



**Goianésia**  
PREFEITURA

GESTÃO 2017-2020



# **EVTEJA. Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica, Jurídica e Ambiental**

Prefeitura Municipal de Carmo do Cajuru

**VERSÃO 2.0**

Série: Estudos

Belo Horizonte, dezembro de 2019

Instituto de Planejamento e Gestão De Cidades

**EVTEJA – ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA, JURÍDICA E  
AMBIENTAL**

Análise de viabilidade técnico, econômico, jurídico e ambiental para os serviços de construção, operação e manutenção de uma Usina Solar Fotovoltaica de minigeração distribuída para atendimento da demanda de energia elétrica das instalações prediais da Prefeitura Goianésia.

Belo Horizonte, dezembro de 2019

## EXECUÇÃO

## APOIO



Avenida Afonso Pena, nº 867, Sala 809 – Edifício  
Acaiaca – CEP 30.130-002, Centro – Belo  
Horizonte | MG  
<https://ipgc.com.br/>

Rua 33, nº 453 – Praça Cívica – CEP 76380-000,  
Goianésia | GO  
<https://goianesia.go.gov.br/>

Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica, Jurídica e Ambiental	
João Paulo Barros Presidente do Instituto Planejamento e Gestão de Cidades	Aprovado por:
Leonardo Santos Diretor Executivo do Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades	Renato Menezes de Castro Prefeito Municipal de Goianésia
Data de entrega:	XX/XX/2019
Versão:	1.0

O presente ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO, ECONÔMICO, JURÍDICO E AMBIENTAL apresenta o referencial teórico que baliza a proposta de GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL através da implantação de uma USINA SOLAR FOTOVOLTAICA, desenvolvido pelo INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE CIDADES – IPGC, para o município de GOIANÉSIA/GOIÁS, autorizado pela RESOLUÇÃO Nº 001/2019, do CONSELHO GESTOR DE PPPS E CONCESSÕES (CGP) publicado no DIÁRIO OFICIAL/GO Nº 23.123, no dia 27 de agosto de 2019, que dispõe:

O CONSELHO GESTOR DE PPPS E CONCESSÕES, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Municipal nº 3.675 de 26 de abril de 2019, e pelo Decreto 7.654 de 22 de janeiro de 2019, com fundamento no artigo 3º, caput da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; com o artigo 31 da Lei Federal nº 9.074, de 07 de julho de 1995; e considerando a Deliberação do CGP na reunião do último dia 13/08/2019, autoriza o Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC) a elaborar estudos de estruturação de Parcerias Público-Privada (PPPs) para geração de energia solar fotovoltaica a partir da instalação de Plantas Solares. (...)

O IPGC disponibilizará ao projeto uma equipe mínima composta por:

ESTRUTURA DO IPGC	COLABORADOR	ESPECIALIDADE	IDENTIFICAÇÃO
GERÊNCIA DE PROJETOS	Luis Fernando Parma	Gerente de Projetos	CPF 071.440.576-00
	Giulia Izabelle Oliveira	Gestora Pública	CPF 021.850.496-90
	Lucas Gonçalves Gomes	Gestor Público	CPF 113.500.746-24
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA	Diego Felipe Oliveira	Engenheiro Eletricista	CREA - MG 246805/D
	Rafael Arantes Ricaldoni	Engenheiro Civil	CPF 118.492.266-79
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA	Antônio Romualdo Gonçalves	Economista	CORECON - MG 3.775
	Ricardo Lucas Melo	Economista	CPF 018.900.556-46
DEPARTAMENTO JURÍDICO	Maria Fernanda Carvalho	Advogada	OAB - MG 194.913
	Mirelle Brant	Advogada	OAB - MG 195.819

## **1. INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE CIDADES**

O IPGC – Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades é uma associação privada criada em 2013 em Divinópolis, no Centro-Oeste de Minas Gerais, pioneira pelo formato e execução de projetos inovadores. A atuação do Instituto se dá principalmente na gestão para cidades com consultoria e prestação de serviços em cenários prospectivos, administração estratégica, gestão orientada para resultados, transferência de tecnologia, inovação no setor público e em modelagens e estudos para Parcerias Público Privada.

Nossa história começou em 2008 com o Movimento Popular da Cidade – Mov Cidade, com o objetivo de discutir pautas públicas, por meio da elaboração de projetos e diagnósticos, em especial aos ligados à saúde, na região Centro Oeste do estado de Minas Gerais. Com o tempo, a gestão do movimento decidiu transformar o Mov Cidade em uma instituição capaz de prestar serviços, consultorias e realizar parcerias para e com o setor público, tendo como prioridade e foco os municípios brasileiros, devido à escassez de mão de obra qualificada nas municipalidades e a urgente necessidade de uma organização social que se preocupasse em inovar na gestão pública. Assim, o Mov Cidade evoluiu para o Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC) e em busca de expandir seus horizontes, mudou-se para a capital mineira.

### **Inovação**

Nossos trabalhos buscam soluções modernas para os problemas das administrações públicas, com respeito ao meio ambiente, economia aos cofres públicos e geração de renda e emprego.

### **A equipe**

O IPGC conta com uma equipe composta por diversos profissionais de formação multidisciplinar e uma ampla rede de consultores. Junto aos seus colaboradores, o Instituto agrega competências que o qualifica para atuar com alto desempenho, tanto na área técnica/administrativa, quanto na compreensão das diferentes políticas nas administrações municipais e estaduais.

### **Experiências**

O IPGC possui vasta experiência na realização de estudos e de modelagem de Parcerias Público-Privadas. Atuamos em quatro das cinco regiões do Brasil. São dezenas de municípios, mais o estado do Piauí. As projeções financeiras dos estudos já feitos podem movimentar para a economia nacional mais de três bilhões de reais, em trinta e cinco anos.



## Instituições Parceiras

O Instituto possui parcerias estratégicas com grandes centros de pesquisas e ensino, como a Universidade Federal de Minas Gerais, Fundação João Pinheiro, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Fundação Getúlio Vargas, dentre outras.



## 2. INTRODUÇÃO

Durante a trajetória humana enquanto sociedade, a constituição de diferentes cidades, por vezes, correspondeu ao contexto histórico à época. As cidades clássicas no período do Renascimento; as cidades barrocas, no período o qual o estilo barroco dominou os vários eixos da vida em sociedade; e as cidades modernas na era industrial.

A industrialização mudou o paradigma da vida em sociedade, caracterizada pela ocorrência de novas estruturas de classe e família – a transição de uma população primordialmente rural para uma organização urbana. Esse êxodo representou novas oportunidades para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social; por conseguinte, ditou a nova ordem política, na qual há uma tomada de responsabilidade pública pelos governos em atender às novas demandas da sociedade.

À medida que o padrão que se espera dos serviços públicos aumenta, como deve ocorrer inevitavelmente numa sociedade progressista, os governos se tornam cada vez mais responsivos. Isso representa uma necessidade dos dirigentes políticos em se adequar ao contexto e direcionar as políticas de maneira efetiva às novas realidades.

Em referência ao atual padrão de civilidade, espera-se que as políticas públicas sejam concernentes a ideais sustentáveis e gestão eficiente de recursos. Mas não só por isso, as mazelas derivadas do padrão de vida da sociedade moderna, como poluição, desmatamento, extinção de espécies, aquecimento global, dentre muitas outras, exigem um posicionamento crítico dos governos para reverter essa realidade. Por isso, é preciso que os dirigentes busquem por alternativas adequadas a um desenvolvimento sustentável, que gerem economicidade aos cofres públicos e atendam às demandas sociais.

Nesse sentido, Goiánésia é chamada a uma gestão mais eficiente de energia. Com suas inúmeras instalações prediais e com o aumento no consumo de energia – dada a expansão do município em termos de infraestrutura e de população – é essencial que o município viabilize medidas condizentes à racionalização do consumo dos recursos naturais, sobretudo por meio de alternativas tecnológicas e renováveis de produção de energia. Portanto, o objeto deste trabalho prevê a instalação de 1 (uma) Usina Solar Fotovoltaica (USF) de minigeração distribuída, de potência nominal instalada projetada de 3,0 MW (três megawatts).

O projeto se ancora nos preceitos do conceito de Cidade Inteligente, ou *Smart City* em inglês, com iniciativas inovadoras de produção de energia limpa a partir de fonte renovável que trará benefícios diretos para a saúde da população e do meio ambiente.

## 2.1. O EVTEJA

O Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica, Jurídica e Ambiental (EVTEJA) é dividido nas seguintes entregas:

- Diagnóstico

É feito o levantamento da estimativa de demanda de energia elétrica das instalações prediais e do serviço de iluminação pública, bem como dos dispêndios financeiros e análise do potencial de aproveitamento da energia do sol na região.

- Estudo técnico

É apresentado a proposta sugerida e a viabilidade técnica, no que se refere a tecnologia fotovoltaica, bem como da legislação aplicada ao sistema de minigeração distribuída, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

- Estudo Econômico

Consiste na apresentação do plano de negócio de referência, para análise da viabilidade e sustentabilidade do investimento ao privado. Também é objeto desta etapa, a análise de vantajosidade ao poder público, em termos quantitativo e qualitativo, da construção de Usinas Solares Fotovoltaicas, por meio do sistema de minigeração distribuída. Por fim é feita a exposição dos cenários em que o poder público opta pelo modelo de concessão administrativa em relação ao modelo tradicional.

- Estudo Ambiental

Contempla a exposição de diretrizes para o licenciamento ambiental dos empreendimentos e de recomendações relacionadas à temática.

- Estudo Jurídico

A análise jurídica é composta por estudos do ordenamento jurídico brasileiro, no que tange às formas de prestação de serviço público, dos requisitos e exigências a serem observados pelas parcerias público-privadas e suas vantagens para as partes envolvidas, seja público ou privado.

### 3. GOIANÉSIA

Goianésia é um município do estado de Goiás, localizado na Região Centro-Oeste do país, na região central do estado. O município possui uma área de 1.547,274 km<sup>2</sup> e uma população de 70.084 habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019. O município é pertencente à região geográfica intermediária Porangatu-Uruaçu e à região geográfica imediata Ceres-Rialma-Goianésia.

Figura 1 - Localização de Goianésia



Fonte: Google Imagens

A história de Goianésia teve início em 1943 com a chegada de Laurentino Martins Rodrigues e sua família na região do Calção de Couro<sup>1</sup>. A quantia de terra adquirida pela família logo foi loteada, dando formação ao pequeno povoado, que posteriormente seria nomeado por Goianésia – nome dado por Laurentino. Em 1948, foi criado o Distrito de Goianésia, subordinado ao município de Jaraguá. Em 1953, a publicação da Lei Estadual nº 47, de Goiás, elevou o distrito à condição de município. Já nessa época, a economia baseava-se na produção de café. Mais tarde, o plantio de arroz se desenvolveu no município e posicionou Goianésia como o principal produtor do estado de Goiás.

Na década de 1980, instalou-se no município uma destilaria para a produção de álcool. O empreendimento se desenvolveu e, atualmente, Goianésia possui três importantes usinas de

<sup>1</sup> Goianésia. Cidades de Goiás. Disponível em: < <http://cidadesdegoias.com.br/cidades-2/goianesia/>>. Acesso em: 03 de out. De 2019.

álcool e açúcar, reconhecidas como as principais culturas da economia goianiense<sup>2</sup>: a Jalles Machado, a Unidade Otávio Lage-Codora e a Usina Goianésia.

Outra grande fonte de emprego e renda de Goianésia está no comércio local, responsável pela geração de cerca de 2,85 milhões de empregos<sup>3</sup>. Atualmente (2017), o município possui uma população economicamente ativa de 25,4% em relação a sua população total, com o salário médio mensal de 2 (dois) salários mínimos. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, havia 31% da população nessas condições. Em 2016, Goianésia apresentou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 1,24 bilhões.

Ainda segundo dados do IBGE, o município apresenta 55% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 96,6% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 27,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

A região Centro-Oeste, formada pelos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e pelo Distrito Federal, é caracterizada, principalmente, pelo bioma Cerrado. No estado de Goiás as temperaturas variam entre 18 e 22 °C, com clima predominantemente tropical sazonal. Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), referentes ao período de 1984 e 2008, a menor temperatura registrada em Goianésia foi de 4,9 °C em 10 de junho de 1985, e a maior atingiu 39,5 °C em 15 de setembro de 2007. O maior acumulado de precipitação em 24 horas foi de 132,5 milímetros (mm) em janeiro de 2006 e dezembro de 1985 foi o mês de maior precipitação, com 681,2 mm.

## 2.2. OS DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

No contexto atual, observa-se uma mudança histórica do papel das cidades no alcance de objetivos de desenvolvimento sustentável, considerando que no mundo globalizado a competição, especialmente no âmbito econômico, não ocorre mais de forma relevante entre nações, mas sim entre cidades. Nesse contexto as localidades ganham papel crucial, pois

---

<sup>2</sup> Goianésia, Cidade que Cresce. Economia. Disponível em: <<http://www.goianesia.go.gov.br/pagina/economia>>. Acesso em: 03 de out. de 2019.

<sup>3</sup> Data Viva. Goianésia. Salário e Emprego (2017). Disponível em: <<http://dataviva.info/pt/location/3go000203/wages>>. Acesso em: 04 de out. de 2019.

são os principais centros socioeconômicos que contribuem para o uso e a gestão de recursos naturais finalizados à produção e consumo de bens e serviços.

É sabido que o desenvolvimento urbano dinamizou a vida da população, com soluções inovadoras capazes de agilizar a resposta dos governos às demandas públicas. No entanto, também foi responsável por muitas das mazelas sociais que os centros urbanos enfrentam atualmente, como poluição dos recursos naturais, desigualdade social, crescimento urbano descontrolado e outros. Logo, fica sob a responsabilidade dos governos o desafio de harmonizar o desenvolvimento econômico e social dentro de um modelo orientado para a sustentabilidade.

Em uma dimensão global, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou a Agenda 2030, em 2015, com metas e objetivos para os próximos 15 anos que estimularão o desenvolvimento sustentável. A iniciativa nomeada por “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” visa uma atuação colaborativa das várias nações para a implementação dos objetivos do plano. São 17 objetivos e 169 metas que conciliam as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.

O plano consiste no reconhecimento das áreas 1) das pessoas, 2) do planeta, 3) da prosperidade, 4) da paz e 5) da parceria como frentes de ação. Às pessoas são destinadas ações de combate à fome e à pobreza; ao planeta as ações buscam a gestão sustentável dos recursos naturais e iniciativas para mitigar as mudanças climáticas; à prosperidade, o desenvolvimento de ações que visam assegurar que todos os seres humanos possam desfrutar de uma vida próspera e digna; à paz, a promoção de sociedades inclusivas e comprometidas com a justiça; e à parceria, a mobilização coletiva de atores interessados na implementação dos objetivos da Agenda.

Figura 2- Os objetivos da Agenda 2030



Fonte: ONU Brasil, 2015

Vale ressaltar que uma nação é constituída de diferentes arranjos territoriais; logo, a busca pelo alcance desses objetivos também deve partir de um esforço local. Os municípios capazes de gerir melhor seus recursos poderão aproveitar de suas vocações para fortalecer suas vantagens competitivas e superar as cidades vizinhas na atração de investimentos e retenção de mão de obra qualificada. Para tanto, é preciso que os governos locais busquem por alternativas sustentáveis e efetivas, dentro de uma gestão orientada e planejamento organizacional.

### 2.3. CIDADE INTELIGENTE

A ideia de cidade inteligente tem evoluído ao longo dos anos. Nas últimas três décadas, o conceito que abarcava precipuamente o campo tecnológico, passa a ter novas variáveis com a inserção da tecnologia da informação e da tecnologia das coisas, aliados a uma gestão eficiente, na provisão de projetos voltados à melhoria da qualidade de vida da população.

Figura 1 – Ciclo das Cidades Inteligentes



Fonte: Sejal Mathur, 2017

Nessa nova perspectiva, a *Smart City*, ou cidade inteligente, é entendida como um organismo informacional e norteador da tomada de decisão. A cidade passa a contemplar os

postulados de eficiência e sustentabilidade, com processos informacionais sensíveis ao contexto, ideias de economicidade aos cofres públicos, numa perspectiva mais humana e voltada à dinamização da vida cotidiana, nas esferas econômica, social, ecológica e política.

No âmbito das ações, o eixo estratégico se baseia em políticas que visem a melhoria do planejamento urbano e da governança; a instituição de cidades interconectadas e tecnológicas; o incentivo à participação social, à preservação do meio ambiente e à eficiência energética.

## 4. VIABILIDADE TÉCNICA

Diante da emblemática do uso consciente dos recursos naturais, da demanda crescente de energia elétrica e da responsabilidade ambiental do município de Goianésia, propõe-se como alternativa a construção de uma Usina Solar Fotovoltaica (UFV) de minigeração distribuída, de potência instalada projetada de 3,0 MW (três megawatts). A UFV irá possibilitar a geração de créditos de energia para abatimento das contas das unidades consumidoras de responsabilidade da Prefeitura Municipal e vai permitir a exploração de mercado para disponibilizar energia elétrica com baixo custo para os municípios.

Neste capítulo serão apresentados alguns conceitos importantes para o entendimento do contexto da minigeração distribuída, sua série histórica, as normas e legislação pertinentes, um diagnóstico do consumo de energia elétrica de Goianésia e a proposta elaborada pela Engenharia.

### 4.1. BREVE HISTÓRICO

O histórico regulatório do setor elétrico, tal como conhecemos hoje, data do início do século XX, com a chegada das primeiras concessionárias estrangeiras de energia no Brasil, como as empresas Light and Power Company Ltd (Light) em 1897 e a American Foreign Power Company (Amforp) em 1924. Esse movimento impulsionou o crescimento da produção de energia elétrica, ao mesmo tempo que evidenciou a necessidade de maior regulação do setor. Aqui a produção de energia já abastecia os centros urbanos e as unidades próximas às fontes de geração<sup>4</sup>.

O primeiro movimento expressivo do Estado em prol da regulação traduziu-se na Lei nº 1.145, de 1903, e do Decreto 5.704, de 1904, “(...) os quais regulamentaram, em termos gerais, a concessão dos serviços de eletricidade quando destinados ao fornecimento a serviços públicos federais.” (GASTALDO, 2009: 36)

Na época, a evolução da economia cafeeira demandou investimentos na infraestrutura das cidades, sobretudo em setores estratégicos, como transporte e energia. Decorreu desse

---

<sup>4</sup> GASTALDO, Marcelo Machado. “Histórico da Regulamentação do Setor Elétrico”, in: Direito em Energia Elétrica. Janeiro de 2009. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/5460063-Capitulo-i-historico-da-regulamentacao-do-setor-eletrico-brasileiro-por-marcelo-machado-gastaldo.html>>. Acesso em: 01 de out. de 2019.

processo investimentos em atividades de suma importância para o desenvolvimento econômico, como a construção de ferrovias, a expansão dos centros urbanos, o subsídio para as atividades comerciais e o surgimento das primeiras indústrias.

Os primeiros empreendimentos de energia concentravam-se em pequenas usinas geradoras de energia para serviços públicos, como iluminação, e para atividades econômicas, como o beneficiamento de produtos agrícolas e manutenção das fábricas. (NETO, 2015 p. 3, apud DIAS, 1988: 33)

Já em 1934, promulgou-se o decreto nº 24.643, conhecido como Código das Águas, que atribuiu à União a competência de legislar sobre a matéria. As quedas d'água e outras fontes de energia deixam de ser de ser exclusivamente de domínio do dono da terra e são incorporados como “patrimônio da Nação” (Art. 148), passíveis de concessão da União.

O art. 180 do Código fixou as tarifas na forma de “serviço pelo custo”, a fim de atender as despesas de operações e a remuneração do capital das empresas concessionárias; ao passo que também excluiu a liberdade tarifária. Essa nova regulação impôs revisão aos contratos das concessões já existentes, o que desestimulou as empresas atuantes no setor.

As dificuldades encontradas pelo governo federal em regulamentar o Código eram reflexo da presença majoritária do capital estrangeiro em uma atividade que assumia crescente importância para o desenvolvimento econômico. A expansão da demanda proveniente do acelerado processo de urbanização não encontrava eco no suprimento dessa eletricidade no Brasil. O governo não dispunha de capital, tecnologia e capacidade de gestão suficientes para retomar coercitivamente os serviços concedidos e ampliá-los, e as empresas estrangeiras não conseguiam obter melhores tarifas e segurança para novos aportes de capital, devido ao clima de incertezas políticas derivado da ascensão de forças nacionalistas. (GASTALDO, 2009: 38)

Nesse contexto, o Estado passou a investir diretamente no setor. O Plano Nacional de Eletrificação, em 1946, foi o primeiro passo do governo nesse sentido. O Plano visava a ampliação do acesso à energia elétrica por meio do fomento das geradoras de pequeno e médio porte.

Gastaldo (2009), atribui a década de 1960 como o período que amadureceu a estrutura organizacional do setor elétrico. Em 1962, foi criada a Eletrobrás, vinculada ao Ministério

de Minas e Energia (MME), responsável por planejar, regular, fiscalizar e expandir os serviços de energia elétrica no país; e que futuramente incorporou duas grandes empresas do setor: a Ampfort e a Light, em 1964 e 1979, respectivamente<sup>5</sup>. A partir desse período, o Estado constitui-se como principal agente de financiamento e coordenação da política.

As transformações que se seguiram no cenário econômico mundial, como a primeira e segunda crise do petróleo em 1973 e 1979, respectivamente, culminaram em um processo reverso ao qual o Brasil vinha seguindo. Na década de 1990 o setor elétrico passou a sofrer sérias dificuldades dada a impossibilidade do governo central em investir no setor. Diante desse cenário, a privatização se mostrou como a melhor alternativa. Iniciou-se, portanto, o processo de desestatização. A Lei 8.031, de 1990, instituiu o Programa Nacional de Desestatização (PND) e criou o Fundo Nacional de Desestatização (FND):

A condição prévia para que se implantasse o modelo foi a desverticalização da cadeia produtiva, separando as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, a partir daquele momento, caracterizadas como áreas de negócio independentes. As Leis 8.987 e 9.074, ambas de 1995, introduziram profundas alterações no setor como a necessidade de licitação dos novos empreendimentos de geração, a criação da figura do Produtor Independente de Energia, a determinação do livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição e a liberdade para os grandes consumidores escolherem seus fornecedores de energia. (GASTALDO, 2009: 42)

Nos anos que se seguiram, o Estado estabeleceu outras medidas para dar sustentação legal a nova estrutura do setor elétrico, como: 1) o estabelecimento de valores normativos; 2) a conclusão do processo definidor dos montantes de energia e demanda de potência e das respectivas tarifas para viabilizar a assinatura dos contratos iniciais pelas empresas de geração e distribuição; 3) a nova regulamentação do livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição para os agentes de geração e os consumidores livres; 4) o estabelecimento de novos padrões de qualidade de serviços para as distribuidoras; 5) o estabelecimento de limites à concentração econômica; e 6) a homologação das regras de funcionamento do MAE (GOMES, 2002:14).

---

<sup>5</sup> FREITAS, Catarina Dacosta. A intervenção do estado na economia: um estudo de caso do setor elétrico. 2014. p. 8. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14101/CATARINA%20DACOSTA%20FREITAS.pdf>. Acesso em: 02 de out. de 2019.

## 4.2. POLÍTICA PÚBLICA DE ENERGIA

O setor de energia consiste na geração, na transmissão e na distribuição de energia elétrica a partir de diversas fontes. A política pública do setor é voltada à garantia de oferta de energia elétrica para as pessoas e para os processos produtivos, e ao fomento de suas fontes - como a hidrelétrica, a térmica, a eólica e a solar<sup>6</sup>.

A transmissão de energia elétrica é o serviço responsável por levar a energia gerada nas usinas aos grandes centros consumidores. Já a distribuição de energia elétrica é o segmento do setor responsável pela entrega de energia elétrica ao usuário final. Este serviço é realizado pelas distribuidoras de energia elétrica. O serviço de distribuição, atualmente (2018), é realizado por 109 agentes, entre públicos, privados e de economia mista, que atuam no mercado elétrico<sup>7</sup>.

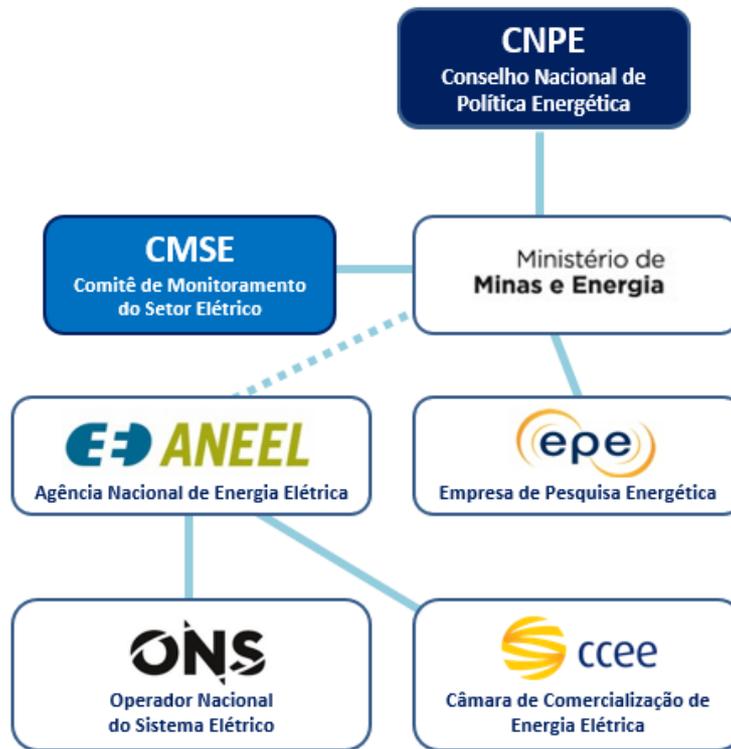
O setor elétrico é subordinado a uma robusta estrutura de governança, a saber:

---

<sup>6</sup> Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG). Políticas Públicas ao seu alcance. Energia. Disponível em: <[https://politicaspUBLICAS.almg.gov.br/temas/energia/entenda/informacoes\\_gerais.html?tagNivel1=280&tagAtual=280](https://politicaspUBLICAS.almg.gov.br/temas/energia/entenda/informacoes_gerais.html?tagNivel1=280&tagAtual=280)>. Acesso em: 19 de set. de 2019.

<sup>7</sup> Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/distribuicao2>>. Acesso em: 19 de set. de 2019.

