## Indicadores de desempenho

A concessão contará com um Sistema de Mensuração de Desempenho (SMD) pelo qual serão avaliados os indicadores relacionados aos serviços prestados pela Concessionária. O SMD será baseado num conjunto de Indicadores de Desempenho (ID) que expressam aspectos relativos ao desempenho operacional, gerencial e socioambiental da concessionária, com a capacidade de impactarem na contraprestação mensal da concessionária. Todo o processo do SMD será fiscalizado e atestado pelo Poder Concedente e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

A mensuração do desempenho operacional, gerencial e socioambiental da concessionária será realizada através do cálculo do indicador de desempenho (ID). Este indicador é representado por uma nota, quantificada de acordo com as avaliações determinadas neste anexo, referentes aos principais aspectos necessários para a qualidade do serviço.

A verificação dos serviços proposto por este estudo está baseado em quatro notas, sendo elas:

Notas operacionais;

Notas de produção de energia;

Notas socioambientais;

Notas gerenciais.

Segue na tabela 1 uma descrição da representatividade cada uma dessas notas para a concessão.

Tabela 1– Detalhamento das Notas que Compõem o Indicador de Desempenho (ID)

|  |  |
| --- | --- |
| Nota | Representatividade para concessão |
| Nota operacional  (NO) | A nota operacional avaliará a qualidade técnica e infraestrutura do projeto, bem como o plano de operação e manutenção da usina.  No quesito manutenção foram considerados indicadores que buscam medir a eficiência do serviço de atendimento quanto as ocorrências de falha nos sistemas. Caso as falhas não sejam corrigidas dentro do prazo contratual (48h), pode resultar em reduções na contraprestação mensal. Desse modo, os indicadores escolhidos representam um reforço negativo ao concessionário, de modo que deva buscar a adequada manutenção de seus equipamentos, a fim de que falhas não ocorram. Vale lembrar que falhas ocorridas por vandalismo não devem ser contabilizadas. |
| Nota de produção de energia (NPE) | A nota de produção de energia irá avaliar a qualidade de geração de energia da usina, analisando os serviços prestados pela concessionária em relação a geração de energia.  No quesito geração foram considerados indicadores que buscam medir o funcionamento dos módulos, bem como de todo o sistema de geração fotovoltaica. Será verificado se o sistema de geração está cobrindo os valores de consumo das unidades descritas, devendo sempre trabalhar em um padrão de qualidade. Quando o atendimento do consumo cai abaixo de 90%, a contraprestação naturalmente é reduzida, fora a aplicação de possíveis multas, conforme previsto em contrato. |
| Nota gerencial  (NG) | A nota gerencial avaliará o cumprimento de prazos e a qualidade dos documentos exigidos contratualmente.  No quesito de cumprimento de prazos, quando o concessionário atuar de acordo com o cronograma estabelecido em contrato, será mantida a sua contraprestação mensal, mas ao descumprimento de prazos, sua contraprestação mensal cairá.  No quesito da qualidade e envio dos documentos exigidos contratualmente, foram escolhidos indicadores que busca estimular o Parceiro Privado a mandar a documentação para as avaliações de desempenho, obedecendo padrões pré-estabelecidos de organização e clareza, evitando, assim, desorganizações, falta de clareza e objetividade na documentação encaminhada.  Esse gatilho de qualidade estimula o Concessionário a cumprir seus prazos, sem necessitar da abertura de um processo administrativo de penalização, reduzindo proporcionalmente os custos do próprio Poder Concedente. |
| Nota socioambiental  (NSA) | A nota socioambiental avaliará o grau de sustentabilidade do empreendimento no quesito social e ambiental.  No quesito Social foram considerados os indicadores que buscam mensurar alguns aspectos da comunidade na qual o empreendimento será inserido, como indicadores de densidade populacional e humano, indicadores de renda per capta e de renda bruta, de expectativa de vida, de acesso à educação e indicadores de saúde.  No quesito Ambiental foram considerados indicadores na fase de instalação e operação que buscam avaliar o grau de mitigação dos impactos ambientais no local de construção do empreendimento. |

Para compor o procedimento de avaliação, a concessionária detalhará através de relatórios mensais o índice de desempenho composto por essas 4 notas explicitadas na tabela 1. O cálculo de cada nota irá fornecer um número situado entre 0 (zero) e 1 (um).

