

## 7.2 Procedimentos de Medição

Para a obtenção do valor monetário total da Folha de Medição se dá, primeiramente com a obtenção do quantitativo físico da obra, gerado a partir de dados georreferenciados obtidos por meio de Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS - Global Navigation Satellite Systems) ou imagem de satélites e/ou drone, seguindo metodologia específica. A este quantitativo físico, aplica-se o custo unitário da atividade, discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas. Ao total monetário resultante, aplica-se o percentual da contrapartida financeira de ITAIPU, também discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas, obtendo-se o valor monetário a ser repassado por ITAIPU, conforme procedimento descrito no item 7.1.

A medição física das atividades executadas obtidas por meio de dados georreferenciados leva em consideração os seguintes elementos topológicos:

- **Ponto:** utilizado para representar a localização geográfica de atividades que não necessitam dimensionar extensão (p. ex. abastecedouros, distribuidores de dejetos, nascentes, poço, unidade de armazenamento, obras de infraestrutura, Unidade de Valoração de Recicláveis, Ponto de Entrega de resíduos, Biodigestor – Pequeno Porte entre outros). Em caso de obras de drenagem e rede de distribuição de água, pode ser adotado a geometria ponto para melhor representação espacial da atividade.
- **Linha:** utilizado para representar as atividades que possuem comprimento ou extensão linear (adequação e cascalhamento de estradas, calçamento poliédrico, pavimentação asfáltica, terraços, cerca, entre outros).

Para atividades que a unidade de medida seja em área (m<sup>2</sup>, hectare, etc) cuja medição seja utilizando feição geográfica de “linha”, para obter-se o valor final será aplicado à metragem total em metros lineares da feição geográfica multiplicado pela largura média.

Para a Atividade “Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica” o repasse financeiro poderá ser realizado em duas etapas, conforme especificados na “Tabela 1”.

A medição de cada uma das etapas da Tabela “1” será igual à proporção do Kwp instalado do projeto técnico básico apresentado à ITAIPU, multiplicada pelo percentual da etapa. Não haverá medições parciais dentro de cada etapa que compõe a obra.

**Tabela 1. Implantação de sistema de fotovoltaico**

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>	<b>%</b>
1	Fornecimento e instalação de infraestrutura e equipamentos	40
2	Comissionamento do sistema na rede elétrica	60
TOTAL		100

Para a Atividade “Construção/Ampliação da Infraestrutura da UVR” o repasse financeiro será realizado após apresentação do projeto técnico executivo para ITAIPU e será considerando o percentual relativo ao estágio de conclusão da

## *Apoio a obras sociais - infraestrutura e equipamentos*

---

### **21. Sistema Fotovoltaico**

Esta atividade visa o aproveitamento da luz solar como alternativa renovável e sustentável para a geração de energia elétrica.

Será reembolsado o valor com base no potencial de energia fotovoltaica instalado e homologado junto a concessionária/distribuidora de energia.

No valor unitário desta atividade estão considerados os serviços de instalação, fornecimento de materiais e estruturas para fixação das placas, projetos técnicos e documentos para liberação do sistema e homologação na rede da concessionária de energia local, entre outros itens necessários.

Abaixo segue os requisitos para instalação do sistema:

- Projeto e documentação do sistema para liberação da instalação e homologação do acesso a rede da concessionária de energia local;
- Placas fotovoltaicas no mínimo de 400 wp;
- Inversor solar de potência compatível com a potência do sistema, com caixa de junção - string box (quadros de proteção), homologado pela COPEL, com monitoramento wi-fi;
- Cabeamento elétrico compatível com a potência do sistema, utilizando como referência a classe 5 nbr nm 280;
- Conectores elétricos (macho e fêmea) compatíveis com a potência do sistema;
- Instalação de transformador, caso necessário;
- Aterramento adequado conforme normas vigentes;
- Quadros de comando e proteção conforme normas da distribuidora local (COPEL);
- Se necessário, deverão ser feitas todas as adequações ao padrão de entrada de energia;
- Suportes de alumínio ou de aço, de alta resistência, com proteção contra corrosão e acessórios para fixação dos módulos;
- Estruturas de suporte deverão suportar ventos segundo as especificações da NBR 6123;
- Sistema orientado ao máximo possível para o norte geográfico e livre de sombras.
- Instalado em área (imóvel) de propriedade da Conveniada ou Instituição Municipal sem fins lucrativas com atividades de interesse público coletivo e/ou da Conveniada, por exemplo fundação municipal de saúde, fundação municipal de desenvolvimento tecnológico, entre outras.

### **Requisitos Opcionais**

Módulo de comunicação para disponibilização dos dados e registros em nuvem em conjunto com o sistema de monitoramento;

### **Observações:**

Se instalado em telhado, revisar a estrutura do telhado para verificar se poderão ser instalados os módulos fotovoltaicos, apresentando um laudo técnico, e projetar um reforço estrutural se for necessário;