Figura 1 – Estrutura Organizacional do Setor Elétrico



Fonte: MME, 2018

a) Ministério de Minas e Energia

O MME é responsável pelo planejamento, gestão e desenvolvimento da legislação do setor, bem como pela supervisão e controle da execução das políticas direcionadas ao desenvolvimento energético do país. Em 1997 o Ministério criou o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e em 2004 o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

b) O Conselho Nacional de Pesquisa Energética

O CNPE define a política energética do país, com o objetivo de assegurar a estabilidade do suprimento energético. Instituído pela Lei nº 9.478 (Art. 2º), de 1997, o órgão é vinculado à Presidência da República e presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia.

c) Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico

O CMSE criado pela Lei 10.848, de 2004, tem por função precípua acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança dos desenvolvimentos das atividades de

geração, transmissão, distribuição, comercialização, importação e expansão do setor eletroenergético.

d) Empresa de Pesquisa Energética

A EPE presta serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético e dá suporte técnico para a realização de leilões para a expansão da oferta de energia elétrica.

e) Agência Nacional de Energia Elétrica

A ANEL tem por atribuição regular a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica; fiscalizar as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica; implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos; e estabelecer tarifas.

f) Operador Nacional do Sistema Elétrico

O ONS, criado pela Lei n° 10.848, de 2004, é responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN) e pelo planejamento da operação dos sistemas isolados do país, sob a fiscalização e regulação da Aneel.

g) Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

A CCEE é responsável pela contabilização e pela liquidação financeira no mercado de curto prazo de energia; também é responsável pela realização dos leilões oficiais, apuração de infrações que sejam cometidas pelos agentes do mercado e cálculo de penalidades, sob coordenação da Aneel.

#### 4.3. A GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

A Geração Distribuída (GD) é um termo sobre o qual ainda não há um consenso de sua definição. Romagnoli (2005) a partir de uma revisão literária apresenta uma conceituação mais ampla de GD, como “(...) o uso integrado ou isolado de recursos de pequeno porte

pelas concessionárias, consumidores e terceiros em aplicações que beneficiem o sistema elétrico e/ou consumidores específicos” (p. 7).

O Decreto nº 5.163, de 2004, em seu texto traz a conceituação da geração distribuída. A saber:

Art. 14. Para os fins deste Decreto, considera-se geração distribuída a produção de energia elétrica proveniente de empreendimentos de agentes concessionários, permissionários ou autorizados, (...), conectados diretamente no sistema elétrico de distribuição do comprador, exceto aquela proveniente de empreendimento:  
I - hidrelétrico com capacidade instalada superior a 30 MW; e  
II - termelétrico, inclusive de cogeração, com eficiência energética inferior a setenta e cinco por cento, conforme regulação da ANEEL, a ser estabelecida até dezembro de 2004. (BRASIL, 2004)

Os empreendimentos da geração distribuída geralmente são dispostos próximos da carga, suprindo localmente a demanda energética. Isso contribui para uma maior confiabilidade e estabilidade do sistema, já que se reduz as perdas da rede, além de diminuir-se também a necessidade de importação de recursos.

O histórico da regulamentação da geração distribuída se deu a partir da Consulta Pública promovida pela ANEEL de nº 15/2010 e da Audiência Pública nº 42/2011. Ambas culminaram na regulamentação da geração distribuída de pequeno porte: a Resolução Normativa nº 482/2012.

Dentro do tema, temos a micro e minigeração distribuída como foco. A micro e minigeração distribuída são disciplinadas pela referida Resolução, a qual estabelece as condições gerais para o acesso de tais empreendimentos aos sistemas de distribuição de energia elétrica. Segundo a ANEEL, a Resolução aqueceu o debate sobre a geração de pequeno porte e apontou as falhas na regulamentação do setor referente ao tema. Para sanar o problema, posteriormente apresentou-se a Resolução nº 687, de 2015, que traz retificações à REN 482/2012 e ao módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. A sua redação apresenta as seguintes definições para micro e minigeração distribuída:

I - **microgeração distribuída**: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;

II - **minigeração distribuída**: central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5MW e que utilize cogeração

qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;

Resumidamente, a micro e a minigeração distribuída consistem na produção de energia elétrica a partir de pequenas centrais geradoras que utilizam fontes de energia renovável ou cogeração qualificada, conectadas à rede de distribuição da companhia de energia elétrica<sup>8</sup>. Para o acesso da micro e minigeração distribuída ao sistema de distribuição, é preciso que a central geradora se atente à seção 3.7 do Módulo 3 da PRODIST. Segundo o documento, para a central geradora classificada como micro e minigeração distribuída são obrigatórias as etapas de solicitação e de parecer de acesso. A saber:

A **solicitação de acesso** é o requerimento formulado pelo acessante que, uma vez entregue à acessada, implica a prioridade de atendimento, de acordo com a ordem cronológica de protocolo. (2.4.1)

O **parecer de acessos** é o documento formal obrigatório apresentado pela acessada, sem ônus para o acessante, em que são informadas as condições de acesso, compreendendo a conexão e o uso, e os requisitos técnicos que permitam a conexão das instalações do acessante com os respectivos prazos (...). (2.5.1)

À solicitação de acessos deve ser integralizado o Formulário de Solicitação de Acesso para microgeração e minigeração distribuída. No caso do parecer de acessos, quando couber, é preciso indicar o orçamento da obra e a relação das obras de responsabilidade da acessada e as responsabilidades do acessante. O prazo máximo de elaboração do parecer de acesso é de 15 dias para microgeração e de 30 dias para a minigeração. O prazo é dobrado para os dois empreendimentos quando houver necessidade de execução de obras de melhoria ou reforço no sistema de distribuição.

Segundo a REN nº 687/2015 (art. 4º), podem aderir ao sistema de compensação de energia elétrica os consumidores responsáveis por unidade consumidora, eles são: 1) de micro e minigeração distribuída, 2) integrante de empreendimento de múltiplas unidades

---

<sup>8</sup> Cadernos Temáticos ANEEL. *Micro e Minigeração Distribuída*. Sistema de Compensação de Energia Elétrica, 2ª edição. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14913578/Caderno+tematico+Micro+e+Minigera%C3%A7%C3%A3o+Distribuida+-+2+edicao/716e8bb2-83b8-48e9-b4c8-a66d7f655161>>. Acesso em: 17 de set. de 2019.

consumidoras; 3) caracterizada como geração compartilhada; 4) caracterizada como autoconsumo remoto.

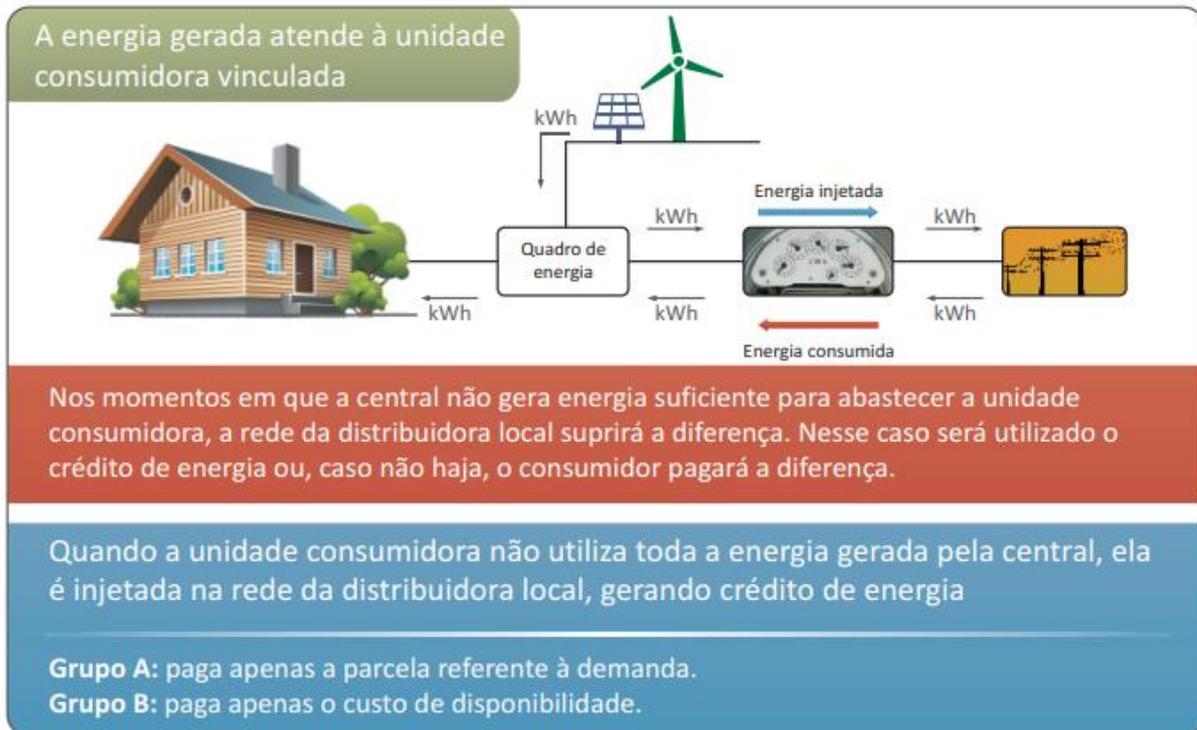
VI – **empreendimento com múltiplas unidades consumidoras**: caracterizado pela utilização da energia elétrica de forma independente, no qual cada fração com uso individualizado constitua uma unidade consumidora e as instalações para atendimento das áreas de uso comum constituam uma unidade consumidora distinta, de responsabilidade do condomínio, da administração ou do proprietário do empreendimento, com microgeração ou minigeração distribuída, e desde que as unidades consumidoras estejam localizadas em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas, sendo vedada a utilização de vias públicas, de passagem aérea ou subterrânea e de propriedades de terceiros não integrantes do empreendimento;

VII – **geração compartilhada**: caracterizada pela reunião de consumidores, dentro da mesma área de concessão ou permissão, por meio de consórcio ou cooperativa, composta por pessoa física ou jurídica, que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras nas quais a energia excedente será compensada;

VIII – **autoconsumo remoto**: caracterizado por unidades consumidoras de titularidade de uma mesma Pessoa Jurídica, incluídas matriz e filial, ou Pessoa Física que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras, dentro da mesma área de concessão ou permissão, nas quais a energia excedente será compensada. (BRASIL, 2015)

A Resolução 482/2012 também trouxe a inovação do Sistema de Compensação de Energia Elétrica ( art. 7º), o qual permite que a energia excedente produzida pela unidade consumidora seja injetada no sistema de distribuição da companhia de energia elétrica, passando a unidade consumidora a ter um crédito em quantidade de energia ativa a ser consumida no prazo de sessenta (60) dias. A figura abaixo explicita esse mecanismo:

Figura 3 – Sistema de Compensação de Energia Elétrica



Fonte: Elaboração ANEEL, 2016

A atualização trazida pela REN 687/2015 deixou sob responsabilidade das distribuidoras os custos da adequação do sistema de medição. A ANEEL exige que seja utilizado um medidor bidirecional, o qual mede tanto a energia injetada quanto a consumida<sup>9</sup>. Segundo o art. 9º da resolução, após a adequação do sistema de medição, a distribuidora também é responsável pela sua operação e manutenção.

No módulo 3 da PRODIST, seção 3.7, constam os requisitos do projeto em função da potência instalada, como pode ser observado na tabela a seguir retirada do documento:

<sup>9</sup> IDEAL. Guia de Microgeradores Fotovoltaicos, 2013. Disponível em: <<http://americadosol.org/guiaFV/>>. Acesso em: 20 de set. de 2019.

Tabela 1 - Requisitos mínimos em função da potência instalada

EQUIPAMENTO	Potência Instalada		
	Menor ou igual a 75 kW	Maior que 75 kW e menor ou igual a 500 kW	Maior que 500 kW e menor ou igual a 5 MW
Elemento de desconexão <sup>(1)</sup>	Sim	Sim	Sim
Elemento de interrupção <sup>(2)</sup>	Sim	Sim	Sim
Transformador de acoplamento <sup>(3)</sup>	Não	Sim	Sim
Proteção de sub e sobretensão	Sim <sup>(4)</sup>	Sim <sup>(4)</sup>	Sim
Proteção de sub e sobrefrequência	Sim <sup>(4)</sup>	Sim <sup>(4)</sup>	Sim
Proteção contra desequilíbrio de corrente	Não	Não	Sim
Proteção contra desbalanço de tensão	Não	Não	Sim
Sobrecorrente direcional	Não	Sim	Sim
Sobrecorrente com restrição de tensão	Não	Não	Sim
Relé de sincronismo	Sim <sup>(5)</sup>	Sim <sup>(5)</sup>	Sim <sup>(5)</sup>
Anti-ilhamento	Sim <sup>(6)</sup>	Sim <sup>(6)</sup>	Sim <sup>(6)</sup>
Medição	Sistema de Medição Bidirecional <sup>(7)</sup>	Medidor 4 Quadrantes	Medidor 4 Quadrantes

Fonte: Elaboração ANEEL, PRODIST (2017)

Nota <sup>10</sup>:

- (1) Chave seccionadora visível e acessível que a acessada usa para garantir a desconexão da central geradora durante manutenção em seu sistema, exceto para microgeradores e minigeradores que se conectam à rede através de inversores, conforme item 4.4 desta Seção.
- (2) Elemento de interrupção automático acionado por proteção para microgeradores distribuídos e por comando e/ou proteção para minigeradores distribuídos.
- (3) Transformador de interface entre a unidade consumidora e rede de distribuição.

<sup>10</sup> PRODIST. Revisão 7, seção 3.7. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/documents/656827/14866914/PRODIST-M%C3%B3dulo3\\_Revis%C3%A3o7/ebfa9546-09c2-4fe5-a5a2-ac8430cbca99](http://www.aneel.gov.br/documents/656827/14866914/PRODIST-M%C3%B3dulo3_Revis%C3%A3o7/ebfa9546-09c2-4fe5-a5a2-ac8430cbca99)>. Acesso em: 20 de set. 2019

- (4) Não é necessário relé de proteção específico, mas um sistema eletroeletrônico que detecte tais anomalias e que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção.
- (5) Não é necessário relé de sincronismo específico, mas um sistema eletroeletrônico que realize o sincronismo com a frequência da rede e que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção, de maneira que somente ocorra a conexão com a rede após o sincronismo ter sido atingido.
- (6) No caso de operação em ilha do acessante, a proteção de anti-ilhamento deve garantir a desconexão física entre a rede de distribuição e as instalações elétricas internas à unidade consumidora, incluindo a parcela de carga e de geração, sendo vedada a conexão ao sistema da distribuidora durante a interrupção do fornecimento.
- (7) O sistema de medição bidirecional deve, no mínimo, diferenciar a energia elétrica ativa consumida da energia elétrica ativa injetada na rede.

#### 4.4. INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS SOBRE A MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA

A definição de cobrança de impostos e tributos sobre a circulação de energia elétrica foge das competências da ANEEL; fica a cargo da Receita Federal do Brasil e das Secretarias de Fazenda Estaduais tratarem da questão.

##### I. ICMS

O Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS é um imposto estadual incidente sobre a energia elétrica. Em relação a micro e minigeração distribuída, o Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ aprovou o Convênio ICMS 6, de 2013, estabelecendo que o ICMS teria incidência sobre toda energia que chega à unidade consumidora proveniente da distribuidora. No entanto, em 2015, o COFAZ revogou o Convênio ICMS 6 com a publicação do Convênio ICMS 16, de 2015, que autoriza aos governos estaduais a concederem isenção à circulação interna de energia elétrica, relativas ao faturamento sob o sistema de compensação de energia. Dessa forma, no caso dos estados que aderiram ao Convênio ICMS 16, de 2015, incide somente sobre a diferença entre a energia consumida e a energia injetada no mês.

##### II. PIS/COFINS

Em conformidade com a Lei nº 13.169, de 2015, o Programa de Integração Social – PIS e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – CONFINS são impostos incidentes sobre a diferença positiva entre a energia positiva entre a energia consumida e a energia injetada na rede da distribuidora pela unidade consumidora de micro e minigeração distribuída.

O estado de Goiás concede isenção do ICMS aos empreendimentos de mini e microgeração distribuída. O Parecer GEOT – 15962 nº 56/2018 SEI entende que o investimento relativo ao fornecimento de energia elétrica somente se viabiliza economicamente se for beneficiário da isenção do ICMS.

O benefício aplica-se somente à compensação de energia elétrica produzida por microgeração e minigeração definidas na referida resolução, cuja potência instalada seja, respectivamente, menor ou igual a 100 kW e superior a 100 kW e menor ou igual a 1 MW. “(...)Não se aplica ao custo de disponibilidade, à energia reativa, à demanda de potência, aos encargos de conexão ou de uso do sistema de distribuição e a quaisquer outros valores cobrados pela distribuidora e fica condicionado a que as operações não sejam oneradas com as contribuições para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP e com a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS.” (§ 1º, I).

#### 4.5. RISCOS DOS EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA

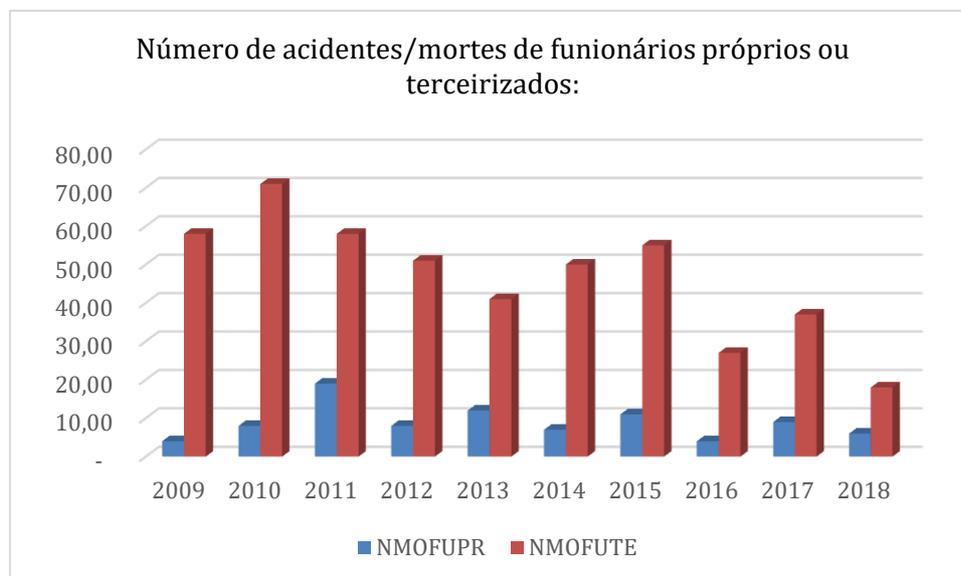
Para tratar da segurança do trabalho e das instalações, a ANEEL usa de 6 indicadores que resumem as informações sobre os acidentes e fatalidades envolvendo os trabalhadores dos serviços de eletricidade e a população no geral, em acordo com a NBR 14.280, de 2001, que “fixa critérios para o registro, comunicação, estatística, investigação e análise de acidentes do trabalho, suas causas e consequências, aplicando-se a quaisquer atividades laborativas”. Os indicadores são:

1. TXGRAC: Taxa de gravidade de acidentes do trabalho;
2. TXFQAC: Taxa de frequência de acidentes do trabalho;
3. NMOFUPR: Número de mortes decorrentes de acidentes do trabalho (funcionários próprios);
4. NMOFUTE: Número de mortes decorrentes de acidentes do trabalho (funcionários terceirizados);
5. NACTER: Número de acidentes com terceiros envolvendo a rede elétrica e demais instalações; e
6. NMOTER: Número de mortes decorrentes de acidentes com terceiros envolvendo a rede elétrica.

Segundo a Norma regulamentadora 10 – NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade, nos serviços de eletricidade, o trabalhador está exposto a riscos de acidentes com consequências diretas, como choque e arco elétrico; e consequências indiretas, como quedas, batidas, queimaduras, entre outros.

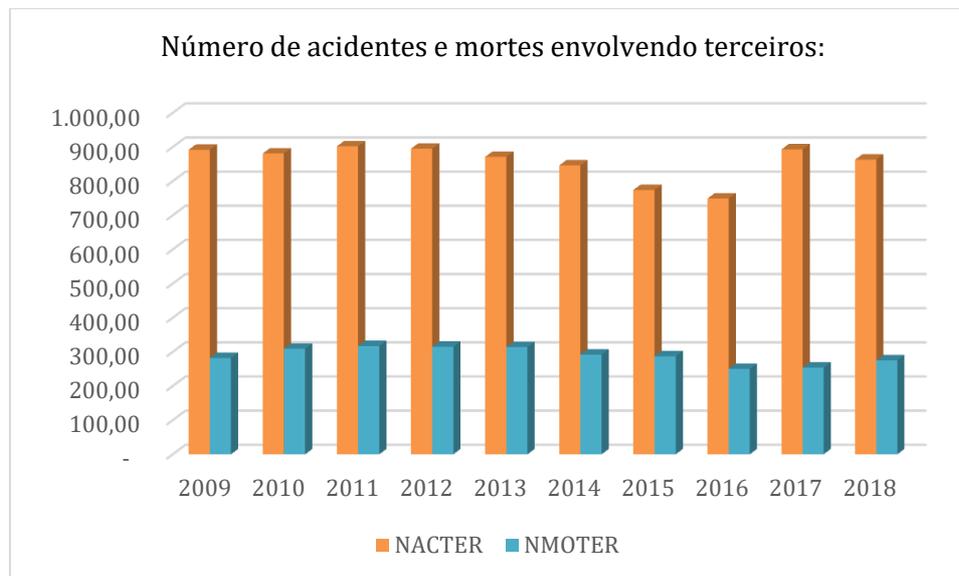
É requerido das distribuidoras que essas acompanhem os dados de segurança e envie à ANEEL os indicadores de segurança de trabalho e de suas instalações. O site da ANEEL disponibiliza consulta aos indicadores por concessionárias e localidade. Em um panorama nacional, os gráficos abaixo demonstram o número de acidentes e mortes ao longo dos anos no Brasil:

Figura 4 - Indicadores de Segurança do Trabalho



Fonte: ANEEL, 2018 (adaptação nossa)

Figura 5 - Indicadores de Segurança das Instalações



Fonte: ANEEL, 2018 (adaptação nossa)

#### 4.6. ENERGIA RENOVÁVEL

Há uma preocupação cada vez mais latente da sociedade quanto à produção de energia a partir de combustíveis fósseis. Estes combustíveis aprisionam gases retidos há milhares de anos na crosta terrestre que ao serem liberados contribuem para o efeito estufa e, conseqüentemente, para o aquecimento global.

É sabido as implicações desse fenômeno sobre o aumento da ocorrência de desastres naturais, de epidemias, o aumento dos níveis dos oceanos, a escassez de água potável e a redução da biodiversidade, os quais comprometem a qualidade de vida da população e demais seres vivos. Além disso, os combustíveis fósseis são considerados fontes de energia não renováveis, já que os ciclos de renovação são extremamente lentos e não acompanham a demanda.

No início do século, a preocupação com o meio ambiente tem estado em voga na sociedade civil e alcançou as instituições do Estado brasileiro com a promulgação da Lei 10.295, de 17 de outubro de 2001, que “Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia” (Brasil, 2001). Dentro de um contexto favorável de recém Eco-92 – na qual foi gerado a “Agenda 21”, um importante documento simbólico que traçou rumos ao desenvolvimento sustentável para os anos seguintes. Posteriormente, da criação do

Protocolo de Kyoto, em 1997, que estabelecia metas para redução de emissão de gases de efeito estufa; o qual foi ratificado pelo Brasil em 2002, através do Decreto Legislativo nº 144, de 20 de jun. de 2002.

Apesar da redução da dependência de combustíveis fósseis ser um desafio global, não obstante, também deve ser compreendido como problema de esfera local. De acordo com o “*Energy Technology Perspectives 2016, Towards Sustainable Urban Energy Systems*”, elaborado pela Agência Internacional de Energia (*International Energy Agency*), as cidades estão ao centro dos esforços de “de-carbonização” da economia. O estudo aponta que as cidades são responsáveis por cerca de 2/3 da demanda de energia primária e 70% das emissões de CO<sub>2</sub> do setor de energia. Portanto, as cidades se tornam essenciais em moldar novos sistemas, padrões de produção e consumo da energia elétrica por meio de soluções inovadoras de gestão energética dos municípios.

A Lei nº 9.427/1996 definiu que é atribuição da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) implementar as diretrizes para a exploração da energia elétrica, a regulação e a fiscalização da produção, da transmissão, da distribuição e da comercialização do serviço. Segundo o regime interno da ANEEL, fica sob responsabilidade da Superintendência de Regulação dos Serviços de Geração (SRG) desenvolver as atividades relacionadas ao processo de regulamentação, normatização e padronização referentes aos serviços e instalações para produção de energia<sup>11</sup>.

A nível estadual, Goiás tem direcionado esforços para a viabilização da energia renovável no estado. Em 2017, o Governo de Goiás e a Associação Brasileira de Energia Solar (ABSOLAR) lançaram o programa *Goiás Solar*, com o objetivo de acelerar o desenvolvimento da fonte solar fotovoltaica no estado goiano; além disso, visa ao crescimento econômico com a geração direta de trabalho e ao fomento a uma produção de energia sustentável. Entre as principais ações do Programa estão a isenção de ICMS para unidade consumidora de micro e minigeração distribuída – através do Convênio ICMS nº16 de 2015 e o Decreto Goiás 8.597 de 2016 –, a ampliação e criação de linhas de crédito – como o Goiás Fomento<sup>12</sup> –, a simplificação do licenciamento ambiental para a instalação

---

<sup>11</sup> ANEEL. *SRG - Superintendência de Regulação dos Serviços de Geração*. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/srg>>. Acesso em: 29 de ago. de 2019.

<sup>12</sup> A Agência de Fomento de Goiás é um instrumento estadual para estimular os investimentos produtivos, em infraestrutura econômica e social. A Agência dispõe de uma linha de crédito específica

de usinas solares – com a publicação da Portaria SECIMA 036/2017 –, o uso de placas solares nas casas dos programas habitacionais do estado e o uso de energia solar nos prédios públicos<sup>13</sup>.

O Goiás Solar posicionou o estado em 8º (oitavo) lugar no ranking das maiores potências instaladas de energia solar do país, em 2018. Esse ranking é desenvolvido pela ABSOLAR, que mensalmente acompanha a evolução do setor por estados brasileiros dotados de unidades consumidoras de micro e minigeração. Nos meses posteriores a implantação do Programa – de fevereiro de 2017 a dezembro de 2017 –, Goiás saltou da 14ª (décima quarta) posição no ranking para a 8ª (oitava) posição<sup>14</sup>.

Em todo Brasil, a energia solar fotovoltaica possui, atualmente (2018), cerca de 15.600 postos de trabalho, principalmente na área de construção e instalação, segundo um estudo da Agência Internacional de Energia Renovável – IRENA<sup>15</sup>.

#### 4.7. NORMATIZAÇÃO

Conforme o Art. 1º da Lei Federal nº 4.150, de 21 de novembro de 1962, é “obrigatória a exigência e aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança usualmente chamados ‘normas técnicas’ e elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT”. Desta maneira, para elaboração do estudo de viabilidade técnica foram analisadas quais normas elaboradas pela ABNT são pertinentes ao projeto de implantação, operação e manutenção da UFV de minigeração distribuída de Goianésia.

Vale acrescentar que para elaboração de normas técnicas, a ABNT, leva em consideração parâmetros e requisitos exigidos por órgãos internacionais, a fim de garantir a

---

para a geração de energia solar: o Crédito Produtivo Energia Solar. Saiba mais em: <<http://www.goiasfomento.com/linhas-de-creditos/credito-produtivo-energia-solar.html>>. Acesso em: 24 de set. de 2019.