A partir dos resultados de cada uma das notas será possível obter o indicador de desempenho (ID), que também é representado por um número situado entre 0 (zero) e 1 (um). O indicador de desempenho é calculado de acordo com a seguinte equação:

O cálculo do indicador de desempenho deve constar nos relatórios de desempenho mensal e anual, que será entregue pela concessionária e validado pelo Poder Concedente e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. Esse relatório deve conter todas as informações de todos os indicadores, conforme o detalhamento deste anexo.

Os relatórios de desempenho mensal deverão conter todas as atualizações periódicas previstas para os indicadores de caráter mensal. Todas as informações contidas nesses relatórios passarão, obrigatoriamente, por uma verificação final do VERIFICADOR INDEPENDENTE e do poder concedente. Após esse processo de verificação, a nota final do índice de desempenho será usada pelo poder concedente para realizar o pagamento da remuneração devida à concessionária.

A concessionária também deverá elaborar o relatório de desempenho anual, o qual também será analisado e validado pelo Poder Concedente e pelo VERIFICADOR INDEPEDNENTE. O relatório deverá conter as atualizações periódicas previstas para os indicadores de caráter anual. Após o processo de verificação, a nota final do índice de desempenho será usada pelo poder concedente para realizar o pagamento da remuneração devida à concessionária.

Ou seja, a remuneração mensal da concessionária dependerá do cálculo do índice de desempenho (ID) atestado pelo Poder Concedente e pelo VERIFICADOR INDEPEDNENTE, na qual os indicadores mensais interferirão a cada mês nas contraprestações e os indicadores anuais somente interferirão na remuneração ao final de cada ciclo de 12 (doze) meses, na forma deste anexo.

A fase 1 está prevista para os 4 (quatro) primeiros anos da concessão e será referente ao período necessário para: adequação e migração das unidades consumidoras ao mercado livre; compra de energia no mercado livre até o início da instalação e operação da usina. Nessa fase, caso o poder concedente não atenda ao perfil de consumo estabelecido nos contratos de compra e venda de energia, a SPE deverá fazer compras no mercado de curto prazo.

A fase 2 está prevista para iniciar a partir do 5º ano de concessão, tendo como marco o início de operação da usina autoprodutora. Serão necessários os serviços de gerenciamento dos contratos de compra e venda no mercado livre durante a fase 2 inteira. Nessa fase, também, caso o poder concedente não atenda aos perfis de consumo estabelecidos contratualmente, a SPE fará compras no mercado de curto prazo.

As tabelas 2, 3, 4 e 5 detalham o cálculo de cada indicador e suas respectivas notas finais.

Tabela 2– Cálculo dos indicadores operacionais para solução 135MW

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Código | Fase | INDICADORES OPERACIONAIS | CÁLCULO DOS INDICADORES OPERACIONAIS (IO) | |
| *IO1* | 2 | Fator de disponibilidade da usina (D)  Na qual:  : Tempo médio para falha *(Mean Time To Failure – MTTF)*  Tempo médio para reparo *(Mean Time To Repair – MTTR)* | Periodicidade: mensal e anual | Se D ≥ 90%,  Se não, |
| *IO2* | 2 | Fator de capacidade da usina (FC)  Na qual:  Energia gerada pelo sistema fotovoltaico em um período específico (kWh).  : Potência cc do sistema fotovoltaico (kWp)  : Número de horas do período analisado | Periodicidade: mensal | Se FC ≥ 22,5%,  Se não, |
| *IO3* | 2 | Quantidade de vistorias de (QV) Manutenção Preventiva para a(s) usina(s) | Periodicidade: mensal | Se QV ≥ 1,  Se não, |
| *IO4* | 2 | Taxa de resolução de Ocorrências (TRO) de Falha capazes de reduzirem na geração da(s) usina(s). Prazo máximo de 48h | Periodicidade: anual | Se TRO≥97%,  Se não, |
| CÁLCULO DA NOTA OPERACIONAL (NO) Fase 1 | | | Não se aplica | |
| CÁLCULO DA NOTA OPERACIONAL (NO) Fase 2 | | |  | |

