

às alterações na topografia da laje causadas pelos módulos, o SPDA precisará passar por readequação durante a obra, conforme já previsto no anteprojeto e no orçamento.



Figura 3 – Representação montagem da usina na laje.

A vencedora do certame ficará responsável por calcular os esforços estruturais adicionais na edificação e no suporte dos módulos, além de prescrever soluções de engenharia civil que minimizem impactos e possíveis transtornos, a saber: impermeabilização, base do suporte, locais para furo na laje, técnicas de execução e materiais empregados. Esse trabalho ficará registrado por relatório e laudo emitido por Eng. Calculista, garantindo a segurança e estabilidade estrutural tanto da edificação quanto da usina.

Em se tratando de intervenções nas instalações elétricas, um abrigo compacto será construído aproveitando a parede da caixa d'água para acomodar o QJCA e estrategicamente próximo à prumada vertical erguida ao lado do QGBT. A prumada vertical exigirá furos transpassando a laje para acomodar os eletrodutos de A.G Ø2.1/2", posteriormente, os furos ficarão selados e impermeabilizados. O QJCA ficará responsável por unir e proteger os setores (circuitos) de geração, constituídos por dois microinversores de 2 kWp. Os encaminhamentos dos circuitos partindo do QJCA serão feitos por eletrocalhas apoiadas em blocos de concreto pré-moldados unidos à laje por meio de adesivo estrutural. Por último, o QGBT conta com espaço reserva para a instalação do disjuntor de caixa moldada que protegerá a linha elétrica alimentadora (tronco) da usina.

A equipe da Seção de Instalações Prediais – SIP elaborou o anteprojeto (ANEXO I – BHZ-G20_ANTEPROJ_ELE_Usina-Fotovoltaica-Cobertura-FL01_SENG_2024-06-25), cujo conteúdo inclui a planta baixa da cobertura com a paginação dos 148 módulos e a readequação do SPDA, além dos desenhos de detalhes mínimos da montagem/orientação dos módulos no suporte e do volume protegido contra descargas atmosféricas pelos captadores. A partir do modelo criado e conhecimento dos integrantes técnicos, tornou-se factível definir e quantificar os materiais para orçar o valor global estimado do empreendimento.



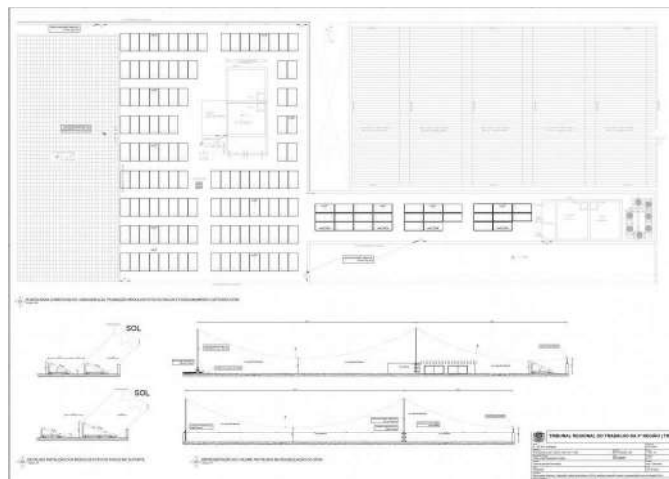


Figura 04 – Anteprojeto da usina.

Especificações técnicas mais detalhadas fazem parte da etapa do projeto básico no Termo de Referência – TR. Por ora, as especificações gerais repassadas constituem elementos suficientes para a elaboração deste documento, o qual se baseia no anteprojeto e no orçamento estimado, e assim possibilitará avaliar a viabilidade econômica do empreendimento.

XI.3 – Simulação geração

Haja vista a ocupação gradual do Q-20 a partir de junho de 2023, o crescimento do consumo de energia deverá estabilizar até o fim deste ano, assim, tentou-se estimar o consumo média acrescentando 10% sobre o calculado e eliminando os dois primeiros meses por causa da dispersão amostral excessiva, vide tabela abaixo:

CONSUMO DA INSTALAÇÃO N° 3012953636 EM kWh/mês													
JUL/23	AGO/23	SET/23	OUT/23	NOV/23	DEZ/23	JAN/24	FEV/24	MAR/24	ABR/24	MAI/24	JUN/24	MÉD	ESTIMA
4.866	6.966	10.200	13.560	13.800	15.600	14.280	12.000	11.880	13.800	12.120	12.480	12.972	14.269

Tabela 01 – Consumo de energia Q-20.