<sup>13</sup> *Programa Goiás Solar*. Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, 2017. Disponível em: <<https://portal.al.go.leg.br/noticias/ver/id/147619/programa+goias+solar>>. Acesso em: 24 de set. de 2019.

<sup>14</sup> *Goiás Sobe No Ranking Da Produção De Energia Solar*. ABSOLAR, 2018. Disponível em: <<http://www.absolar.org.br/noticia/noticias-externas/goias-sobe-no-ranking-da-producao-de-energia-solar.html>>. Acesso em: 24 de set. de 2019.

<sup>15</sup> *Renewable Energy and Jobs, Annual Review 2019*. Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA).

conformidade dos empreendimentos brasileiros com a qualidade. As normas utilizadas estão relacionadas no quadro 1.

Quadro 1 - Normas técnicas da ABNT pertinentes a Energia Fotovoltaica

NORMA	NOME	CONTEÚDO
ABNT NBR 10899:2013	Energia Solar Fotovoltaica - Terminologia	especifica os termos técnicos relativos à conversão fotovoltaica de energia radiante solar em energia elétrica.
ABNT NBR 16149:2013	Sistemas Fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição	estabelece as recomendações específicas para a interface de conexão entre os sistemas fotovoltaicos e a rede de distribuição de energia elétrica
ABNT NBR 16274:2014	Sistemas fotovoltaicos conectados a rede - Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho	estabelece as informações e a documentação mínimas que devem ser compiladas após a instalação de um sistema fotovoltaico conectado à rede.

Fonte: IPGC, 2019.

Levando em consideração essas informações, durante o processo de elaboração do Projeto Executivo será necessário a consulta de acesso e comissionamento junto da distribuidora de energia local, a Enel. Além disso, deverão ser respeitados os seus manuais e normas técnicas de procedimentos para implantação da UFV.

#### 4.8. DIAGNÓSTICO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DE GOIANÉSIA

O diagnóstico do consumo energético do município de Goianésia tem como objetivo o levantamento da conjuntura energética atual do município e identificação da potencial economia que poderá ser atingida com a implantação da UFV de minigeração distribuída.

Os estudos foram elaborados a partir das contas de energia elétrica disponibilizadas pela administração pública de Goianésia, correspondentes ao mês de junho de 2019. Dessas contas foram extraídas informações a respeito do consumo (em kWh), valor de tarifa (em R\$) e o histórico de doze meses contido na conta de referência.

Na tabulação e apresentação das contas, elas são divididas por classe e subclasse de tensão, indicando assim a modalidade tarifária. Dentro das classes temos dois em grupos de tensão: (a) Grupo A: unidades consumidoras média tensão (MT) e (b) Grupo B: unidades consumidoras de Baixa Tensão (BT).

A modalidade tarifária cobrada das unidades consumidoras de MT é a THS Verde A4. Já as unidades consumidoras de BT, englobam desde a administração pública municipal, água esgoto e saneamento básico, até iluminação pública, podendo ser monofásicas, bifásicas ou trifásicas.

Desta forma, serão apresentados dois cenários para definição da potência ideal da UFV de minigeração distribuída. O primeiro cenário leva em consideração 223 (duzentos e vinte três) unidades consumidoras, estando inclusas as contas referentes a iluminação pública (IP). O segundo cenário possui 215 (duzentos e quinze) unidades consumidoras sendo excluídas as contas referentes a IP e prevendo receita acessória.

#### 4.8.1. Análise do consumo de energia elétrica com IP

A seguir são apresentados os dados referentes ao consumo de energia elétrica retirados das contas de energia elétrica do mês de junho de 2019 e do histórico dos onze meses antecessores ao mês de referência, das 223 (duzentas e vinte três) unidades consumidoras da Prefeitura Municipal de Goianésia. Estão inclusas as contas referentes a iluminação pública. O quadro 2 mostra os valores mensais e o quadro 3 os valores anuais.

Quadro 2 – Consumo mensal de energia elétrica de Goianésia.

Classe de Tensão	Unid. Consumidora	Consumo (kWh)	Tarifa média (R\$)	Custo mensal (R\$)	Percentual
BT	Monofásico	103	R\$ 0,49334	R\$ 268.204,19	76,86%
	Bifásico	1	R\$ 0,87894	R\$ 154,32	0,02%
	Trifásico	113	R\$ 0,87837	R\$ 95.145,93	15,28%
MT	Trifásico	6	R\$ 0,55955	R\$ 96.340,37	7,84%
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>708.628,12</b>	<b>R\$ 0,55745*</b>	<b>R\$ 459.844,81</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IPGC, 2019.

\* - Tarifa média calculada por média ponderada

Quadro 3 – Consumo anual de energia elétrica de Goianésia

Classe de Tensão	Unid. Consumidora	Consumo (kWh)	Tarifa média (R\$)	Custo anual (R\$)	Percentual
BT	Monofásico	103	R\$ 0,49334	R\$ 3.218.450,27	76,86%
	Bifásico	1	R\$ 0,87894	R\$ 1.851,89	0,02%
	Trifásico	113	R\$ 0,87837	R\$ 1.141.751,11	15,28%
MT	Trifásico	6	R\$ 0,55955	R\$ 1.156.084,40	7,84%
<b>TOTAL</b>		<b>223</b>	<b>R\$ 0,55745*</b>	<b>R\$ 5.518.137,67</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IPGC, 2019.

\* - Tarifa média calculada por média ponderada

Considerando os dados apresentados nos dois quadros é necessária uma UFV de minigeração distribuída de 5,0 MW (cinco megawatts) de potência para produzir a quantidade de energia elétrica para alimentar as 223 unidades consumidoras.

Outro detalhe importante é que a tarifa cobrada pela iluminação pública possui incentivos fiscais e, portanto, faz com que a tarifa média calculada tenha seu valor reduzido. Essa redução diminui a atratividade da implantação da UFV com essa configuração, uma vez que dificulta a compensação dos gastos com a construção da usina e produção de energia.

#### 4.8.2. Análise do consumo de energia elétrica sem IP

A seguir são apresentados os dados referentes ao consumo de energia elétrica retirados das contas de energia elétrica do mês de junho de 2019 e do histórico dos onze meses antecessores ao mês de referência, das 215 (duzentas e quinze) unidades consumidoras da Prefeitura Municipal de Goianésia. Neste caso foram desconsideradas as contas referentes a IP do município. O quadro 4 mostra os valores mensais e o quadro 5 os valores anuais.

Quadro 4 – Consumo mensal de energia elétrica de Goianésia.

Classe de Tensão	Unid. Consumidora	Consumo (kWh)	Tarifa média (R\$)	Custo anual (R\$)	Percentual
BT	Monofásico	95	R\$ 0,87894	R\$ 10.865,52	1,74%
	Bifásico	1	R\$ 0,87894	R\$ 154,32	0,02%
	Trifásico	113	R\$ 0,87837	R\$ 95.145,93	15,28%
MT	Trifásico	6	R\$ 0,55955	R\$ 96.340,37	7,84%
<b>TOTAL</b>		<b>215</b>	<b>R\$ 0,77797*</b>	<b>R\$ 202.506,14</b>	<b>24,89%</b>

Fonte: IPGC, 2019.

\* - Tarifa média calculada por média ponderada

Quadro 5 – Consumo mensal de energia elétrica de Goianésia.

Classe de Tensão		Unid. Consumidora	Consumo (kWh)	Tarifa média (R\$)	Custo anual (R\$)	Percentual
BT	Monofásico	95	148.345,00	R\$ 0,87894	R\$ 130.386,28	7,01%
	Bifásico	1	2.107,00	R\$ 0,87894	R\$ 1.851,89	0,10%
	Trifásico	113	1.299.009,00	R\$ 0,87837	R\$ 1.141.751,11	61,38%
MT	Trifásico	6	666.710,00	R\$ 0,55955	R\$ 1.156.084,40	31,51%
<b>TOTAL</b>		<b>215</b>	<b>2.116.171,00</b>	<b>R\$ 0,77797*</b>	<b>R\$ 2.430.073,68</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IPGC, 2019.

\* - Tarifa média calculada por média ponderada

Como pode se observar as unidades consumidoras de IP são responsáveis por grande parte do consumo de energia elétrica no município de Goianésia. Considerando os dados apresentados nos dois quadros é necessária uma UFV de minigeração distribuída de 1,2 MW (hum inteiro e dois décimos megawatts) de potência para produzir a quantidade de energia elétrica para alimentar as 215 unidades consumidoras e explorar mercado local.

Nessa configuração, propõe-se o acréscimo de 1,8 MW (hum inteiro e oito megawatts) de potência a UFV com intuito de trazer desenvolvimento econômico ao município. Desta forma, a população local poderá ser beneficiada pelo crescimento da matriz energética e oferta de energia limpa a baixo custo.

Outro detalhe importante é que com a retirada das contas referentes ao consumo da iluminação pública, a tarifa média calculada é maior, o que aumenta a atratividade da UFV. Isso permite que a Concessionária que for administrar a UFV consiga dar um maior desconto na tarifa cobrada, e, conseqüentemente, uma maior redução nos gastos do Poder Público com energia elétrica.

Os dois cenários propostos são analisados no estudo de viabilidade para definição da melhor configuração da UFV de minigeração distribuída para abatimento do consumo de energia elétrica do município por meio dos créditos gerados pela UFV. O primeiro cenário que inclui as contas de IP, e se mostra desinteressante, uma vez que a grande quantidade de energia consumida pela IP e a baixa tarifa cobrada, diminuem a possibilidade de economia financeira do poder público com as outras unidades consumidoras que possuem tarifas mais elevadas.

Sendo assim, será considerada para o estudo de viabilidade o cenário onde a UFV de minigeração distribuída será responsável pela alimentação das 215 unidades consumidoras de BT e MT do município de Goianésia, excluindo-se as contas referentes a iluminação pública.

#### 4.9. PROPOSTA TÉCNICA

Desta maneira, aliando a preocupação com a implantação de fontes alternativas e sustentáveis de energia para suprir as demandas da sociedade e com os benefícios socioeconômico e político que a instalação da UFV irá trazer para o município de Goianésia, a Engenharia propõe a implantação, operação e manutenção de uma Usina Solar Fotovoltaica de minigeração distribuída com potência nominal de 3 MW (três megawatts), sendo 1,2 MW (hum inteiro e dois décimos megawatts) para alimentar 215 (duzentos e quinze) unidades consumidoras do Poder Público do município e 1,8 MW (hum inteiro e oito décimos megawatts) destinado a oferecer energia limpa e renovável ao mercado e fomentar o desenvolvimento econômico local.

A definição pela UFV de menor potência vem alinhada com a análise do melhor custo benefício para o Poder Público. A viabilidade se dá a partir do equilíbrio entre a compensação do consumo com a economia máxima na interação das contas. Nesse sentido, a Engenharia determinou que a UFV deverá ser dimensionada para produzir créditos para atender totalmente a demanda de BT do município e apenas o horário ponta das unidades consumidoras de MT.

Para o dimensionamento da potência nominal da UFV foram considerados dados referentes a irradiação média da região de Goianésia, obtidos através de simulação utilizando o *software* Radasol II desenvolvido pela Universidade Federal do rio Grande do Sul (UFRS), e validados pelo banco de dados do CRESESB. O software utiliza dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Foi calculada a irradiação média de 5,26 kWh/m<sup>2</sup> por dia (cinco inteiros e vinte seis centésimos quilowatt hora por metro quadrado por dia).

Desta forma a UFV dimensionada para Goianésia tem a capacidade de geração estimada em 423.643,00 kWh/mês (quatrocentos e vinte três mil seiscentos e quarenta três quilowatts hora por mês). No período de um ano ela será capaz de gerar 5.083.716,00 kWh/ano (cinco milhões oitenta e três mil setecentos e dezesseis inteiros quilowatts hora por ano), isso é

suficiente para atender a demanda das 215 unidades consumidoras de Goianésia e permitir a exploração do mercado pela Concessionária.

Além disso, com essa configuração a implantação da UFV de minigeração distribuída será responsável por evitar a emissão de 559.208,76 kg (quinhentos e cinquenta e nove mil duzentos e oito inteiros e setenta e seis centésimos quilograma) de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) na atmosfera, contribuindo no fomento de políticas públicas sustentáveis e redução do Efeito Estufa.

O local de instalação da UFV deverá ser definido pela Concessionária e aprovado pelo Poder Público do município. Conforme a Resolução Normativa Nº 482, de 2012 da ANEEL, que disciplina sobre minigeração distribuída, para efeitos de compensação energética dos créditos gerados pela UFV para as edificações da administração pública, a UFV deve ser instalada em qualquer município da área de abrangência do estado de Goiás, desde que atendida pela mesma distribuidora local de energia elétrica. Sendo assim, a Concessionária deverá realizar os testes de acesso e comissionamento junto a distribuidora de energia elétrica local, a ENEL.

A implantação da UFV de minigeração distribuída irá abater parcialmente os custos com energia elétrica do município, desta forma, haverá a permanência de alguns custos mensais. O quadro 6 apresenta essas despesas e os valores referentes a cada um.

Quadro 6 – Custos residuais após a implantação da UFV em Goianésia

Despesas remanescentes	Valor (R\$)
Custo com Iluminação Pública	R\$ 257.338,67
Custo de Disponibilidade de BT	R\$ 15.177,18
Custo Horário Ponta e Reservado MT	R\$ 53.802,80
Demanda contratada de MT	R\$ 18.299,54
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 344.618,19</b>

Fonte: IPGC, 2019.

Levando em consideração a manutenção das despesas relacionadas no quadro 6, a UFV de minigeração distribuída se mostra um investimento muito atrativo pois possibilita a economia da Administração Pública do município com custo de energia elétrica das suas edificações.

#### 4.10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DO CAPEX E OPEX

Para implantação, operação e manutenção da UFV de minigeração distribuída proposta para o município serão necessários materiais e equipamentos que deverão obedecer a especificações técnicas e normas para garantir a qualidade mínima do serviço prestado. As especificações aqui citadas definem parâmetros de desempenho que os equipamentos devem apresentar independente do fabricante.

A estrutura da UFV é composta por uma estrutura metálica fixada ao solo responsável pela sustentação e posicionamento dos painéis ou módulos solares. Essa estrutura pode ser fixa ou equipada com *tracker* que possibilita a movimentação dos painéis em relação a posição do sol.

Os módulos solares são responsáveis por converter a energia dos raios ultravioletas em energia elétrica e são ligados em série/paralelo e protegidos com *strings box* que também faz o seccionamento do circuito de corrente contínua (CC). Os módulos são interligados nas *strings box* que são conectadas aos respectivos inversores de frequência, que fazem a mudança de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA). Todo sistema fotovoltaico é interligado a uma subestação elevadora que faz a conexão à rede de distribuição da concessionária de energia.

Para proteger a UFV são necessários um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) e dispositivos de proteção contra surtos (DPS). Além disso, o sistema de videomonitoramento deverá prevenir problemas com a segurança do local.

Os painéis solares fotovoltaicos que serão utilizados devem possuir certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), obedecer aos parâmetros de qualidade adotados por instituições internacionais aceitas pela ABNT e grau de proteção contra umidade e poeira mínimo IP67. Os fabricantes dos painéis deverão possuir certificações ISO 9.001 e ISO 14.001. A definição da potência e quantidade de painéis solares necessários fica a cargo da Concessionária desde que respeitada a geração mínima de energia e a área determinada para implantação da UFV.

A necessidade de os inversores de frequência possuírem ou não certificação pelo INMETRO deverá ser avaliado na legislação vigente na época da consulta de acesso e comissionamento junto a distribuidora de energia elétrica. Caso as potências dos inversores

adotados pela Concessionária não possuam certificações do INMETRO, eles deverão atender os requisitos mínimos de certificações internacionais. De toda forma é de responsabilidade da Concessionária garantir o anti-ilhamento da UFV em relação a rede da distribuidora de energia através dos inversores ou de equipamentos específicos para este fim.

Os demais equipamentos e projetos necessários para implantação da UFV deverão obedecer às normas técnicas e legislação vigente a fim de garantir a conformidade, qualidade e homogeneidade do serviço prestado pela Concessionária.

A partir da definição das especificações técnicas mínimas necessárias para execução do objeto de Concessão e dos quantitativos dos materiais e equipamentos que serão utilizados durante a implantação, operação e manutenção da UFV de minigeração distribuída de Goianésia, a Engenharia determinou o *Capital Expenditure (CAPEX)* e o *Operational Expenditure (OPEX)* do projeto.

O CAPEX representa o investimento inicial necessário para a implantação da UFV no município de Goianésia englobando todos os custos com terreno, materiais, equipamentos, mão de obra e projetos para implantação e reinvestimentos na Usina.

Neste estudo foi considerado na composição do CAPEX a aquisição do terreno com área proporcional a necessita da UFV de 3,0 MW, obras civis de preparação do terreno, tais como terraplanagem, corte de árvores, compactação do solo, cercamento do terreno, construção da sala de comando entre outras atividades.

Foram considerados os custos com elaboração do projeto executivo, mão de obra em todas as etapas de implantação, assim como gastos com medicina ocupacional, equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC). A compra dos materiais, como módulos solar, estrutura de fixação, string box, cabeamento CA, cabeamento CC, inversor de frequência, sendo esses os principais materiais dentre outros itens considerados para construção da usina. O CAPEX contempla também o reinvestimento de troca dos inversores de frequência devido ao fim da vida útil desses ativos, estimado para ocorrer no 12º ano da concessão.

Além disso, pertence ao escopo do projeto a construção de subestação elevadora. A subestação tem como objetivo converter a potência de 380,0 V (trezentos e oitenta volts)

para 13,8 KV (treze inteiros e oito décimos quilovolts) evitando assim perdas e possibilitando a redução da espessura dos condutores.

A Concessionária deverá construir uma estação solarimétrica para monitorar e mensurar a irradiação solar do local e validar os dados de produção energética, implantar o sistema de proteção contra descarga atmosféricas (SPDA), circuito de videomonitoramento, comissionamento e *start-up* da UFV.

O *OPEX* é composto pelos custos de operação e manutenção (O&M) da UFV. A O&M contempla a operação em tempo real do funcionamento e performance da usina além da correção preventiva e corretiva de problemas que interfiram na geração de energia. Além disso, foram considerados os custos mensais residuais apresentados no quadro 6 (p.40).

Os valores referentes ao *CAPEX* e *OPEX* para construção, operação e manutenção da UFV de minigeração distribuída durante toda Concessão da Prefeitura de Goianésia serão apresentados no Capítulo 5 – Viabilidade Econômica.

#### 4.11. CONCLUSÃO

Conforme dados apresentados neste estudo de viabilidade técnica, o dimensionamento proposto para o município de Goianésia é de uma Usina Solar Fotovoltaica de 3,0 MW. Sendo que essa configuração se divide em 1,2 MW para alimentar 215 unidades consumidoras do Poder Público do município e 1,8 MW destinado a oferecer energia limpa e renovável ao mercado e fomentar o desenvolvimento econômico local.

A viabilidade técnica é determinada por meio do comparativo entre o consumo estimado das unidades consumidoras e a economia máxima obtida no abatimento das contas, visando o melhor cenário para a administração municipal. O pressuposto é que quanto maior a tarifa média cobrada pelo quilowatt (kW) a ser compensado pela produção da UFV, mais vantajoso será o investimento e o desconto para o poder concedente. Desta maneira, de todas interações feitas pela Engenharia, constatou-se que o abatimento das contas de BT e parcialmente de MT apresenta o melhor custo benefício da UFV.

Desta forma, a Engenharia atesta a viabilidade técnica de implantação, operação e manutenção da Usina Solar Fotovoltaica de minigeração distribuída de 3,0 MW no município de Goianésia.

## 5. VIABILIDADE ECONÔMICA

O presente estudo Econômico de Referência consiste na análise de exploração de USINA SOLAR FOTOVOLTAICA com potência nominal 3MW (três megawatts), de minigeração distribuída, conforme Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), no Município de Goianésia, por meio de CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, para construção, operação e manutenção do empreendimento.

A USINA SOLAR FOTOVOLTAICA será destinada ao atendimento das necessidades das instalações prediais da prefeitura de Goianésia, denominada de PODER CONCEDENTE, e para o desenvolvimento econômico do município. A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA será por 25 (vinte e cinco) anos, sendo estimado, 1 (um) ano para construção do empreendimento e 24 (vinte e quatro) anos de OPERAÇÃO. Salienta-se que, após o término da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, todas as instalações do empreendimento devem ser revertidas ao PODER CONCEDENTE.

É importante esclarecer que para a elaboração desse estudo Econômico de Referência, utilizou-se de pesquisas de *benchmarking*, para fins de comparação de práticas e preços pertinentes ao mercado de USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS. Assim como, as informações que constam no Estudo de Referência não implicam à CONCESSIONÁRIA ou ao PODER CONCEDENTE em deveres e direitos.

É relevante constar que este Estudo de Referência foi desenvolvido a partir de tecnologias recentes, mas que não limitam a escolha da CONCESSIONÁRIA, em termos tecnológicos. Portanto, a CONCESSIONÁRIA poderá por livre escolha, com base em sua expertise de mercado, adaptar a construção do empreendimento, de forma mais rentável, em conformidade com o CONTRATO, EDITAL e demais ANEXOS.

## 5.1. ANÁLISE DOS MERCADOS

### 5.1.1. O Mercado Brasileiro de Usina Solar Fotovoltaica

Energia renovável é a pauta mais recente no que se entende como desafios para a sustentabilidade, a preocupação com o meio ambiente e a procura por fontes mais limpas e renováveis de energia traçam um mercado próspero para a Energia Fotovoltaica.

A matriz brasileira de geração de energia é concentrada, sendo boa parte advinda de hidrelétricas, mas esse sistema hídrico apresenta fortes impactos negativos socioeconômicos e ambientais. Suas consequências socioeconômicas podem ser entendidas pela desapropriação de famílias e comunidades da região que será instalada, os impactos ambientais vêm diretamente pela remodelação do ecossistema do local e emissão de Metano (CH<sub>4</sub>) por meio da degradação das árvores nas áreas inundadas.

A geração de energia de base fotovoltaica pelo seu lado é tida como uma das formas de geração de energia sustentável, tendo fortes impactos ambientais positivos, para além, os custos advindos da instalação de Usinas Solares vêm sendo reduzidos conforme o progresso dos anos. O aumento das tarifas de energia em conjunto com a redução de custos de equipamentos fotovoltaicos torna, atualmente, o mercado altamente competitivo e de grande interesse por parte de investidores.

Os impactos socioeconômicos que permeiam o mercado de energia solar são postos por uma redução significativa de gastos com energia elétrica para a sociedade, forte geração de empregos, diversificação da matriz elétrica brasileira e alívio da demanda elétrica em horários noturnos, ou horários de pico, tendo efeito direto na redução de custos de energia ao consumidor final. Os resultados socioeconômicos tendem a se intensificarem conforme a gradatividade de implementação dos projetos fotovoltaicos no território brasileiro.

O setor destinado ao mercado de energia solar apresenta atualmente uma das fontes mais seguras de investimento, uma vez que apresenta baixo risco de perdas e postergação de rendimentos, logo que se tem vigorosos retornos advindos da economia energética gerada pela usina fotovoltaica. Dessa forma o mercado se mostra bastante atrativo para investimentos de capital externo e investimentos privados no país, conduzidos pelo fortalecimento do setor no âmbito interno brasileiro na contemporaneidade. Segundo o

relatório realizado pela *Wood Mackenzie Power & Renewables* (2019)<sup>16</sup>, indica que dentre os países latinos, o Brasil desponta no ramo como um dos mercados mais interessantes para energia fotovoltaica, tendendo a ter um crescimento robusto.

Desde 2011, vem se discutindo no Brasil formas de incentivo a esse novo mercado, aumentando os incentivos na geração de energia fotovoltaica através de um conjunto de elementos que visam a maior inserção desta fonte de energia na matriz energética nacional. Sendo assim, a partir da Resolução Normativa n° 482, de 17 de abril de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) foi factível proporcionar o crescimento do mercado de energia solar que mostrou forte evolução após o ano de 2015.

Assim sendo, é um setor novo que se inclina a tendência ao desenvolvimento sustentável apresentando ganhos socioeconômicos e ambientais. Para além, se firma no mercado como um âmbito de baixos riscos e com alta atratividade para investimentos, sendo um mercado com uma tendência promissora no que se concebe a redução de gastos com energia para todos os setores, inclusive para o setor público.

## 5.2. PREMISSAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento das estimativas deste estudo econômico considerou-se algumas premissas que serão discernidas neste tópico.

Para o primeiro ano de contrato está previsto a construção da USINA SOLAR FOTOVOLTAICA, sendo o início da OPERAÇÃO no segundo ano de contrato, com 100% da capacidade. Durante o período de OPERAÇÃO da USINA SOLAR FOTOVOLTAICA a CONCESSIONÁRIA fará jus ao recebimento de PARCELAS REMUNERATÓRIAS MENSAS pelo PODER CONCEDENTE, conforme a proposta econômica vencedora do certame licitatório.

Estima-se que a produção anual de energia elétrica das USINAS SOLARES FOTOVOLTAICAS resulte no montante de 5.083.716kWh/ano (cinco milhões e oitenta e três mil e setecentos e dezesseis inteiros quilowatt-hora ano). Deste total, a quantidade

---

<sup>16</sup> WOOD MACKENZIE, Wood Mackenzie Power & Renewables. *Solar Market Insight: 2019*. Acessado em: 16/12/2019. Disponível em: <http://abrasi.org.br/iluminacao-urbana/2/dados-do-setor>

exigida pelo PODER CONCEDENTE de produção mínima de energia elétrica, ao longo da vigência do contrato, corresponde ao total anual de 2.033.486,40 kWh/ano (dois milhões e trinta e três mil e quatrocentos e oitenta e seis inteiros e quarenta décimos de quilowatt-hora ano). O restante de 3.050.229,06 kWh/ano (três milhões e cinquenta mil e duzentos e vinte e nove inteiros e seis décimos de quilowatt-hora ano) deverá ser explorado por meio do serviço de locação de parte do empreendimento, sendo que tais ganhos devem ser compartilhados pelo PODER CONCEDENTE, na proporção de 30% (trinta inteiros por cento) da receita bruta.

