UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
GABINETE DO VICE-REITOR
Via Washington Luís, km 235 – Caixa Postal 676
13565-905 – São Carlos – SP - Brasil
Fines: (16) 3351-8101/3351-8102
E-mail: reitoria@ufscar.br

RELATÓRIO DE PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PRODIN

Titulo do Projeto: Eficientização do parque de Iluminação e instalação de usina fotovoltaica na Universidade Federal de São Carlos-campus São Carlos-SP(fase III-área norte)

SUMÁRIO

1. DADOS DO PROJETO

2. DADOS DO PROPONENTE

3. OBJETIVOS DO PROJETO

3.1. Objetivo geral

3.2. Objetivos específicos

3.3. Justificativas do projeto

3.4. Leis e resoluções que embasam o projeto

3.5. Principais metas e resultados esperados

3.6. Resultados obtidos

4. DETALHAMENTO FÍSICO DO PROJETO

5. DETALHAMENTO FINANCEIRO DO PROJETO

6. DESCRIÇÃO DETALHADA DAS ATIVIDADES

Márcio Merino Fernandes	Pró-Reitor de Administração – SIAPE: 1632840

3-OBJETIVOS DO PROJETO

3.1 Objetivo geral

O projeto proposto pela UFSCar gerenciado pela FAI.UFSCar, foi apresentado e aprovado na Chamada Pública CPFL (nº 001/2019), no âmbito do Programa de Eficiência Energética (PEE). Ele teve como objetivo principal a captação de recursos para implantação de novos equipamentos, para proporcionar redução do consumo de energia e geração de energia através de painéis fotovoltaicos, que foram instalados no campus de São Carlos.

3.2 Objetivos específicos

1. Demonstrar a importância e a viabilidade econômica das ações de eficiência energética no uso final de energia pela comparação entre os resultados econômicos vis a vis, os investimentos realizados tanto do ponto de vista do sistema elétrico quanto do ponto de vista do cliente.
2. Maximizar os benefícios da energia economizada e da demanda evitada pelas ações de eficiência energética reduzindo as despesas com o consumo de energia e com a manutenção dos sistemas de iluminação pelo uso de equipamentos econômicos e de elevada vida útil.
3. Promover a transformação do mercado pela aplicação da tecnologia LED e instalação de uma usina solar fotovoltaica.
4. Incentivar alunos e servidores públicos à adoção de hábitos e práticas racionais de uso da energia elétrica a partir da divulgação dos resultados do projeto e da realização de treinamento sobre eficiência energética.

3.3 Justificativas do projeto

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) participou da Chamada Pública de Projetos (nº 001/2019), lançada pela CPFL PAULISTA (Distribuidora de Energia), que disponibilizou recursos financeiros oriundos do Programa de Eficiência Energética (PEE), sob gestão da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), para a implementação de ações de eficiência energética no consumo de energia elétrica, além de promover a disseminação dos conceitos e procedimentos referentes à conservação de energia, eficiência energética e otimização energética de equipamentos.

Conforme o Resultado Final das Chamadas CPFL Paulista nº 001/2019 a proposta de projeto para o campus de São Carlos foi uma das aprovadas e contempladas com recursos financeiros para investimentos em eficiência energética.

O projeto proposto e aprovado, que é de grande interesse e extremamente importante para a Universidade, teve como objetivo principal a captação de recursos a fundo perdido para proporcionar a redução do consumo de energia elétrica e geração da própria energia.

Foram previstos investimentos financeiros na ordem de R$ 1.401.542,44 (Um milhão quatrocentos e um mil e quinhentos e quarenta e dois reais e quarenta e quatro centavos), por parte da CPFL Paulista,

distribuídos no período de 12 (doze) meses de execução e mais 12 (doze) meses de avaliação dos resultados alcançados, totalizando os 24 (vinte e quatro meses) meses propostos para a realização do presente projeto.

3.4 Leis e resoluções que embasaram o projeto

Lei N. 9991 de 24 de julho de 2000 que dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. A **lei N. 13280 de 3 de maio de 2016** altera a **Lei nº 9.991**, para disciplinar a aplicação dos recursos destinados a programas de eficiência energética.

3.5 Principais metas e resultados esperados

Para apresentar as principais metas e resultados obtidos, dividiremos a análise relativa a iluminação e a relativa a geração de energia.

3.5.1. Iluminação

A etapa inicial do projeto consistiu de um diagnóstico, no qual foi realizado o levantamento das instalações da Unidade Consumidora beneficiada, estabelecendo assim um inventário para a mesma. As luminárias existentes, todas internas e pertencentes a salas de aula, foram substituídas por luminárias de tecnologia LED. O Hábito de Funcionamento admitido para os ambientes internos da UFSCar São Carlos foi determinado através da estimativa do período de utilização de acordo com hábito de funcionamento relatado em entrevista em visita in loco e confirmado com o uso de horímetro. A tabela 1 apresenta os dados mais detalhados.

TABELA 1-Quantidade de lâmpada existente e proposta para cada sistema.

SISTEMA	LÂMPADA EXISTENTE	LÂMPADA PROPOSTA	QUANTIDADE LINHA DE BASE	QUANTIDADE DETERMINAÇÃO	HORAS/ANO DE FUNCIONAMENTO	FCP
SALAS DE AULA	FLUORESCENTE	LED 17 W	15.000	15.000	2842,00	1,00

A ação de Eficiência Energética proposta deve produzir a redução do consumo de energia elétrica no sistema instalado, como também a redução da demanda no horário de ponta da distribuidora. A tabela 2 mostra o consumo de energia elétrica existente (antes da substituição) e a demanda de ponta. Para o cálculo do consumo anual, foi estimado o tempo de funcionamento.

TABELA 2 – Consumo previsto de energia elétrica e a demanda de ponta antes da substituição

SISTEMA	POT. (W)	QUANT.	POTÊNCIA INST.(W)	TEMPO DE OPERAÇÃO	ENERGIA CONS. (MWh/ano)	DEMANDA NA PONTA(W)
SALAS DE AULA	32	15.000	480.000	2.842,00h/ano	1.364,16	480.000

A tabela 3 mostra o consumo de energia elétrica e a demanda de ponta para o sistema proposto.

TABELA 3 – Consumo previsto de energia elétrica e a demanda de ponta para o sistema proposto

SISTEMA	POT. (W)	QUANT.	POTÊNCIA INST.(W)	TEMPO DE OPERAÇÃO	ENERGIA CONS. (MWh/ano)	DEMANDA NA PONTA(W)
SALAS DE AULA	17	15.000	255.000	2.842,00h/ano	724,71	255.000

TABELA 4 – Energia economizada prevista e redução prevista de demanda na ponta

SISTEMA	ENERGIA ECONOMIZADA (MWh/ano)	ENERGIA ECONOMIZADA (%)	REDUÇÃO DE DEMANDA DE PONTA (kW)	REDUÇÃO DE DEMANDA DE PONTA (%)
SALAS DE AULA	639,45	46,9	225,00	60,00

Portanto, da tabela 4 com a substituição de 15.000 lâmpadas de uso interno por lâmpadas de tecnologia LED, as metas a serem alcançadas deveriam ter uma redução no consumo de energia elétrica de 639,45 MWh/ano e uma redução de demanda na ponta de 225,00 kW.

3.5.2. Geração de energia

A ação de eficiência energética através da geração de energia elétrica foi realizada pela instalação e operação de uma usina fotovoltaica com capacidade de 72,76 kWp. Para a previsão da energia elétrica gerada realizou-se uma simulação através de um software com base na orientação e inclinação dos painéis e em um banco de dados de irradiação solar. A figura 1 mostra a geração prevista em cada mês, para o sistema instalado, ao longo de um ano.