As coordenadas polares, azimuth e inclinação serviram de parâmetros para alimentar o aplicativo web gratuito Global Solar Atlas, após simulação, ele emitiu um relatório sobre o potencial de recursos solares na cobertura do prédio e a quantidade de energia gerada pela usina em questão com 86,5kWp de módulos instalados, vide ANEXO II, obteve-se 5,553 kWh/m² médio por dia na condição de inclinação do módulo.

A partir dos valores simulados, montou-se a tabela da expectativa de geração aplicando a taxa de desempenho de 70%, valor bastante conservador e prudente em vista das perdas por elevação na temperatura, sombreamento em parte do dia, resistência ôhmica nos condutores, *clipping*, risco do negócio, fatores físico adversos, sujeira nas placas, rendimento e indisponibilidade de algum equipamento para manutenção. O projeto tenta contornar essas variáveis e busca a maior eficiência, importante reconhecer que o cenário ideal não pode ser alcançado na prática.



EXPECTATIVA DE GERAÇÃO DA PLANTA EM KWh/mês														
MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO	MÉD
SIM.	10.900	10.500	11.600	11.300	11.600	11.400	12.300	13.100	12.200	11.600	10.000	10.200	136.700	11.392
EXP.	7.630	7.350	8.120	7.910	8.120	7.920	8.610	9.170	8.540	8.120	7.00	7.140	95.690	7.974

Tabela 02 – Expectativa de geração.

O Q-20 terá um consumo mensal de energia quando estiver em pleno funcionamento de 14.249kWh e deve ampliar em mais 10% a carga nos próximos 25 anos. A quantidade esperada de geração por mês para a usina de microgeração fotovoltaica na parte legalmente livre da cobertura ficará em média 7.974 kWh, valor correspondente a 55,9% do consumo médio da instalação, então não deverá ter excedente despachado para abater na fatura de outra unidade.

XI.4 – Orçamento estimado

Montou-se a tabela 3 com as principais etapas a fim de obter o preço estimado da licitação, o orçamento estimado mais detalhado com as composições sintéticas segue no ANEXO III. O método de formação do preço já foi discutido em itens anteriores deste documento. Preço global estimado já leva em conta a aplicação do BDI (geral de 32,27%; diferenciado para equipamentos/dispositivos de 20,91%) nos itens e espera-se até 10% de variação deles até a data de licitação pela atualização dos custos dos insumos e alterações nos quantitativos dos serviços.

O custo com mão de obra para a elaboração do projeto e documentação da licitação, tramitação do processo administrativo e fiscalização da obra não entra na contabilização dos custos, pois faz parte das despesas correntes do Tribunal. Mesmo assim os Engenheiros Eletricistas representem um recurso escasso para fazer frente a outras demandas.

PREÇOS ESTIMADOS LICITAÇÃO USINA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA		
ITEM	DESCRIÇÃO DA ETAPA	PREÇO TOTAL
01	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 7.609,13
02	FORNECIMENTO DE MATERIAIS, DISPOSITIVOS E EQUIPAMENTOS – BDI REDUZIDA	R\$ 270.912,31
03	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS-SPDA	R\$ 6.197,50
04	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA CIRCUITO E ALIMENTADORES – TENSÃO ALTERNADA	R\$ 61.940,18
05	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA – TENSÃO CONTÍNUA	R\$ 3.692,19
06	INFRAESTRUTURA CABEAMENTO ESTRUTURADO – MONITORAMENTO	R\$ 1.124,79
07	SERVIÇOS COMPLEMENTARES – INTERVENÇÕES CIVIS	R\$ 8.399,54
08	INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO	R\$ 18.273,30
PREÇO GLOBAL ESTIMADO:		R\$ 378.148,94

Tabela 03 – Preços estimados obra.



