



ANEXO E – CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE PROJETOS

Os itens e a forma de pontuação estão apresentados na tabela abaixo:

Critério	Subcritério	Descrição	Mínimo	Máximo	Escolhido	Pontuação
A		Relação custo-benefício	30	40	40	40
	A1	Relação custo-benefício proporcional	75%	75%	75%	30
	A2	Relação custo-benefício ordenada	25%	25%	25%	10
B		Peso do investimento em equipamentos no custo total	5	10	5	5
C		Impacto direto dos benefícios energéticos	10	20	10	10
	C1	Impacto direto na economia de energia	50%	70%	60%	6
	C2	Impacto direto na redução de demanda na ponta	30%	50%	40%	4
D		Qualidade do projeto	8	15	8	8
	D1	Qualidade global do projeto	20%	30%	20%	1,6
	D2	Bases da proposta	20%	30%	20%	1,6
	D3	Consistência do cronograma apresentado	20%	30%	20%	1,6
	D4	Estratégia de M&V	30%	40%	40%	3,2
E		Capacidade para superar barreiras de mercado e efeito multiplicador	0	5	2	2
	E1	Eficácia na quebra de barreiras de mercado	0%	100%	25%	0,5
	E2	Induz comportamentos de uso eficiente da energia	0%	100%	25%	0,5
	E3	Destina-se a segmentos com barreiras mais relevantes	0%	100%	50%	1
F		Experiência em projetos semelhantes	10	20	10	10
	F1	Experiência nos usos finais propostos	30%	40%	30%	3
	F2	Experiência no PEE	20%	30%	30%	3
	F3	Certificação CMVP da EVO	20%	30%	20%	2
	F4	Outras certificações pertinentes	20%	30%	20%	2
G		Contrapartida	10	20	15	15
H		Diversidade e priorização de usos finais	5	10	5	5
I		Ações educacionais, divulgação e gestão	5	10	5	5
					100	100

A Relação custo-benefício (RCB) (40 pontos)

Este era o único critério para a realização de projetos do PEE até a Chamada Pública. O objetivo da introdução de outros critérios é explorar de maneira consistente o potencial de eficiência energética e romper barreiras de mercado.

$$A = A1 + A2$$

A1 Relação custo-benefício proporcional (30 pontos)

Pontuação de cada medida atribuída de forma proporcional à mínima RCB, como abaixo:

$$A1 = AA1 \times \frac{RCB_{min}}{RCB}$$

AA1 Pontuação atribuída ao subcritério A1

RCB Relação custo-benefício do projeto, considerando apenas a parcela aportada pelo PEE



RCB_{min} Menor relação custo-benefício entre os projetos concorrentes à Chamada Pública

A2 Relação custo-benefício ordenada (10 pontos)

Para mitigar o efeito monopolizador de projetos com RCB muito abaixo da média, este subcritério espalha igualmente a pontuação entre os projetos. A pontuação de cada projeto é atribuída de acordo com uma lista ordenada descendente dos valores de RCB, como abaixo:

$$A2 = AA2 \times \frac{k - 1}{n - 1}$$

$AA2$ Pontuação atribuída ao subcritério A2
 n Número de projetos apresentados
 k Posição do projeto na lista

B Peso do investimento em equipamentos no custo total do projeto (5 pontos)

Este critério visa premiar as medidas que maximizem o investimento direto em equipamentos, em detrimento dos custos indiretos ou administrativos associados à ação de eficiência energética, como forma de se ter uma maior confiabilidade no sucesso do projeto.

$$IK = \frac{K}{CT}$$

IK Índice de investimento direto em equipamentos
 K Custo em equipamentos financiado pelo PEE
 CT Custo total do projeto financiado pelo PEE

$$B = BB \times \frac{IK}{IK_{max}}$$

BB Pontuação atribuída ao critério B
 IK_{max} Índice máximo de investimento em equipamentos entre as propostas apresentadas

C Impacto direto na economia de energia e redução de demanda na ponta (10 pontos)

Este critério visa destacar os projetos com maior impacto nos benefícios energéticos diretos, que é um dos objetivos do programa.