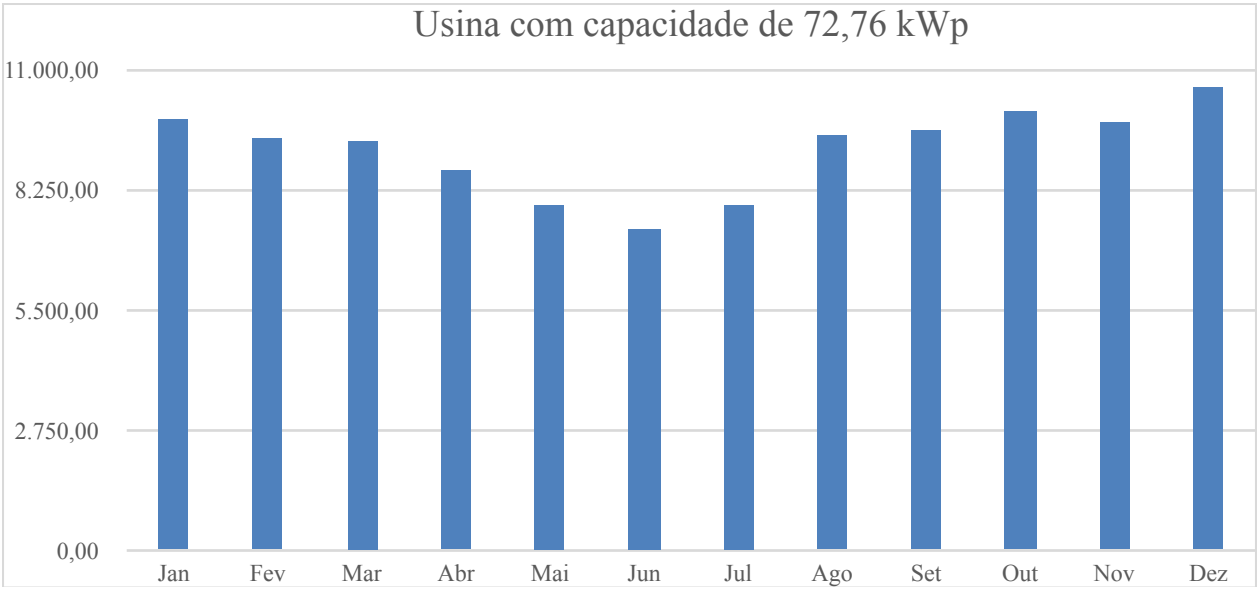

Figura 1. Geração prevista para o sistema instalado em MWh.

A geração mensal média é de 9,178 MWh e a geração anual de energia prevista é de 110,139 MWh.

3.5.3. Cálculo previsto da relação custo benefício (RCB)

O principal critério para avaliação da viabilidade econômica de um projeto é a relação custo benefício (RCB) que ele proporciona. O benefício considerado é a valoração da energia economizada e da

redução da demanda na ponta durante a vida útil do projeto para o sistema elétrico. O custo são os aportes feitos para a sua realização.

A relação custo benefício é dada pela seguinte expressão[2]:

$$RCB = \frac{CA_T}{BA_T} \quad (1)$$

onde: CA_T é o custo anualizado total e

BA_T é o benefício anualizado total.

A expressão do custo anualizado total pode ser escrita da seguinte forma:

$$CA_T = \sum_n CA_n \quad (2)$$

onde: CA_n é o custo anualizado de cada equipamento, incluindo custos relacionados, que pode ser calculado da seguinte forma:

$$CA_n = CE_n \,.\, \frac{CT}{CE_T} \,.\, FRC_u \quad (3)$$

onde: CE_T é o custo total em equipamento,

CE_n é o custo de cada equipamento,

CT é o custo total do projeto,

FRC_u é o fator de recuperação de capital para u anos e

u é a vida útil do equipamento.

Para o fator de recuperação de capital para u anos, tem-se:

$$FRC_u = \frac{i(1+i)^u}{(1+i)^u - 1} \quad (4)$$

onde: i é a taxa de desconto considerada

Para o benefício anualizado, tem-se:

$$BA_T = (EE \,.\, CEE) + (RDP \,.\, CED) \quad (5)$$

onde: EE é a energia anual economizada,

CEE é o custo unitário evitado de energia,
RDP é a demanda evitada na ponta,
CEE é o custo unitário evitado de demanda.

a) Determinação do custo

Para o cálculo dos custos serão utilizados os aportes feitos para a realização do projeto. O valor total do projeto foi orçado em R$ 1.401.542,44.

TABELA 5 – Custos por categoria contábil

TIPOS DE CUSTOS	CUSTOS (R$)	PORCENTAGEM(%)
Materiais/Equipamento	673.790,00	48,07
Mão de obra própria	56.762,40	4,05
Mão de obra de terceiros	461.458,00	32,93
Transporte	5.674,34	0,40
Treinamento e capacitação	97.814,30	6,98
Marketing	56.762,40	4,05
Descarte de materiais	19.500,00	1,39
Medição & Verificação	26.781,00	1,91
Auditoria contábil	3.000,00	0,21
TOTAL	1.401.542,44	100

A tabela 5 apresenta os custos do projeto por categoria contábil, sendo que os valores da mão de obra própria, transporte, marketing e auditoria contábil são de responsabilidade da CPFL, que totalizam R$ 122.199,14. Além disso, os custos de descarte de materiais(R$ 19.500,00) e parte do treinamento e capacitação(R$ 55.000,00), que totalizam R$ 74.500,00 entraram como contrapartida por parte da executora do projeto. Assim, a soma desses dois valores(R$ 196.699,14) não foram repassados para a FAI. Assim, os valores repassados para a FAI foram R$ 1.204.843,30. Já a tabela 6 apresenta os valores aplicados em materiais e equipamentos.

TABELA 6 – Recursos aplicados em materiais e equipamentos

TIPO DE EQUIPAMENTO	ILUMINAÇÃO (R$)	FONTE INCENTIVADA (R$)	RECURSOS APLICADOS (R$)
Iluminação	279.000,00		
Módulo fotovoltaico		157.917,00	
Inversor de frequência		78.958,00	

Suporte		157.915,00	
TOTAL	279.000,00	394.790,00	673.790,00

A tabela 7 apresenta os recursos aplicados em materiais e equipamentos e o cálculo para cada um deles anualizados pela aplicação da equação 3. A vida útil de todas as lâmpadas é de 25.000 horas de funcionamento. Tendo em vista, o tempo de utilização para cada lâmpada, mostrado nas tabelas 2 e 3(2.842h/ano), estimou-se uma vida útil média para todas as lâmpadas de 8,8 anos. Para os equipamentos para geração, a vida útil foi estimada segundo sugestão do PROPEE. Em ambos os casos a taxa de desconto utilizada foi de 8%.

TABELA 7– Custo dos equipamentos anualizados, incluindo mão de obra.

TIPO DE EQUIPAMENTO	CUSTO DE CADA EQUIPAMENTO (CE) (R$)	VIDA ÚTIL EM ANOS	FATOR DE RECUP. DE CAP. (FRCu) (R$)	CUSTO ANUALIZADO (R$)
Iluminação	279.000,00	8,8	0,162604	94.362,35
Módulo fotovoltaico	157.917,00	25	0,093679	30.770,49
Inversor de frequência	78.958,00	15	0,11683	19.187,30
Suporte	157.915,00	20	0,101852	33.454,63
TOTAL	673.790,00			177.774,77

b) Determinação dos benefícios

O benefício considerado é a valoração da energia economizada e da redução da demanda na ponta durante a vida útil do projeto. Para o cálculo dos benefícios deve-se utilizar a expressão 5, empregando a energia economizada durante um ano(EE) e a redução de demanda na ponta (RDP) com as seguintes taxas; custo evitado de energia(CEE= 419,45 R$/MWh) e custo evitado de demanda (CED=470,96 R$/kW). A metodologia de cálculo para a determinação de CEE e CED está apresentada no Anexo I. A tabela 8 apresenta o cálculo da relação custo benefício prevista, baseado nas equações de 1 a 5.