Tabela 3 – Cálculo de indicadores de geração de energia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Código | Fase | INDICADORES DE PRODUÇÃO DE ENERGIA | CÁLCULO DOS INDICADORES DE PRODUÇÃO DE ENERGIA (IP) | |
| *IP1* | 2 | Taxa de performance da usina (PR)  Na qual:  Energia gerada pelo sistema fotovoltaico em um período específico (kWh).  Potência fotovoltaica (kWp)  Irradiação no plano inclinado (kWh/m²).  Irradiação de referência no plano inclinado (condição STC) = 1.000W/m² | Periodicidade: mensal e anual | Se PR ≥ 60%,  Se não, |
| *IP2* | 2 | Índice de performance de energia entregue (IEP)  Na qual:  : Energia real na saída do inversor (kWh).  : Energia projetada (esperada) (kWh). | Periodicidade: mensal | Se IEP ≥ 90%,  Se não, |
| CÁLCULO DA NOTA OPERACIONAL (NPE) Fase 1 | | | Não se aplica | |
| CÁLCULO DA NOTA OPERACIONAL (NPE) Fase 2 | | |  | |

Tabela 4– Indicadores gerenciais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | Fase | INDICADORES GERENCIAIS | CÁLCULO DOS INDICADORES GERENCIAIS (IG) |
| *IG1* | 1 e 2 | Envio mensal do Relatório de Balanço Energético (Geração e liquidação) até o 5º dia útil do mês seguinte, de acordo com a exigências contratuais. | Se atende,  Se não atende,  Periodicidade: mensal |
| *IG2* | 2 | Envio de Relatórios mensais e anuais de Manutenção até o 5º dia útil do mês seguinte referente ao período analisado, de acordo com a exigências contratuais. | Se atende,  Se não atende,  Periodicidade: mensal e anual |
| *IG3* | 2 | Sistema de gestão energética pode passar no máximo 5 dias úteis offline, de acordo com as exigências contratuais. | Se atende,  Se não atende,  Periodicidade: mensal |
| *IG4* | *1 e 2* | Execução de compras no mercado de curto prazo – MCP até o 3° dia útil de cada mês | *Se atende,*  *Se não atende,*  *Periodicidade: mensal* |
| *IG5* | *1 e 2* | Prazo para atendimento a solicitações de no máximo 48 horas. | *Se atende,*  *Se não atende,*  *Periodicidade: mensal* |
| *IG6* | *1* | Ausência de multas por insuficiência de lastro | *Se atende,*  *Se não atende,*  *Periodicidade: mensal* |
| *IG7* | *2* | Observância da disponibilidade de medição para geração | *Se atende,*  *Se não atende,*  *Periodicidade: mensal* |
| CÁLCULO DA NOTA GERENCIAL (NG)  Fase 1 | | |  |
| CÁLCULO DA NOTA GERENCIAL (NG)  Fase 2 | | |  |