Chegou-se ao preço global estimado de R\$ 378.149,00. Contudo, vale salientar que o valor contratado pode sofrer descontos na fase de lance da licitação. Os equipamentos ligados diretamente à geração, sujeitos a variação de moedas estrangeiras, têm maior peso, representando 71% do valor total. Por outro lado, a mão de obra e os materiais da infraestrutura periférica têm menos influência no cenário da contratação, além de possuírem maior previsibilidade de reajuste.

O levantamento do custo operacional e com manutenção semestral nos meses de janeiro e julho considerou um dia de serviço da equipe técnica composta por um eletricista e um auxiliar, soma-se a isso as duas horas do Responsável Técnico – RT pela supervisão e emissão do relatório simplificado, após aplicação do BDI de serviço, obteve-se o valor de R\$ 939,00. Além disso, a Administração precisará fazer investimentos em modernização e reposição de equipamentos, reservando recurso equivalente a um kit de geração a cada fim de cada quinquênio, hoje na ordem de R\$5.200,00. Não se levará em conta o custo com descomissionamento e descarte da usina no fim da vida útil de 25 anos.

XI.5 – Demonstrativo financeiro

Os integrantes técnicos adaptaram a metodologia do Guia ABC de Análise Socioeconômica de Projetos de Investimento em Infraestrutura com conhecimentos básico de Engenharia Econômica. A planilha do ANEXO V automatizou os cálculos e, para este texto não ficar exaustivo, apenas os pontos cruciais são expostos, deixando de lado as fórmulas. A automação usa como base a interpretação da Lei nº 14.300/2022 e da Resolução Normativa ANEEL nº 1.059/2023.

Cabe ressaltar que o demonstrativo utiliza dados conservadores, variação de até 10% estão dentro da margem erros e os valores/índices anteriores usados como referência não traz garantia de resultados futuros. Não se aproveitou planilhas ou simulações em aplicativos de terceiros a fim de garantir a imparcialidade e não criar expectativas distorcidas.

O método que melhor se adapta à natureza do empreendimento e recomendações do supracitado guia é o indicador financeiro *payback* descontado por incorporar o custo social da reserva cedida ao investimento em infraestrutura. Os valores apresentados (barras) no histograma do *payback* estão em VPL, ou seja, aplicando a TD da inflação de 7% ao ano (IPCA médio dos últimos 10 anos), conversão que facilita a análise comparativa em diferentes períodos do demonstrativo e evita números esticados sem retratar a realidade.

A planta fotovoltaica só deverá entrar em operação em 2025, então levou-se em consideração as regras impostas pelo marco legal da microgeração, Lei nº 14.300/2022, a grande mudança fica por conta da incidência escalonada do FIO B, começando em 15% em 2023 e terminando em 90% no ano de 2028. O custo de disponibilidade trifásico (100kWh) não é contabilizado, uma vez que o custo do FIO B ultrapassa e não haverá excedente de energia para utilizar em outra unidade consumidora.

A Unidade Consumidora – UC faz parte da modalidade tarifária B3 convencional, classe pública e medidor trifásico, consulte o ANEXO IV. Não se considerou a variação tarifária por



escassez hídrica devido à imprevisibilidade. Do rol de siglas das componentes tarifárias extraídas do site da ANEEL, vide destaque na figura 5 abaixo, destacam-se a TUSD, a TR e a TUSD_FIOB como valores relevantes para calcular os preços da energia consumida e injetada na rede.