TABELA 8– Cálculo da relação custo benefício prevista

	ILUMINAÇÃO	OUTROS SISTEMAS	PROJETO
EE(MWh/ano)	639,45	110,14	749,59

RDP(kW)	225,00	0	225,00
CEE(R$/MWh)	419,45	419,45	419,45
CED(R$/kW)	470,96	470,96	470,96
CAT(R$)	94.362,35	83.412,42	177.774,77
BAT(R$)	374.183,30	46.198,22	420.381,52
RCB	0,25	1,81	0,42

Portanto, a relação custo benefício (RCB) do projeto prevista foi de 0,42.

3.6 Resultados obtidos

Para apresentar os resultados obtidos, igualmente o que foi feito no item 3.5, dividiremos, inicialmente, a análise relativa a iluminação e a relativa a geração de energia e em seguida os resultados finais do projeto.

3.6.1. Iluminação

Para a obtenção dos resultados foram realizadas medições das potências, tanto das luminárias antigas(período de linha de base), quanto para as luminárias substituídas(período de determinação), segundo o que consta no Volume I do PIMVP, EVO 10000-1:2012. Elas foram medidas por alicate wattímetro, até a leitura estabilizar, na amostra, considerando o alcance de 95% de confiança a 10% de precisão relativa(quantitativa e qualitativa).

A tabela 9 mostra as medidas das potências médias medidas, a energia consumida e a demanda média na ponta para o período de linha de base.

TABELA 9– Consumo de energia elétrica e a demanda de ponta realizadas no período de linha de base

SISTEMA	POT. (W)	QUANT.	POTÊNCIA INST.(W)	TEMPO DE OPERAÇÃO	ENERGIA CONS. (MWh/ano)	FCP	DEMANDA NA PONTA(W)
SALAS DE AULA	32,07	15000	481.050	2482,00 h/ano	1.193,97	1,00	481.050

A tabela 10 mostra as medidas médias das potências, o consumo de energia e a demanda na ponta para o período de determinação.

TABELA 10– Consumo de energia elétrica e a demanda de ponta realizadas no período de determinação

SISTEMA	POT. (W)	QUANT.	POTÊNCIA INST.(W)	TEMPO DE OPERAÇÃO	ENERGIA CONS. (MWh/ano)	FCP	DEMANDA NA PONTA(W)
SALAS DE AULA	16,58	15000	248.700	2482,00 h/ano	617,27	1,00	248.700

TABELA 11 – Energia economizada e redução de demanda na ponta realizadas

SISTEMA	ENERGIA ECONOMIZADA (MWh/ano)	ENERGIA ECONOMIZADA (%)	REDUÇÃO DE DEMANDA DE PONTA (kW)	REDUÇÃO DE DEMANDA DE PONTA (%)
SALAS DE AULA	576,70	48,3	232,35	48,3

Com a instalação das luminárias mais eficientes, além da diminuição do consumo de energia de 576,70 MWh/ano e de redução de demanda na ponta de 248,700 kW, como mostra a tabela 11, obteve-se uma melhoria nos índices de luminância dos ambientes.

3.6.2. Geração de energia

Para a avaliação dos resultados do projeto em termos de economia de energia e redução de demanda na ponta, as medições de energia elétrica gerada pela usina Fotovoltaica foram monitoradas pelo período de um ano. No projeto executivo fotovoltaico, foi considerada a exportação de dados de produção de energia através do próprio inversor e periféricos (Data Logger). Por isso, no projeto executivo considerou-se um inversor que possua conexão para exportar esses dados via internet e verificação do 'status' operacional do sistema. Na saída do inversor também foi prevista a instalação de um medidor calibrado, padrão Concessionária, com capacidade de armazenamento de dados (memória de massa). Esse equipamento serviu como contingência (no caso de falhas de transmissões de dados do 'data logger' conectado ao inversor) e comparações dos registros.

O início da geração da usina ocorreu-se em 14/09/2020, mas a contabilização iniciou-se em 15/09/2020 encerrando-se em 27/09/2021, completando-se 349 dias de geração. A figura 2 mostra essa geração, comparando com a geração prevista.

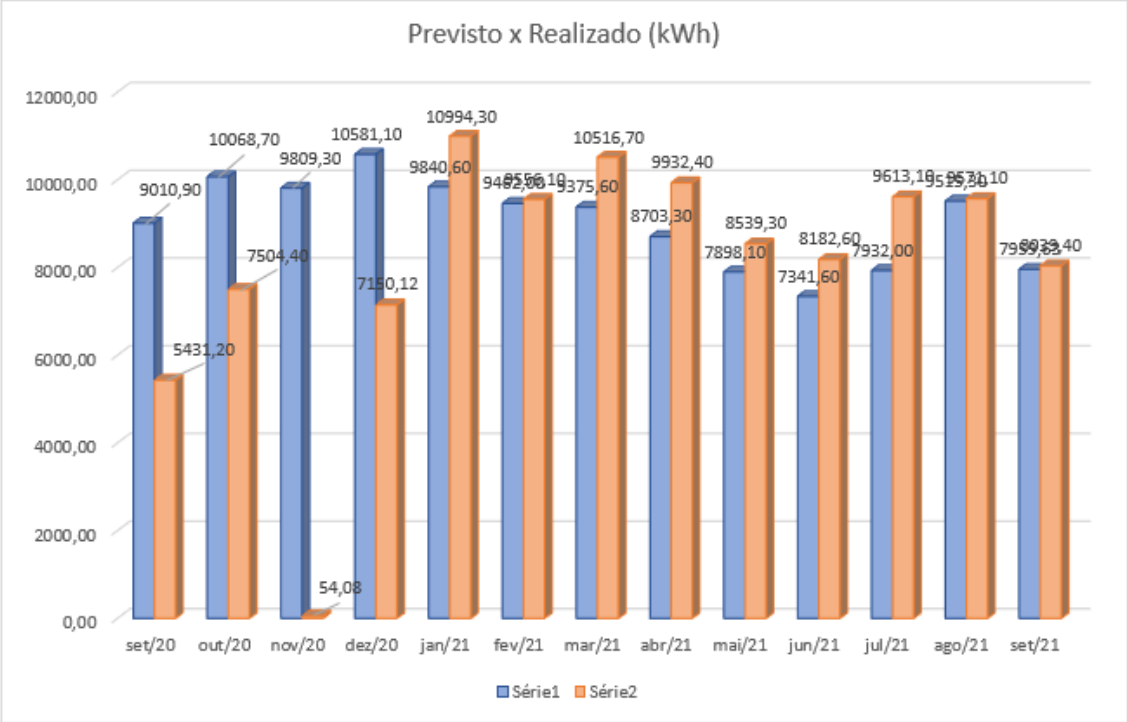

Figura 2. Geração de energia prevista vs realizada durante 349 dias.

Assim, a geração de energia realizada pela usina no período de um ano foi de 105.084,80 kWh.

3.6.3. Cálculo da relação custo benefício (RCB) realizada

Para a determinação dos benefícios serão considerados os valores a partir das medições realizadas, ou seja, a energia economizada de 681,78 MWh/ano e da redução da demanda na ponta de 232,35 kW, com os respectivos valores já calculados da CEE e da CED pela ótica do consumidor. Seja, então, a tabela 12 atualizada com estes valores.

TABELA 12– Cálculo da relação custo benefício realizada

	ILUMINAÇÃO	FOTOVOLTAICA	PROJETO
EE(MWh/ano)	576,70	105,08	681,78
RDP(kW)	232,35	0	232,35
CEE(R$/MWh)	419,45	419,45	419,45
CED(R$/kW)	470,96	470,96	470,96
CAT(R$)	94.362,35	83.412,42	177.774,77
BAT(R$)	351.371,47	44.075,81	395.447,28
RCB	0,27	1,89	0,45

Portanto, a relação custo benefício obtida para o projeto foi de 0,45.