Seguem as principais premissas utilizadas nesse Estudo de Referência:

- a) Considerou como referência para os cálculos de Placa Fotovoltaica de 330 Wp (trezentos e trinta watts pico) e com eficiência de produção energética de 17,52% (dezessete inteiros e cinquenta e dois décimos por cento);
- b) Considerou como tarifa de referência média ponderada cobrada pela DISTRIBUIDORA LOCAL DE ENERGIA ELÉTRICA de 1 kWh (um Quilowatt hora) por R\$ 0,77797 (setenta e sete mil setecentos e noventa e sete centésimos de milésimos de centavos) em análise feita em dezembro de 2019;
- c) A definição do valor da PARCELA REMUNERATÓRIA MENSAL por este Plano de Negócio é proveniente da equação de Taxa Interna de Retorno (TIR) igual a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), ( $TMA = TIR$ ), referente à totalidade da produção de energia elétrica de 2.033.486,40 kWh/ano (dois milhões e trinta e três mil e quatrocentos e oitenta e seis inteiros e quarenta décimos de quilowatt-hora ano);
- d) A mensuração da estimativa da Taxa Mínima de Atratividade, a qual avalia se o investimento a ser feito é atrativo ou não ao privado, considera o risco do objeto do contrato e investimentos financeiros mais seguros. Para isso, calcula-se o WACC - *Weighted Average Capital Cost* (Tradução livre: Custo Médio Ponderado do Capital) que tem como objetivo, calcular o custo de capital em uma análise de retorno sobre o investimento, indicando o seu nível de atratividade mínima. De outro modo, ele é o retorno que você esperaria ter em outros investimentos mais seguros em relação ao empreendimento analisado.

O cálculo do WACC pode ser dividido em duas partes: 1) calcula-se o custo de capital próprio; 2) calcula-se o custo de capital de terceiros. Quanto ao cálculo da primeira parte do WACC, tem-se que o custo do capital próprio é uma medida subjetiva. Normalmente, é utilizado a metodologia CAPM - *Capital Asset Pricing Model* (Tradução livre: Modelo de Precificação de Ativos Financeiros). Este modelo mostra o retorno que um investidor aceitaria por investir em uma empresa. Trata-se de uma maneira de encontrar uma taxa de retorno que leva em conta o risco sistemático (não diversificável ou risco de mercado), por meio do coeficiente Beta. Em outras palavras, o CAPM calcula o retorno que os “acionistas” esperam obter por terem injetado dinheiro na companhia. Trata-se do custo de oportunidade dos acionistas por estarem investindo no projeto em questão e não em ativos mais ou menos rentáveis.

Abaixo, segue a tabela 2 apresentando os resultados do custo de capital próprio:

Tabela 2 - Custo de Capital Próprio (Metodologia CAPM)

<b>Custo do Capital Próprio (Ke)</b>	<b>Critério Avaliado</b>	<b>Fonte</b>	<b>Valor</b>	<b>Sigla</b>
Taxa Livre de Risco	Tesouro Americano	Federal Reserve	4,07%	A
Beta	Empresas Comparáveis	Ibovespa (GERAL)	0,482	B
Prêmio de Risco de Mercado	Market Risk Premium	Social Science Research Network	6,64%	C
Risco Brasil	EMBI+	JP Morgan	3,88%	D
<b>Custo de Capital Próprio Nominal</b>	<b>A+(B*C)+D</b>		<b>11,15%</b>	<b>E</b>
Inflação EUA			2,24%	F
<b>Custo do Capital Próprio Real (Ke)</b>	<b>(1+E)/(1+F) -1</b>		<b>8,91%</b>	

Fonte: ANEEL (2018)

Para avaliar o WACC incluindo o custo de capital de terceiros é necessário fazer o cálculo da segunda parte do WACC que consiste em cotações de mercado e da definição da participação da utilização do capital de terceiros em relação ao capital próprio. Vale reiterar que este estudo consiste em modelo de referência para apresentação da oportunidade de investimento aos empreendedores interessados, dotado de premissas e de pesquisas de mercado. Nesse raciocínio, um dos itens relevantes na composição dos custos dos investidores consiste no grau de relacionamento com as financeiras e do montante de capital próprio disponível. Os bancos consideram conjuntos de variáveis relacionadas aos riscos de os empreendedores em poderem honrar com os seus compromissos, inclusive as próprias garantias oferecidas pelo poder público costumam ser consideradas. Desse modo, o empreendedor deverá avaliar as suas condições de financiamento e, com isso, poderá o investidor utilizar o seu capital próprio em sua totalidade ou parcialmente, da forma que for mais vantajoso e disponível.

Neste estudo, utilizou-se como premissa o uso de 70,4% (setenta inteiros e quarenta centésimos por cento) do capital de terceiros dos investimentos iniciais. Os outros 29,6% (vinte e nove inteiros e sessenta centésimos por cento) são por meio de recursos próprios.

Quando se observa os valores associados ao capital de terceiros, a distribuição desse valor segue a seguinte distribuição conforme tabela 3 abaixo:

Tabela 3 – Custo de Capital de Terceiros

<b>Custo de Capital de Terceiros (Kd)</b>	<b>Critério Avaliado</b>	<b>Fonte</b>	<b>Valor</b>	<b>Sigla</b>
Taxa de Juros Nominal	Média Ponderada	100%	10,65%	E
Inflação de Longo Prazo do Brasil	IPCA de Longo Prazo	BACEN	4,00%	F
<b>Taxa de Juros Real</b>	<b><math>((1+E)/(1+F))-1</math></b>		<b>6,39%</b>	

Fonte: IPGC (2019)

Algumas condições de financiamento dependem do grau de relacionamento junto ao banco, que dizem respeito à carência, ao período de parcelamento e à participação de capital próprio.

Por derradeiro, foi feito uma média ponderada das taxas alcançadas do custo de capital próprio e do capital de terceiros, em função da participação no financiamento do empreendimento, conforme a tabela 4 a seguir:

Tabela 4 – Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)

<b>Custo Médio Ponderado de Capital (Weighted Average Cost of Capital - WACC)</b>	<b>Valor</b>	<b>Sigla</b>
<b>Estrutura de capital</b>		
Investimentos iniciais previstos	4.000.000,00	G
Total de capital de terceiros no projeto	9.500.000,00	H
% Capital de Terceiros = (H/G)	70,37%	I
Custo do Capital de Terceiros	6,39%	J
Custo do Capital Próprio	8,91%	K
% Capital Próprio	29,63%	L
<b>WACC (Lucro presumido) =</b>	<b>(K*L)+(I*J)</b>	<b>7,14%</b>

Fonte: IPGC (2019)

Portanto, o custo médio ponderado de capital (WACC) é de **7,14% (sete inteiros e quatorze centésimos por cento)**, representando a taxa mínima de atratividade ou o custo de capital utilizado em uma análise de retorno.

- e) A proporção mínima de produção de energia elétrica para o poder público representa 40% (quarenta inteiros por cento) do total de energia elétrica produzida pelos empreendimentos, representando 2.033.486,40 kWh/ano (dois milhões e trinta e três mil e quatrocentos e oitenta e seis inteiros e quarenta décimos de quilowatt-hora ano);
- f) A PARCELA REMUNERATÓRIA MENSAL de referência é de **R\$ 101.339,43 (cento e um mil e trezentos e trinta e nove reais e quarenta e três centavos)** para efeitos da proposta do licitante;
- g) A alavancagem financeira representa o montante de **R\$ 9.500.000,00 (nove milhões e quinhentos mil reais)**, tendo sua liquidação no período de 10 (dez) anos;

- h) A estimativa de inflação projetada para o período da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA é de 4,0% (quatro inteiros por cento), ajustando todos os custos e as receitas ao longo dos anos de concessão;
- i) Considerou-se para o excedente de 3.050.229,06 kWh/ano (três milhões e cinquenta mil e duzentos e vinte e nove inteiros e seis décimos de quilowatt-hora ano), explorado pela CONCESSIONÁRIA em sua totalidade, com uma tarifa de R\$ 0,77797 (setenta e sete mil setecentos e noventa e sete centésimos de milésimos de centavos) por kWh;
- j) Estima-se que a CONCESSIONÁRIA arrecadará mensalmente com a máxima exploração de mercado o montante de, em valores presentes, R\$ 192.609,74 (cento e noventa e dois mil e seiscentos e nove reais e setenta e quatro centavos), do qual 30% (trinta inteiros por cento) deste valor será repassado ao PODER CONCEDENTE;
- k) Estima-se que o PODER CONCEDENTE receberá de compartilhamento de receitas advindas da exploração de mercado, o montante mensal de R\$ 57.609,82 (cinquenta e sete mil e seiscentos e nove reais e oitenta e dois centavos), em valores presentes;
- l) Considerando o valor da PARCELA REMUNERATÓRIA MENSAL e o compartilhamento de receitas de exploração de mercado, o dispêndio líquido do PODER CONCEDENTE é de R\$ 43.789,60 (quarenta e três mil e setecentos e oitenta e nove reais e sessenta centavos), em valor presente.
- m) Em relação ao regime tributário considerou-se o Lucro Nominal. Portanto, segue as seguintes informações: 1) Incidência de ICMS: fora levado em consideração a isenção, tendo como base o “PARECER GEOT – 15962 N°56/2018 SEI” que traz à tona a Resolução Normativa de Número 482/2012 – ANEEL sobre o conceito de minigeração distribuída. 1) Incidência ISSQN: sujeita-se a 5% (cinco inteiros por cento). 2) Incidência do PIS: sujeita-se a 0,65% (sessenta e cinco centésimos por cento) sobre o Faturamento. 3) Incidência de COFINS: submete-se a 3% (três inteiros por cento) sobre o Faturamento. 4) Incidência de CSLL: O lucro nominal sobre o total da receita se aplica a alíquota de 2,88% (dois inteiros e oitenta e oito centésimos por cento). 5) Incidência IR: A parcela do Lucro Presumido (ou seja, a base de cálculo) que exceder ao valor resultante da multiplicação de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) pelo número de meses do respectivo período de apuração, ou seja,

incide 15% (quinze inteiros por cento) sobre até R\$240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais) sobre o Lucro Bruto. 6) Adicional de IR: sujeita-se à incidência de adicional de imposto à alíquota de 25% (vinte e cinco por cento) sobre o valor excedente dos R\$240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais).

n) Os cálculos e estimativas foram realizadas em dezembro de 2019;

### 5.3. ESTIMATIVA DO CAPEX

A proposta financeira do particular dependerá das suas condições de custo, técnica e de financiamento, de maneira que o licitante vencedor será aquele que apresentar a maior eficiência, ou seja, aquele que conseguir minimizar o uso de recursos dado que consigam atender com plenitude as cláusulas do edital, seus anexos e contrato.

O empreendimento apresentará CAPEX, esta sigla representa a expressão inglesa *Capital Expenditure* (tradução livre: despesas de capital). Ou seja, o CAPEX constitui em despesas de capital ou investimentos em bens de capitais, envolvendo todos os custos relacionados à aquisição de equipamentos e custos de instalações necessários para o empreendimento. O valor estimado do CAPEX, no primeiro ano de vigência do contrato é de R\$10.645.196,36 (dez milhões e seiscentos e quarenta e cinco mil e cento e noventa e seis e trinta e seis centavos), discriminado por atividade conforme as tabelas 5 e 6 a seguir:

Tabela 5 - CAPEX inicial para a IMPLEMENTAÇÃO da USINA SOLAR FOTOVOLTAICA em Valor Presente

CAPEX USINA	Valor	Contribuição
DESPESAS OPERACIONAIS	R\$ 80.010,00	0,75%
DESPESAS PRÉ-OPERACIONAIS	R\$ 1.145.625,00	10,76%
OBRAS E INSTALAÇÕES (Obs: Referente ao período de implantação)	R\$ 900.676,20	8,46%
EQUIPAMENTOS (Obs: Kit Fotovoltaico e Kite Subestação orçado juntamente com a MÃO DE OBRA)	R\$ 8.242.198,62	77,43%
BDI	R\$ 276.686,54	2,60%
<b>Investimento Inicial Total</b>	<b>R\$ 10.654.196,36</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IPGC (2019)

Em virtude da vida útil de alguns materiais e equipamentos, bem como da necessidade de manutenção da capacidade de produção energética e outros equipamentos complementares, há de se considerar a realização de reinvestimentos no 12º (decimo segundo) ano. Sendo assim, a Tabela 6 a seguir expõe estes novos investimentos discriminados por ano, em valores nominais, com reajustes de inflação.

Tabela 6 – Novos Investimentos após o início das operações por ano em valores nominais

ANO	USINA	TOTAL POR ANO
2	R\$	R\$
3	R\$	R\$
4	R\$	R\$
5	R\$	R\$
6	R\$	R\$
7	R\$	R\$
8	R\$	R\$
9	R\$	R\$
10	R\$	R\$
11	R\$	R\$
12	R\$	R\$
13	R\$	R\$
14	R\$	R\$
15	R\$	R\$
16	R\$	R\$
17	R\$	R\$
18	R\$	R\$
19	R\$	R\$
		695.330,00
		695.330,00

20	R\$		R\$
21	R\$		R\$
22	R\$		R\$
23	R\$		R\$
24	R\$		R\$
25	R\$		R\$
<b>TOTAL</b>	R\$	695.330,00	R\$ 695.330,00

Fonte: IPGC (2019)

O resultado em valor presente, isto é, excluindo o efeito inflacionário desses reinvestimentos, alcança o patamar de R\$ 695.330,00 (seiscentos e noventa e cinco mil e trezentos e trinta reais).

Reitera-se que esses custos foram cotados via pesquisa de mercado e estudos de *benchmarking* para fins de comparação de práticas e preços pertinentes ao mercado estudado. Os valores estimados para a construção do empreendimento foram quantificados a partir do princípio da prudência.

Desta forma, o investimento total previsto é estimado em R\$ 11.340.526,36 (onze milhões e trezentos e quarenta mil e quinhentos e vinte e seis reais e trinta e seis centavos) em valor presente.

Este estudo tem como propósito apresentar modelo de referência para apresentação de oportunidade de investimento e de avaliar a rentabilidade do objeto, não sendo taxativo nas exposições, tendo em vista que o modelo de PPP permite que o parceiro privado faça a sua própria estrutura de negócio. Assim sendo, reitera-se que as informações que constam neste estudo econômico são apenas de referência e não devem implicar a CONCESSIONÁRIA ou ao PODER CONCEDENTE em deveres e direitos.

#### 5.4. ESTIMATIVA OPEX

Da mesma maneira que o CAPEX, o OPEX também foi desenvolvido a partir de estudos e pesquisas mercadológicas. Conhecido como *Operational Expenditure*, o OPEX identifica

as despesas administrativas e custos operacionais, além dos custos com a manutenção dos equipamentos.

Assim, o OPEX está discriminado em diversos grupos de despesas, quais sejam: despesas com pessoal; taxas e licenciamentos; insumos para serviços; manutenção; serviços terceirizados; monitoramento; garantia de contrato; seguro de responsabilidade civil; entre outros.

De maneira similar com a metodologia de cálculo do CAPEX, o OPEX também foi cotado via pesquisa de mercado e estudos de *benchmarking* para fins de comparação de práticas e preços pertinentes ao mercado destas atividades. Os valores estimados para o OPEX foram quantificados a partir do princípio da prudência.

Ademais, a tabela abaixo apresenta o OPEX total agregado por ano.

Tabela 7 - Valor estimado mensal e anual do OPEX que serão utilizados pela USINA SOLAR FOTOVOLTAICA em Valor Presente

Descrição	Valor Mensal	Valor Anual	Contribuição
Demanda Contratada <sup>17</sup>	R\$ 65.452,90	R\$ 785.434,75	74,02%
Custo de Operação e Manutenção	R\$ 22.970,96	R\$ 275.651,52	25,98%
<b>Total</b>	<b>R\$ 88.423,86</b>	<b>R\$ 1.061.086,27</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IPGC (2019)

Tabela 8 – Valor estimado do OPEX TOTAL por ano agregados pela atividade em Valor Nominal

ANO	TOTAL
1	0
2	R\$ 1.103.529,72
3	R\$ 1.147.670,91
4	R\$ 1.193.577,75
5	R\$ 1.241.320,86
6	R\$ 1.290.973,69
7	R\$ 1.342.612,64
8	R\$ 1.396.317,15
9	R\$ 1.452.169,83
10	R\$ 1.510.256,62
11	R\$ 1.570.666,89

<sup>17</sup> Demanda energética contratada é referente ao percentual energético que o Município acordada com a distribuidora de energia local para utilizar a rede de distribuição assegurando as necessidades da administração pública.

12	R\$ 1.633.493,57
13	R\$ 1.698.833,31
14	R\$ 1.766.786,64
15	R\$ 1.837.458,11
16	R\$ 1.910.956,43
17	R\$ 1.987.394,69
18	R\$ 2.066.890,48
19	R\$ 2.149.566,09
20	R\$ 2.235.548,74
21	R\$ 2.324.970,69
22	R\$ 2.417.969,51
23	R\$ 2.514.688,30
24	R\$ 2.615.275,83
25	R\$ 2.719.886,86
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 43.128.815,30</b>

Fonte: IPGC (2019)

Dessa forma, o resultado final do OPEX acumulado, em valor presente, isto é, retirado o efeito inflacionário desses custos, alcança o patamar de R\$ 25.466.070,53 (vinte e cinco milhões e quatrocentos e sessenta e seis mil e setenta reais e cinquenta e três centavos). Para tanto, o resultado final do OPEX acumulado, em valor nominal, levando em consideração os efeitos inflacionários, alcança o montante de R\$ 43.128.815,30 (quarenta e três milhões e cento e vinte e oito mil e oitocentos e quinze reais e trinta centavos).

### 5.5. ESTIMATIVA DE RECEITAS

Para a realização das estimativas de receitas da CONCESSIONÁRIA foram consideradas todas as premissas mencionadas anteriormente, tanto em termos quantitativos, quanto aos reajustes. A Tabela a seguir apresenta o resultado consolidado das receitas oriundas da contraprestação financeira mensal no cronograma do PODER CONCEDENTE para efeitos de proposta licitante, juntamente, as receitas advindas da Exploração de Mercado sendo essas agregadas por ano em valor nominal.

Tabela 9 - Receitas oriundas do PODER CONCEDENTE em Valor Nominal por ano SEM Exploração de Mercado

ANO	RECEITA ANUAL SEM EXPLORAÇÃO DE MERCADO
1	R\$ 0,00
2	R\$ 1.216.793,13
3	R\$ 1.265.464,86
4	R\$ 1.316.083,45

5	R\$ 1.368.726,79
6	R\$ 1.423.475,86
7	R\$ 1.480.414,89
8	R\$ 1.539.631,49
9	R\$ 1.601.216,75
10	R\$ 1.665.265,42
11	R\$ 1.731.876,04
12	R\$ 1.801.151,08
13	R\$ 1.873.197,12
14	R\$ 1.948.125,00
15	R\$ 2.026.050,00
16	R\$ 2.107.092,00
17	R\$ 2.191.375,69
18	R\$ 2.279.030,71
19	R\$ 2.370.191,94
20	R\$ 2.464.999,62
21	R\$ 2.563.599,60
22	R\$ 2.666.143,59
23	R\$ 2.772.789,33
24	R\$ 2.883.700,90
25	R\$ 2.999.048,94
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 47.555.444,20</b>

Fonte: IPGC (2019)

Dado a configuração das premissas propostas por esse Estudo Econômico, a utilização de receita advinda da MÁXIMA EXPLORAÇÃO DE MERCADO fora considerada. Partindo da ideia de que haja maximização da exploração de mercado por parte do CONCESSIONÁRIO, a divisão proposta nessa modelagem faz feito a 70% (setenta inteiros por cento) destinados ao ente privado e 30% (trinta inteiros por cento) tem como fim o repasse ao poder público como forma de redução de suas contraprestações.

A Tabela a seguir apresenta o resultado consolidado das receitas oriundas da contraprestação financeira mensal no cronograma do PODER CONCEDENTE, sendo essas agregadas por ano em valor nominal, levando em consideração o impacto da Máxima Exploração de Mercado na previsão de receitas do Projeto.

Tabela 10 - Receitas oriundas do PODER CONCEDENTE em Valor Nominal por ano COM Exploração de Mercado

ANO	RECEITA ANUAL COM EXPLORAÇÃO DE MERCADO
1	R\$ 0,00

2	R\$ 2.829.868,18
3	R\$ 2.943.062,91
4	R\$ 3.060.785,43
5	R\$ 3.183.216,85
6	R\$ 3.310.545,52
7	R\$ 3.442.967,34
8	R\$ 3.580.686,03
9	R\$ 3.723.913,48
10	R\$ 3.872.870,01
11	R\$ 4.027.784,81
12	R\$ 4.188.896,21
13	R\$ 4.356.452,06
14	R\$ 4.530.710,14
15	R\$ 4.711.938,54
16	R\$ 4.900.416,08
17	R\$ 5.096.432,73
18	R\$ 5.300.290,04
19	R\$ 5.512.301,64
20	R\$ 5.732.793,70
21	R\$ 5.962.105,45
22	R\$ 6.200.589,67
23	R\$ 6.448.613,26
24	R\$ 6.706.557,79
25	R\$ 6.974.820,10
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 110.598.617,93</b>

Fonte: IPGC (2019)

Portanto, estima-se que o somatório das receitas totais da CONCESSIONÁRIA em valores nominais representa o montante de R\$ 110.598.617,93 (cento e dez milhões e quinhentos e noventa e oito mil e seiscentos e dezessete reais e noventa e três centavos) com Exploração de Mercado. Em valor presente, o montante total é estimado em R\$ 67.919.836,40 (sessenta e sete milhões e novecentos e dezenove mil e oitocentos trinta e seis reais e quarenta centavos).

## 5.6. IMPOSTOS

Os impostos pertinentes aos estudos do projeto seguiram as premissas apresentadas anteriormente, no qual são apresentadas as alíquotas e as bases de cálculo para a apuração dos tributos.

Os impostos que incidem diretamente sobre o FATURAMENTO da empresa vencedora do processo de licitação são PIS, COFINS e ISSQN. Para além, fora levado em consideração a isenção sobre a incidência de ICMS, tendo como base o “PARECER GEOT – 15962 N°56/2018 SEI” que traz à tona a Resolução Normativa de Número 482/2012 – ANEEL sobre o conceito de minigeração distribuída. Contudo, este Estudo de Referência foi desenvolvido a partir de tecnologias recentes, mas que não limitam a escolha da CONCESSIONÁRIA.

A tabela a seguir apresenta o resultado monetário dos impostos:

Tabela 11 - Impostos Incidentes sobre o Faturamento em Valores Nominais

ANO	ISSQN	PIS	COFINS	SOMA
1	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
2	R\$ 60.839,66	R\$ 7.909,16	R\$ 36.503,79	R\$ 105.252,61
3	R\$ 63.273,24	R\$ 8.225,52	R\$ 37.963,95	R\$ 109.462,71
4	R\$ 65.804,17	R\$ 8.554,54	R\$ 39.482,50	R\$ 113.841,22
5	R\$ 68.436,34	R\$ 8.896,72	R\$ 41.061,80	R\$ 118.394,87
6	R\$ 71.173,79	R\$ 9.252,59	R\$ 42.704,28	R\$ 123.130,66
7	R\$ 74.020,74	R\$ 9.622,70	R\$ 44.412,45	R\$ 128.055,89
8	R\$ 76.981,57	R\$ 10.007,60	R\$ 46.188,94	R\$ 133.178,12
9	R\$ 80.060,84	R\$ 10.407,91	R\$ 48.036,50	R\$ 138.505,25
10	R\$ 83.263,27	R\$ 10.824,23	R\$ 49.957,96	R\$ 144.045,46
11	R\$ 86.593,80	R\$ 11.257,19	R\$ 51.956,28	R\$ 149.807,28
12	R\$ 90.057,55	R\$ 11.707,48	R\$ 54.034,53	R\$ 155.799,57
13	R\$ 93.659,86	R\$ 12.175,78	R\$ 56.195,91	R\$ 162.031,55
14	R\$ 97.406,25	R\$ 12.662,81	R\$ 58.443,75	R\$ 168.512,81
15	R\$ 101.302,50	R\$ 13.169,33	R\$ 60.781,50	R\$ 175.253,33
16	R\$ 105.354,60	R\$ 13.696,10	R\$ 63.212,76	R\$ 182.263,46
17	R\$ 109.568,78	R\$ 14.243,94	R\$ 65.741,27	R\$ 189.554,00
18	R\$ 113.951,54	R\$ 14.813,70	R\$ 68.370,92	R\$ 197.136,16
19	R\$ 118.509,60	R\$ 15.406,25	R\$ 71.105,76	R\$ 205.021,60
20	R\$ 123.249,98	R\$ 16.022,50	R\$ 73.949,99	R\$ 213.222,47
21	R\$ 128.179,98	R\$ 16.663,40	R\$ 76.907,99	R\$ 221.751,37
22	R\$ 133.307,18	R\$ 17.329,93	R\$ 79.984,31	R\$ 230.621,42
23	R\$ 138.639,47	R\$ 18.023,13	R\$ 83.183,68	R\$ 239.846,28
24	R\$ 144.185,05	R\$ 18.744,06	R\$ 86.511,03	R\$ 249.440,13
25	R\$ 149.952,45	R\$ 19.493,82	R\$ 89.971,47	R\$ 259.417,73
<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 2.377.772,21</b>	<b>R\$ 309.110,39</b>	<b>R\$ 1.426.663,32</b>	<b>R\$ 4.113.545,92</b>

Fonte: IPGC (2019)

Para além, os impostos incidentes ainda são discriminadamente o IRPJ, CSLL e o Adicional de IR. A tabela a seguir apresenta o resultado monetário dos impostos:

Tabela 12 - Impostos Incidentes sobre RESULTADO em Valores Nominais

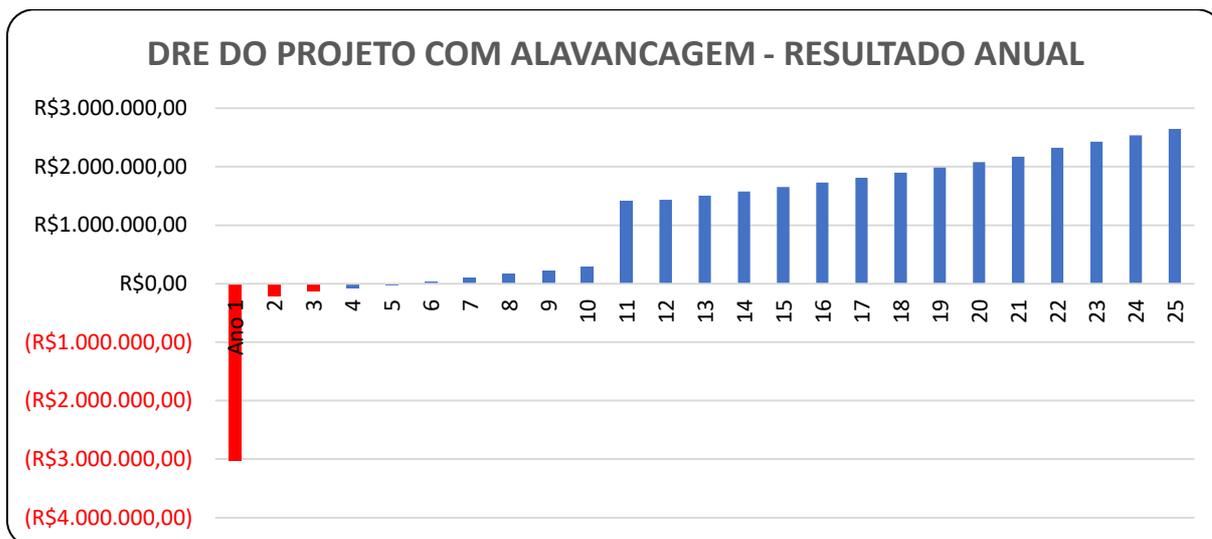
ANO	CSLL	IRPJ	SOMA
1	R\$ -	R\$ -	R\$ -
2	R\$ 35.043,64	R\$ -	R\$ 35.043,64
3	R\$ 36.445,39	-R\$ 17.355,46	R\$ 19.089,92
4	R\$ 37.903,20	-R\$ 7.253,99	R\$ 30.649,22
5	R\$ 39.419,33	R\$ 3.251,55	R\$ 42.670,88
6	R\$ 40.996,10	R\$ 14.177,31	R\$ 55.173,42
7	R\$ 42.635,95	R\$ 18.566,83	R\$ 61.202,78
8	R\$ 44.341,39	R\$ 38.262,34	R\$ 82.603,72
9	R\$ 46.115,04	R\$ 58.745,66	R\$ 104.860,70
10	R\$ 47.959,64	R\$ 80.048,31	R\$ 128.007,96
11	R\$ 49.878,03	R\$ 457.828,17	R\$ 507.706,20
12	R\$ 51.873,15	R\$ 463.485,88	R\$ 515.359,03
13	R\$ 53.948,08	R\$ 487.448,46	R\$ 541.396,54
14	R\$ 56.106,00	R\$ 512.369,56	R\$ 568.475,56
15	R\$ 58.350,24	R\$ 538.287,49	R\$ 596.637,73
16	R\$ 60.684,25	R\$ 565.242,15	R\$ 625.926,40
17	R\$ 63.111,62	R\$ 593.274,99	R\$ 656.386,61
18	R\$ 65.636,08	R\$ 622.429,14	R\$ 688.065,23
19	R\$ 68.261,53	R\$ 652.749,46	R\$ 721.010,99
20	R\$ 70.991,99	R\$ 684.282,60	R\$ 755.274,59
21	R\$ 73.831,67	R\$ 717.077,06	R\$ 790.908,72
22	R\$ 76.784,94	R\$ 768.566,54	R\$ 845.351,48
23	R\$ 79.856,33	R\$ 804.037,03	R\$ 883.893,36
24	R\$ 83.050,59	R\$ 840.926,33	R\$ 923.976,92
25	R\$ 86.372,61	R\$ 879.291,21	R\$ 965.663,82
<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 1.369.596,79</b>	<b>R\$ 9.775.738,64</b>	<b>R\$ 11.145.335,43</b>

Fonte: IPGC (2019)

## 5.7. ESTIMATIVA DO DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

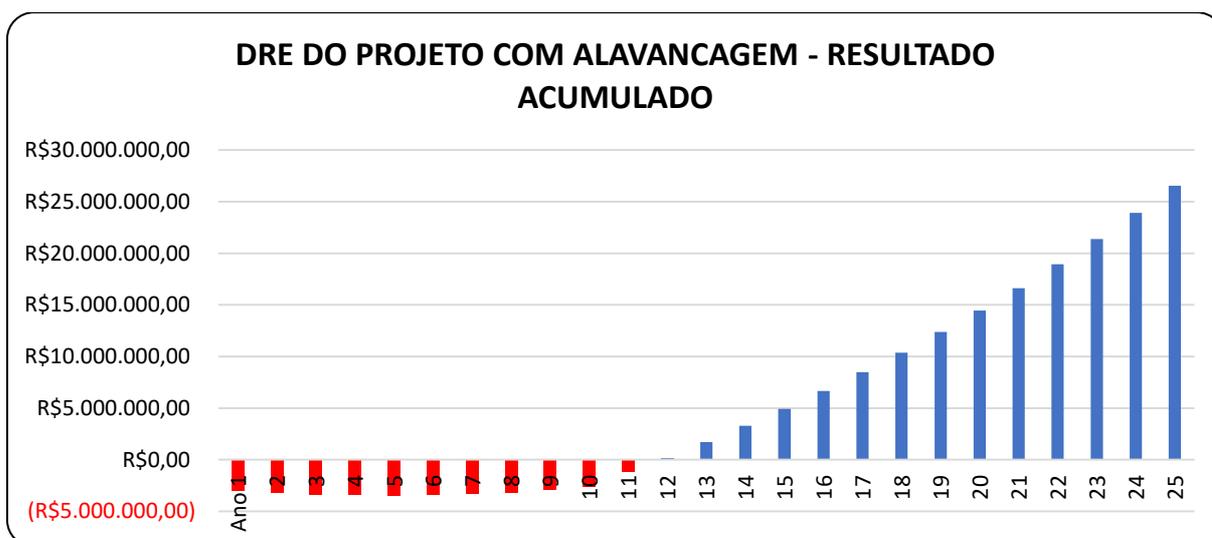
Os fluxos do Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE) não acumulado anual e acumulado ao longo do período de CONCESSÃO são expressos pelos gráficos e tabelas seguintes:

Gráfico 1 - Demonstrativo de Resultado do Exercício Nominal Anual



Fonte: IPGC (2019)

Gráfico 2 - Demonstrativo de Resultado do Exercício Acumulado



Fonte: IPGC (2019)

Tabela 13 - Demonstrativo de Resultando do Exercício projetado em Valores Nominiais

Ano	Demonstrativo de Resultado de Exercício Líquido do Projeto	Demonstrativo de Resultado de Exercício Líquido Acumulado
1	-R\$ 3.029.045,18	-R\$ 3.029.045,18
2	-R\$ 215.499,81	-R\$ 3.244.544,98
3	-R\$ 134.793,02	-R\$ 3.379.338,00
4	-R\$ 79.009,12	-R\$ 3.458.347,13
5	-R\$ 20.993,87	-R\$ 3.479.341,00
6	R\$ 39.341,99	-R\$ 3.439.999,01

7	R\$ 109.064,55	-R\$ 3.330.934,46
8	R\$ 166.445,62	-R\$ 3.164.488,83
9	R\$ 226.121,93	-R\$ 2.938.366,90
10	R\$ 288.185,29	-R\$ 2.650.181,61
11	R\$ 1.419.606,49	-R\$ 1.230.575,12
12	R\$ 1.434.584,48	R\$ 204.009,36
13	R\$ 1.504.397,32	R\$ 1.708.406,68
14	R\$ 1.577.002,67	R\$ 3.285.409,35
15	R\$ 1.652.512,24	R\$ 4.937.921,59
16	R\$ 1.731.042,20	R\$ 6.668.963,79
17	R\$ 1.812.713,35	R\$ 8.481.677,14
18	R\$ 1.897.651,35	R\$ 10.379.328,49
19	R\$ 1.985.986,86	R\$ 12.365.315,35
20	R\$ 2.077.855,80	R\$ 14.443.171,16
21	R\$ 2.173.399,50	R\$ 16.616.570,66
22	R\$ 2.324.914,69	R\$ 18.941.485,35
23	R\$ 2.428.254,75	R\$ 21.369.740,10
24	R\$ 2.535.728,42	R\$ 23.905.468,52
25	R\$ 2.647.501,03	R\$ 26.552.969,55

Fonte: IPGC (2019)

## 5.8. LUCRATIVIDADE DO EMPREENDIMENTO

Na Tabela a seguir são apresentados indicadores econômico-financeiros do projeto, a saber:

Tabela 14 - Indicadores Econômico-financeiros

<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	
1 - Margem Bruta/ Ebitda 13° ano		47,0%
2 - Margem Líquida 13° ano		34,5%
3 - Margem de Contribuição 13° ano	R\$	2.207.825,41
4 - (%) Margem de Contribuição 13° ano		50,7%
5 - Ponto de Equilíbrio 13° ano	R\$	3.385.263,34
6 - Índice de Cobertura do Serviço da Dívida		1,88
7 - Retorno Sobre o Capital Investido (ROIC)		12,7%
8 - Valor Presente Líquido (VPL)	R\$	5.759.721,48
9 - TIR (Taxa Interna de Retorno)		14,48%
10 - Payback:		12° Ano/2031
11 - Custo de Capital Próprio		8,91%
12 - Custo de Capital de Terceiros		6,39%
13 - Custo de Capital Ponderado (WACC)		7,14%
14 - Valor Presente da Somatória das Contraprestações	R\$	29.203.035,09
15 - Valor Presente da Receita Bruta	R\$	67.916.836,40

---

		R\$	
16 – Custo Presente Com Impostos:	1.606.544,78		
17 – Lucro Acumulado em Valor Presente:		R\$	10.358.883,63

---

Fonte: IPGC (2019)

- 1) A Margem Bruta fornece a indicação mais direta de quanto a empresa deve ganhar como resultado imediato da sua atividade;
- 2) Margem EBTIDA (Lucro antes das Amortizações, Depreciação e Juros) representa a quantidade de geração operacional em caixa de uma empresa, ou seja, o quanto a empresa gera de lucro (ou prejuízo) apenas em suas atividades operacionais, sem considerar os efeitos financeiros e de pagamento de tributos.
- 3) Margem Líquida mostra qual é o lucro líquido para cada unidade de venda da empresa.
- 4) O Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD) representa a capacidade de pagamento da dívida da empresa e é calculado como a geração de caixa operacional líquida de impostos dividido pelo serviço da dívida da empresa (parcelas a serem amortizadas para um determinado período). Em geral, espera-se como *benchmarking* que o ICSD não fique abaixo de 1,2.
- 5) Retorno sobre o Capital Investido (ROIC) trata-se de um indicador financeiro que mede o retorno sobre o capital total investido.
- 6) O Valor Presente Líquido (VPL), é a fórmula matemático-financeira capaz de determinar o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros apropriada, menos o custo do investimento inicial.
- 7) A Taxa Interna de Retorno (TIR), em inglês *Internal Rate of Return* (IRR), pode ser definido como a taxa de desconto que faz com que o Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto seja igual a zero. Ou seja, a Taxa Interna de Retorno é uma métrica usada para avaliar qual o percentual de retorno de um projeto para a empresa.
- 8) *Payback* é o tempo de retorno desde o investimento inicial até o momento em que os rendimentos acumulados se tornam iguais ao valor desse investimento.

A partir dos indicadores econômicos e financeiros, juntamente, aos estudos de modelagem conclui-se que a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA para o empreendimento proposto para o Município de Goianésia/GO é atrativo aos investidores, visto as taxas de retorno satisfatórias.

## 5.9. ESTUDO DE VANTAJOSIDADE PARA O PODER PÚBLICO

Tal empreendimento promoverá o município de Goianésia/GO como referência nacional em boas práticas ao meio ambiente, bem como vanguardista, já que é incipiente no Brasil o aproveitamento da energia proveniente do sol, com vistas a uma significativa redução dos gastos relacionados a demanda energética do Município.

Isto tudo, resulta em investimentos de grande porte que contribuirão para a economia regional, a partir da geração de empregos indiretos e diretos, tanto na fase de implementação, quanto na operação das atividades, com impactos positivos ao meio ambiente e à qualidade de vida da população, atendendo claramente ao interesse público.

Desta feita, considerou-se o modelo de concessão administrativa, também denominada de Parceria Público-Privada (PPP), para análise da vantajosidade do ente público.

Nesse sentido são traçados dois cenários, para fins de tomada de decisão do poder público, o primeiro é o CENÁRIO ATUAL (sem a PPP) e o segundo é COM o Modelo de PPP operando em seu pleno funcionamento. Para tanto são identificados os dispêndios do poder público para cada cenário, conforme a Tabela a seguir:

Tabela 15 - Indicadores de Vantajosidade: Cenário Atual SEM Projeto

<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>
Valor de Custo Energético SEM USINA de referência - Mensal	R\$ 459.844,81
Valor de Custo Energético SEM USINA de referência - Anual	R\$ 5.518.137,67
Valor de Custo Energético SEM USINA de referência - Projetado a 6,40% a. para os 25 anos	R\$ 320.365.881,51

Fonte: IPGC (2019)

Tabela 16 - Indicadores de Vantajosidade: Cenário COM Projeto

<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>
Valor de Custo Energético COM USINA - Mensal	R\$ 958.816,47
Valor de Custo Energético COM USINA - Anual	R\$ 11.505.797,66
Valor de Custo Energético COM USINA - Durante 25 anos	R\$ 287.644.941,39
Valor de Economia Alcançada - Mensal	R\$ 116.995,71
Valor de Economia Alcançada - Anual (Valor Total da Economia Anual ÷ 25 anos)	R\$ 1.403.948,49
Valor Total de Economia Alcançada no Período de Concessão	R\$ 35.098.712,33

Valor de Economia Alcançada no Período de Concessão	R\$ 32.720.940,12
Valor do Imposto Municipal (ISSQN)	R\$ 2.377.772,21
(%) Média de Economia Alcançada	10,96%
Valor da PRM	R\$ 101.399,43
Valor Presente da Somatória das Contraprestações	R\$ 29.203.035,09

Fonte: IPGC (2019)

Para tanto, é possível identificar a vantajosidade econômica para o Município, no valor de R\$ 35.098.712,33 (trinta e cinco milhões e noventa e oito mil e setecentos e doze reais e trinta e três centavos) em Valores Nominais. Uma vez que, a progressão das tarifas de energia elétrica tende a ser superior ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), num reajuste tarifário em média maior que 50% (cinquenta inteiros por cento) ao ano. Assim sendo, fora considerado como premissa para realização da projeção tarifária de energia elétrica a grandeza no valor de 6,40% ao ano.

Outra análise que se faz necessária é verificar se em termos qualitativos, a vantajosidade entre o modelo de concessão administrativa em que a construção e operação é de responsabilidade do parceiro privado regido pela Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, em comparação com o modelo em que o PODER CONCEDENTE se responsabiliza integralmente pela gestão e implementação do empreendimento.

Nesse sentido, é importante salientar que nos modelos de análise que a conveniência e oportunidade são peças importantes para assegurar a legitimidade de políticas inovadoras. Assim sendo, modelos robustos de seleção e análise de projetos de concessão administrativa são necessários para a alocação mais assertiva de recursos públicos de forma eficiente, conferir legitimidade e credibilidade as políticas de concessão, proporcionar auditabilidade e prestação de contas, assegurar que esse modelo seja utilizado com a finalidade de promover ganhos legítimos de eficiência, avaliar se o PODER CONCEDENTE dispõe de capacidade técnica e gerencial necessária para o desenvolvimento do projeto como uma concessão administrativa.

Dentro de uma perspectiva qualitativa, entre os modelos, são destacados alguns aspectos: transferências de riscos e do ativo, manutenção de padrões de qualidade e disponibilidade.

### **5.9.1. Transferência de Riscos**

Em uma concessão, assume um determinado risco aquele que puder melhor administrá-lo. Desta maneira, o parceiro privado assume, normalmente, os riscos de projeto, financiamento, construção, operação, manutenção e conservação, enquanto que o parceiro público assume o risco político e outros que venham a serem definidos previamente no edital. Ao passo que a construção e a operação destas atividades pelo ente estatal, o submete a todos os riscos associados à construção e operação.

### **5.9.2. Manutenção de Padrões de Qualidade e Disponibilidade**

No mundo globalizado, com a concorrência cada vez mais desenvolvida, muitas empresas optam por especializarem em determinados ramos, para adquirirem maiores expertises nas áreas em que atuam, como técnica de eficácia empresarial. A especialização permite com que as empresas maximizem melhor os seus recursos e esforços da organização em suas atividades finalísticas, o que tende a favorecer a economia de escala, a curva de experiência e o uso de métodos e tecnologias mais modernas e produtivas, com vistas à redução de custo e na melhoria da qualidade do serviço ou produto ofertado.

A contratação de um parceiro privado para a construção e gerenciamento do empreendimento difere do poder público, em termos de padrões de qualidade e disponibilidade, em função da expertise do empreendedor, já que este é dotado de experiência de mercado e é especializado, bem como, dispõe, em tese, de maiores chances de êxito para o referente objeto, tanto na perspectiva da eficiência quanto da eficácia.

Ademais, se o poder público implementar e gerenciar o empreendimento tornará a estrutura dos municípios mais robusta, no sentido de tornar necessário a presença de um departamento, setor ou empresa para as devidas operações. Terá como desvantagens, a perda da especialização produtiva do poder público, a complexificação da estrutura organizacional, perdendo, conseqüentemente, ganhos com agilidade de resposta e de fluxos de informação.

Outro ponto favorável ao Modelo de Concessão é referente a sinergia da contratação simultânea de construção, dos serviços de operação, manutenção e conservação. O parceiro privado estando ciente que deverá gerenciar o empreendimento por um longo período de tempo estará mais propenso a adoção de técnicas e tecnologias mais apropriadas para a longevidade do empreendimento, com adequada manutenção e conservação da

infraestrutura. Ao passo que no modelo tradicional de contratação, por serem contratados em licitações diversas, tal sinergia é dificultada e limitada, o que acarreta em uma elevação nos custos de projeto, construção, serviços de operação, manutenção e conservação, além de maiores restrições de qualidade.

### **5.9.3. Transferência do Ativo**

No referente modelo de concessão, todo o empreendimento que será implementado e gerido pelo CONCESSIONARIO, este que será compensado por meio de parcelas remuneratórias mensais e pela máxima exploração de mercado após o início da operação, ao término do contrato está previsto sua incorporação, toda a estrutura do projeto, ao patrimônio do poder público em condições adequadas de uso, sem qualquer contrapartida extra ao privado.

É posto, que perante ao atual empreendimento o valor residual depreciado<sup>18</sup> dos objetos após os 25 (vinte e cinco) anos de concessão é referente a 80% (oitenta por cento) da capacidade produtiva dos equipamentos.

### **5.9.4. Qualidade da Prestação de Serviços**

A implementação do empreendimento visa a redução de custos referentes a Energia Elétrica para o Município. A redução dos custos propõe a melhor utilização destes montantes residuais nos cofres públicos, servindo de incentivo a investimentos em áreas chaves, favorecendo na prestação de serviços públicos como educação, saúde, segurança e atendimento aos cidadãos com mais eficiência e qualidade. Todos esses benefícios são ganhos intangíveis e, portanto, não mensuráveis em termos quantitativos, mas que não podem ser desprezados na tomada de decisão.

Para além, compete à CONCESSIONÁRIA prestar com maior eficiência e qualidade nos serviços prestados, vislumbrando possíveis bonificações. Levando também em consideração sua expertise de mercado na execução dos serviços a serem prestados.

## **5.10. ATESTADO DE VIABILIDADE ECONÔMICA**

Conforme as informações apresentadas, as estimativas de CAPEX e OPEX, juntamente, as receitas advindas do PODER CONCEDENTE, de EXPLORAÇÃO DE MERCADO e os impostos incidentes em todo o processo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, deixa-se

---

<sup>18</sup> Termo usado para definir o valor de um ativo que sofre depreciação, ao final da sua vida útil.

claro a viabilidade econômica de execução dos objetos em análise. Seguindo as premissas, não vinculantes ao CONCESSIONARIO, temos que a estimativa do Demonstrativo de Resultado do Exercício se mostra satisfatória aos empreendimentos.

Para além, os ganhos referentes a vantajosidade para o Poder Público se mostram abundantes com o acesso a transferência de riscos do projeto para o ente privado, que se compromete com a construção, operação e manutenção, uma redução quantitativa dos dispêndios relacionados à Energia Elétrica, e ganhos socioeconômicos diretos para a população do Município de Goianésia/GO.

A atratividade do projeto para investidores se torna altamente viável, seguindo os preceitos e indicadores apresentados no tópico de “5.8. Lucratividade do Empreendimento”. Além da boa rentabilidade do empreendimento, outro ponto a ser elucidado favoravelmente ao projeto é relativo à sustentabilidade do investimento, devido ao modelo de concessão proposto que compartilha riscos entre as partes e minimiza os danos ao ente privado.

Portanto, para o município, há vantagens relativas à geração de Energia Elétrica, arrecadação de impostos, geração de renda local e aumento do patrimônio, já que após o período da CONCESSÃO todo o empreendimento será repassado ao PODER CONCEDENTE.

Desta forma, atesta-se a viabilidade econômica de implantação e operação do Projeto de CONCESSÃO ADMINISTRATIVA proposto para o Município de Goianésia/GO.

## **6. VIABILIDADE JURÍDICA**

A presente análise de viabilidade jurídica presta-se a subsidiar o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA de fundamentação quanto à análise dos modelos legais de parcerias que se pretende estabelecer para: (i) IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E GESTÃO DE USINA SOLAR FOTOVOLTAICA, a fim de suprir a demanda energética da estrutura física do Ente Público em questão.

Os modelos legais a serem apresentados, contemplam, de um lado, o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA DO ESTADO DE GOIÁS, PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO INTERNO, INTEGRANTE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIRETA, com sede administrativa à Rua 33 nº 453, Praça Cívica, Goianésia – GO, CEP: 76380-000, denominado PODER CONCEDENTE, e de outro, a Parceria Público-Privada com a determinada PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO, responsável pela consecução do citado objeto deste grande projeto, denominado de CONCESSIONÁRIA.

A análise da viabilidade feita pelo IPGC nos aspectos Técnico, Econômico e Ambiental apontam para o modelo legal de delegação do serviço por meio de CONCESSÃO DE SERVIÇO PÚBLICO, sendo por eles indicados a opção mais vantajosa para execução do respectivo projeto pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

Neste cenário, o desenvolvimento desta análise jurídica contemplará o estudo pormenorizado de 5 (cinco) possibilidades para que o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA contrate os serviços e obras para execução do objeto proveniente deste projeto, conforme interesse público, quais sejam: (I) a prestação direta de serviços; (II) a prestação indireta de

serviço público; (III) delegação de serviço público mediante licitação nos termos da Lei 8.666/93; (IV) concessão de serviço público comum nos termos da Lei. 8.987/95; e por fim (V) da parceria público privada PPP nos termos da Lei 11.079/04, permitindo a apresentação de um panorama completo para escolha e implantação do melhor modelo de contratação, dentro dos ditames legais.

#### 6.1. A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E AS FORMAS DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO

O primeiro passo da análise consiste em lembrar que a Administração Pública possui um dever constitucional de, ao prestar qualquer serviço público, buscar e manter a adequada satisfação das necessidades de seus usuários, conforme art. 175, § único, IV, da CR/88, bem como a realização de um processo público para seleção imparcial da melhor proposta, garantindo iguais condições a todos que queiram concorrer para celebração do contrato.

Assim, prestação de serviço público adequada é aquela que, primeiramente, atende os Princípios mínimos do Direito Administrativo, quais sejam: Princípio da Legalidade (cumprimento da lei); Princípio da Impessoalidade (tratamento igualitário); Princípio da Moralidade (valores morais e éticos); Princípio da Publicidade (prestação contas) e o Princípio da Eficiência (execução de qualidade e bom uso do dinheiro público), e em especial, atender os próprios princípios da prestação de serviço público: o Princípio da Continuidade (não interrupção dos serviços); Princípio da Modicidade de tarifas (preços razoáveis e acessíveis), e o Princípio da Generalidade (beneficiar o maior número de pessoas).

Como auxílio, e para estudo comparativo, convém citar relevantes conceitos de *serviço público* firmados pela doutrina pátria de Direito Administrativo.

Maria Sylvia Zanella Di Pietro considera serviço público *“toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que a exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente às necessidades coletivas, sob regime jurídico total ou parcialmente de direito público (DI PIETRO, p. 138, 2017)”*.

José Dos Santos Carvalho Filho, a seu turno, conceitua serviço público como *“toda atividade prestada pelo Estado ou por seus delegados, basicamente sob regime de direito*

*público, com vistas à satisfação de necessidades essenciais e secundárias da coletividade (FILHO, p. 235, 2017)”.*

Conforme disposto, o serviço público é uma forma de delegação, uma atividade material, prestado por um sujeito estatal de forma contínua, para atender ao interesse público, ou seja, o Poder Concedente transfere para o particular a execução do serviço, retendo em suas mãos a titularidade, que lhe permite controlar e retomar o serviço.

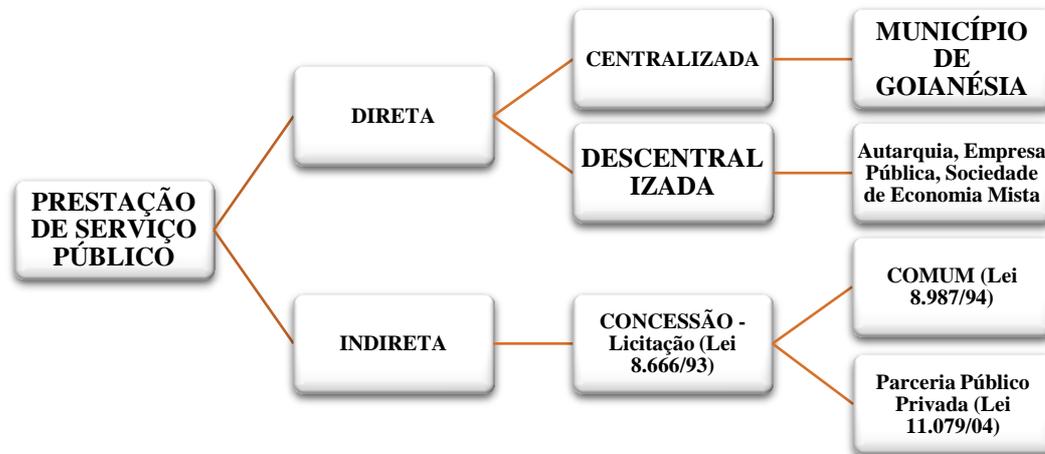
Assim, o serviço público é dado como uma serventia ou utilidade material desfrutável, que satisfaz as necessidades coletivas que a Administração Pública assume como sua tarefa, podendo prestar de forma direta ou indireta, seguinte regime jurídico.

A partir das próprias formulações conceituais doutrinárias é possível identificar claramente algumas características do serviço público. Trata-se da (i) prestação de serviço público, (ii) prestado pela Administração Pública e seus delegatários, (iii) de interesse coletivo e (iv) sob regime de Direito Público.

No tocante à titularidade da prestação do serviço público é sabido que pertence à Administração Pública, a qual objetiva atender os clamores da coletividade. Por isso, ninguém senão o Poder Público teria maior interesse em prestá-los.

No entanto, algumas vezes, interessa à Administração Pública dividir a tarefa de executá-los. E não há estranheza nessa parceria, pois a cada dia aumentam em quantidade e complexidade os serviços voltados para a população. Havendo viabilidade jurídica na parceria, os serviços públicos podem ser executados *direta* ou *indiretamente*.

E neste cenário, a partir da demonstração abaixo, passaremos a análise pormenorizada das diferentes formas de prestação de serviços público pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA, para execução deste projeto.



## 6.2. PRESTAÇÃO DIRETA DE SERVIÇO PÚBLICO

*Prestação direta de serviço público é aquela através da qual a própria Administração Pública presta diretamente o serviço, por meio de seus órgãos e agentes públicos, acumulando, portanto, a posição de titular e de prestador do serviço público.*

No que tange à competência para prestação direta de serviço, esta é exercida pelo próprio governo, que atua diretamente por meio de seus órgãos e entidades, que compõem as estruturas administrativas dos entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), sendo a Administração Pública ao mesmo tempo o titular e executor do serviço público.

