

## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

---

### 1. Tema

Sustentabilidade

### 2. Subtema

Eficiência Energética

### 3. Categoria de serviço

Acesso a Serviços de Terceiros

### 4. Tipo de serviço / instrumento

Consultoria Tecnológica / Acesso a Serviço Tecnológico

### 5. Modalidade

Presencial

### 6. Público alvo

Produtor Rural, MEI, ME e EPP

### 7. Setor indicado

Agronegócios, comércio, indústria, serviços

### 8. Macrosssegmento

-

### 9. Descrição

#### ETAPA 01 | ALINHAMENTO DA PROPOSTA

- Realizar reunião de abertura junto ao cliente, para nivelamento do escopo do trabalho, alinhamento dos objetivos do cliente e validação do planejamento de execução dos serviços, composto de cronograma e definição dos responsáveis pelo acompanhamento dos serviços por parte do cliente e da prestadora de serviço tecnológico. Ferramentas como entrevista com o cliente

são importantes como forma de obter informações necessárias para fundamentar a entrega proposta;

- O cliente deve disponibilizar as quatro últimas contas de energia para a prestadora de serviço.

**ENTREGA ETAPA 01:** Documento contendo os responsáveis pela prestação do serviço, o escopo do serviço, o plano de ação com o cronograma das atividades e outros aspectos acordados entre as partes, assinado pela Empresa Demandante.

### **ETAPA 02 | SENSIBILIZAÇÃO E INSPEÇÃO**

- Fase 1 - Sensibilização: Consiste em uma breve reunião com o empresário e equipe para apresentação de conceitos, boas práticas e metodologia de trabalho, sensibilizando-os sobre a importância do uso eficiente da energia, enfatizando as questões técnicas, legais, regulatórias e de sustentabilidade empresarial (econômico-financeiras, ambientais e sociais), aí incluído o combate ao desperdício de energia elétrica, reforçando a importância de implementação das ações de adequação e mitigatórias que venham a ser identificadas.
- Fase 2 - Inspeção: consiste na realização de inspeção detalhada para identificação de oportunidades efetivas de otimização do uso da energia e da redução de desperdícios, pela introdução de boas práticas, de melhorias e de adequações. Nessa fase, outras oportunidades e necessidades complementares, relativas à gestão da energia, devem ser observadas, tais como, análise do contrato de fornecimento de energia elétrica, verificação da existência de multas e cobranças indevidas na conta de energia elétrica, identificação de inadequação das instalações elétricas e iluminação à luz das normas e da legislação, dentre outros aspectos relevantes. Deve ser feita uma análise minuciosa das contas de energia, do ambiente físico, incluindo aspectos bioclimáticos, instalação elétrica, iluminação e luminotécnica, equipamentos eletroeletrônicos, métodos e processos, hábitos e costumes, demais equipamentos alimentados pela rede elétrica, de houver.

**ENTREGA ETAPA 02:** Relatório deve conter o nome da empresa inspecionada, local e data de início e término da inspeção, assim como:

- Relatório Energético;
- Relatório de Equipamentos e de Consumo de Energia Elétrica;
- Relatório de inspeção das instalações elétricas;
- Relatório de inspeção da ambiência;
- Fotografias, desenhos esquemáticos, croquis e outros;
- Métodos utilizados nos cálculos efetuados e nos levantamentos das potências;
- Outras informações relevantes, a critério do Consultor.

### **ETAPA 3 | DIAGNÓSTICO E PLANO DE AÇÃO**

O Diagnóstico consiste na identificação de medidas de otimização da gestão energética na empresa, elaborado com base nas informações colhidas na Fase 2 (Inspeção) e contendo propostas viáveis do ponto de vista técnico-econômico e necessárias do ponto de vista legal ou regulatório. O plano de ação deve considerar as ações prioritárias, imprescindíveis e urgentes; as ações necessárias para a melhoria da gestão e eficiência energética, devendo ser implementadas juntamente

ou logo após as ações imprescindíveis; ações igualmente importantes para os resultados empresariais e, embora devam ser implementadas, não são de caráter prioritário ou urgente. Deve contemplar:

- Definição dos registros mínimos por Sistema (iluminação, motores, aquecimento, refrigeração, etc.);
- Descrição dos pontos de melhoria para cada sistema analisado;
- Realização de revisão energética inicial;
- Medição do desempenho energético utilizando linhas de base energética;
- Definição de Indicadores de desempenho energético apropriados para monitoramento e medição do desempenho energético. Por exemplo, kWh/R\$;
- Definição de Boas práticas com as oportunidades de economia de energia que são de difícil quantificação;
- Dimensionamento do tempo de recuperação do investimento (payback) nas melhorias listadas;
- Mostrar a economia prevista (% , kWh e R\$) com a implementação das soluções propostas.

**ENTREGA ETAPA 03:** Relatório técnico contendo:

1. **Resumo executivo:** descrição sucinta do cliente (localização, atividades e especialidades, ocupação, horário de funcionamento, concessionária de energia elétrica, etc.), das atividades realizadas pela consultoria na empresa e dos principais ganhos que podem ser auferidos, ressaltando aspectos relevantes observados quanto a gestão da energia, instalações elétricas, uso dos equipamentos, segurança, adequação às normas, principais proposições, valores estimados para implementação do Plano de Ação, economia projetada, tempo de retorno do investimento;
2. **Plano de Ação:** com base nos relatórios e demais informações coletadas na inspeção, identificar potenciais ações de eficiência energética descrevendo claramente em cada uma delas a especificação dos equipamentos propostos, a intervenção a ser feita, estimativa de custos segregados por equipamento e mão de obra, além do cálculo dos benefícios. O Plano de Ação deve ser estratificado, sempre que aplicável, em: gestão energética, ambiência; instalações elétricas, sistema de iluminação, refrigeração, climatização, motores e bombas, compressores de ar, eletroeletrônicos, fornos e estufas elétricas, transformadores, fator de potência, outros;
3. **Análise Financeira:** devem ser apresentadas as ações que podem ser implementadas sem custos, fruto apenas da mudança de hábitos ou da adoção de boas práticas, seguidas dos estudos econômicos simplificados, realizados com base no cálculo do tempo de retorno do investimento (*payback* simples), levando-se em conta os custos estimados de aquisição e instalação dos equipamentos eficientes, custos de acompanhamento, a economia gerada pela maior vida útil dos equipamentos e principalmente a economia na conta de energia. Mesmo que uma determinada ação mostre-se inviável, o consultor deve fazer constar essa análise econômica na sua memória de cálculo. O consultor deverá mostrar em detalhes a composição dos custos;
4. **Recomendação de Boas Práticas:** Recomendações de boas práticas nas áreas de gestão energética, uso inteligente e combate ao desperdício de energia, lembrando que as orientações não devem ser genéricas, mas específicas para a empresa e sua realidade.

**ETAPA 4 | ENCERRAMENTO**

Elaboração de relatório de encerramento com a compilação das entregas 2 e 3.

**ENTREGA ETAPA 04:**

Relatório de Encerramento e Termo de conclusão padrão SEBRAETEC.

**10. Benefícios e resultados esperados**

Consultoria destinada a propiciar ao Cliente otimizar o uso de energia em sua empresa, com conseqüente melhoria do desempenho, redução de custos e minimização do impacto ambiental. Além disso, objetiva:

- Conscientizar sobre a importância da eficiência energética;
- Difundir conhecimentos acerca da gestão energética, do uso eficiente e do combate ao desperdício da energia elétrica;
- Esclarecer e estimular o uso de boas práticas de gestão energética;
- Adequar o uso da energia às necessidades empresariais;
- Atender as normas técnicas, legislação e regulamentações;
- Reduzir desperdícios de energia e seus custos decorrentes;
- Garantir conforto, segurança e produtividade;
- Aumentar a segurança e minimizar riscos de acidentes;
- Utilizar tecnologias mais eficientes e adequadas aos processos produtivos;
- Contribuir para a sustentabilidade empresarial.

