Avançado Ipatinga**, em 24/05/2023, às 16:07, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **1563578** e o código CRC **1FCD9B75**.