3.7 Justificativas aos resultados anteriormente enumerados e que não atingiram as metas estabelecidas

Pode -se dizer que os resultados previstos anteriormente, praticamente, se confirmaram. No caso da energia economizada a prevista foi de 749,59 MWh/ano a realizada foi de 681,78 MWh/ano o que representa um erro de avaliação de 9,9%. Já para a redução de demanda de ponta a prevista foi de 225,00 kW, enquanto a realizada foi de 232,35 kW o que representa um erro de avaliação de 3,16 %.

4- DETALHAMENTO FÍSICO DO PROJETO

Para o detalhamento físico do projeto, as metas foram divididas em sete fases, como mostra a tabela 13.

Tabela 13-Detalhamento físico do projeto.

Objetivo/Meta	Medida prevista	Medida obtida	Período planejado	Período realizado
1.Medidas e Verificação inicial das luminárias.	Medir potência das luminárias	Mediu potência das luminárias	01/02/2020 a 28/02/2020	15/05/2020 a 20/07/2020
2.Aquisição das luminárias	Receber e armazenar	Recebeu e armazenou	01/03/2020 a 31/03/2020	04/05/2020 a 05/05/2020

3.Instalação das luminárias	Instalar luminárias	Instalou luminárias	01/05/2020 a 30/07/2020	15/05/2020 a 20/07/2020
4.Aquisição das fotovoltaicas	Receber e armazenar	Recebeu e armazenou	01/04/2020	15/05/2020
5.Instalação das fotovoltaicas	Instalar placas e inversor	Instalou placas e o inversor	01/05/2020 a 30/06/2020	01/06/2020 a 28/07/2020
6.Descartes de materiais	Transferir material para empresa	Transferiu material para a empresa.	01/10/2020	12/11/2020
7.Medidas e verificação final das luminárias.	Medir potência das luminárias trocadas	Mediu potência das luminárias trocadas	01/10/2020 a 30/10/2020	15/05/2020 a 20/07/2020
8.Medidas e verificação final da fotovoltaica.	Exportar dados de produção de um ano de energia através do inversor.	Exportou dados de produção de um ano de energia através do inversor.	01/10/2020 a 30/09/2020	14/09/2020 a 27/09/2021

Para substituição das luminárias optou-se por executar as três atividades ao mesmo tempo, ou seja, medidas e verificação inicial das potências antes da retirada das antigas, em seguida substituição pelas novas e medidas e verificação final.

5- DETALHAMENTO FINANCEIRO DO PROJETO

Para apresentar o detalhamento financeiro do projeto, ele foi dividido em cinco etapas, como mostra a tabela 14. Por facilidade, a Medição e Verificação Inicial, a substituição das luminárias e a Medição e Verificação Final foram realizadas ao mesmo tempo, por isso elas constam no mesmo período.

Neste detalhamento constam os valores repassados à FAI(custos previstos) pela CPFL R$ 1.204.843,30 e o custo aportado pela FAI(custos aplicados) R$ 1.205.226,09. A diferença de R$ 382,79 foi custeada por rendimentos financeiros, R$ 22,01 e transferência realizada pela FAI para pagamentos de juros e multas no valor de R$ 360,78.

Tabela 14- Detalhamento financeiro do projeto.

Etapa do projeto	Período previsto	Custos previstos R$	Período realizado	Recursos aplicados R$
1.Medição e Verificação Inicial	01/02/2020 a 28/02/2020	13.390,50	15/05/2020 a 20/07/2020	13.390,50
2.Substituição das luminárias	01/05/2020 a 30/07/2020	614.964,93	15/05/2020 a 20/07/2020	615.177,20
3.Instalação da usina fotovoltaica	01/08/2020 a 30/09/2020	543.597,37	01/06/2020 a 28/07/2020	543.767,89
4.Descartes de materiais	01/10/2020	19.500,00	12/11/2020	19.500,00
5.Medição e verificação final	01/10/2020 a 30/10/2020	13.390,50	15/05/2020 a 20/07/2020	13.390,50

TOTAL		1.204.843,30		1.205.226,09

5. DESCRIÇÃO DETALHADA DAS ATIVIDADES

Durante a execução do projeto pode-se dizer que não houve dificuldades, com exceção de que a usina ficou 50 dias parada devido ao dano no cabeamento. Esse fato implicou no atraso na contabilização da energia gerada pela usina. O início na captação dos dados foi em 15/09/2020, somente após o cabeamento ter sido trocado.

ANEXO I - CÁLCULO DOS CUSTOS EVITADOS DE ENERGIA E DEMANDA

Para os cálculos dos custos evitados de energia e demanda serão adotados conforme orientação da ANEEL dispostos no "**Módulo 07 - Cálculo da Viabilidade, PROPEE**", conforme segue. A Resolução Homologatória vigente quando da submissão do projeto era aquela de número 2.381, datada de 03 de abril de 2018. Os valores das tarifas para o nível de tensão A4/modalidade tarifária azul encontra-se descritos abaixo.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

RESOLUÇÃO HOMOLOGATÓRIA Nº 2.381, DE 3 DE ABRIL DE 2018.

Homologa o resultado da Quarta Revisão Tarifária Periódica – RTP da Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL Paulista, as Tarifas de Energia – TE e as Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição – TUSD, e dá outras providências.

TABELA 1 – TARIFAS DE APLICAÇÃO E BASE ECONÔMICA PARA O GRUPO A (CPFL Paulista).

SUBGRUPO	MODALIDADE	ACESSANTE	POSTO	TARIFAS DE APLICAÇÃO		
				TUSD		TE
				R$/kW	R$/MWh	R$/MWh
A4 (2,3 a 25kV)	AZUL	NA	P	24,31	57,77	422,39
			FP	9,79	57,77	264,07
	AZUL APE	NA	P	24,31	16,48	0,00
			FP	9,79	16,48	0,00
	VERDE	NA	NA	9,79	0,00	0,00
			P	0,00	643,30	422,39
			FP	0,00	57,77	264,07
	VERDE APE	NA	NA	9,79	0,00	0,00
			P	0,00	602,00	0,00
			FP	0,00	16,48	0,00
	DISTRIBUIÇÃO	Cemig-D	P	16,66	10,39	0,00
			FP	7,88	10,39	0,00
			NA	0,00	0,00	0,00
	GERAÇÃO	NA	NA	2,50	0,00	0,00

Para as empresas que já possuem sistema de bandeiras tarifárias de energia, será adotada a modalidade tarifária azul. Considerando que o cálculo da constante de perda de energia LE, leva em conta a diferença entre o período seco e úmido, o Custo Evitado de Demanda (*CED*) e o Custo da Energia Evitada (*CEE*) unitários, sob a ótica do sistema elétrico, serão calculados pelo método abaixo descrito[2]:

$$CED = \left(12.C_1\right) + \left(12.C_2 . LP\right)$$

(A.1)

$$CEE = \frac{\left(C_p . LEp\right) + \left(Cfp . LEfp\right)}{LEp + LEfp}$$

(A.2)

$$LEp = \frac{(7.LE1) + \left(5.LE2\right)}{12}$$

(A.3)

$$LEfp = \frac{(7.LE3) + \left(5.LE4\right)}{12}$$

(A.4)

Considerando-se a modalidade da conta de energia elétrica da UFSCar, e sabendo-se que no projeto foi incluído um sistema fotovoltaico, a abordagem deve ser feita somente sobre o posto "Fora da Ponta", tendo em vista que para estes sistemas não há ocorrência de ganhos para a demanda. Assim, para o Custo Unitário Evitado de Energia sob a ótica do Consumidor é calculado da seguinte forma:

$$CEEoc = \frac{TUSD + TE}{1 - \left(ICMS\% + PIS\% + COFINS\right)}$$

(A.5)

Onde:

C_1	Custo unitário da demanda no horário de ponta.	R$/kW.mês	24,31
C_2	Custo unitário da demanda no horário fora de ponta.	R$/kW.mês	9,79
C_p	Custo unitário da energia no horário de ponta na bandeira verde.	R$/MWh	480,16

Cfp	Custo unitário da energia no horário fora de ponta na bandeira verde.	R$/MWh	321,84
LP	Constante de perda de demanda no posto fora de ponta, considerando 1kW de perda de demanda no horário de ponta	1	0,5929
$LE1$	Constante de perda de energia no posto de ponta de períodos secos considerando 1 kW de perda de demanda no horário de ponta	1	0,4014
LE2	Constante de perda de energia no posto de ponta de períodos úmidos considerando 1 kW de perda de demanda no horário de ponta	1	0,2810
LE3	Constante de perda de energia no posto de ponta de períodos secos considerando 1 kW de perda de demanda no horário fora de ponta	1	2,6326
LE4	Constante de perda de energia no posto de ponta de períodos úmidos considerando 1 kW de perda de demanda no horário fora de ponta	1	1,8590
LEp	Constante de perda de energia no posto de ponta considerando 1 kW de perda de demanda no horário de ponta	1	0,3512
LEfp	Constante de perda de energia no posto de fora de ponta considerando 1 kW de perda de demanda no horário fora de ponta	1	2,3103
CEE	Custo Unitário Evitado de Energia sob a ótica do Sistema elétrico.	R$/MWh	321,84
CED	Custo Unitário Evitado de Demanda sob a ótica do Sistema elétrico.	R$/kW-ano	361,37
	ICMS (alíquota Estado de São Paulo)		18%
	PIS (média dos últimos 12 meses)		0,93%
	COFINS (média dos últimos 12 meses)		4,31%
TE	Tarifa de Energia na ponta, Bandeira Verde, Resolução Homologatória 2570/2019	R$/MWh	231,15
TUSD	Tarifa de Uso dos Sistemas Elétricos de Distribuição, Resolução Homologatória 2570/2019	R$/MWh	72,25
CEEoc	Custo Unitário Evitado de Energia sob a ótica do Consumidor.	R$/MWh	419,45
CEDo	Custo Unitário Evitado de Demanda sob a ótica do Consumidor.	R$/kW-ano	470,96

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA** – Procedimentos do Programa de Eficiência Energética – PROPEE. 10 Módulos, Brasília – DF: ANEEL, 2013.

2. **ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA** – Procedimentos do Programa de Eficiência Energética – PROPEE. Módulo 7- Cálculo da Viabilidade, Brasília – DF: ANEEL, 2013.

Assinatura

São Carlos, 24 de novembro de 2022

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMa/CCET
Rod. Washington Luís km 235 - SP-310, s/n - Bairro Monjolinho, São Carlos/SP, CEP 13565-905
Telefone: (16) 33518244 - http://www.ufscar.br

Ofício nº 344/2022/DEMa/CCET

São Carlos, 25 de novembro de 2022.

Para:

Prof. Pedro Carlos Oprime
Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais(SPDI)

Assunto: **Relatório final-Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina fotovoltaica na UFSCar-Câmpus São Carlos(fase III- área norte)**

Prezado Senhor

Encaminho, em anexo, relatório referente ao projeto PRODIN N. 11.985- Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina fotovoltaica na UFSCar-Câmpus São Carlos(fase III-área Norte).

Colocando-me a disposição para eventuais dúvidas, despeço-me,

Atenciosamente,

Walter Libardi
Coordenador do Projeto PRODIN 11.985

Documento assinado eletronicamente por **Walter Libardi**, **Docente**, em 25/11/2022, às 13:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufscar.br/autenticacao, informando o código verificador **0883589** e o código CRC **1FD0EC17**.

Referência: Caso responda a este documento, indicar expressamente o Processo nº 23112.018792/2020-69

SEI nº 0883589

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

SECRETARIA GERAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAIS - SPDI/R

Rod. Washington Luís km 235 - SP-310, s/n - Bairro Monjolinho, São Carlos/SP, CEP 13565-905

Telefone: (16) 33518198 - http://www.ufscar.br

PARECER Nº	**18/2022/SPDI/R**
PROCESSO Nº	23112.018792/2020-69
INTERESSADO:	SECRETARIA GERAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAIS, CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO, DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS, WALTER LIBARDI
ASSUNTO:	Parecer sobre Relatório Final do PRODIN "Eficientização do parque de Iluminação e instalação de usina fotovoltaica na Universidade Federal de São Carlos-campus São Carlos-SP(fase IIIárea norte)"

Prezada Senhora;

Em relação ao relatório do Projeto de Desenvolvimento Institucional "Eficientização do parque de Iluminação e instalação de usina fotovoltaica na Universidade Federal de São Carlos-campus São Carlos-SP(fase III área norte)" (0883587) apresentado no Processo 23112.018792/2020-69, observo os seguintes resultados:

- O Projeto substituiu 15.000 lâmpadas de uso interno por lâmpadas de tecnologia LED devendo proporcionar uma redução no consumo de energia elétrica de 639,45 MWh/ano e uma redução de demanda na ponta de 225,00 kW.
- O Projeto instalou uma usina fotovoltaica com capacidade de 72,76 kWp tendo como geração mensal média de 9,178 MWh e a geração anual de energia prevista de 110,139 MWh
- Com a instalação das luminárias mais eficientes, além da diminuição do consumo de energia de 576,70 MWh/ano e de redução de demanda na ponta de 248,700 kW, obteve-se uma melhoria nos índices de luminância dos ambientes.

Dessa forma, os resultados previstos praticamente se confirmaram. No caso da energia economizada a realizada foi de 681,78 MWh/ano. Já para a redução de demanda de ponta realizada foi de 232,35 kW.

Em função das questões salientadas acima, sou favorável à aprovação do relatório e o

encaminho para análise e providências do Conselho de Administração;

Atenciosamente;

Pedro Carlos Oprime

Secretário-Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais

---

Documento assinado eletronicamente por **Pedro Carlos Oprime**, **Secretário(a) Geral**, em 30/11/2022, às 10:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufscar.br/autenticacao, informando o código verificador **0886851** e o código CRC **008CDA69**.

Referência: Caso responda a este documento, indicar expressamente o Processo nº 23112.018792/2020-69

SEI nº 0886851

Modelo de Documento: Parecer, versão de 02/Agosto/2019

FAI Nº 615/2022 São Carlos, 11 de novembro de 2022.

Ilmo. Sr.
Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime
Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais

Ref.: Prestação de Contas Final
Processo Prodin UFSCar: 107125/2019-16
Coordenador: Prof. Walter Libardi
FAI nº 11985

Prezado Secretário,

Em atendimento ao projeto supracitado, encaminhamos anexa a Prestação de Contas Final no período de 08/11/2019 a 28/02/2022 referente ao convênio em epígrafe, projeto **"Prodin – UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e Instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar – Campus São Carlos-SP (Fase III – área norte)"**

A Prestação de Contas está composta dos seguintes documentos:

a) Resumo do Relatório de Execução da Receita e Despesa;
b) Relatório de Execução da Receita e Despesa;
c) Relação de Despesas (débitos);
d) Relação de Receitas (créditos);
e) Relação de Bens Adquiridos;
f) Relação de Execução da Receita e Despesa (Rendimento Financeiro);
g) Relatório de Conciliação Bancária;
h) Ordens de Compra e Cotações de Produtos;
i) Ordens de Compra e Cotações de Serviços;
j) Relatório de Razão da Conta Corrente;
k) Extratos Bancários;

Ressaltamos que toda a documentação física (notas fiscais, recibos etc.) estão disponíveis para consulta nos arquivos da FAI.UFSCar.

No aguardo da análise e parecer de aprovação, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos necessários e agradecemos.