ANEEL Agência Nacional de Energia Elétrica				Tipo de Outorga		Sigla		REH		Ano, Mês		Componente Tarifária			
Todos				Cemig-D		Todos		Todos		2024		Todos			
Base Tarifária		Subgrupo		Modalidade		Classe		Subclasse		Detalhe		Acessante		Posto	
Seleções múltiplas		B3		Convencional		Todos		Todos		Não se aplica		Todos		Todos	
Dados das Componentes Tarifárias*															
Valores das componentes tarifárias associadas aos valores de TUSD e TE homologadas pela ANEEL, segregadas pelas bases tarifárias Tarifa de Aplicação, Base Econômica e CVA.															
ⓘ Baixar dados															
Sigla	REH	Início Vigência	Fim Vigência	Base tarifária	Subgrupo	Modalidade	Classe	Subclasse	Detalhe	Acessante	Posto	Unidade	Componente tarifária	Valor	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_CUSD	0,34	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_SUBSIDIO	0,48	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_Pcr_RJD	0,62	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_TFSEE	0,70	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_SUBSIDIO	0,75	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_Pd	3,11	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_Pd_WB	3,31	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_CCT	3,94	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_PdD	4,06	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_RI	4,55	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_TUST_ITAPU	5,49	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_CDE_COVI	5,93	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_CDE_CD	7,98	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_FR	8,60	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_CDE_COVID	8,16	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_PNT	9,17	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_FROINFA	11,13	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_TRANSPORTE_ITAPU	12,13	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_TFSEE	25,36	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_PT	39,64	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_RR	54,35	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_CDE	64,69	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TUSD_FIOB	247,80	
3	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	TE_ENERGIA	250,95	
Sigla	Resolução ANEEL	Início Vigência	Fim Vigência	Base tarifária	Subgrupo	Modalidade	Classe	Subclasse	Detalhe	Acessante	Posto	Unidade	TUSD	TE	
Cemig-D	REH Nº 3.328, DE 21 DE MAIO DE 2024	28/05/2024	27/05/2025	Tarifa de Aplicação	B3	Convencional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	R\$/MWh	486,18	313,31	

Figura 05 – Componentes da tarifa de energia e somatório.

O cenário base modelado considera o encargo com manutenção, o reajuste tarifário de 7,27% (média dos últimos 10 anos), o consumo simultâneo da instalação durante a geração de 30% e a perda linear de performance dos equipamentos de 11% (módulos + microinversor) durante a vida útil de 25 anos. Segue a parametrização da planilha com indicadores supracitados até agora:

DADOS DA INSTALAÇÃO COM A USINA	
ED. GARAGEM Q-20	
ANO DA ENTRADA EM OPERAÇÃO:	2025
INVESTIMENTO INICIAL ORÇAMENTO ESTIMADO (R\$):	378.148,94
DESCONTO PERCENTUAL DA LICITAÇÃO:	10,00%
CUSTO SOCIAL PERCENTUAL ANULA – CSP (PRÉ-FIXADO 2035) :	11,50%
CONSUMO MÉDIO MENSAL DA INSTALAÇÃO (kWh):	14.269
CRESCIMENTO PERCENTUAL LINEAR DA CARGA EM 25 ANOS:	10,00%
CUSTO DE DISPONIBILIDADE (kWh):	100
PERCENTUAL DE CONSUMO SIMULTÂNEO:	30,00%
GERAÇÃO MENSAL SIMULADA OU CALCULADA (kWh):	11.392
TAXA DE DESEMPENHO PERCENTUAL DA PLANTA (RENDIMENTO):	70,00%
PERCENTUAL DE PERDA LINEAR DE PERFORMANCE EM 25 ANOS (I+M):	11,00%
TARIFA DE ENERGIA – TE (R\$/kWh):	0,31351
TARIFA DE USO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO – TUSD (R\$/kWh):	0,48618
TUSD FIO B (R\$/kWh):	0,2476
PERCENTUAL DO PASEP + CONFINS NA TARIFA:	4,48%
PERCENTUAL DO ICMS NA TARIFA:	18,00%
PERCENTUAL DE DESCONTOS RETIDOS NA TARIFA:	5,85%
PERCENTUAL DE REAJUSTE ANUAL DA TARIFA DE ENERGIA:	7,27%
CUSTO OPERACIONAL SEMESTRAL (MANUTENÇÃO + VIGILÂNCIA) (R\$):	939,00
INVESTIMENTOS INTERMEDIÁRIOS A CADA 5 ANOS (MODERNIZAÇÃO E REPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTO (R\$):	5.200,00
REAJUSTE PERCENTUAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS:	2,00%
RISCO PERCENTUAL DO EMPREENDIMENTO:	5,00%
TAXA DE DESCONTO ANUAL (IPCA - INFLAÇÃO ANUAL):	7,00%
→ CÉLULAS PREENCHÍVEIS	

Figura 06 – Dados do empreendimento.

Por derradeiro, antes da apresentação dos resultados e gráfico do *payback* em VPL, o percentual dos riscos gerais e das incertezas atribuídas ao empreendimento de 5% alinha-se ao valor praticado pelo mercado e dá segurança de não trabalhar em limites operacionais. Este teste de estresse financeiro incidirá sobre todas as despesas e receitas, majorando os cálculos de forma sistêmica a fim de proporcionar maior margem de segurança em caso de imprevistos.