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



$$\underline{C = C1 + C2}$$

C1 Impacto direto na economia de energia (6 pontos)

Como tem havido defasagens entre o período real da ponta e o tarifado, a distribuidora pode aumentar o peso relativo da economia de energia neste critério em detrimento da redução de demanda na ponta.

$$C1 = CC1 \times \frac{EP}{EP_{m\acute{a}x}}$$

CC1 Pontuação atribuída ao subcritério C1

EP Energia economizada pelo projeto (MWh/ano)

EP_{máx} Máximo valor de energia economizada entre os projetos concorrentes à Chamada Pública (MWh/ano)

C2 Impacto direto na redução de demanda na ponta (4 pontos)

$$C2 = CC2 \times \frac{DP}{DP_{m\acute{a}x}}$$

CC2 Pontuação atribuída ao subcritério C2

DP Demanda na ponta reduzida pelo projeto (kW)

DP_{máx} Máximo valor de demanda na ponta reduzida entre os projetos concorrentes à Chamada Pública (kW)

D Qualidade do projeto (8 pontos)

A qualidade do projeto, mormente nos mercados ainda não maduros, é um requisito muito importante para o sucesso do programa.

$$\underline{D = D1 + D2 + D3 + D4}$$

D1 Qualidade global do projeto (1,6 pontos)

Este subcritério visa valorizar os projetos bem-feitos, com consistência técnica e econômica, com maior probabilidade de sucesso. A distribuidora deverá levar em consideração aspectos como: correção dos cálculos apresentados juntamente com apresentação das memórias de cálculo, descrição clara e adequada dos objetivos e das ações propostas, encadeamento dos itens do projeto, atendimento ao edital da Chamada Pública.

$$D1 = DD1 \times D1\%$$

DD1 Pontuação atribuída ao subcritério D1

D1% Nota percentual atribuída à qualidade global do projeto

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com iguais pesos, constituindo a nota final do indicador como segue:

- D1.1 As informações estão organizadas de forma clara (objetivo, ações de EE, situação antes e proposta de implementação) (peso 1/7);
- D1.2 Apresentou fotos dos sistemas para exemplificação (peso 1/7);
- D1.3 Apresentou informações adicionais importantes (ex: localização da planta solar, da entidade, simulação de cálculos energéticos quando aplicável em usos finais mais complexos) (peso 1/7);
- D1.4 Apresentou a demanda e energia média das 12 últimas faturas de energia com análise completa das informações (peso 1/7);
- D1.5 Apresentou o balanço energético minucioso e este é aderente à fatura de energia (peso 1/7);
- D1.6 Apresentou as informações exatamente conforme os modelos de documentos disponibilizados no Edital (peso 1/7), quando aplicável;
- D1.7 Projeto aprovado sem apresentação de recurso (peso 1/7).

D2 Bases do projeto (1,6 pontos)

Este subcritério reforça a pontuação em projetos com bases sólidas. A distribuidora deverá levar em consideração aspectos como: consistência do levantamento de dados, custos adequados, estimativas adequadas de economia de energia e redução de demanda na ponta.

$$D2 = DD2 \times D2\%$$

DD2 Pontuação atribuída ao subcritério D2

D2% Nota percentual atribuída à consistência das bases do projeto

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com iguais pesos, constituindo a nota final do indicador como segue:

- D2.1 Todos os parâmetros técnicos utilizados estão plenamente embasados e/ou justificados (seja por catálogo, memórias de cálculo ou descritivos) (peso 1/3);
- D2.2 O levantamento de dados foi bem detalhado por unidade consumidora e por ação de eficiência energética proposta (peso 1/3);
- D2.3 Apresentou dados de medição de linha de base das ações propostas (peso 1/3);

D3 Cronograma (1,6 pontos)

Este subcritério reforça a ideia da necessidade de estabelecimento de períodos adequados às diversas tarefas como representativo da expertise do proponente.

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



Deve-se avaliar a consistência do cronograma apresentado, levando em consideração aspectos como: tempo de aquisição dos equipamentos, tempo para implantação das ações, tempo para os períodos de M&V de linha de base e determinação da economia.

$$D3 = DD3 \times D3\%$$

DD3 Pontuação atribuída ao subcritério D3

D3% Nota percentual atribuída à consistência do cronograma

A concordância do proponente com os cronogramas definidos no Edital e consequente submissão da proposta de projeto, com aprovação pela Comissão Avaliadora da Chamada Pública de Projetos, garante 2 pontos neste critério.

D4 Estratégia de Medição e Verificação (M&V) (3,2 pontos)

A M&V é parte essencial de qualquer projeto de eficiência energética, como a forma adequada de medir os seus resultados. Deve-se levar em consideração aspectos como: determinação das variáveis independentes, plano de medição adequado da energia/demanda e variáveis independentes, modelo da energia, equipamentos de medição, períodos de medição, opção do PIMVP (EVO, 2012).

$$D4 = DD4 \times D4\%$$

DD4 Pontuação atribuída ao subcritério D4

D4% Nota percentual atribuída à estratégia de M&V

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com iguais pesos, constituindo a nota final do indicador como segue:

- D4.1 As informações estão organizadas de forma bem clara (todos os itens mencionados no diagnóstico) (peso 1/3);
- D4.2 A metodologia escolhida e definição das amostras está bem justificada (peso 1/3);
- D4.3 Optou por medição de todos os parâmetros (chave e não chave), mesmo que o “Guia de Medição e Verificação” da ANEEL solicitasse a medição de parâmetros chave (quando aplicável) (peso 1/3).