Atenciosamente,

Rosangela dos Santos

Rosangela dos Santos
Analista de Projetos – FAI.UFSCar

Prestação de Contas Final

EXECUÇÃO DA RECEITA E DESPESA

CONTRATADA

Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

PROJETO

PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

COORDENADOR

WALTER LIBARDI

Processo Proex:	Projeto FAI	PERÍODO	TIPO DA PRESTAÇÃO
23112.107125/2019-16	***11.985***	**08/11/2019** a **28/02/2022**	**Final**

TÍTULO DO PROJETO

PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

RECEITA		DESPESA	
SALDO DO PERÍODO ANTERIOR *	**0,00**		
VALORES RECEBIDOS	**1.212.929,14**	**DESPESAS REALIZADAS**	**1.212.907,13**
1650 Liberações De Projetos	1.204.843,30	1900 Material De Consumo Nacional	278.999,90
1680 Rendimentos Aplicações Financeiras	22,01	2060 Material Permanente, Máquinas E Equipamentos Nacionais	394.790,00
1710 Transferências (+)	16,14	2170 Outros Serviços Terceiros - Pessoa Jurídica	539.117,23
2170 Outros Serviços Terceiros - Pessoa Jurídica	8.047,69		
CRÉDITOS OCORRIDOS APÓS O PERÍODO	**227,25**	**DÉBITOS OCORRIDOS APÓS O PERÍODO**	**249,26**
2170 Outros Serviços Terceiros - Pessoa Jurídica	227,25	2170 Outros Serviços Terceiros - Pessoa Jurídica	249,26
Total (Receita) **:	**1.213.156,39**	**Total (Despesa) ***:**	**1.213.156,39**

Saldo período anterior * +	Total (Receita) ** -	Total (Despesa) *** =	Saldo final do projeto
0,00	**1.213.156,39**	**1.213.156,39**	**0,00**

Observações:

- Informamos que o Termo de Cooperação Técnica celebrado entre Companhia Paulista de Força e Luz, e Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico possui período de vigência entre 08/11/2019 a 07/02/2022 (1º Termo Aditivo).
- Projeto isento dos custos (FAI, Ressarcimento e Retribuição).

Targino de Araujo Filho	Rosangela Santos	Julio Rizzo
Diretor Executivo	Analista de Projetos	1SP164619O1

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://fasufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-2E1D-0905
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PRESTAÇÃO DE CONTAS

EXECUÇÃO DA RECEITA E DESPESA

CONTRATADA

Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

PROJETO

PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

COORDENADOR

WALTER LIBARDI

Processo Proex:	Projeto FAI	PERÍODO			TIPO DA PRESTAÇÃO
23112.107125/2019-16	***11.985***	**08/11/2019**	a	**28/02/2022**	**Final**

TÍTULO DO PROJETO

PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

RECEITA

SALDO DO PERÍODO ANTERIOR	**0,00**
VALORES RECEBIDOS	**1.212.907,13**
SOMA	**1.212.907,13**
RENDIMENTO DAS APLICACOES FINANCEIRAS	**22,01**
TOTAL	**1.212.929,14**

DESPESA

DESPESAS REALIZADAS

1900	Material de Consumo Nacional	**278.999,90**
2170	Outros Serviços Terceiros - Pessoa Jurídica	**539.117,23**
2060	Material Permanente, Máquinas e Equipamentos Nacionais	**394.790,00**
SOMA		**1.212.907,13**
SALDO DISPONÍVEL PARA O PRÓXIMO EXERCÍCIO		**22,01**
	TOTAL	**1.212.929,14**

Targino de Araujo Filho	Rosangela Santos	Julio Rizzo
Diretor Executivo	Analista de Projetos	1SP164619O1

FJCF800.GER - Projetos/Controle Financeiro - 24/10/2022 - 17:23

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-2E1D-0905
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PRESTAÇÃO DE CONTAS

Relação de Receitas

CONTRATADA
Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

Processo Proex:
23112.107125/2019-16

PROJETO
Projeto FAI ***11.985***

PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

TÍTULO DO PROJETO
PERÍODO: 08/11/2019 a 28/02/2022

PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

ÍTEM	CREDOR	CNPJ/CPF	DATA PGTO.	DATA DOC.	TÍTULO DE CRÉDITO No.	VALOR	TOTALIZAÇÃO
0001	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	27/03/2020	27/03/2020		278.999,90	278.999,90
0002	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	06/04/2020	06/04/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	54,95	279.054,85
0003	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	08/05/2020	08/05/2020		10.714,40	289.769,25
0004	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	08/05/2020	08/05/2020		47.374,80	337.144,05
0005	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	13/05/2020	13/05/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	54,95	337.199,00
0006	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	13/05/2020	13/05/2020		394.790,00	731.989,00
0007	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	19/05/2020	19/05/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	7,38	731.996,38
0008	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	20/05/2020	20/05/2020	ESTORNO TARIFA GUIA COD BARRAS	9,00	732.005,38
0009	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	17/06/2020	17/06/2020		306.000,00	1.038.005,38
0010	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	23/06/2020	23/06/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	57,95	1.038.063,33
0011	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	16/07/2020	16/07/2020		76.500,00	1.114.563,33
0012	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	05/08/2020	05/08/2020	REGULARIAÇÃO SALDO PAGTO GUIA I	333,23	1.114.896,56
0013	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	20/08/2020	20/08/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	59,86	1.114.956,42
0014	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	22/10/2020	22/10/2020		8.034,30	1.122.990,72
0015	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	27/10/2020	27/10/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	54,94	1.123.045,66
0016	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar		28/10/2020	28/10/2020	DEPOS VITALIS P/ PROJ 11985	11,40	1.123.057,06
0017	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	29/10/2020	29/10/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	6,00	1.123.063,06
0018	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar		17/12/2020	17/12/2020	VITALIS ENERGIA LTDA REF VLR P/PG	1.456,77	1.124.519,83
0019	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	17/12/2020	17/12/2020	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	57,45	1.124.577,28
0020	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	23/12/2020	23/12/2020		23.687,40	1.148.264,68
0021	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	04/01/2021	04/01/2021	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	6,00	1.148.270,68
0022	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar		06/01/2021	06/01/2021	VITALIS ENERGIA LTDA P/ PGTO IMPOS	5.565,60	1.153.836,28
0023	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	11/01/2021	11/01/2021	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	32,49	1.153.868,77
0024	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	11/01/2021	11/01/2021	REGULARIZ DIF ACERTO SALO P/ PGT	0,01	1.153.868,78
0025	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	18/01/2021	18/01/2021		42.812,40	1.196.681,18
0026	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	26/01/2021	26/01/2021	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	5,02	1.196.686,20

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

ÍTEM	CREDOR	CNPJ/CPF	DATA PGTO.	DATA DOC.	TÍTULO DE CRÉDITO No.	VALOR	TOTALIZAÇÃO
0027	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	18/10/2021	18/10/2021	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	164,81	1.196.851,01
0028	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	09/11/2021	02/11/2021	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	27,47	1.196.878,48
0029	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	06/12/2021	02/12/2021	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	27,47	1.196.905,95
0030	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	06/01/2022	04/01/2022	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	27,47	1.196.933,42
0031	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	03/02/2022	02/02/2022	Estorno de Tarifa de Manutenção de Cont	27,47	1.196.960,89
0032	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	09/02/2022	09/02/2022		8.034,30	1.204.995,19
0033	Companhia Paulista De Forca E Luz	33.050.196/0001-88	09/02/2022	09/02/2022		7.895,80	1.212.890,99
0034	Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	66.991.647/0001-30	24/02/2022	24/02/2022	TRANSF COMPOSIÇÃO SALDO P/ PAG	16,14	1.212.907,13
0035	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	25/02/2022	25/02/2022	Rendimento Financeiro	22,01	1.212.929,14