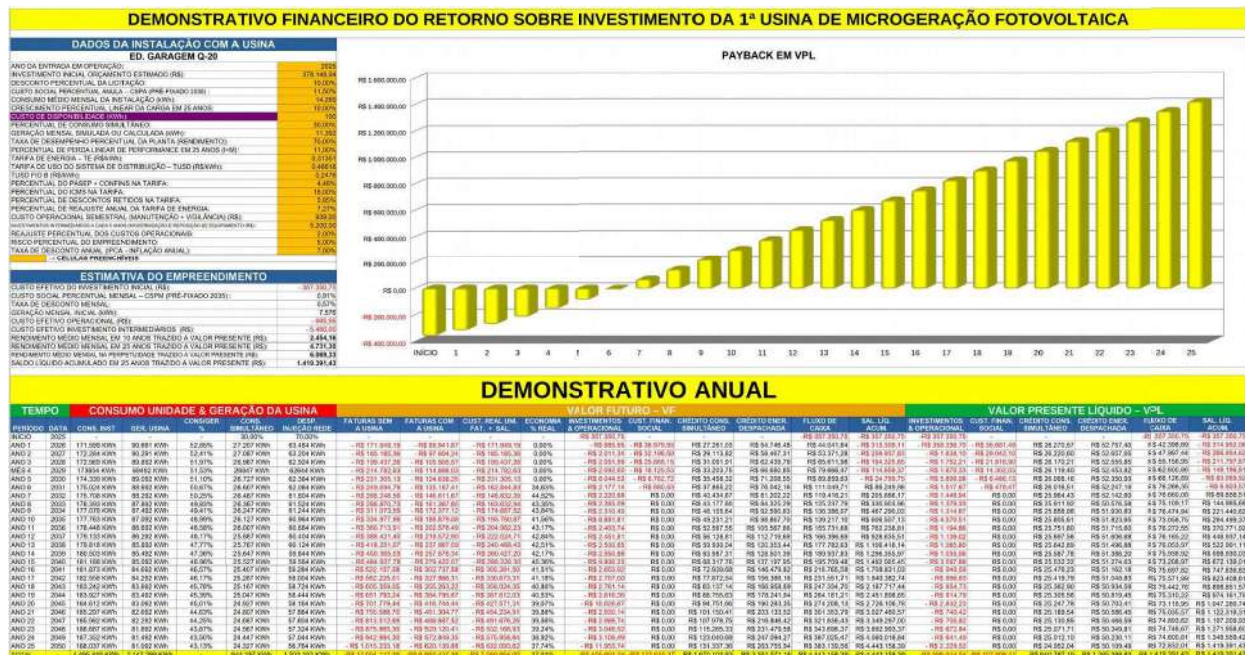


Figura 07 – Informações geradas a partir da simulação.

O demonstrativo financeiro completo não cabe nesta folha de forma que as letras fiquem legíveis. Para melhor apreciação, consultar o ANEXO V. O gráfico de *payback* facilita a compreensão ao representar em barras o saldo líquido acumulado em VPL, valores da última coluna da tabela demonstrativo anual. Esse indicador considera todas as entradas e saídas de recursos acrescido ao montante ou *déficit* existente no exercício anterior. Em suma, válida se ao final do período e o saldo ficará positivo para garantir a viabilidade do empreendimento.

O investimento se provou viável, gerando fluxo de caixa positivo desde o primeiro mês para reduzir o saldo negativo inicial gradativamente. O investimento é de médio prazo com a planta de geração fotovoltaica compensando o aporte inicial, custo financeiro e custos operacionais a partir do 6º ano, exatamente no 74º mês. O Tribunal começará a ter saldo positivo e a desfrutar dos benefícios a partir desse marco. Assim, no horizonte temporal factível de 10 anos, a média mensal de geração de valor ficará em torno de R\$ 2.455,00. Caso a usina opere até o fim da sua vida útil de 25 anos, poupará em média R\$ 4.700,00 por mês.

Para fornecer uma noção da ordem de grandeza e do impacto na verba de custeio, sabendo que o gasto mensal total com energia pelo Tribunal é da ordem de R\$ 400.000,00 e mantendo o consumo atual, a economia representaria 0,61% ao longo de 10 anos e 1,18% na hipótese de 25 anos sem a ocorrência de imprevistos.