E Capacidade para superar barreiras de mercado e efeito multiplicador (2 pontos)

Este critério representa um dos objetivos principais do PEE. No entanto, mostrou-se de difícil quantificação, além de estar de certa forma contemplado em outros critérios, o que fez com que sua pontuação fosse reduzida. Procurou-se também descrever os

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



aspectos que devem ser considerados em cada subcritério.

$$\mathbf{E = E1 + E2 + E3}$$

E1 Eficácia na quebra de barreiras de mercado (0,5 pontos)

Este critério visa contemplar projetos que, pelo exemplo que tragam quando realizados, possam induzir a quebra de barreiras. Considerar aspectos como: tecnologias com alto potencial ainda não explorado de eficiência energética na tipologia (exemplo: acionador de velocidade variável – conversor de frequência – na indústria), tecnologias novas ainda não consolidadas, uso de recursos de programas de financiamento à eficiência energética (por exemplo, PROESCO do BNDES).

$$\mathbf{E1 = EE1 \times E1\%}$$

EE1 Pontuação atribuída ao subcritério E1

E1% Nota percentual atribuída ao quesito

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com iguais pesos, constituindo a nota final do indicador como segue:

E1.1 Apresenta tecnologia pouco ou inexplorada no PEE (exemplo: tubo vácuo, geração com biomassa etc.) (peso 1/2);

E1.2 Utiliza-se algum equipamento desenvolvido pelo P&D (peso 1/2);

E2 Induz comportamentos de uso eficiente da energia (0,5 ponto)

Este subcritério reforça os projetos que possam, também pelo exemplo quando implantados, induzir comportamentos de uso eficiente da energia. Considerar aspectos como: uso de gestão energética, uso de sistemas de informação do uso da energia, sistemas automáticos que otimizem o desempenho de equipamentos e sistemas.

$$\mathbf{E2 = EE2 \times E2\%}$$

EE2 Pontuação atribuída ao subcritério E2

E2% Nota percentual atribuída ao quesito

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com iguais pesos, constituindo a nota final do indicador como segue:

E2.1 Apresentou alguma automação no processo ou sistema de controle (peso 1/3);

E2.2 Apresentou algum sistema de gestão para acompanhar as economias do projeto (peso 1/3);

E2.3 Instituiu alguma comissão ou programa de conservação de energia na entidade beneficiada (peso 1/3)

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



E3 Destina-se a segmentos com barreiras mais relevantes (1 ponto)

Este subcritério visa premiar os projetos que pretendem enfrentar os segmentos com maiores desafios. Dentro da tipologia visada, considerar os setores com maior potencial ainda inexplorado (por exemplo, hospitais e entidades de saúde, o segmento responsável pelas maiores adversidades / barreiras financeiras).

$$E3 = EE3 \times E3\%$$

EE3 Pontuação atribuída ao subcritério E3
D3% Nota percentual atribuída ao quesito

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com pesos distintos, constituindo a nota final do indicador como segue:

- E3.1 Apresenta proposta em segmento não explorado no PEE (exemplo: hospital) (peso 1/2);
- E3.2 Apresenta proposta em segmento pouco explorado no PEE (exemplo: tração elétrica) (peso 1/2);

F Experiência em projetos semelhantes (10 pontos)

A experiência do proponente é relevante para o sucesso do projeto. O proponente deverá comprovar sua experiência em execução de projetos de eficiência energética na tipologia considerada, modalidade com repasse, por meio da apresentação de atestados de capacidade técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, declarando de forma clara e precisa que a licitante executou ou está executando serviços de eficiência energética.

$$F = F1 + F2 + F3 + F4$$

F1 Experiência nos usos finais propostos (3 pontos)

Este subcritério visa avaliar a experiência no uso final do proponente, mesmo que seja neófito em eficiência energética ou no PEE. Considerar a comprovação de serviços prestados nos usos finais propostos, em especial em eficiência energética. A distribuidora poderá atribuir pontuações parciais, levando em consideração como: ações em eficiência energética, porte dos projetos, uso de determinada tecnologia.