FJCF809.GER - Projetos/Controle Financeiro - 24/10/2022 - 17:23

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PRESTAÇÃO DE CONTAS

Relação de Despesas

CONTRATADA
Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

Processo Proex:
23112.107125/2019-16

PROJETO
PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

Projeto FAI ***11.985***

TÍTULO DO PROJETO
PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

PERÍODO: 08/11/2019 a 28/02/2022

ÍTEM	CREDOR	CNPJ/CPF	DATA PGTO.	DATA DOC.	TÍTULO DE CRÉDITO No.	VALOR	TOTALIZAÇÃO
0001	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	07/04/2020	07/04/2020	Tarifa Manutenção Conta Ativa	54,95	54,95
0002	Intral S/A Industria De Materiais Eletricos	88.611.264/0001-22	04/05/2020	10/03/2020	312554_1-Nfe-312554	278.999,90	279.054,85
0003	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	12/05/2020	12/05/2020	Tarifa Manutenção Conta Ativa	54,95	279.109,80
0004	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	15/05/2020	16/03/2020	503_1-Nfe-503	394.790,00	673.899,80
0005	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	15/05/2020	08/04/2020	1749/001-Nse-1749	10.055,47	683.955,27
0006	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	15/05/2020	08/04/2020	1748/001-Nse-1748	44.461,25	728.416,52
0007	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	19/05/2020	08/04/2020	Pagto Irrf Serviços Tomados	710,62	729.127,14
0008	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	19/05/2020	19/05/2020	Tarifa Guia S/ Codigo Barra	9,00	729.136,14
0009	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	19/05/2020	08/04/2020	Pagto De Outras Retenções	2.202,93	731.339,07
0010	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	19/05/2020	08/04/2020	Pagto De Outras Retenções	498,21	731.837,28
0011	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	19/05/2020	19/05/2020	Tarifa Pagamento Fornecedor	7,38	731.844,66
0012	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	20/05/2020	08/04/2020	Pagto Irrf Serviços Tomados	160,72	732.005,38
0013	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	17/06/2020	17/06/2020	Tarifa Guia Sem Codigo De Barras	3,00	732.008,38
0014	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	17/06/2020	17/06/2020	Tarifa Manutenção Conta Ativa	54,95	732.063,33
0015	Ministerio Da Previdencia Social-Mps	00.394.528/0001-92	24/06/2020	15/05/2020	Pagto De Gps	33.993,23	766.056,56
0016	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	25/06/2020	25/06/2020	Tarifa Pagamento Fornecedor	2,46	766.059,02
0017	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	25/06/2020	15/05/2020	1769/001-Nse-1769	266.220,00	1.032.279,02
0018	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	02/07/2020	02/07/2020	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.032.306,49
0019	Ministerio Da Previdencia Social-Mps	00.394.528/0001-92	16/07/2020	16/06/2020	Pagto De Gps	8.415,00	1.040.721,49
0020	Prefeitura Municipal De São Carlos	45.358.249/0001-01	16/07/2020	16/06/2020	Pagto De Iss	1.530,00	1.042.251,49
0021	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	16/07/2020	16/06/2020	1797/001-Nse-1797	66.555,00	1.108.806,49
0022	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	16/07/2020	16/07/2020	Tarifa Pagto Fornecedor	2,46	1.108.808,95
0023	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	02/08/2020	02/08/2020	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.108.836,42
0024	Prefeitura Municipal De São Carlos	45.358.249/0001-01	21/08/2020	15/05/2020	Pagto De Iss	6.120,00	1.114.956,42
0025	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	23/10/2020	23/10/2020	Tarifa Pendente Manutenção Conta Ref: (	27,47	1.114.983,89
0026	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	23/10/2020	23/10/2020	Tarifa Pendente Manutenção Conta Ref: (	27,47	1.115.011,36

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

ÍTEM	CREDOR	CNPJ/CPF	DATA PGTO.	DATA DOC.	TÍTULO DE CRÉDITO No.	VALOR	TOTALIZAÇÃO
0027	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	27/10/2020	22/09/2020	Pagto Irrf Serviços Tomados	123,29	1.115.134,65
0028	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	27/10/2020	22/09/2020	Pagto De Outras Retenções	382,21	1.115.516,86
0029	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	27/10/2020	27/10/2020	Tarifa Guia S/ Codigo Barra	6,00	1.115.522,86
0030	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	29/10/2020	22/09/2020	1879/001-Nse-1879	7.540,20	1.123.063,06
0031	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	02/12/2020	02/12/2020	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.123.090,53
0032	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	17/12/2020	17/12/2020	Tarifa Pendente Pagamento Fornecedor F	2,51	1.123.093,04
0033	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	17/12/2020	17/12/2020	Tarifa Pendente Manutenção Conta Ativa	27,47	1.123.120,51
0034	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	18/12/2020	23/11/2020	Pagto De Outras Retenções	1.101,46	1.124.221,97
0035	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	18/12/2020	23/11/2020	Pagto Irrf Serviços Tomados	355,31	1.124.577,28
0036	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	28/12/2020	28/12/2020	Tarifa Pagto Guia S/ Cod Barra	6,00	1.124.583,28
0037	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	04/01/2021	23/11/2020	2006/001-Nse-2006	22.230,63	1.146.813,91
0038	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	04/01/2021	23/12/2020	2006/01- -0	1.456,77	1.148.270,68
0039	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	05/01/2021	05/01/2021	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.148.298,15
0040	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	06/01/2021	06/01/2021	Tarifa Pagto Fornecedor	2,51	1.148.300,66
0041	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	06/01/2021	06/01/2021	Tarifa Pagto Fornecedor	2,51	1.148.303,17
0042	Prefeitura Municipal De São Carlos	45.358.249/0001-01	11/01/2021	18/12/2020	Pagto De Iss	856,25	1.149.159,42
0043	Ministerio Da Previdencia Social-Mps	00.394.528/0001-92	11/01/2021	18/12/2020	Pagto De Gps	4.709,36	1.153.868,78
0044	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	20/01/2021	20/01/2021	Tarifa Pagto Fornecedor	0,01	1.153.868,79
0045	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	20/01/2021	11/01/2021	2051/01- -0	5.565,60	1.159.434,39
0046	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	20/01/2021	18/12/2020	2051/001-Nse-2051	37.246,79	1.196.681,18
0047	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	26/01/2021	26/01/2021	Tarifa Pagamento Fornecedor	5,01	1.196.686,19
0048	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	04/02/2021	04/02/2021	Tarifa Manutenção Conta Ativa	0,01	1.196.686,20
0049	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	18/10/2021	18/10/2021	Estorno Tarifas Represadas Em Conta Cc	164,81	1.196.851,01
0050	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	02/11/2021	02/11/2021	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.196.878,48
0051	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	02/12/2021	02/12/2021	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.196.905,95
0052	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	04/01/2022	04/01/2022	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.196.933,42
0053	Banco Do Brasil S/A	00.000.000/3116-00	02/02/2022	02/02/2022	Tarifa Manutenção Conta Ativa	27,47	1.196.960,89
0054	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	25/02/2022	10/01/2022	Pagto De Outras Retenções	373,20	1.197.334,09
0055	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	25/02/2022	10/01/2022	Pagto De Outras Retenções	379,75	1.197.713,84
0056	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	25/02/2022	10/01/2022	Pagto Irrf Serviços Tomados	122,49	1.197.836,33
0057	Secretaria Da Receita Federal Do Brasil	00.394.460/0058-87	25/02/2022	10/01/2022	Pagto Irrf Serviços Tomados	120,39	1.197.956,72
0058	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	25/02/2022	10/01/2022	2469/001-Nse-2469	7.540,20	1.205.496,92
0059	Vitalis Energia Ltda - Me	14.283.859/0001-60	25/02/2022	10/01/2022	2468/001-Nse-2468	7.410,21	1.212.907,13

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PRESTAÇÃO DE CONTAS

RELAÇÃO DE BENS ADQUIRIDOS

CONTRATADA

Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

Processo Proex:

23112.107125/2019-16

PROJETO

Projeto FAI: ***11.985***

PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

TÍTULO DO PROJETO

PERÍODO: 08/11/2019 a 28/02/2022

PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

ÍTEM	ESPECIFICAÇÃO DO BEM	LOCAL ONDE SE ENCONTRA	No. NOTA FISCAL	DATA NF	QTD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	TOTALIZAÇÃO
001	Gerador - Unica	UFSCar	NFE/503	16/03/2020	1	394.790,00	394.790,00	394.790,00

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PRESTAÇÃO DE CONTAS

EXECUÇÃO DA RECEITA E DESPESA

CONTRATADA

Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

PROJETO

PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

TÍTULO DO PROJETO

PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

PROJETO FAI No 11.985	**RENDIMENTOS FINANCEIROS**	
Fevereiro / 2022		22,01
	SOMA	22,01

SALDO BANCÁRIO CORRESPONDENTE	
Conta Corrente	22,01
Conta de Aplicação Financeira	0,00
SOMA	22,01

Demonstração do Resultado	
SALDO ANTERIOR	0,00
CRÉDITOS	1.212.907,13
Liberações	1.212.907,13
Restituições Creditadas	0,00
Outros Créditos	0,00
DÉBITOS	1.212.907,13
Total de Despesas	1.212.907,13
(-) Cheques emitidos e não descontados	0,00
Outros débitos	0,00
Outros débitos	0,00
SALDO ATUAL CONF EXTRATOS BANCÁRIOS	22,01
RENDIMENTOS FINANCEIROS	22,01
Linha de conferencia	0,00

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-2E1D-0905
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PRESTAÇÃO DE CONTAS

CONCILIAÇÃO BANCÁRIA

CONTRATADA

Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FAI

PROJETO

PRODIN - UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP(FAS

COORDENADC

WALTER LIBARDI

Processo Proex:	Projeto FAI	PERÍODO	TIPO DA PRESTAÇÃO
23112.107125/2019-16	***11.985***	**08/11/2019** a **28/02/2022**	**Final**

TÍTULO DO PROJETO

PRODIN UFSCar nº 107125/2019-16 - Eficientização do parque de iluminação e instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar-Campus São Carlos-SP (FASE III-Área Norte)

DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R$)
SALDO CONFORME EXTRATOS BANCÁRIOS	22,01
Saldo de conta corrente em 28/02/2022	22,01
Saldo de aplicações em 28/02/2022	0,00
CRÉDITOS FUTUROS	227,25
07/03/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	17,46
05/09/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
05/08/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
07/03/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
06/04/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
05/05/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
06/06/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
06/07/2022 - Fund. Apoio Institucional - Fai•Ufscar	29,97
DÉBITOS FUTUROS	249,26
02/03/2022 - Banco Do Brasil S/A	5,46
04/10/2022 - Banco Do Brasil S/A	22,01
02/03/2022 - Banco Do Brasil S/A	12,00
03/03/2022 - Banco Do Brasil S/A	4,55
07/03/2022 - Banco Do Brasil S/A	25,42
04/04/2022 - Banco Do Brasil S/A	22,01
06/04/2022 - Banco Do Brasil S/A	7,96
02/05/2022 - Banco Do Brasil S/A	22,01
05/05/2022 - Banco Do Brasil S/A	7,96
02/06/2022 - Banco Do Brasil S/A	22,01
06/06/2022 - Banco Do Brasil S/A	7,96
04/07/2022 - Banco Do Brasil S/A	29,97

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-2E1D-0905
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

02/08/2022 - Banco Do Brasil S/A	22,01
05/08/2022 - Banco Do Brasil S/A	7,96
02/09/2022 - Banco Do Brasil S/A	29,97
SALDO DISPONIVEL PARA O PRÓXIMO PERÍODO	0,00

FJCF804.GER - Projetos/Controle Financeiro - 24/10/2022 - 17:23

Publicação: 24/10/2022 17:28:11 (BRT/UTC-3) CA46-2E1D-0905 https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/CA46-2E1D-0905
Signatários: Rosangela dos Santos e JULIO RIZZO

PROCESSO DE ASSINATURA DE DOCUMENTO

08/11/2022 08:48:02 (BRT/UTC-3)

Documento

14435 - Prestação de Contas Final

Arquivo:
Volume_000003\b2342473905345b7b31b46617f5dfebf.pdf

Data de envio para o processo de assinatura digital:
24/10/2022 17:24:14 (BRT/UTC-3)

Código de verificação:
ADEE-FFAC-0905

Validação e status atual do documento:
https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/ADEE-FFAC-0905

Status

Processo de assinatura do documento finalizado em **25/10/2022 17:22:03 (BRT/UTC-3)**

Sincronizado com a Horal Legal Brasileira - Projeto NTP.br Observatório Nacional e NIC.br

Este processo de assinatura de documento está em consonância com a MP 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, garantindo sua validade jurídica em todo território brasileiro.

Assinaturas

[385.639.648-95] Rosangela dos Santos
[Analista] rosangela.santos@fai.ufscar.br
Assinou (Eletrônico AC AssinaWeb) em: 24/10/2022 17:24:29 (BRT/UTC-3)

[144.472.548-32] JULIO RIZZO
[Contador] julio@mecanocontabil.com.br
Assinou (Eletrônico AC AssinaWeb) em: 25/10/2022 17:22:03 (BRT/UTC-3)

Eventos

24/10/2022 17:24:14 [385.639.648-95] Rosangela dos Santos **publicou.**

[369.521.998-02] Franciane Marcela Bertacini Alves **não visualizou.**

[412.087.698-55] Ingrid Suellen Blanco **não visualizou.**

24/10/2022 17:24:29 [385.639.648-95] Rosangela dos Santos (IP: 200.136.209.186) **assinou.** Não visualizou.

25/10/2022 09:19:42 [095.798.178-39] Roziane Loureiro Barbosa **visualizou.**

25/10/2022 09:48:53 [252.088.578-55] CLALBER ROGERIO FERREIRA **visualizou.**

25/10/2022 17:22:03 [144.472.548-32] JULIO RIZZO (IP: 177.106.33.244) **assinou.** Não visualizou.

25/10/2022 20:32:01 [218.555.388-73] Marcelo Ferro Garzon (IP: 177.34.169.29) **autorizou** o processo de assinatura. Não visualizou.

27/10/2022 14:11:47 [020.111.718-57] Targino de Araújo Filho (IP: 177.34.169.55) **autorizou** o processo de assinatura. Não visualizou.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

SECRETARIA GERAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAIS - SPDI/R

Rod. Washington Luís km 235 - SP-310, s/n - Bairro Monjolinho, São Carlos/SP, CEP 13565-905

Telefone: (16) 33518198 - http://www.ufscar.br

Despacho nº	**45/2022/SPDI/R**
Processo nº	23112.107125/2019-16
Remetente:	Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais
Destinatário(s):	Walter Libardi Departamento de Engenharia de Materiais

ASSUNTO: Prestação de Contas Final

São Carlos, 23 de novembro de 2022.

Prezado Prof. Dr. Walter Libardi;

Com base no art. 17 da Resolução CoAd nº85 de 20 de Abril de 2016, encaminho para ciência e providências a Prestação de Contas Final do PRODIN "Eficientização do parque de iluminação e Instalação de usina solar fotovoltaica na UFSCar – Campus São Carlos-SP (Fase III – área norte)" - Documento 0879627

Atenciosamente,

Fábio Silvatti

Departamento de Desenvolvimento Institucional - DeDI

Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucional -SPDI

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Rodrigues Silvatti**, **Auxiliar em Administração**, em 23/11/2022, às 09:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufscar.br/autenticacao, informando o código verificador **0880737** e o código CRC **6E22BD43**.

Referência: Caso responda a este documento, indicar expressamente o Processo nº 23112.107125/2019-16

SEI nº 0880737

Modelo de Documento: Despacho, versão de 02/Agosto/2019