Este estudo é passivo de contestação e de reversão dos resultados. Como fornecemos todos os custos que envolvem o empreendimento e as premissas adotadas pela Seção de Instalações Prediais – SIP, uma auditoria independente feita por Servidor gabaritado em contabilidade ou economia pode revisar os indicadores, as fórmulas e a metodologia para validar ou ajustar esta análise de viabilidade. Assim, talvez a usina alcance resultados mais promissores.

XII – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (ECONOMICIDADE E MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS)

XII.1 – Quais são os benefícios diretos e indiretos a serem produzidos com a contratação?

1. Expectativa de reduzir o gasto com energia;
2. Diversificação do suprimento de energia;
3. Engajamento em política ESG proposta por leis e normativos;
4. Cumprimento do PLS.

XII.2 – Qual é a descrição do objeto suficiente para que a contratação produza os resultados pretendidos pela Administração?

Contratação de empresa especializada para construir uma usina de microgeração fotovoltaica de 74kWp no Ed. Garagem do Q-20 deste Egrégio TRT 3ª Região, localizado na região central de Belo Horizonte – MG, abrangendo desde o projeto executivo até a entrega em pleno funcionamento com o monitoramento.

XIII – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

XIII.1 – Quais as providências para adequar o ambiente organizacional em que a solução será implantada? Quais serão os agentes responsáveis por esta adequação?

Como a implantação da usina será na cobertura do Ed. Garagem do Q-20, ambiente sem fluxo de pessoas, não haverá necessidade de fazer desligamento do suprimento durante o horário do expediente.

A Secretaria de Engenharia solicitará a autorização de acesso à Secretaria de Inteligência e Polícia Institucional para que os trabalhadores relacionados passam receber os materiais e realizar a montagem. A FISCALIZAÇÃO deverá acompanhá-los durante a execução.

XIII.2 – Será necessária a adoção de providências pela Administração, tais como: liberação de espaço, retirada de equipamentos, capacitação de servidores designados para fiscalização e gestão contratual?



Os servidores designados para a comissão de FISCALIZAÇÃO têm conhecimento sobre o assunto e saberão lidar com as dificuldades comuns de obra que surgirem. Algumas garagens sem utilização no último andar deverão ficar reservadas para o armazenamento de materiais.

A Administração deverá disponibilizar transporte oficial à FISCALIZAÇÃO, pois precisará comparecer ao local da obra no centro de Belo Horizonte a fim de fazer vistorias, medições e diligências.

XIII.3 – Qual a equipe e a estratégia de fiscalização adequada ao objeto?

Fiscalização composta pelos engenheiros eletricitas da Seção de Instalações Prediais – SIP, parte especializada da Secretaria de Engenharia – SENG.

Devido à proximidade da SENG com o local da obra, a FISCALIZAÇÃO poderá acompanhar periodicamente *in loco* a execução

XIII.4 – Qual o prazo limite para a conclusão da contratação?

Prazo para efetivação do contrato e emissão da OS inicial, preferivelmente, no primeiro quadrimestre de 2025.

XIII.5 – Quais as medidas necessárias para buscar a conclusão da contratação em tempo hábil?

Celeridade dos setores envolvidos na fase interna da licitação. Evitar desviar os Engenheiros Eletricistas para outras atividades, dado que o quadro é reduzido e a elaboração dos projetos e o TR dependem exclusivamente deles.

XIV – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

XIV.1 – Será necessária alguma contratação correlata ou interdependente como: seguros, acréscimos em contratos já existentes, treinamentos, levantamentos específicos?

Não. Nenhuma medida suplementar periférica.

XIV.2 – Haverá necessidade de contratação de serviços de suporte à fiscalização?

Os engenheiros da Seção de Instalações Prediais – SIP, parte especializada da Secretaria de Engenharia, possuem capacidade técnica e legitimidade para realizar a fiscalização e compreender as necessidades da obra, bem como têm censo de urgência para realizar as solicitações perante a CONTRATADA. O aumento da carga de trabalho exclusivas da área de



elétrica tem escancarado a carência do quadro de engenheiros eletricitas que tanto entregam e geram valor ao Tribunal. Dado que esta atividade é exclusiva e requer a perícia da aludida modalidade de engenharia, a FISCALIZAÇÃO será exercida com zelo por engenheiros do quadro permanente da SENG por meio de vistorias, inspeções e registros fotográficos a qualquer tempo, bem como análise dos relatórios fornecidos pela CONTRATADA dos serviços prestados.