$$F1 = FF1 \times F1\%$$

FF1 Pontuação atribuída ao subcritério F1

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



F1% Nota percentual atribuída à experiência nos usos finais propostos

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com pesos iguais, constituindo a nota final do indicador como segue:

- F1.1 Apresentou atestado das ações de eficiência energética nos usos finais envolvidos na proposta de projeto dentro do PEE (peso 2/5);
- F1.2 Apresentou um atestado de pessoa jurídica de direito público das ações de eficiência energética nos usos finais envolvidos na proposta de projeto (peso 1/5);
- F1.3 Apresentou mais de um atestado de pessoa jurídica de direito público das ações de eficiência energética nos usos finais envolvidos na proposta de projeto (peso 1/10);
- F1.4 Apresentou um atestado de pessoa jurídica de direito privado das ações de eficiência energética nos usos finais envolvidos na proposta de projeto (peso 1/5);
- F1.5 Apresentou premiação de algum projeto em fórum de conservação de energia pertinente (SENDI, CITENEEL, COBE, ABILUX etc.) que contenha a ação proposta (peso 1/10).

F2 Experiência no PEE (3 pontos)

A experiência no PEE é importante, mas não deve constituir barreira à entrada de novas empresas executoras. Considerar a comprovação de serviços prestados em projetos do PEE. A distribuidora poderá atribuir pontuações parciais levando em consideração fatores como: porte dos projetos, uso de determinada tecnologia.

$$F2 = FF2 \times F2\%$$

FF2 Pontuação atribuída ao subcritério F2

F2% Nota percentual atribuída à consistência das bases do projeto

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com pesos iguais, constituindo a nota final do indicador como segue:

- F2.1 Apresentou um atestado de distribuidora (que não a CPFL) (peso 1/3);
- F2.2 Apresentou mais de um atestado de distribuidora (que não a CPFL) (peso 1/3);
- F2.3 Já é fornecedor do Grupo CPFL Energia (peso 1/3).

F3 Certificação CMVP e PMVA (2 pontos)

A certificação CMVP / PMVA é reconhecida no mundo como comprovação de *expertise* em M&V. Considerar a existência na equipe executora de profissional certificado em medição e verificação (CMVP – *Certified Measurement and Verification*)

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2022



Professional e/ou PMVA – Performance Measurement and Verification Analyst). A distribuidora poderá atribuir pontuações parciais considerando o número de profissionais certificados ou a experiência demonstrada em M&V.

$$F3 = FF3 \times F3\%$$

FF3 Pontuação atribuída ao subcritério F3
F3% Nota percentual atribuída ao quesito

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com pesos distintos, constituindo a nota final do indicador como segue:

- F3.1 Apresentou certificado CMVP / PMVA (peso 2/4);
- F3.2 Apresentou apenas um certificado CMVP / PMVA, sendo este IT (peso 1/4);
- F3.3 Apresentou mais de um certificado CMVP/PMVA (IT ou não) (peso 1/4);

F4 **Outras certificações pertinentes (2 pontos)**

Outras certificações devem ser estimuladas para melhorar a qualidade dos serviços prestados. Considerar a existência na equipe executora ou na entidade executora do processo de certificações relativas à execução de projetos de eficiência energética (por exemplo, o QUALIESCO da ABESCO). A distribuidora poderá atribuir pontuações parciais considerando o número de profissionais certificados ou a experiência acumulada na certificação.

$$F4 = FF4 \times F4\%$$

FF4 Pontuação atribuída ao subcritério F4
F4% Nota percentual atribuída às certificações pertinentes

Dentro deste subcritério, para verificação da pontuação, serão avaliados os seguintes itens de maneira binária (atende ou não atende) com pesos distintos, constituindo a nota final do indicador como segue:

- F4.1 Apresentou mais de um certificação pertinente (ABESCO, ISO 50.001 etc..) (peso 1);
- F4.2 Apresentou um certificação pertinente (ABESCO, ISO 50.001 etc..) (peso 1/2);

G **Contrapartida (15 pontos)**

O PEE deve ser um programa incentivador do mercado de eficiência energética e não tomar o seu lugar. Para tal, é necessário que haja cada vez mais contribuições outras para a realização de projetos. Este critério estimula o aporte de outros



recursos, além do PEE, para a consecução do projeto.

$$PI = \frac{Inv_{total} - Inv_{PEE}}{Inv_{total}}$$

Inv_{total} Investimento total do projeto

Inv_{PEE} Investimento aportado pelo PEE

$$G = GG \times \frac{PI}{PI_{m\acute{a}x}}$$

GG Pontuação atribuída ao critério G

$PI_{m\acute{a}x}$ Máximo valor do índice **PI** entre os projetos concorrentes à Chamada Pública