**11. Estrutura e materiais necessários**

- Câmera Fotográfica Digital;
- Sistema de Monitoramento: sistema pontual para monitoramento contínuo, medição, armazenamento e tratamento de parâmetros elétricos de circuitos e/ou equipamentos específicos;
- Câmera Termográfica Digital: instrumento que identifica o espectro de temperatura da superfície de instalações e equipamentos com capacidade de armazenamento e transferência de fotos;
- Luxímetro Digital: instrumento utilizado para medir a iluminância, ou índice de iluminação, dos ambientes ou de fontes de luz;
- Multímetro Digital: aparelho utilizado para medir as três grandezas elétricas básicas, ou seja, tensão, corrente e resistência elétrica;
- Watímetro Alicata Digital: instrumento de medida da potência elétrica ativa ou real;
- Extensão Bifásica: extensão elétrica com os fios separados (fase 1, fase 2, neutro e fio terra), que permita a medição de grandezas elétricas em cada uma das fases, de aparelhos bifásicos ligados a tomada.

## 12. Responsabilidade da empresa demandante

1. Aprovar a proposta do Sebrae, valores e condições de pagamento;
2. Conhecer e validar a proposta de trabalho, o escopo das etapas e as entregas do prestador de serviço;
3. Disponibilizar agenda prévia para visitas, reuniões e atividades propostas pelo prestador de serviço.
4. Fornecer informações técnicas sobre os processos, produtos ou serviços ao prestador de serviço para o desenvolvimento do trabalho;
5. Acompanhar o prestador de serviço em visita(s) técnica(s) aos espaços físicos, se previsto no escopo do trabalho;
6. Avaliar o serviço prestado.
7. A Empresa deverá fornecer o histórico de contas de energia de, no mínimo, dos quatro últimos meses.

## 13. Responsabilidade da prestadora de serviço

1. Realizar reunião para alinhamento e apresentação das atividades previstas;
2. Analisar a demanda e as informações fornecidas pela empresa;
3. Elaborar proposta, escopo de trabalho, cronograma das etapas do projeto, agenda de reuniões e atividades, sendo necessário validar com a Empresa Demandante;
4. Fornecer as entregas previstas, validadas pela empresa demandante, ao Sebrae.
5. Cumprir com as obrigações previstas no Regulamento do Sebraetec.
6. Considerar requisitos legais e outros requisitos, usos significativos de energia e oportunidades de melhoria do desempenho energético conforme identificadas na revisão energética, bem como a utilização de fontes de energia alternativas.

## 14. Perfil desejado da prestadora de serviço

Corpo técnico formado por profissionais com formação acadêmica na área de Engenharia Elétrica, em nível de: graduação, mestrado ou doutorado.

## 15. Pré-diagnóstico

1. Quantos funcionários trabalham na empresa?
2. O empreendimento está situado em zona urbana ou rural?
3. O cliente considera a conta de energia muito alta?
4. Há alguma iniciativa de economia de energia implantada?

## 16. Observações

- Os valores dos honorários apresentados devem incluir todas as despesas com impostos e encargos sociais, conforme legislação tributária em vigor, que possa incidir sobre o objeto da proposta;

- Despesas adicionais com terceiros (direitos autorais, fotografias, hospedagem, imagens, registro de domínio, revisões, textos, conteúdo dinâmico, entre outros) ficam a cargo exclusivo do cliente e devem ser previamente autorizadas por ele durante a validação da proposta de trabalho;
- É de responsabilidade do prestador de serviço a execução do trabalho de acordo com a proposta validada pelo cliente (cronograma e entregas);
- O prestador de serviço não pode ser responsabilizado por erros de terceiros contratados pelo cliente.

Não fazem parte da consultoria:

- Treinamentos;
- Laudos;
- Executar instalações elétricas, civis ou mecânica;
- Projeto e/ou diagramas unifilares das instalações elétricas;
- ART.

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES			
Versão	Data	Link	Responsável