XV – DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

XV.1 – Quais os critérios de sustentabilidade aplicáveis ao objeto?

Deverão ser observadas as orientações técnicas contidas na Lei n. 12.305/2010, que dispõe acerca da instituição de Política Nacional de Resíduos Sólidos e no “Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho” para inclusão de critérios de sustentabilidade nas contratações de bens e serviços no âmbito da Justiça do Trabalho de primeiro e segundo graus, aprovado pela Resolução nº 310, de 24 de setembro de 2021, pelo Conselho Superior da Justiça do Trabalho, especificamente, o item “3 – OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA” e com ênfase também nos itens abaixo destacados:

1. Controle na geração de resíduos durante a realização da obra;
2. Utilização de equipamentos novos com classificação “A” no Programa Brasileiro de Etiqueta - PBE do INMETRO, bem como o Selo PROCEL de eficiência energética;
3. Adoção de tecnologias limpas com baixo consumo de energia e manterias não danosos ao meio ambiente;
4. Adoção de tecnologia mais eficiente na geração de energia disponível no mercado até o momento;
5. Redução do ruído ambiente com microinversores;
6. Preferência por produtos de baixo impacto ambiental;
7. Preferência por produtos feito com materiais reciclados e recicláveis;
8. Não utilização de produtos que contenham substâncias agressivas à camada de ozônio na atmosfera, conforme resolução CONAMA nº 267 de 14 de setembro de 2000;
9. Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada e para a preservação dos recursos hídricos, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 e legislação local, considerando a política socioambiental;
10. Garantir o descarte ambientalmente adequado dos resíduos da obra;
11. Enquadramento dos procedimentos nas normas e padrões ambientais;
12. Logística reversa dos materiais descartados;



13.O descarte das embalagens e restos de produtos deverão seguir rigorosamente o estabelecido nas legislações vigentes e a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ;

14.Combate à discriminação étnica ou de gênero, ao trabalho infantil e ao trabalho escravo.

XV.2 – Devem ser incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos?

A contratação visa à melhoria na eficiência das instalações e aumento do ciclo de vida delas, conseqüentemente, os equipamentos ligados a elas ampliarão o MTBF. Intervenções pontuais gera baixa quantidade de refugo e a maior parte dos materiais inutilizados (pedaços de cabos, caixas, embalagens e eletrodutos) não acaba em aterros sanitários, pois tem valor comercial. Infelizmente, ainda não existe coleta seletiva nos municípios e nem todo entulho gerado pode passar por logística reversa.

Para reforçar a importância do tema e evitar impactos ambientais, o instrumento convocatório deste certame prescreve os requisitos mínimos de sustentabilidade em linha com as boas práticas de mercado e os normativos internos, bem como penalidades em caso de descumprimentos.

XVI – LEVANTAMENTO DE RISCOS ESPECÍFICOS:

O Caderno 4 – Tratamento de Riscos Simplificado por cronologia lógica é elaborado após aprovação deste documento pelo Decisor, caso fique evidenciada a vantajosidade do empreendimento.

No entanto, todo empreendimento tem os riscos intrínsecos e ocultos, de forma geral e antecipada:

1. O cenário base desenhado neste documento pode não concretizar;
2. Mudanças prejudiciais na legislação do setor elétrico;
3. Extravio dos dispositivos de alto valor comercial;
4. Impedimento de conexão na rede por parte da CEMIG;
5. CONTRATADA não honrar com os compromissos firmados no contrato;
6. Priorização de outras demandas em detrimento desta contratação, dado o desafio atual enfrentado por dois engenheiros eletricitas para lidar com alta demanda por projetos, elaboração de documentação, contratos continuados e atividades ordinárias;

XVII – AVALIAÇÃO ACERCA DA ESSENCIALIDADE E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS

XVII.1 – Trata-se de obrigação de fazer, ainda que eventuais entregas de materiais constituam obrigação acessória?