H Diversidade e priorização de usos finais (5 pontos)

Este item visa incentivar a exploração de potenciais de eficiência energética em diferentes usos finais. De acordo com o mercado onde se aplica a Chamada Pública, deve-se atribuir maior peso aos usos finais com maior potencial ou com maiores barreiras para a sua exploração. O uso final “Iluminação”, por suas características, sempre se sobressai e pode sombrear a exploração de potenciais em outros usos finais – assim, ele deve ter peso 1 (um), enquanto os demais devem ter pesos em números inteiros maiores que um. O uso final “Fontes Incentivadas” deve ter a maior pontuação entre os usos finais e sua implantação deve seguir o prescrito no Módulo 6 do PROPEE (ANEEL, 2018).



A tabela a 1 abaixo apresenta os pesos atribuídos aos usos finais definidos pela CPFL:

Uso final	Pontos	Uso final	Pontos
Iluminação ¹	1	Sistemas de iluminação ²	2
Cond. Ambiental ³	2	Sistemas de Cond. Ambiental ⁴	8
Motores elétricos ⁵	4	Sistemas motrizes ⁶	7
Refrigeração	2	Sopradores de Ar	4
Aquecimento Solar	3	Ar Comprimido	6
Bombas de vácuo	4	Bombas	6
Equip. hospitalar	9	Outros	4
Fontes Incentivadas	10		

$$DUF = \left[\sum_i Ord_i \times P_i \times \left(1 + \frac{Inv_i - \overline{Inv}}{Inv_{PEE}} \right) \right] - 1$$

- i* Usos finais contemplados (1, 2, 3...)
- Ord_i* Ordem (1, 2, 3...) do uso final em valores crescentes de investimento aplicado do PEE
- P_i* Peso considerado de cada uso final
- Inv_i* Valor do investimento do PEE no uso final *i*
- \overline{Inv} Investimento médio do PEE em usos finais
- Inv_{PEE}* Valor total do investimento do PEE

$$H = HH \times \frac{DUF}{DUF_{m\acute{a}x}}$$

¹ Considerar quando as ações envolverem somente a troca de lâmpadas, sem o estudo luminotécnico dos ambientes e/ou a automação do sistema

² Considerar quando as ações envolverem além da troca de lâmpadas o estudo luminotécnico dos ambientes e/ou a automação do sistema

³ Considerar quando as ações envolverem somente a troca de equipamento, sem estudo de repotencialização

⁴ Considerar quando as ações envolverem além da troca de equipamento o estudo de repotencialização

⁵ Considerar quando as ações envolverem somente a troca do motor, sem a automação do processo

⁶ Considerar quando as ações envolverem além da troca do motor a automação do processo



HH Pontuação atribuída ao critério H
DUF_{máx} Máximo valor do índice **DUF** entre os projetos concorrentes à Chamada Pública

I Ações educacionais, divulgação e gestão (5 pontos)

Este item visa incentivar a aplicação de recursos⁷ em ações de treinamento, capacitação, divulgação (*marketing*) interno ou externo e gestão energética, esta última com incentivo duplo, pela sua importância. Estes investimentos devem ser usados para estabelecer ou consolidar a implantação de um sistema de gestão energética na instalação hospedeira do projeto⁸.

$$PT = \frac{Inv_{aed} + 2 \times Inv_{ge}}{Inv_{total}}$$

Inv_{aed} Investimento total em ações educacionais (treinamento e capacitação) e divulgação de ações e resultados (*marketing*)
Inv_{ge} Investimento em gestão energética
Inv_{total} Investimento total do projeto

$$I = II \times \frac{PT}{PT_{máx}}$$

II Pontuação atribuída ao critério I
PT_{máx} Máximo valor do índice **PT** entre os projetos concorrentes à Chamada Pública

⁷ Estes investimentos são limitados pelo impacto que produzem no critério A.

⁸ De acordo com a ISO 50001 (ABNT, 2011), um sistema de gestão energética é um “conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos para estabelecer uma política energética e objetivos energéticos, e processos e procedimentos para atingir tais objetivos”. Tais procedimentos envolvem o estabelecimento de uma equipe de gestão de energia, a realização de uma revisão energética, o estabelecimento de uma linha de base energética, capacitação de pessoal, comunicação da importância da gestão energética, etc. Os recursos devem ser utilizados para estes fins. O atendimento à ISO 50001 é indicado, mas opcional.