



**PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS E DA PAISAGEM
DO ESPÍRITO SANTO**

TERMO DE REFERÊNCIA (TR)

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS RELATIVOS À ASSESSORIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA NORTEAR A ELABORAÇÃO DA 2ª ETAPA DO PLANO DIRETOR DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (PDCE) EM 13 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS DOS MUNICÍPIOS DO INTERIOR E DE 7 UNIDADES LOCALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA



1. INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência objetiva a contratação de empresa para a execução dos serviços relativos à assessoria e serviços de engenharia consultiva para nortear a elaboração da 2ª etapa do plano diretor de conservação de energia elétrica (PDCE) em 13 (treze) sistemas de abastecimento de águas dos municípios do interior e 7 (sete) unidades localizadas na região Metropolitana da Grande Vitória

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 O serviço consiste basicamente de:

- Levantamento, compilação e análise das informações operacionais e energéticas dos Sistemas.
- Realizar diagnóstico e balanço energético dos Sistemas conforme Termo de Referência.
- Recomendar ações, medidas e projetos de eficiência energética.
- Proposta de implementação do método MGI (Monitoramento e Gestão de Índices) do PROCEL Indústria.
- Elaboração e Apresentação do Plano Diretor de Conservação de Energia (PDCE).

3. ATIVIDADES ESPECÍFICAS

A seguir são expostas as necessidades específicas desta contratação.

3.1 OBJETO

O objetivo do termo de referência em questão é nortear a elaboração da **2ª Etapa do Plano Diretor de Conservação de Energia Elétrica – PDCE** em sistemas de abastecimento de água (13 Municípios do interior do Estado e 07 unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Vitória) e seus projetos derivados, com vistas a melhorar a qualidade da prestação dos serviços/produtos ofertados à população (consumidores), proporcionando ganhos de produtividade e de competitividade empresariais, beneficiando ao titular/poder concedente, aos acionistas, ao meio ambiente e aos empregados, através da redução do índice de consumo específico (ICE) anualizado.

3.2 COMPONENTES DO PDCE

O PDCE deverá ser constituído, no mínimo, pelos seguintes componentes:

- Realização de Balanço Energético e diagnóstico energético para a CESAN, propostas de ações de eficiência energética a serem tomadas com indicação dos seus benefícios, padronização na concepção de projetos eficientes, análise do impacto das ações de eficiência energéticas.
- Proposta de implantação de Monitoramento e Gestão de Índices – MGI para a CESAN.

Os produtos a serem entregues como resultado da contratação de assessoria e serviços de engenharia consultiva especializada são os seguintes:

- **PRODUTO 1** – Serviços técnicos de engenharia para preparação:
 - do balanço energético dos Sistemas de Abastecimentos de Água de 13 (treze) municípios definidos no Anexo A desse Termo de Referência;



- do diagnóstico energético das principais instalações pertencentes aos Sistemas de Abastecimento dos municípios desse estudo, definindo Índice atual de Consumo Específico (ICE) anualizado, sua meta e indicando os projetos que deverão ser implementados para alcançar a meta para o ICE, incluindo possíveis projetos já previstos pela CESAN.
- **PRODUTO 2** – Serviços técnicos de engenharia para preparação:
 - do diagnóstico energético de 6 (seis) instalações de operação dos Sistemas de Abastecimento de Água localizadas na Região Metropolitana da Grande Vitória (definidas no Anexo A desse Termo de Referência), definindo Índice atual de Consumo Específico (ICE) anualizado, sua meta e indicando os projetos que deverão ser implementados para alcançar a meta para o ICE, incluindo projetos já previstos pela CESAN.
- **PRODUTO 3** – Serviços técnicos de engenharia para preparação:
 - do diagnóstico energético das instalações elétricas do Centro Administrativo e Operacional da CESAN localizada na Região Metropolitana da Grande Vitória, definindo Índice atual de Consumo Específico (ICE) anualizado, sua meta e indicando os projetos que deverão ser implementados para alcançar a meta para o ICE, incluindo projetos já previstos pela CESAN.
- **PRODUTO 4** – Serviços técnicos de engenharia para implementação do MÉTODO DE MONITORAMENTO E GESTÃO DE ÍNDICES – MGI nos Sistemas e instalações da CESAN definidos no Anexo A.
- **PRODUTO 5** – Serviço de engenharia para ELABORAÇÃO e APRESENTAÇÃO da 2ª Etapa do Plano Diretor de Conservação de Energia (PDCE).