Nesta esfera, acomoda-se a prestação de serviços públicos diretamente ligados a Administração Pública, e órgãos referentes ao poder federal, estadual e municipal. A Administração direta possui autonomia, uma vez que seus orçamentos são subordinados às esferas das quais fazem parte.

Conforme os ensinamentos de José Dos Santos Carvalho Filho, esses órgãos que compõem tais estruturas administrativas “formam o que se costuma denominar de administração centralizada, porque é o próprio Estado que, nesses casos, centraliza a atividade (Manual de Direito Administrativo. 247, 31ª Edição. 2017)”.

Assim, tais serviços podem ser executados por órgãos da administração direta (*prestação direta centralizada*); por entidades da administração indireta (*prestação direta descentralizada*); ou através da divisão interna na estrutura administrativa direta ou indireta (*prestação direta desconcentrada*).

Quanto à *remuneração do serviço público*, quando cabível, terá natureza de preço público (tarifas) e será fixada no contrato (arts. 9º e 23, IV, da Lei nº 8.987/95). Vale lembrar que, os institutos *tarifa* (também chamada de preço público) e *taxa* não se confundem, consolidando orientação do Supremo Tribunal Federal (STF), que editou a Súmula 545, fazendo a diferenciação.

Súmula 545 do STF - “Preços de serviços públicos e taxas não se confundem, porque estas, diferentemente daqueles, são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu”.

Por isso, toda prestação por CONCESSIONÁRIA de serviço público terá remuneração mediante tarifa (preço público).

Permite o art. 11 da Lei nº 8.987/95 a possibilidade de outras fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, sendo que essas fontes de receitas devem ser indicadas no edital da licitação (art. 18, inciso VI) e devem compor o equilíbrio econômico-financeiro do contrato (parágrafo único do art. 11).

Com relação à *responsabilidade do concessionário*, este executará o serviço em seu próprio nome, correndo os riscos normais do empreendimento; e se em decorrência da execução do serviço houver prejuízos causados a terceiros, sua responsabilidade é objetiva (art. 37, § 6º da Constituição).

Quanto à *responsabilidade do poder concedente*, se em decorrência da execução do serviço houver prejuízos causados a terceiros, e em caso de insuficiência de bens da concessionária, sua responsabilidade é subsidiária. Lembrando que, eventualmente, poderá haver responsabilidade solidária, por má escolha da concessionária ou omissão quanto ao dever de fiscalização.

Quanto à *rescisão unilateral da concessão por parte da Administração Pública*, ela pode se dar, antes do prazo estabelecido, quando a concessão se revelar contrária ao interesse público; sendo assim, o privado (concessionário) fará jus ao ressarcimento dos prejuízos regularmente comprovados (art. 37, Lei nº 8.987/95).

Delineados os contornos gerais da concessão de serviço público, passaremos à análise das **PRESTAÇÕES INDIRETAS DE SERVIÇO PÚBLICO**.

### 6.3. PRESTAÇÃO INDIRETA DE SERVIÇO PÚBLICO

Com o desenvolvimento de novas necessidades da sociedade e ante o aumento crescente da complexidade da atividade estatal, as figuras clássicas de contratação da Administração Pública tornaram-se incapazes de solucionar algumas situações, tanto pela extensão do território nacional, quanto pela complexidade e volume das relações sociais existentes entre particular e o Poder Público, surgindo a delegação dos serviços à terceiros.

Razão pela qual, a Administração Pública transmite a realização de determinadas funções para outras pessoas jurídicas, que possuem autonomia administrativa e financeira, mas não política.

No tocante a delegação de serviço público, a Administração Pública possui modalidades de prestação indireta, quais sejam: (i) concessão, delegação através de licitação, Lei nº 8.666/93; (ii) concessão comum, nos termos da Lei nº 8.987/95; e (iii) parceria público-privada, nos termos da Lei nº 11.079/04.

Na Administração Pública Indireta, como o próprio nome diz, de fato, a atuação estatal ocorre de forma indireta, ou seja, com a presença de agentes privados encarregados da prestação dos serviços públicos, detendo à Administração Pública a titularidade do serviço.

#### **6.3.1. Delegação de Serviço Público mediante Licitação nos termos da Lei nº 8.666/93**

A regra no ordenamento jurídico brasileiro é a obrigatoriedade de a Administração Pública realizar licitação para celebração de contratos administrativos. Trata-se de um dever constitucional de licitar assegurado pelo art. 37, inciso XXI da Constituição Federal de 1988, e regulado por meio da Lei nº 8.666/93.

MARIA SYLVIA ZANELLA DI PIETRO conceitua a *licitação* de forma completa e objetiva. Vejamos:

“Licitação é um procedimento administrativo pelo qual um ente público, no exercício da função administrativa, abre a todos os interessados, que se sujeitem às condições apresentadas no instrumento convocatório, a possibilidade de formularem propostas dentre as quais selecionará e aceitará a mais conveniente para a celebração de contrato (Direito Administrativo, p. 913, 31ª Edição. 2019)”.

Sendo assim, é possível compreender a licitação como um procedimento obrigatório, que antecede a celebração de contratos pela Administração Pública. Tal exigência reside no fato de que o Poder Público não poder escolher livremente um fornecedor qualquer, como faz o setor privado.

Assim, o procedimento licitatório, nos termos da lei, serve para duas finalidades fundamentais: (i) buscar a melhor proposta, estimulando a competitividade entre os potenciais contratados, a fim de atingir o negócio mais vantajoso para a Administração; e (ii) oferecer iguais condições a todos que queiram contratar com a Administração, promovendo, em nome da isonomia, a possibilidade de participação no certame licitatório de quaisquer interessados que preencham as condições previamente fixadas no instrumento convocatório.

Os imperativos da isonomia, impessoalidade, moralidade e demais princípios da administração pública, obrigam à realização de um processo público para seleção imparcial da melhor proposta, garantindo iguais condições a todos que queiram concorrer para a celebração do contrato.

Neste sentido, a Lei nº 8.666/93 é clara:

“Art. 3º - A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos”.

Assim, a Administração Pública deve respeitar os princípios administrativos de *isonomia*, *impessoalidade*, *moralidade* e *indisponibilidade do interesse público*, a qual lhe obrigam a realizar um processo público para seleção imparcial da melhor proposta, garantindo

igualdade de condições a todos que queiram concorrer para a celebração do respectivo contrato.

Entretanto, importante lembrar que a presunção de prévia licitação é limitada pela própria Constituição, que atribuiu ao legislador a competência para definir hipóteses excepcionais de contratação direta, onde a licitação não será realizada. Tais hipóteses encontram-se previstas taxativamente na Lei nº 8.666/93, em seu art. 24 – *Licitação Dispensável* (quando a solução em que se chegaria por meio do procedimento licitatório não seria, necessariamente, a melhor) e em seu art. 25 – *Licitação Inexigível* (quando houver inviabilidade de competição).

Quanto às *modalidades de licitação*, o art. 22 da Lei 8.66/93 traz: (i) *Concorrência*; (ii) *Tomada de Preços*; (iii) *Convite*; (iv) *Concurso*; e, (v) *Leilão*. As referidas modalidades serão determinadas em função dos limites detalhados pela tabela a seguir, tendo em vista o valor estimado da contratação, conforme art. 23 da Lei 8.666/93.

Cabe ressaltar importante observação presente no art. 9º da Lei 8.666/93, a qual prevê a impossibilidade de participação na Licitação daquele que contribuiu para os estudos, projetos e elaboração do edital, que embasaram o certame. Entretanto, o § 1º do mesmo artigo permite a participação da empresa ou autor responsável pelos estudos e projetos, em licitação de obra ou serviço, ou na execução, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da Administração interessada, conhecido como “*verificador independente*”.

### **6.3.2. Concessão de Serviço Público Comum nos termos da 8.987/95**

O instituto de serviço público varia de acordo com as necessidades da sociedade, tonando-se o serviço prestado pela administração ou por seus delegados, sob as normas e controles estatais, para suprir as necessidades essenciais e secundárias de sua coletividade.

No que tange ao regime de *concessão de serviço público* a Constituição Federal de 1988, dispôs em seu artigo 175 a forma de disciplinar a *concessão*. Neste contexto, a matéria foi disciplinada pela Lei nº 8.987/95 e pela Lei nº 9.074/95, ambas posteriormente alteradas pela Lei nº 9.648/98; aplica-se ainda, de forma subsidiária, a Lei nº 8.666/93.

Pois bem, a concessão de serviço público é o mais importante contrato administrativo do ordenamento jurídico brasileiro, sendo utilizado sempre que a Administração Pública opte por promover a prestação indireta de serviço público mediante delegação a particulares, é o meio pelo qual o Estado atribui o exercício de um serviço público a alguém que aceite prestá-lo em nome próprio, nas condições fixadas pelo Poder Público.

Assim, é dado como o contrato por meio do qual a Administração Pública irá delegar ao particular a exploração de determinado serviço público, fixando as condições mínimas de qualidade, tendo o concessionário o direito de ver suas atividades remuneradas pela cobrança de tarifas dos usuários.

Nas palavras de Maria Sylvia Zanella Di Pietro, concessão é o “*contrato administrativo pelo qual a Administração Pública delega a outrem a execução de um serviço público, para que o execute em seu próprio nome, por sua conta e risco, assegurando-lhe a remuneração mediante tarifa paga pelo usuário ou outra forma de remuneração decorrente da exploração do serviço*”.

Já a Lei Geral das Concessões de Serviço Público (Lei nº 8.987/95), traz em seu art. 2º, inciso II, um conceito legislativo. Vejamos:

“Art. 2º - Para os fins do disposto nesta Lei, considera-se:

II - concessão de serviço público: a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado”

As CONCESSÕES PÚBLICAS disciplinadas pela Lei nº 8.987/95 são conhecidas de CONCESSÃO “COMUM”, cuja denominação passou a ser utilizada depois da edição da Lei 11.079/04, alterado pela lei 12.409/11, e pela Lei 12.766/12 que instituiu as PPP’s, as quais são espécies de concessão e para diferenciá-las das que já existiam no ordenamento jurídico.

Em resumo, a própria lei utilizou a terminologia “COMUM” para as antigas concessões e “ESPECIAL” para as recém-criadas.

A citada lei também conceitua as CONCESSÕES DE SERVIÇOS PÚBLICOS PRECEDIDAS DA EXECUÇÃO DE OBRA PÚBLICA, que consistem na delegação de

serviço público feita pelo poder concedente, mediante licitação na modalidade concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstrem capacidade para a sua realização, por sua conta e risco.

A grande característica das PPP'S ditas COMUNS é a forma de remuneração básica, cuja tarifa é paga pelo próprio usuário ou por outra forma de remuneração decorrente da própria exploração do serviço prestado.

Delineados os contornos gerais da concessão de serviço público, passaremos à análise das CONCESSÕES ESPECIAIS, denominadas legalmente de PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS (PPP's), disciplinadas pela Lei 11.079/04.

### **6.3.3. Parceria Público-Privada (PPP) nos termos da Lei nº 11.079/04**

Como visto anteriormente no estudo das *concessões de serviços públicos*, as PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS (PPP's) são uma evolução do modelo comum, incidindo sobre elas um regime jurídico especial disciplinado pela Lei nº 11.079/04, devendo ser aplicado subsidiariamente às Leis nº 8.666/93 (licitações) e nº 8.987/95 (concessões e permissões).

O art. 1º, parágrafo único da Lei 11.079/2004, dispõe que as PPP's são aplicáveis no âmbito dos Poderes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, inclusive em todos os órgãos da Administração Pública direta, na esfera federal, estadual ou municipal, tais como as autarquias, fundações públicas, empresas públicas, sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pelos respectivos entes federados.

As PPP's são parcerias firmadas entre o setor público e a iniciativa privada através de um contrato administrativo de longo prazo de duração, que estabelece vínculo obrigacional entre a Administração Pública e o sujeito privado, visando à implementação ou gestão de obras ou serviços de interesse público.

A remuneração básica das PPP's decorre das circunstâncias de que o concessionário recebe determinada contraprestação pecuniária do poder concedente, sem a vinculação integral e restrita do usuário particular à receita tarifária como elemento imprescindível ao equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Em outras palavras, as PPP's representam uma forma inovadora de se transferir a responsabilidade da execução de serviços à iniciativa privada, uma vez que possibilita um

arranjo compartilhado entre os riscos do negócio, sem deixar, contudo, de perder a eficiência da iniciativa privada.

José dos Santos Carvalho Filho conceitua as PPP'S como:

“(…) acordo armado entre a Administração Pública e pessoa do setor privado com o objetivo de implantação ou gestão de serviços públicos, com eventual execução de obras ou fornecimento de bens, mediante financiamento do contratado, contraprestação pecuniária do Poder Público e compartilhamento dos riscos e ganhos entre os pactuantes (Manual de Direito Administrativo; 33ª edição. 2019)”.

Já o doutrinador Alexandre Mazza traz em sua obra “Manual de Direito administrativo, 8ª edição, Saraiva - 2018” um conceito diferente para as PPP'S, evidenciando suas características:

“(…) podemos conceituar parcerias público-privadas como contratos administrativos de concessão, nas modalidades, administrativa ou patrocinada, com duração entre cinco e trinta e cinco anos, mediante prévia concorrência, com valor do objeto superior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais), caracterizados por um compartilhamento de riscos entre o Estado (parceiro público) e pessoa jurídica privada (parceiro privado), sendo pactuada a criação de uma sociedade de propósito específico para administrar a parceria”.

A partir dos conceitos apresentados, passaremos a importante análise das peculiaridades das PPP'S.

Primeiramente, o OBJETO de um contrato de PPP deve estar sempre associado à prestação de serviços públicos de operação e gestão do serviço, e não apenas a realização do investimento na implantação do ativo público, não se enquadrando, portanto, na vedação prevista no artigo 2º, §4º, III da Lei nº 11.079.

Sendo assim, o projeto a ser desenvolvido pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA está em conformidade no que diz respeito ao objeto da concessão de serviço público: (i) desenvolvimento e implantação de usina solar fotovoltaica para geração de energia elétrica. Este serviço é classificado pelo Direito Administrativo como “delegáveis”, por sua natureza e pelo fato de assim dispor o ordenamento jurídico, comportam ser executados tanto pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA, Administração Pública Direta, ou por particulares colaboradores.

Outra peculiaridade é quanto ao VALOR DO CONTRATO, devendo ser de, pelo menos R\$ 10.000.00,00 (dez milhões de reais), conforme art. 2º §4º, I, da Lei nº 11.079/04.

O PRAZO DE VIGÊNCIA do contrato deve ser de, no mínimo, 5 (cinco) anos, conforme art. 2º, §4º,II, e, no máximo, 35 (trinta e cinco) anos, conforme art. 5º,I, da Lei nº 11.079/04. A contratação de PPP será precedida de LICITAÇÃO, sendo obrigatória a modalidade CONCORRÊNCIA, conforme art. 10 da Lei nº 11.079/04.

Mas, de fato, a grande característica das PPP'S é o COMPARTILHAMENTO DOS RISCOS DO EMPREENDIMENTO ENTRE O PARCEIRO PÚBLICO E O PARCEIRO PRIVADO.

A repartição dos riscos entre a Administração e o parceiro privado é expressamente mencionada no art. 4º, I e art. 5º, III da Lei n. 11.079/04. Isso significa que o edital e, principalmente, o contrato de PPP devem prever expressamente esta distribuição de responsabilidades, que pode divergir do regime tradicional de repartição de responsabilidades conforme a atratividade e o modelo de negócio adotado para cada parceria.

Tendo como vantagem o fato de que a contraprestação pecuniária a ser paga pela Administração Pública ao parceiro privado apenas começará a ser efetivamente despendida pelos cofres públicos a partir do começo da operação e é diluída ao longo dos anos de CONCESSÃO.

Um programa de PPP's, portanto, permite com que o setor público ultrapasse barreiras de curto prazo que lhe são impostas – seja pela arrecadação insuficiente de recursos, seja pela limitação, ainda que transitória, da sua capacidade de endividamento -, dividindo a remuneração do investimento realizado pela iniciativa privada em anuais e consecutivas dotações orçamentárias, sempre observadas às diretrizes da Lei de Responsabilidade Fiscal, ressaltadas no art. 10 da Lei das PPP'S.

Em um contrato de PPP's, há previsão no art. 8º da Lei nº 11.079/04 de OFERECIMENTO DE GARANTIAS DO PODER CONCEDENTE pelas obrigações pecuniárias contraídas mediante: (i) vinculação de receitas; (ii) instituição ou utilização de fundos especiais previstos em lei; (iii) contratação de seguro-garantia com companhias seguradoras que não sejam controladas pelo Poder Público; (iv) garantias prestadas por organismos

internacionais ou instituições financeiras que não sejam controladas pelo Poder Público; (v) garantias prestadas por fundo garantidor ou empresa estatal criada para essa finalidade; e ou outros mecanismos admitidos em lei.

A característica das garantias é um instrumento de atratividade para o mercado e de importância primordial para a viabilização do projeto para que se tenha certeza de que as obrigações contratuais assumidas serão integralmente cumpridas ou, caso não o sejam, os investidores terão formas de assegurar a receita contratada;

Por fim, outra importante particularidade é a criação de uma PESSOA JURÍDICA PRIVADA, legalmente denominada de SOCIEDADE DE PROPÓSITO ESPECÍFICO (SPE), que deverá ser constituída antes da celebração do contrato, sendo incumbida de implantar, gerir o objeto da parceria, conforme art. 9º da Lei nº 11.079/04.

A “SPE” é conhecida como *step in right*, podendo o contrato prevê adicionalmente os requisitos e as condições em que o parceiro público autorizará a transferência do controle ou a administração temporária da SPE aos seus financiadores e garantidores com que não mantenha vínculo societário direto, com o objetivo de promover a sua reestruturação financeira e assegurar a continuidade da prestação de serviços, conforme art. 5º, §2º I da Lei nº 11.079/04.

As PPP's são contratos administrativos de concessão, nas MODALIDADES ADMINISTRATIVA (§2º do art. 2º, Lei 8.666/93) ou PATROCINADA (§1º do art. 2º, Lei 8.666/93), cuja análise pormenorizada a seguir.

#### **6.3.4. Das Modalidades de Parcerias Público–Privadas:**

##### **a) Concessão Patrocinada**

A Lei 11.079/04 conceitua concessão patrocinada *em seu* o artigo 2º, §1º, como “a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado”.

A partir daí, chega-se ao entendimento de que a concessão patrocinada é uma forma de concessão comum, regida pela Lei nº 8.987/95, com requisitos próprios, dentre os quais se tem previsão de contraprestação pecuniária do parceiro público ao privado, ou seja, o Estado irá arcar com parte do investimento.

Pois bem, entende-se que a concessão patrocinada é dada como uma concessão de serviços públicos em que a remuneração da concessionária advém tanto da cobrança de tarifa dos usuários pelo serviço prestado, como da contraprestação pública desembolsada pelo Poder Concedente, como forma de viabilizar economicamente o empreendimento.

Ainda, percebe-se que a PPP Patrocinada é aquela que envolve uma dualidade de fontes de receitas: a cobrança de tarifa dos usuários; e a contraprestação pecuniária paga pelo parceiro público ao parceiro privado, de modo a complementar o valor da tarifa, ou seja, o poder público, em adição às tarifas cobradas dos usuários, complementa a remuneração do parceiro privado, por meio de aportes regulares de recursos orçamentários, contraprestações do poder público.

No caso de empreendimentos de alto custo, essa dualidade de fontes de receita (tarifa + contraprestação) viabilizaria rapidamente a amortização dos investimentos feitos pelo parceiro privado.

Vale salientar que as próprias exigências de contraprestação pecuniária do Poder Público indicam as finalidades da Concessão Patrocinada. Então, caberá PPP Patrocinada quando a Administração Pública entender que, por interesses de melhor gestão administrativa, ou pela ausência de recursos para arcar com a integralidade do objeto, deve realizar uma concessão de obra ou serviço público que exija uma contribuição diversa da tarifa, sem as flutuações e incertezas das chamadas “receitas extraordinárias”.

Normalmente, a PPP Patrocinada é sugerida para delegação de serviços públicos “*uti singuli*”, ou seja, quando a utilização do serviço é individual, facultativa e mensurável, sendo cabível a cobrança de tarifas ao particular, quando o empreendimento não seja financeiramente autossustentável, como por exemplo, água, energia elétrica domiciliar, telefonia e transporte público.

Vejamos que estes serviços devem ser cobrados mediante taxa ou tarifa (espécie de tributo vinculado à contraprestação estatal), pois se trata de remuneração mensurável e proporcional ao uso individual do serviço.

## **b) Concessão Administrativa**

Nos termos do artigo 2º, § 2º, da Lei nº 11.079, “concessão administrativa é o *contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens*”.

O conceito legal transcrito não é dos melhores. Na realidade, devemos fazer uma interpretação sistemática do artigo 2º, § 2º, da Lei nº 11.079, a qual nos permite concluir que a concessão administrativa tanto pode ter, eventualmente, por objeto a execução material de atividade e a gestão de serviço público.

Desta forma, a concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços firmado com o concessionário, em que a totalidade da remuneração é oriunda de contraprestações. Ressalta-se ainda que, a administração pública, envolve serviços e outras prestações, que não comportam a remuneração pelo sistema de tarifas a cargo dos usuários, eis que o pagamento da obra ou serviço é efetuado diretamente pelo poder concedente.

Em geral, são atividades que, ou pela sua natureza ou pelo regime jurídico incidente, não são divisíveis em unidades tarifáveis (como a varrição das vias públicas). É difícil para a administração pública identificar um critério de tarifação para que os usuários paguem individualmente, pois esta é uma atividade de benefício coletivo e não individual.

Diferentemente da PPP Patrocinada, a PPP Administrativa é indicada quando o serviço público prestado pelo parceiro privado for “*uti universi*”, ou seja, serviços gerais em que têm como destinatário a coletividade em geral, não sendo possível mensurar sua utilização por usuário, pois são considerados indivisíveis, como, por exemplo, a Iluminação Pública.

Por isso, não há cobrança de tarifa do particular na PPP Administrativa, devendo o serviço ser mantido e custeado pela receita geral da Administração Pública. A remuneração, neste caso, se dará por meio dos impostos (tributos em geral) ou contribuições arrecadadas.

#### 6.3.4.1. Estruturação de um projeto de concessão

A condução do projeto de CONCESSÃO de serviço público que o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA pretende estabelecer para: (i) desenvolvimento e implantação de usina solar fotovoltaica para geração de energia elétrica; dependerá do cumprimento de algumas exigências legais previstas pela Lei 11.079/04, que merecem atenção redobrada.

Primeiramente, insta lembrar que com advento da Lei nº 8.987/95 o legislador traçou inúmeras regras gerais para as concessões de serviços públicos, estabelecendo requisitos, condições, direitos e obrigações das partes etc.

Logo em seguida a Lei nº 9.074/95 criou um novo requisito para que o Poder Público realize concessões, exigindo em seu art. 2º a edição de lei autorizadora e disciplinadora das condições da delegação do serviço, ressalvando, porém, certas situações já definidas no ordenamento jurídico.

“Art. 2º - É vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios executarem obras e serviços públicos por meio de concessão e permissão de serviço público, **sem lei que lhes autorize e fixe os termos**, dispensada lei autorizativa nos casos de saneamento básico e limpeza urbana e nos já referidos na Constituição Federal, nas Constituições Estaduais e nas Leis Orgânicas do Distrito Federal e Municípios, observados, em qualquer caso, os termos da Lei no 8.987, de 1995.”

Como se pode verificar, compreende-se pela dispensa de lei autorizativa se já haver previsão da delegação do serviço no ordenamento jurídico básico do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA. Contudo, qualquer novo serviço que pretenda delegar por meio de concessão, é necessário tomar providências para prévia manifestação de vontade legislativa.

Passa-se agora à análise pormenorizada de toda a estruturação do projeto de concessão, em especial, às obrigações legais que deveram ser cumpridas pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

#### 6.4. DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS LEGAIS

##### 1) Procedimentos para Abertura do Processo Licitatório

O procedimento licitatório é caracterizado como ato administrativo formal, é dentro do processo licitatório que ocorrerá a abertura do processo administrativo, o qual irá conter a **AUTORIZAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO** estabelecido pelo art. 10, I, da Lei nº 11.079/04, para abertura da licitação, especificando a modalidade **CONCORRÊNCIA**, devidamente fundamentada em seu estudo, indicando o **OBJETO** e a **GARANTIA** para a efetivação da despesa, demonstrando:

(i) a conveniência e a oportunidade da contratação, mediante identificação das razões que justifiquem a opção pela forma de parceria público-privada;

(ii) que as despesas criadas ou aumentadas não afetarão as metas de resultado fiscais previstas na forma da Lei de Responsabilidade Fiscal, devendo seus efeitos financeiros, nos períodos seguintes, ser compensados pelo aumento permanente de receita ou pela redução permanente de despesa;

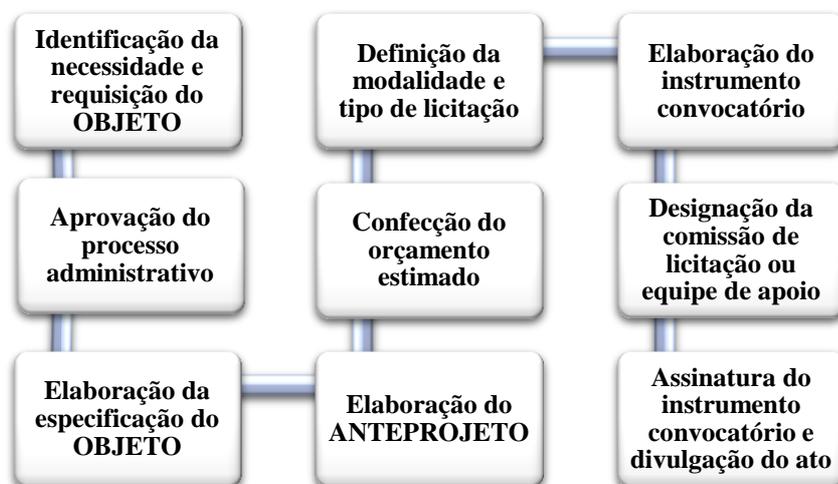
(iii) e quando for o caso, em observância dos limites e condições decorrentes da Lei de Responsabilidade Fiscal.

Cabe salientar que o procedimento licitatório compreende-se em duas fases: (i) a interna, que irá determinar a sequência dos atos necessários a serem efetuados pela ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ocorre antes da publicação do aviso de LICITAÇÃO, iniciando com a formalização demonstração da necessidade administrativa em determinado OBJETO.

Uma vez delimitada a demanda da ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA a matéria é submetida a autorização da autoridade competente para abertura do procedimento licitatório, dando (ii) início a fase externa do procedimento. Como se vê, a AUTORIZAÇÃO deve ser fundamentada com base neste importante documento, o Estudo de Viabilidade Técnico, Econômica, Ambiental e Jurídico (EVTEJA).