Tabela 5– Indicadores socioambientais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | FASE | INDICADORES SOCIOAMBIENTIAS | CÁLCULO DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS (ISA) |
| *ISA1* | 2 | Circulação de Veículos | Se Atende, ISA1 = 1 Se NÃO Atende, ISA1 = 0 Periodicidade: |
| *ISA2* | 2 | Coleta de resíduos sólidos | Se Atende, ISA2 = 1 Se NÃO Atende, ISA2 = 0 Periodicidade: |
| *ISA3* | 2 | Paisagismo das áreas de proteção | Se Atende, ISA3 = 1 Se NÃO Atende, ISA3 = 0 Periodicidade: |
| *ISA4* | 2 | Limpeza geral e desmobilização da obra | Se Atende, ISA4 = 1 Se NÃO Atende, ISA4 = 0 Periodicidade: |
| *ISA5* | 2 | Contratação mão-de-obra | Se Atende, ISA5 = 1 Se NÃO Atende, ISA5 = 0 Periodicidade: |
| *ISA6* | 2 | Aquisição de equipamento em geral | Se Atende, ISA6 = 1 Se NÃO Atende, ISA6 = 0 Periodicidade: |
| *ISA7* | 2 | Geração de energia | Se Atende, ISA7 = 1 Se NÃO Atende, ISA7 = 0 Periodicidade: |
| *ISA8* | 2 | Planos de controle e monitoramento ambiental | Se Atende, ISA8 = 1 Se NÃO Atende, ISA8 = 0 Periodicidade: |
| *ISA9* | 2 | PMQA: Plano de Monitoramento da Qualidade da Água | Se Atende, ISA9 = 1 Se NÃO Atende, ISA9 = 0 Periodicidade: |
| *ISA10* | 2 | PQS: Plano de Monitoramento da Qualidade de Solo | Se Atende, ISA10 = 1 Se NÃO Atende, ISA10 = 0 Periodicidade: |
| *ISA11* | 2 | PPMPE: Plano de Prevenção e Monitoramento de Processos Erosivos | Se Atende, ISA11 = 1 Se NÃO Atende, ISA11 = 0 Periodicidade: |
| *ISA12* | 2 | PRAD: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas | Se Atende, ISA12 = 1 Se NÃO Atende, ISA12 = 0 Periodicidade: |
| *ISA13* | 2 | PAA: Plano de Auditoria Ambiental | Se Atende, ISA13 = 1 Se NÃO Atende, ISA13 = 0 Periodicidade: |
| *ISA14* | 2 | PCP: Plano de Conservação Paisagística | Se Atende, ISA14 = 1 Se NÃO Atende, ISA14 = 0 Periodicidade: |
| *ISA15* | 2 | PDR: Plano de Desmatamento Racional | Se Atende, ISA15 = 1 Se NÃO Atende, ISA15 = 0 Periodicidade: |
| *ISA16* | 2 | PMF: Plano de Monitoramento da Fauna | Se Atende, ISA16 = 1 Se NÃO Atende, ISA16 = 0 Periodicidade: |
| *ISA17* | 2 | PGRCC: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil | Se Atende, ISA17 = 1 Se NÃO Atende, ISA17 = 0 Periodicidade: |
| *ISA18* | 2 | PMR: Plano de Monitoramento de Ruído | Se Atende, ISA18 = 1 Se NÃO Atende, ISA18 = 0 Periodicidade: |
| *ISA19* | 2 | PAE: Plano de Ação Emergencial | Se Atende, ISA19 = 1 Se NÃO Atende, ISA19 = 0 Periodicidade: |
| *ISA20* | 2 | PSP: Plano de Saúde das Populações Circunvizinhas ao Empreendimento | Se Atende, ISA20 = 1 Se NÃO Atende, ISA20 = 0 Periodicidade: |
| *ISA21* | 2 | PEA: Plano de Educação Ambiental | Se Atende, ISA21 = 1 Se NÃO Atende, ISA21 = 0 Periodicidade: |
| *ISA22* | 2 | PSO: Plano de Sinalização das Obras | Se Atende, ISA22 = 1 Se NÃO Atende, ISA22 = 0 Periodicidade: |
| *ISA23* | 2 | PCS: Plano de Comunicação Social | Se Atende, ISA23 = 1 Se NÃO Atende, ISA23 = 0 Periodicidade: |
| *ISA24* | 2 | PST: Plano de Segurança do Trabalho | Se Atende, ISA24 = 1 Se NÃO Atende, ISA24 = 0 Periodicidade: |
| *ISA25* | 2 | PDUFV: Plano de Eventual Desativamento do Empreendimento | Se Atende, ISA25 = 1 Se NÃO Atende, ISA25 = 0 Periodicidade: |
| Cálculo da Nota Socioambiental (NSA)  Fase 2 | | |  |

Vale ressaltar que o indicador de desempenho calculado para a fase 1 da concessão leva em consideração apenas as notas dos indicadores gerenciais pertinentes a essa fase:

Já para a segunda fase da concessão, temos que o ID será obtido através da média aritmética das notas dos demais indicadores, ressaltando-se que a nota gerencial para a fase 2 não leva em consideração os indicadores gerenciais IG4, IG5 e IG6:

## Índice médio de desempenho (IMD)

Através da nota dos indicadores de desempenho (ID) das fases 1 e 2, será calculado o índice médio de desempenho (IMD) que funcionará como um fator multiplicador, influenciando diretamente na remuneração do parceiro privado. Assim, é que, o VERIFICADOR INDEPENDENTE, após o recebimento do relatório de indicadores de desempenho da concessionária, terá o prazo de 15 dias para concluir suas verificações e diligências, analisar os documentos fornecidos e emitir seu parecer técnico a respeito do cumprimento dos PARÂMETROS DE DESEMPENHO, o qual conterá, dentre outras informações, a nota do ÍNDICE MÉDIO DE DESEMPENHO (IMD).

O IMD varia à medida que o ID varia, de acordo com as condições abaixo:

Para o pior caso (ID igual a zero) o indicador médio de desempenho (IMD) será de 10% na fase 1 e 15% na fase 2.