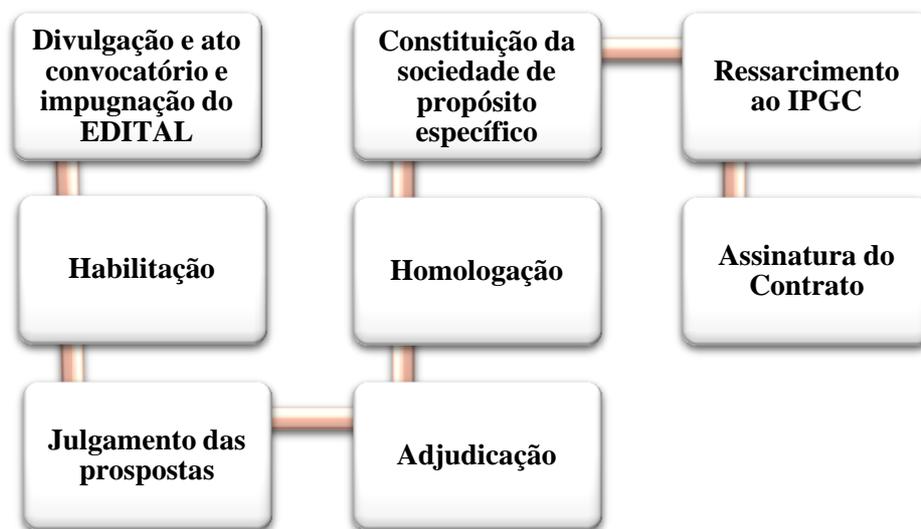
#### a) Fase Interna da LICITAÇÃO

Na fase interna do procedimento de LICITAÇÃO será observada a seguinte sequência de atos preparatórios:



### b) Fase externa da LICITAÇÃO

Quanto a etapa externa do procedimento licitatório, tem início com a DIVULGAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO, e finda-se com a HOMOLOGAÇÃO e a ADJUDICAÇÃO do objeto da licitação ao vencedor do certame. Serão juntados ainda no processo licitatório referentes às fases do procedimento da Lei nº 8.666/93 (CONCORRÊNCIA):



Salienta-se ainda, que na fase externa do procedimento licitatório é necessário: i. Ato de designação da COMISSÃO DE LICITAÇÃO, e da equipe de apoio; ii. Original das propostas e dos documentos que as instruírem; iii. Atas, relatórios e deliberações da comissão julgadora; iv. Pareceres técnicos e jurídicos emitidos sobre a LICITAÇÃO, dispensa ou inexigibilidade; v. Atos de adjudicação do OBJETO da LICITAÇÃO e da homologação; vi. Recursos eventualmente apresentados pelos licitantes e respectivas manifestações e decisões; vii. Despacho de anulação ou de revogação da LICITAÇÃO, quando for o caso, fundamentado; viii. Termo do CONTRATO ou instrumento equivalente, conforme o caso; ix. Demais comprovantes de publicações;

### c) Do Procedimento de CONCORRÊNCIA

O procedimento da CONCORRÊNCIA irá compreender as seguintes fases: Edital, habilitação, classificação, homologação e adjudicação, que serão a seguir expostas:

#### i. EDITAL

O Edital é o ato convocatório por meio do qual se convocam os interessados em participar do certame licitatório e estabelecer as condições que o regerão, sendo obrigatório em todas as modalidades de licitação. São as seguintes as funções desempenhadas pelo EDITAL:

- a) Confere publicação à LICITAÇÃO;
- b) Identifica o OBJETO licitado e delimita o universo das propostas;
- c) Estabelece os critérios para análise e avaliação dos proponentes e propostas;
- d) Regula atos e termos processuais do procedimento;
- e) Fixa as cláusulas do CONTRATO.

Destaca-se a previsão no art. 21 da Lei nº 8.666/93 dispendo sobre a publicidade do Edital, com antecedência. Quando se tratar de concorrência de âmbito internacional, o art. 42 determina que o EDITAL se ajuste às diretrizes de política monetária e do comércio exterior e atenda às exigências dos órgãos competentes.

## **ii. HABILITAÇÃO**

Na fase de habilitação afere-se se o interessado em contratar com o PODER CONCEDENTE apresenta as qualificações e requisitos exigidos pelo EDITAL, estabelecidos no art. 27 da Lei nº 8.666/93 e Súmula 263 do TCU, referente à capacidade técnico – operacional das licitantes, dentre demais exigências para habilitação.

## **iii. JULGAMENTO**

Na terceira etapa o PODER CONCEDENTE faz o JULGAMENTO das propostas, abertura dos envelopes dos concorrentes em ato público, classificando as ofertas e escolhendo o vencedor, seguindo os critérios objetivos constantes no EDITAL.

Ressalta-se que o JULGAMENTO não é discricionário, o PODER CONCEDENTE encontra-se vinculado aos critérios estabelecidos no ato convocatório, no interesse do serviço público, considerando ainda a qualidade, rendimento, preço, condições de pagamento, prazos e outros pertinentes à licitação.

## **iv. HOMOLOGAÇÃO DA LICITAÇÃO**

A homologação é o ato de controle pelo qual a autoridade competente concorda e confirma os atos realizados pela comissão de licitação.

Após a remessa dos autos administrativos pela COMISSÃO DE LICITAÇÃO, a autoridade terá diante de si quatro alternativas, quais sejam: (i) confirmar o julgamento; (ii) ordenar a retificação da classificação em todo ou em parte; (iii) anular o julgamento da classificação

todo ou em parte; (iv) revogar a licitação por razões de interesse público em virtude de fato superveniente comprovado.

#### **v. ADJUDICAÇÃO**

No ato final do procedimento ocorre a adjudicação, compreendida como o ato no qual o PODER CONCEDENTE atribui ao vencedor o OBJETO da LICITAÇÃO. Por meio deste, o PODER CONCEDENTE proclama que o OBJETO da LICITAÇÃO seja entregue ao vencedor, depois de praticado o ato é que o PODER CONCEDENTE irá convocá-lo para assinar o CONTRATO.

Caso o VENCEDOR não assine o termo do CONTRATO, o PODER CONCEDENTE poderá convocar os licitantes remanescentes em ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto ao preço, art. 64, §2º da Lei nº 8.666/93.

#### **vi. CONSTITUIÇÃO DA SOCIEDADE DE PROPÓSITO ESPECÍFICO**

Antes da celebração do CONTRATO, deverá ser constituída uma Sociedade de Propósito Específico, incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria, prevista no art. 9º da Lei nº 11.079/04.

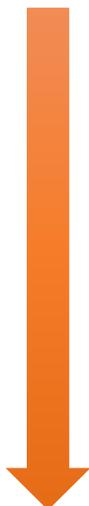
Denominada de *Step in right*, a “SPE” corresponde a uma sociedade com as mesmas características do consórcio, porém com personalidade jurídica, podendo prevê adicionalmente os requisitos e as condições em que o parceiro público autorizará a transferência do controle ou a administração temporária da SPE aos seus financiadores e garantidores com que não mantenha vínculo societário direto com objeto de promover a sua reestruturação financeira, e assegurar a continuidade da prestação e serviços, conforme art. 5º §2º I da Lei nº 11.079/04.

#### **vii. RESSARCIMENTO AO INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE CIDADES**

Ocorrerá ainda, após assinatura do contrato, o ressarcimento ao Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades, conforme art. 21 da Lei nº 8.987/95, que determina o pagamento dos dispêndios correspondentes ao estudo feito, especificados no EDITAL por parte do VENCEDOR da LICITAÇÃO.

#### **d) PROCEDIMENTOS ESPECIAIS**

O procedimento da LICITAÇÃO possui ainda fases especiais, as quais complementam as etapas até então apresentadas, quais sejam:



#### **Procedimentos Especiais:**

1. Análise da Lei Municipal;
2. Previsão do Objeto do Contrato;
3. Estimativa do Fluxo de Recursos públicos;
4. Declaração do ordenador de despesas;
5. Impacto Orçamentário-Financeiro;
- 6. Licenciamento Ambiental;
- 7. Aviso de Licitação;
- 8. Consulta Pública ;
- 9. Audiência Pública.

#### **i. Da análise da Legislação Municipal**

A Lei Municipal nº 3.675/2019 de Goianésia concede a implantação de PPP'S no município, para melhoria da infraestrutura, respeitando os princípios administrativos e constitucionais já presentes na Lei Federal 11.079/04, a qual especifica as condições para contratação de parcerias pela Administração Pública, como determinado no art. 3º, da Lei Municipal 3.675/2019:

Art. 3º O Programa de PPP/GOI observará os seguintes princípios e diretrizes:

- I. eficiência no cumprimento das suas finalidades, competitividade na prestação das atividades e sustentabilidade econômica de cada empreendimento;
- II. respeito aos interesses e direitos do Poder Público, dos destinatários dos serviços e dos Agentes do Setor Privado incumbidos da sua execução;
- III. indelegabilidade das funções de regulação e do exercício de poder de polícia e de outras atividades exclusivas do Município;
- IV. repartição objetiva dos riscos entre as partes;
- V. transparências nos procedimentos e decisões;
- VI. universalização do acesso a bens e serviços essenciais;
- VII. responsabilidade fiscal na celebração e execução dos contratos;
- VIII. responsabilidade social e ambiental na concepção e execução dos contratos;
- IX. Participação popular; e
- X. Qualidade e continuidade na prestação dos serviços;

No tocante a Lei Municipal de Goianésia, há presente características similares a Lei Federal 11.079/04, instituindo desta forma a flexibilização das regras de licitação e contratação e estabelecimento de garantias a favor do parceiro particular, havendo o compartilhamento dos riscos e lucros, contrário a concessão comum.

As Parcerias Público- Privadas, embora consistam em modalidades concessórias, são regulamentadas especificamente na Lei Municipal nº 3.675/2019, nos termos do art. 2º do diploma legal:

Art. 2º - O contrato administrativo de parceria público privada deve ser celebrada na modalidade de concessão administrativa ou patrocinada.

§1º Concessão patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado.

§ 2º Concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens.

§ 3º Não constitui parceria público-privada a concessão comum, assim entendida a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando não envolver contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado.

O art. 2º da referida Lei Municipal, autoriza, portanto, a celebração de PPP'S para a prestação de serviços públicos, de modo que há previsão legal para a celebração de contrato de PPP versando sobre os serviços públicos.

Destaca-se na referida Lei as condições para inclusão do projeto no programa de PPP/GOI, expresso no art. 6º e incisos, da Lei Municipal 3.675, bem como a estruturação do Conselho Gestor do Programa PPP/GOI, disposto nos artigos 7º e 8º, os quais determinam a estruturação do Conselho, e sua competência para analisar projetos, fiscalizar e fixar os procedimentos para contratação da parceria pública- privada.

Das observações apresentadas, ressalta-se as sanções em face do inadimplemento de obrigação pecuniária pelo Poder Público, disposta no art. 14 da Lei Municipal.

Art. 14 – O contrato de PPP e Concessão poderá estabelecer sanções em face do inadimplemento de obrigação pecuniária pelo Poder Público, no seguinte modo:

- I. o débito será acrescido de multa de 2% (dois por cento) e juros moratórios, exclusivamente, segundo a taxa que estiver em vigor para a mora do pagamento de impostos devidos à Fazenda Municipal; e
- II. o atraso superior a 90 (noventa) dias conferirá ao contratado a faculdade de suspensão das atividades ou da prestação dos serviços públicos que não sejam essenciais, sem prejuízo do direito à rescisão contratual.

O dispositivo legal, em verdade, repete os termos da Lei Federal de PPP's, a legislação municipal não traz novas condições à licitação, prevendo normas gerais para licitação e contratação de parceria público – privada no âmbito da administração pública como já determinado na Lei Federal.

Ademais, cabe ressaltar que a competência originária para gerir os serviços públicos é do Executivo, segundo os parâmetros e diretrizes legais, devendo apenas serem respeitados os requisitos e restrições estabelecidas na Lei Federal. Quanto à necessidade de autorização legislativa para delegação do serviço público, por sua vez, a Lei Federal não faz tal exigência.

Assim, imperioso ressaltar que a Lei Municipal cumpriu a determinação expressa da Lei Orgânica do Município, no Capítulo IV – Das Obras e dos Serviços Municipais, ao outorgar a autorização necessária para o Executivo contratar serviços públicos mediante concessão na modalidade de Parceria Público Privada.

Por fim, encontra-se o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA em conformidade às exigências legais para a realização da delegação de serviços públicos municipais, mediante Concessão, inclusive na modalidade especial de Parceria Público-Privada, conforme disposto, em separado, através de Nota Técnico-Jurídica nº 02/2019 encaminhada via ofício ao respectivo ente público.

#### **ii. Previsão do Objeto do Contrato**

Demanda-se que o objeto da PPP: desenvolvimento e implantação de usina solar fotovoltaica para geração de energia elétrica, esteja previsto no Plano Plurianual (PPA) em vigor do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

No entanto, como os planos plurianuais são elaborados em um prazo de 4 (quatro) anos, faz-se necessário constar os valores referentes à contratação na Lei Orçamentária Anual do MUNICÍPIO, a qual alterará o plano plurianual.

### **iii. Estimativa do fluxo de recursos públicos necessários**

Em cumprimento ao que determina o inciso IV do art. 10 da Lei 11.079/19, também deverá ser realizada a ESTIMATIVA DOS RECURSOS PÚBLICOS NECESSÁRIOS durante a vigência do contrato de PPP e por exercício financeiro, das obrigações contraídas pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

Aqui também é exigida a mera estimativa, sem necessidade de se estabelecer o detalhamento da memória de cálculo, nem tampouco implicando em obrigação de revisão constante destes números.

### **iv. Declaração do ordenador de despesas**

O inciso III do art. 10 da Lei 11.079/19 exige que o ordenador das despesas, declare, que as obrigações contraídas pelo MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA, no decorrer do contrato, são compatíveis com a LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS (LDO) e estão previstas na LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL (LOA).

Por óbvio, só há de se falar na previsão na LOA daquelas despesas (se existentes) previstas para o exercício de lançamento do edital. E na hipótese de não haver previsão de desembolso da contraprestação no ano de publicação do edital, essa exigência não tem como ser atendida, bastando que o ordenador declare esse fato.

### **v. Estimativa do Impacto Orçamentário-Financeiro**

O MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA deverá identificar a estimativa do IMPACTO ORÇAMENTÁRIO-FINANCEIRO nos exercícios em que deva vigorar o contrato de parceria público-privada, conforme determinada o inciso II do art. 10 da Lei 11.079/19.

É sabido que tais exigências constituem condições para o início da LICITAÇÃO, mas nem sempre é de fácil implementação. Por isso, deve-se entender que seja feita apenas uma ESTIMATIVA, pois não é intuito da Lei que a seja dada uma previsão definitiva e detalhada ao extremo, desde que a estimativa do impacto orçamentário-financeiro se ampare em parâmetros razoáveis.

### **vi. Expedição de Diretrizes para o Licenciamento Ambiental**

Outra formalidade obrigatória encontra-se no inciso VII do artigo 10 da Lei 11.079/04 exige a LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA ou a expedição das DIRETRIZES

AMBIENTAIS do empreendimento. Trata-se de outra exigência não orçamentária que deve acompanhar o EDITAL.

Neste ponto, até pelas especificidades do Projeto, o indicado para o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA é publicar o EDITAL apenas com as DIRETRIZES AMBIENTAIS, deixando a emissão da licença ambiental para após a assinatura do contrato de CONCESSÃO. Em outras palavras, para abertura do procedimento licitatório, anexar as DIRETRIZES AMBIENTAIS e seus documentos ao EDITAL, é o suficiente.

Agora, passaremos a análise das exigências legais orçamentárias para realização da concessão, a qual estabelece a participação efetiva dos órgãos responsáveis pela gestão do orçamento e do tesouro do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

#### **vii. Aviso de Licitação**

Após a realização da Audiência Pública e passados o prazo para respectivas alterações e adequações no EDITAL, e seus ANEXOS, inicia-se o procedimento licitatório.

O MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA deverá, como condição de validade, realizar a publicação do AVISO DE LICITAÇÃO na imprensa oficial, especialmente, no DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO (DOM), bem como em todos os meios de comunicação oficiais, informando a MODALIDADE de licitação e o TIPO, seguido da indicação do OBJETO a ser prestado, bem como o PRAZO de vigência.

O extrato de Aviso de Licitação deverá ser, em nome do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA, por meio da COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO, torna público a abertura do procedimento licitatório, informando a data para recebimento dos envelopes. Os interessados em participar da Licitação poderão solicitar à COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO, informações, impugnações, alterações, respostas e outros requerimentos sobre a licitação, através dos meios de comunicação indicados no EDITAL.

## **2) Consulta Pública**

O MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA deverá cumprir, de forma imprescindível, a regra prevista no art. 10, inciso VI da Lei nº 11.079/04, e fazer submissão da minuta de EDITAL e de CONTRATO à CONSULTA PÚBLICA, mediante PUBLICAÇÃO NA IMPRENSA

OFICIAL, em jornais de grande circulação e por meio eletrônico, informando a justificativa para a contratação, a identificação do objeto, o prazo de duração do contrato, e seu valor estimado.

A CONSULTA PÚBLICA, seguida da realização da audiência pública, tem como objetivo ampliar o diálogo e a visibilidade sobre as condições e a documentação do programa de concessão.

Como visto, a correta realização da CONSULTA PÚBLICA nos termos do citado art. 10º, inciso VI da Lei nº 11.079/04 é condição de validade para o contrato de concessão, independente da modalidade. Por isso, a publicação deve ser realizada com ampla divulgação em respeito ao *princípio da publicidade*, a qual dispõe que a atuação administrativa deve ser pública, transparente e acessível a todos.

Sendo assim, a orientação é de que o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA publique a CONSULTA PÚBLICA em todos os seus meios de comunicação oficial, incluindo aqueles onde publicar seus avisos de editais.

Em termos da documentação disponibilizada, não é exigida a apresentação de todos os documentos e informações do Projeto. O imprescindível é atender tais exigências mencionadas.

Quanto ao PRAZO de duração da CONSULTA PÚBLICA, a parte final do referido inciso VI, do art. 10 da Lei nº 11.079/04, exige que o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA fixe prazo mínimo de 30 (trinta) dias para sua realização e recebimento de dúvidas, questionamentos e sugestões. E, após a sua finalização, deve ser reservado ao menos 7 (sete) dias para que realize eventuais ajustes.

### **3) Audiência Pública**

A Lei nº 8.666/93 exige, em caráter obrigatório, a realização de AUDIÊNCIA PÚBLICA na hipótese referida no artigo 39, que trata de contratos acima de determinado valor.

A audiência pública tem por objetivo permitir a participação popular na construção da solução da proposta pelo Poder Público, permitindo que os usuários opinem a respeito do projeto que será licitado.

O MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA deverá fornecer “informações pertinentes”, que podem ser entendidas de forma similar ao que é exigido na consulta pública, levando a conhecimento da sociedade acerca dos contornos gerais do Projeto de concessão, promovendo uma efetiva participação.

Nestes termos, o PRAZO de para comunicação da AUDIÊNCIA PÚBLICA deverá ser feita com, pelo menos, 10 (dez) dias úteis antes da sua efetiva realização, devendo ser reservando pelo menos outros 15 (quinze) dias úteis até a publicação do edital.

A divulgação deverá ser pelos mesmos meios previstos para a publicidade da licitação, à qual terão acesso e direito à todas as informações pertinentes, bem como de se manifestar.

#### **6.4.1. Das instruções dos Órgãos de Controle**

Toda e qualquer atuação da Administração Pública está submetida a CONTROLE, que poderá ocorrer de várias formas, seja preventivo ou repressivo. Mas, em especial, é importante para este projeto ressaltamos o CONTROLE EXTERNO, aquele exercido pelo Poder Judiciário ou pelo Poder Legislativo, com o auxílio do Tribunal de Contas (TCU).

Mas, antes de analisá-lo, é importante ressaltar também a presença do CONTROLE SOCIAL, aquele exercido pela sociedade civil, por meio de participação na atuação da Administração, como o exemplo da CONSULTA PÚBLICA e AUDIÊNCIA PÚBLICA, citadas anteriormente e de grande importância para validade deste projeto.

Pois bem. Com o início da estruturação do projeto, o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA estará sujeito a todas as formas de CONTROLE. Por isso, é imprescindível o atendimento ao Princípio da Legalidade previsto no art. 37, caput da CR/88, devendo sua atuação ser “*secundum legem*”, de acordo com a lei.

Importante salientar que, atualmente, o princípio da legalidade abrange não apenas a lei em sentido estrito, mas sim todas as normas jurídicas, em sentido amplo.

Neste cenário, no âmbito federal, a Instrução Normativa nº 52/2007 do Tribunal de Contas da União (TCU), dispõe sobre o controle e a fiscalização de procedimentos de licitação, contratação e execução contratual de Parcerias Público-Privadas.

Pensando especialmente na atuação do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA, no âmbito estadual, temos a importante Instrução Normativa N.º 10/2012, que dispõe sobre os procedimentos

relativos à fiscalização da contratação de empreendimentos por meio de parcerias público-privadas pelo Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO).

O CONTROLE de fiscalização das PPP'S estaduais e municipais pelo TCE-GO será processada na forma do art. 102, do RITCE (Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado de Goiás), e por meio dos instrumentos de fiscalização definidos no art. 237 do mesmo ato normativo.

Deverá ainda o TCE-GO acompanhar e fiscalizar todos os procedimentos relacionados à contratação de PPP, abrangendo as seguintes etapas:

### **1) Etapa de Planejamento**

O art. 4º da Instrução Normativa N.º 10/2012 do TCE-GO indica o rol de documentos que comprovam a realização procedimentos e estudos determinados.

### **2) Etapa de Licitação**

Quanto a abertura de licitação para o projeto de PPP, deverá ser atendido os critérios e procedimentos dispostos na legislação, devendo constar do processo os registros dispostos no art. 5º da Instrução Normativa N.º 10/2012 do TCE-GO.

### **3) Etapa de Formalização de contrato e suas alterações**

A etapa de formalização do contrato deverá ser instruída com os seguintes documentos, dispostos no art. 6º:

- I. ato de adjudicação do objeto da licitação;
- II. cópia da documentação referente à habilitação da contratada com as datas de validade em vigor ou, não existindo prazo definido nas certidões (de constituição, de regularidade fiscal e de capacidade técnica), que tenham sido expedidas em data pré-determinada no edital de licitação;
- III. comprovação do encaminhamento ao Senado Federal e à Secretaria do Tesouro Nacional das informações necessárias para cumprimento do disposto no § 1º, do art. 28, da Lei n.º 11.079/2004;
- IV. atualização dos estudos referidos no § 2º, do art. 10, da Lei n.º 11.079/2004, no caso de a assinatura do contrato ocorrer em exercício diverso daquele em que foi publicado o edital;
- V. comprovação do registro contábil, com indicação da metodologia de cálculo para valor presente das obrigações e direitos, inclusive laudo de avaliação dos bens reversíveis;

- VI. instrumentos formais das garantias das obrigações contraídas pela Administração Pública, em decorrência do contrato;
- VII. instrumento do contrato de concessão assinado, acompanhado de:
  - a) cópia das propostas técnica e econômico-financeira apresentadas pelo licitante vencedor e correspondentes anexos, inclusive em meio eletrônico;
  - b) documentos referentes à constituição da SPE, inclusive o registro do contrato social;
  - c) comprovação da prestação da garantia de execução, quando exigida;
  - d) documentação relativa a seguros;
  - e) documentação relativa a financiamentos;
  - f) cronograma físico financeiro da contratada, pormenorizando etapas e prazos previstos para início e término de aprovação de projetos, obtenção de licenças, desapropriações, execução de obras e serviços vinculados ao contrato de PPP;
  - g) notas de empenho vinculadas ao contrato de PPP.

#### **4) Etapa de Execução contratual**

Na fase de execução contratual, prevista no art. 14 e 15 do Instrumento Normativo nº 10/2012, será observado pelo Tribunal de Contas o cumprimento das normas pertinentes e das cláusulas contidas no contrato e nos respectivos termos aditivos firmados com a SPE, além de avaliar a ação exercida pelo órgão ou entidade estadual concedente.

I. A fiscalização da execução dos contratos ocorrerá por meio de inspeções, auditorias ou outro instrumento de fiscalização definido no RITCE, conforme o caso, no órgão ou entidade estadual concedente ou diretamente na SPE;

II. A fiscalização acima, obedecerá ao Plano Específico de Fiscalização elaborado pelo Tribunal de Contas, periodicamente, conforme a significância do empreendimento, se mais de um, ou de acordo com os critérios de materialidade, relevância, oportunidade e risco.

III. O gestor da PPP deverá encaminhar ao TCE, anualmente, relatório de desempenho dos contratos de PPP, em consonância com o art. 14, § 5º, da Lei nº 11.079/2004.

Por fim, o descumprimento das disposições contidas na Instrução Normativa N.º 10/2012 do TCE-GO, poderá ensejar a aplicação de multa prevista na Lei Estadual N.º 16.168/2007 (Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Estado de Goiás).

## 6.5. ANÁLISE JURÍDICA DE VANTAJOSIDADE DAS FORMAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Os arranjos jurídicos apresentados para a execução deste projeto, que dispõe sobre (i) desenvolvimento e implantação de usina solar fotovoltaica para geração de energia elétrica; possui o intuito de suprir, da forma mais vantajosa, a demanda do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

Tendo em vista que cada modelo legal de prestação de serviço traz consigo características próprias, apresentamos uma Opinião Legal ao MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA para cada uma das possíveis estruturas disponíveis, destacando suas vantagens e desvantagens.

### 6.5.1. Vantajosidade da prestação DIRETA de serviço público

Na prestação de serviço público, de forma direta e centralizada pelo próprio MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA, conforme preceitua o Art. 6º, VII da Lei nº 8.666/93, temos a única vantagem:

(i) sozinho, possuiria o direito integral de recebimento dos proveitos econômicos das atividades desenvolvidas.

Entretanto, as desvantagens sobressaem:

(i) o Município deverá dispor de toda a infraestrutura e conhecimento técnico para execução dos serviços;

(ii) o Município deverá disponibilizar estrutura interna de pessoal para gerenciamento dos serviços, do órgão de supervisão e demais tarefas correlatas àquela prestação;

(iii) o Município está integralmente sujeito aos riscos econômicos financeiros do empreendimento; e

(iv) há impossibilidade de participação de agentes privados;

Sendo assim, não é modelo jurídico indicado.

### 6.5.2. Vantajosidade de prestação INDIRETA de serviço público

#### 6.5.2.1. Da Concessão de Serviço Público Comum nos termos da Lei nº8.987/95

Na prestação de serviço público indireta, através de concessão comum, mediante licitação prévia, conforme preceitua o art. 175 da CF/88 e a Lei nº 8.987/95, o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA terá as seguintes vantagens:

- (i) o Município transfere a responsabilidade de execução dos serviços ao particular, não dependendo de infraestrutura e conhecimento técnico próprio para sua realização;
- (ii) os riscos são transferidos ao concessionário.

Contudo, destacam-se as desvantagens:

- (i) a maior parte dos riscos de sucesso e insucesso do empreendimento são transferidos ao particular;
- (ii) o particular não possui garantias pecuniárias e penalidades consistentes a serem aplicadas em face do descumprimento da Administração;
- (iii) o particular é remunerado a partir do recolhimento de tarifas dos beneficiados pela prestação de serviço, estando diretamente sujeito ao inadimplemento de seus usuários;
- (iv) há baixa atratividade do empreendimento – alta transferência de riscos e remuneração variável sujeita ao número de usuários de adimplemento por partes desses;
- (v) a viabilidade do empreendimento pode sujeitar seus usuários ao pagamento de tarifas demasiadamente altas.

Por isso, a concessão comum também não é o modelo jurídico indicado.

#### **6.5.2.2. Da Parceria Público-Privada (PPP) nos termos da Lei nº 11.079/04**

O arranjo jurídico de Parceria Público-Privada (PPP), disciplinada pela Lei nº 11.079/2004, em vista das deficiências dos modelos tradicionais, se torna o instrumento de viabilização jurídica indicada para os empreendimentos de (i) desenvolvimento e implantação de usina solar fotovoltaica para geração de energia elétrica; no âmbito do MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA.

Primeiramente, vale destacar que o ressarcimento de todas as despesas prévias com os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica, Ambiental E Jurídica (EVTEJA), preliminares à contratação, será de responsabilidade do VENCEDOR DA LICITAÇÃO, futuramente dominado de CONCESSIONÁRIO. Isto, pois o artigo 21 da Lei n.º 8.987/95 (lei de

concessões) é também aplicável às PPP's, bem como consta expressamente no artigo 3º da Lei nº 11.079/04. Vejamos:

Art. 21. Os estudos, investigações, levantamentos, projetos, obras e despesas ou investimentos já efetuados, vinculados à concessão, de utilidade para a licitação, realizados pelo poder concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital.

Aliás, o Decreto nº 8.428/2015 foi editado especialmente para o procedimento de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, por pessoa física ou jurídica de direito privado, a serem utilizados pela administração pública.

Ressalta-se que, o art. 17 do referido Decreto nº 8.428/2015 garante que o procedimento licitatório para contratação do empreendimento de PPP conterà, obrigatoriamente, cláusula que condicione a assinatura do contrato pelo vencedor da licitação ao ressarcimento dos valores relativos à elaboração de projetos, levantamentos, investigações e estudos utilizados na licitação.

Por fim, resta claro a obrigação do vencedor da licitação (CONCESSIONÁRIO) de realizar o devido ressarcimento do EVTEJA ao IPGC.

**a) Concessão Administrativa (VIABILIDADE JURÍDICA INDICADA)**

Diferentemente dos modelos anteriores, a Concessão Administrativa destaca-se por sua VANTAJOSIDADE:

- (i) O Município transferirá a responsabilidade de execução dos serviços ao particular, não dependendo de infraestrutura e conhecimento técnico próprio para realização dos serviços;
- (ii) A remuneração é fixa por parte do Município, aliada à possibilidade de obtenção de ganhos adicionais com prestação dos serviços e atividades derivadas;
- (iii) O Município terá redução das despesas orçamentárias, alcançando ainda o cumprimento das metas da LRF (Lei de Responsabilidade Fiscal);
- (iv) Ao privado lhe é assegurada maior proteção do equilíbrio econômico – financeiro do Contrato;

- (v) O Município e privado possuem uma relação de cooperação contratual, dividindo os sucessos e insucessos do empreendimento;
- (vi) O privado não possui garantias pecuniárias e penalidades consistentes a serem aplicadas em face do descumprimento da Administração;
- (vii) Há atratividade alta para o empreendimento - divisão de sucessos e riscos com a Administração, remuneração fixa total dos serviços prestados, acrescida da possibilidade de obtenção de ganhos adicionais;
- (viii) Esta modalidade de PPP não requer autorização do legislativo mediante lei especial ou requisitos outros, senão aqueles previstos na Lei Geral das PPP'S, Lei Federal 11.079/04, ou mesmo na Lei Municipal que rege esta modalidade de contratação no Município de Goianésia.

A única “desvantagem” para o modelo indicado de Concessão Administrativa é a possibilidade de inadimplemento pelo próprio Município, embora eivada de várias garantias contratuais ofertadas.

#### **b) Concessão Patrocinada**

A Concessão Patrocinada é a outra modalidade de Parceria Público-Privada (PPP), igualmente disciplinada pela Lei nº 11.079/2004, e apresenta vantagens que merecem ser destacadas:

- (i) Possibilidade de ganhos adicionais através do volume de serviços prestados e usuários atendidos - presença de remuneração variável;
- (ii) Possibilidade de explorar ganhos adicionais com os serviços prestados e atividades derivadas;
- (iii) Administração Pública e particular possuem uma relação de cooperação contratual, dividindo os sucessos e insucessos do empreendimento.

Entretanto, a concessão patrocinada há suas desvantagens:

- (i) O particular está sujeito ao recolhimento de tarifas dos usuários para obtenção de todo o potencial econômico do empreendimento; e também

(ii) Atratividade considerada “média” do empreendimento - divisão de sucessos e riscos com a Administração; remuneração fixa pecuniária, aliada à remuneração variável, depende do recolhimento de tarifas e adimplemento dos usuários.

Por fim, reitera-se que esta breve análise de viabilidade jurídica não possui o condão de exaurir todas as diversas formas de prestação de serviços. A presente opinião Legal teve como objetivo subsidiar o MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA de fundamentação quanto à análise dos modelos legais de parcerias que se pretende estabelecer para: (i) desenvolvimento e implantação de usina solar fotovoltaica para geração de energia elétrica.

Assim, tendo em vista as soluções apresentadas, sua natureza jurídica, seus desdobramentos econômico-financeiros, posicionamo-nos pela escolha da PARCERIA PÚBLICO PRIVADA (PPP), na modalidade CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, nos termos da Lei 11.079/04, como caminho ideal e destaque em vantajosidade para consecução dos objetivos expostos por este Estudo de Viabilidade, Técnica, Econômica, Ambiental e Jurídica (EVTEJA).

## **7. VIABILIDADE AMBIENTAL**

O Licenciamento Ambiental constitui um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (disposta na Lei Federal nº 6.938/1981), na qual o meio ambiente é considerado como um patrimônio público a ser preservado para o uso coletivo. Portanto, cabe aos órgãos ambientais competentes a análise da viabilidade ambiental da localização, instalação, ampliação e operação das atividades ou empreendimentos que utilizam recursos naturais, com vistas à promoção do desenvolvimento socioeconômico e sustentável.

Todas as atividades que utilizam recursos ambientais e que possam ser causadores efetivos ou potenciais de poluição ou degradação ambiental sejam aquelas desenvolvidas por pessoas físicas ou jurídicas deverão ser submetidas ao processo de licenciamento ambiental. Conforme a resolução nº237 de 19 de dezembro de 1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a licença ambiental é definida da seguinte forma:

Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (BRASIL, 1997).

A norma também estabelece as competências federais, estaduais e municipais da atividade de licenciamento ambiental. Compete aos órgãos ambientais estaduais ou distrito federal realizarem o licenciamento ambiental quando o empreendimento apresentar ao menos um destes critérios:

- I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;
- II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;
- III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios;
- IV – delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio (BRASIL, 1997).

A competência será municipal quando o empreendimento apresentar impacto ambiental local e quando for delegado pelo Estado por normativa legal ou por convênio.

Portanto, caberá ao órgão ambiental competente definir os estudos ambientais pertinentes para o processo de licenciamento.

Art. 3º- A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do

meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento (BRASIL, 1997).

O processo de licenciamento será feito na seguinte ordem, a saber:

1. Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, quanto aos documentos, projetos e estudos ambientais (devem ser feitos por profissionais legalmente habilitados), essenciais para o início do licenciamento;
2. Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, apresentado os documentos pertinentes, projetos e estudos ambientais, com devida publicidade;
3. Análise por parte do órgão ambiental competente, participante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), das informações enviadas pelo empreendedor e, se necessário, serão feitas visitas técnicas;
4. Se couber e de acordo com a regulamentação pertinente serão feitas audiências públicas;
5. Pedido de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental, quando couber;
6. Emissão de parecer técnico conclusivo e, se necessário, parecer jurídico;
7. Realização de deferimento ou indeferimento do pedido de licença, com devida publicidade.

Salienta-se que para o procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, atestando que o empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, se for o caso, autorização de supressão de vegetação e outorga de uso da água.

As atividades que forem consideradas de pequeno porte terão procedimentos mais facilitados:

§ 1º - Poderão ser estabelecidos procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

§ 2º - Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades (BRASIL, 1997).

Atividades ou empreendimentos que visam o aprimoramento do desempenho ambiental também são beneficiados, com procedimentos mais simplificados, para a emissão da licença ambiental, a saber:

§ 3º - Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental (BRASIL, 1997).

Os custos decorrentes das despesas realizadas pelo órgão ambiental competente deverão ser ressarcidos pelo empreendedor, que deverá ser estabelecido por dispositivo legal:

Parágrafo único. Facultar-se-á ao empreendedor acesso à planilha de custos realizados pelo órgão ambiental para a análise da licença (BRASIL, 1997).

A Lei Complementar nº 092/2017 do município “Estabelece os critérios de cálculos dos custos para análise de processos de regularização ambiental no âmbito no Município e dá outras providências.” (Carmo do Cajuru, 2017).

Cabe ao órgão ambiental competente estabelecer os prazos para cada tipo de licença, a saber:

Art. 18 - O órgão ambiental competente estabelecerá os prazos de validade de cada tipo de licença, especificando-os no respectivo documento, levando em consideração os seguintes aspectos:

I - O prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.

II - O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.

III - O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 4 (quatro) anos e, no máximo, 10 (dez) anos.

§ 1º - A Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) poderão ter os prazos de validade prorrogados, desde que não ultrapassem os prazos máximos estabelecidos nos incisos I e II

§ 2º - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de validade específicos para a Licença de Operação (LO) de empreendimentos ou atividades que, por sua natureza e peculiaridades, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores.

§ 3º - Na renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados os limites estabelecidos no inciso III.

§ 4º - A renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente (BRASIL, 1997).

Além disso, é requerido que o empreendedor se atente aos condicionantes ambientais. Disciplinados pelo Decreto nº 47.383/2018, os condicionantes ambientais são uma série de compromissos que o empreendedor deve seguir para minimizar os impactos ambientais das atividades de interesse, a saber:

Art. 28 – O gerenciamento dos impactos ambientais e o estabelecimento de condicionantes nas licenças ambientais deve atender à seguinte ordem de prioridade, aplicando-se em todos os casos a diretriz de maximização dos impactos positivos, bem como de evitar, minimizar ou compensar os impactos negativos da atividade ou empreendimento:

I – evitar os impactos ambientais negativos;

II – mitigar os impactos ambientais negativos;

III – compensar os impactos ambientais negativos não mitigáveis, na impossibilidade de evitá-los;

IV – garantir o cumprimento das compensações estabelecidas na legislação vigente.

§ 1º – Caberá ao órgão ambiental licenciador monitorar, acompanhar e fiscalizar os licenciamentos aprovados e suas condicionantes.

§ 2º – A fixação de condicionantes poderá estabelecer condições especiais para a implantação ou operação do empreendimento, bem como garantir a execução das medidas para gerenciamento dos impactos ambientais previstas neste artigo.

§ 3º – As condicionantes ambientais devem ser acompanhadas de fundamentação técnica por parte do órgão ambiental, que aponte a relação direta com os impactos ambientais da atividade ou empreendimento, identificados nos estudos requeridos no processo de licenciamento ambiental, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico, bem como ser proporcionais à magnitude desses impactos.

## 7.1. USINA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

No tocante à Usina de Energia Solar Fotovoltaica, no qual propõe-se a construção de uma Usina Solar Fotovoltaica, de potência instalada projetada de 1,2 kWh/m<sup>2</sup> (um inteiro e dois centésimos de mega quilowatt hora por metro quadrado por dia), é preciso que a concessionária se atente às normas e legislações vigentes especificamente ao tema.

A Resolução CONAMA n°001, de 1986, estabelece as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. É disposto que os empreendimentos dotados de potencial alteração no meio ambiente demandam prévia elaboração de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). E ainda, as usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, de potência superior a 10MW dependem de elaboração de estudos de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental – EIA/RIMA (Art. 2º). O EIA/RIMA são documentos técnicos que buscam identificar os impactos ambientais, econômicos e sociais e indicar as medidas mitigadoras referentes ao empreendimento.

A Resolução Conama n°279, de 2001, estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental *simplificado* de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. A Resolução caracteriza os empreendimentos elétricos como, art. 1º:

I - Usinas hidrelétricas e sistemas associados;

II - Usinas termelétricas e sistemas associados;

III - Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações); IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia

Embora implícito na resolução, os empreendimentos de energia solar fotovoltaico poderiam ser compreendidos dentro da categoria “IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia”. No entanto, a energia solar fotovoltaica se apresenta como uma atividade com pequeno potencial de impacto ambiental durante todo seu ciclo de vida, de rápida implementação, renovável, limpa e sustentável, o que a tornaria merecedora de um tratamento diferenciado em relação às demais fontes alternativas.

Atualmente, a legislação referente às usinas solares fotovoltaicas é mais evidente a nível estadual. Em Goiás, a Portaria SECIMA/GAB nº36 de 2017, em consonância com a supracitada Resolução CONAMA nº 279, de 2001, estabelece critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica no estado de Goiás.

Segundo a Portaria, caberá ao órgão licenciador o enquadramento quanto ao impacto ambiental dos empreendimentos (art. 3º). Conforme o parágrafo primeiro, ainda no art. 3º, os empreendimentos classificados na Categoria II e Categoria III ficam sujeitos à Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). O parágrafo 5º traz os critérios quanto aos portes aplicáveis para fins de enquadramento dos empreendimentos, a saber:

Quadro 7 - Enquadramento dos empreendimentos segundo área útil e potencial poluidor

CATEGORIA	ÁREA ÚTIL (Hectare)	POTENCIAL POLUIDOR Conforme Art. 3º § 1º	ENQUADRAMENTO
I	Até 30 ha	Pequeno	Declaratório
II	Acima de 30 ha até 100 ha	Médio	RAS (LP, LI, LO)
III	Acima de 100 ha	Grande	EIA/RIMA

Fonte: Portaria SECIMA/GAB Nº 36, § 5º, de 2017

Referente aos empreendimentos enquadrados nas Categorias II e III:

I - Os empreendimentos enquadrados na Categoria II deverão apresentar para a formalização processual, na fase de Licença Prévia (LP), o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), nos termos da Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001, seguindo premissas do seu Anexo I; na fase de Licença de Instalação (LI) deverão apresentar o Plano de Controle Ambiental (PCA) contemplando a comprovação do atendimento das condicionantes da Licença Prévia (LP), o Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais, e outras informações, quando couber; e na Licença de Operação (LO) deverão apresentar os documentos exigidos pelo órgão ambiental licenciador em conjunto com a comprovação do escoreito atendimento das condicionantes da Licença Prévia (LP) e da Licença de Instalação (LI);

II - Os empreendimentos enquadrados na Categoria III deverão apresentar para a formalização processual, na fase de Licença Prévia (LP), o Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA); na fase de Licença de Instalação (LI) deverão apresentar o Plano de Controle Ambiental (PCA); e na Licença de Operação (LO) deverão apresentar os documentos exigidos pelo órgão ambiental licenciador em conjunto com a comprovação do escoreito atendimento das condicionantes da Licença Prévia (LP) e da Licença de Instalação (LI).

As Licenças Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO), definem-se como:

- a) Licença Prévia (LP): corresponde à licença concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo;
- b) Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante; e
- c) Licença de Operação (LO): autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Segundo o parágrafo 3º, ficam dispensados do licenciamento ambiental:

I - Instalação de estação solarimétrica, assim como a realização de sondagem geotécnica referente a instalação de sistema fotovoltaico, devendo ser objeto de prévia comunicação ao órgão ambiental;

II - Sistema solar fotovoltaico implantado em superfícies construídas.

III - Sistema solar fotovoltaico classificado como **microgeração** distribuída ou **minigeração** distribuída.

O inciso terceiro isenta os empreendimentos classificados como micro ou minigeração distribuída do licenciamento ambiental. No entanto, o art. 4º estabelece que a dispensa também considera o local do empreendimento fotovoltaico; portanto, nas áreas de interferência descritas abaixo, é exigido o licenciamento ambiental:

I - Em planícies fluviais, de deflação e demais áreas úmidas;

II - No Bioma Mata Atlântica e implicar em supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração, conforme dispõe a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006;

III - No interior de Unidades de Conservação de Proteção Integral e em suas zonas de amortecimento, adotando-se o limite de 3 km (três quilômetros) a partir do limite da unidade de conservação, cuja zona de amortecimento não esteja ainda estabelecida;

IV - Em áreas regulares de rota, pousio, descanso, alimentação e reprodução de aves migratórias constantes de Relatório Anual de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias emitido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio);

V - Em locais em que venham a gerar impactos socioculturais diretos que impliquem inviabilização de comunidades ou sua completa remoção;

VI - Em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção e áreas de endemismo restrito, conforme listas oficiais (*Convention on International Trade in Endangered*, *International Union for Conservation of Nature*, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Ministério do Meio Ambiente e outras), quando impactadas pela implantação do empreendimento;

VII - Em área de influência de cavidades naturais subterrâneas e/ou causem impacto a espécies de fauna ou flora ameaçadas de extinção, passarão a ter os processos de licenciamento ambiental instruídos além da exigência do caput, o Plano de Controle Ambiental (PCA).

Aos empreendimentos fotovoltaicos situados nesses locais é necessária a apresentação do EIA/RIMA, além de realização de audiências públicas para informação sobre o projeto e seus impactos ambientais e discussão do RIMA.

### **7.1.1. Possíveis impactos ambientais do empreendimento de Usina Solar Fotovoltaico**

Impacto ambiental é entendido como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais” (art. 1º, I, II, III, IV e V, da Res. n. 1/86 do CONAMA).

Os possíveis impactos derivados das Usinas Solares Fotovoltaicas são impactos inerentes a qualquer empreendimento de engenharia. Concentram-se, principalmente, na etapa de construção da usina, com interferências no meio físico, meio biótico e meio econômico. Destaca-se os principais a seguir:

- 1) Emissão sonora: a construção civil da usina fotovoltaica, logo na etapa inicial do empreendimento, abarca diversas atividades geradoras de ruídos sobressalentes ao ambiente, tais como movimentação de veículos automotores, transporte de materiais e maior tráfego de pessoas, uso de tratores durante a terraplanagem e outras fontes geradoras de ruídos. Os ruídos são incômodos tanto para os indivíduos quanto para as diferentes espécies de animais, e a depender da intensidade sonora, é preciso que o proponente da obra se atente as medidas de segurança referente a poluição sonora.
- 2) Geração de resíduos: os resíduos gerados nesse tipo de empreendimento são provenientes, principalmente, das embalagens que envolvem os equipamentos componentes da usina. Além desses, há também a geração de resíduos domésticos, oriundos dos funcionários que exercerão atividade laboral no empreendimento. Portanto, há a necessidade de fazer uma estimativa do quantitativo de geração dos

resíduos e, posteriormente, definir quais os procedimentos serão usados na coleta e segregação dos resíduos, do acondicionamento, transporte e destinação final para a reciclagem.

- 3) Impactos sobre a flora: perda de cobertura vegetal, dada a remoção ou deslocamento da cobertura natural do solo na área do empreendimento; além da redução da biodiversidade do ambiente, dada a alteração do fluxo hidrológico devido a compactação do solo e, por conseguinte, a redução da sua permeabilidade, o que compromete o desenvolvimento das espécies vegetais<sup>19</sup>. Além disso, há um risco potencial de contaminação do solo por vazamento ou mal acondicionamento de algum produto químico.
  
- 4) Impactos sobre a fauna: a área de ocorrência do empreendimento causará impactos sobre as diferentes formas de vida que habitam o local de instalação. É necessário fazer uma identificação dos animais situados na zona de interferência da usina: a existência de espécies migratórias e de rota; espécies com risco de extinção ou endêmicas; espécies que usam o local como refúgio natural; espécies passíveis de serem usadas como indicadores ambientais; as espécies dotadas de importância econômica e cinegética e as potencialmente invasoras ou que oferecem risco epidemiológica; as espécies domésticas, e outras. É possível que a instalação da usina gere uma fuga da fauna local - o empreendimento tende a limitar o habitat das comunidades de espécies, o que pode causar escassez de alimentos e eliminação de locais que antes eram tidos como abrigo natural para esses animais.
  
- 5) Impactos sobre a qualidade do ar: a circulação de veículos e o manuseio de máquinas e a deposição de materiais terrosos no local podem gerar o lançamento de poeiras fugitivas, durante a obra do empreendimento. A poeira pode comprometer o sistema respiratório e visão dos trabalhadores do local,

---

<sup>19</sup> Barbosa Filho, W. P., Ferreira, W. R., de Azevedo, A. C. S., Costa, A. L., & Pinheiro, R. B. (2015). Expansão da energia solar fotovoltaica no Brasil: impactos ambientais e políticas públicas. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 4, 628-642. p. 635.

As usinas solares fotovoltaicas não emitem poluentes em sua fase de operação; os impactos ambientais mais expressivos do empreendimento são da fase de construção da usina. Ainda assim, caracterizam-se como uma alternativa energética sustentável.

## 8. REFERÊNCIAS

*Renewable Energy and Jobs, Annual Review 2019*. Agência Internacional de Energia Renovável (Irena). Disponível em: <file:///C:/Users/IPGC/Downloads/IRENA\_RE\_Jobs\_2019%20report.pdf>. Acesso em: 31 de jul. de 2019.

Brasil. *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)*. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>>. Acesso em: 31 de jul. de 2019.

*Energy Technology Perspectives 2016 – Towards Sustainable Urban Energy Systems*. International Energy Agency. Disponível em: <<https://www.iea.org/etp2016/>>. Acesso em: 01 de ago. de 2019.

MATHUR, Sejal. *Smart Cities – Is Urban India Going To Be Really Smart? Props Tory, 14 de janeiro de 2017*. Disponível em: <<https://propstory.com/smart-cities-is-urban-india-going-to-be-really-smart/>>. Acesso em: 01 de ago. de 2019.

Resolução nº 414/2010 (PDF). Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Acesso em: 02 de ago. de 2019.

TOMO, V. "Estudo de Impacto Ambiental e Social-Eia do Programa de Infraestrutura Básica em Saneamento do Estado do Ceará-Sanear II." Disponível em: <<https://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/46/2018/12/EIA-QUIXADA.pdf>>. Acesso em: 07 de ago. de 2019.

O Setor Elétrico. *Expansão da energia solar fotovoltaica no Brasil: impactos ambientais e políticas públicas*. Brasil, ago. de 2016. Disponível em: <<https://www.osetoreletrico.com.br/expansao-da-energia-solar-fotovoltaica-no-brasil-impactos-ambientais-e-politicas-publicas/>>. Acesso em: 07 de ago. de 2019.

CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anaclaudia. *O Estatuto da Cidade: comentado*. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010.

Smart Cities. CREA-MG. Disponível em <<http://www.crea-mg.org.br/images/Documentos/CursosEEEventos/2017/Eventos/Cidades-Inteligente.pdf>>. Acessado em 09 de agosto de 2019.

LE MOS, André. *Cidades inteligentes*. GV-executivo, v. 12, n. 2, p. 46-49, 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/20720/19454>>. Acesso em: 16 de ago. de 2019.

ROMAGNOLI, Henrique Cesar et al. Identificação de barreiras à geração distribuída no marco regulatório atual do setor elétrico brasileiro. 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/102160>>. Acesso em: 17 de set. de 2019.

ANEEL. Cadernos Temáticos ANEEL. Micro e Minigeração Distribuída, 2ª edição, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14913578/Caderno+tematico+Micro+e+Mini+gera%C3%A7%C3%A3o+Distribuida+-+2+edicao/716e8bb2-83b8-48e9-b4c8-a66d7f655161>>. Acesso em: 30 de set. de 2019.

ANEEL. Indicadores de Segurança do Trabalho e das Instalações, 2018. Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/IndicadoresSegurancaTrabalho/pesquisaGeral.cfm>>. Acesso em: 30 de set. de 2019.

Parecer GEOT – 15962 nº 56/2018 SEI. Disponível em: <[http://aplicacao.sefaz.go.gov.br/perguntaresposta/problema\\_popup.php?cod\\_problema=3577&cod\\_grupo=42&cod\\_divisao=&cod\\_assunto=&cod\\_item=&critério=&op1=&op2=&st=>](http://aplicacao.sefaz.go.gov.br/perguntaresposta/problema_popup.php?cod_problema=3577&cod_grupo=42&cod_divisao=&cod_assunto=&cod_item=&critério=&op1=&op2=&st=>)>. Acesso em: 07 de out. de 2019.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>.

BRASIL. DECRETO Nº 8.428, DE 2 DE ABRIL DE 2015. Procedimento de Manifestação de Interesse a ser observado na apresentação de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, por pessoa física ou jurídica de direito privado, a serem utilizados pela administração pública. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20152018/2015/Decreto/D8428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Decreto/D8428.htm)>.

BRASIL. DECRETO Nº 9.412, DE 18 DE JUNHO DE 2018. Atualiza os valores das modalidades de licitação de que trata o art. 23 da Lei nº 8.666/93. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9412-18-junho-2018-786866-publicacaooriginal-155861-pe.html>>.

BRASIL. LEI Nº 11.079, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2004. Normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm)>.

BRASIL. LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993. Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm)>.

BRASIL. LEI Nº 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995. Regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8987compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987compilada.htm)>.

DAL POZZO, Augusto Neves e JATENE, Pedro. Parcerias Público-Privadas – Reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004. 1ª edição. São Paulo, 2015. p. 57.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito administrativo. 32. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2019.

FILHO, JOSÉ DOS SANTOS CARVALHO. Manual de Direito Administrativo. 31ª edição, 2017.

OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende Oliveira. *Princípios do direito administrativo*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

INSTRUÇÃO NORMATIVA N.º 10/2012. Tribunal de Contas do Estado de Goiás/TCE/GO Disponível em: <<https://portal.tce.go.gov.br/documents/20181/78480/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20-%202010-2012/36f1de19-1e06-4737-9690-b30b4fbbd9fa>>

LEI MUNICIPAL Nº 3.675 DE 26 DE ABRIL DE 2019. PREFEITURA DE GOIANÉSIA/GO Disponível em : <<http://www.camaragoianesia.go.gov.br/documentos/leis-municipais>>

LEI ORGÂNICA MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA DE JULHO DE 2003. PREFEITURA DE GOIANÉSIA/GO Disponível em: <[http://www.camaragoianesia.go.gov.br/images/docs/leis/LEI\\_ORG%C3%82NICA\\_-\\_MUNICIPIO\\_DE\\_GOIANESIA.pdf](http://www.camaragoianesia.go.gov.br/images/docs/leis/LEI_ORG%C3%82NICA_-_MUNICIPIO_DE_GOIANESIA.pdf)>