3.3 ATIVIDADES

A realização dos produtos pretendidos compreende a execução das ações, cujas atividades e respectivos escopos são detalhados a seguir:

3.3.1 PRODUTO 1

O processo de elaboração do balanço energético e do diagnóstico energético dos Sistemas de Abastecimento de Água em 13 (treze) municípios do Interior do Estado, incluindo definição de Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado e indicação de projetos de eficiência energética para implantação pela CESAN, deverão ser levadas em conta as seguintes atividades:

- Levantamento das informações operacionais e energética da CESAN;
- Medições em campo das grandezas elétricas e hidráulicas;
- Compilação das informações levantadas e medidas;
- Emissão de relatório contendo o balanço energético final da CESAN.
- Definição do Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado;
- Relação das ações de eficiência energética recomendadas, incluindo análise de viabilidade econômica;



- Emissão de relatório contendo o balanço energético dos Sistemas e o diagnóstico energético das instalações englobadas no Anexo A, incluindo definição do ICE (valor atual e proposta de meta) e as propostas de Conservação de Energia.

3.3.2 PRODUTO 2

O processo de elaboração do diagnóstico energético das 6 (seis) instalações da Região Metropolitana da Grande Vitória, incluindo definição de Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado e indicação de projetos de eficiência energética para implantação pela CESAN, deverão ser levadas em conta as seguintes atividades:

- Levantamento das informações operacionais e energética da CESAN;
- Medições em campo das grandezas elétricas e hidráulicas;
- Compilação das informações levantadas e medidas;
- Análise das instalações elétricas e do sistema hidráulico a jusante e a montante, incluindo possíveis reservatórios.
- Definição do Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado;
- Relação das ações de eficiência energética recomendadas, incluindo análise de viabilidade econômica;
- Emissão de relatório contendo o diagnóstico energético de todas as instalações englobadas no Anexo A, incluindo definição do ICE (valor atual e proposta de meta) e as propostas de Conservação de Energia.

3.3.3 PRODUTO 3

O processo de elaboração do diagnóstico energético das instalações elétricas do Centro Administrativo e Operacional da CESAN, incluindo definição de Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado e indicação de projetos de eficiência energética para implantação pela CESAN, deverão ser levadas em conta as seguintes atividades:

- Levantamento das informações operacionais e energética da CESAN;
- Medições em campo das grandezas elétricas e hidráulicas;
- Compilação das informações levantadas e medidas;
- Definição do Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado;
- Relação das ações de eficiência energética recomendadas, incluindo análise de viabilidade econômica;
- Emissão de relatório contendo o diagnóstico energético das instalações englobadas no Anexo A.

3.3.4 PRODUTO 4

O processo de implementação do MÉTODO DE MONITORAMENTO DE GESTÃO DE ÍNDICE - MGI, só acontecerá após realização dos PRODUTOS 1, 2 e 3 e deverão ser levadas em conta as seguintes atividades:

- Padronização dos níveis mínimos de eficiência dos equipamentos/sistemas;
- Definição de grandezas elétricas, mecânicas e hidráulicas a serem medidas.
- Definição dos equipamentos a serem adquiridos e levantamento do custo de implantação do MGI.
- Apresentação de proposta para Implementação do método MGI nos Sistemas de Abastecimento e demais instalações englobadas nesse estudo.



3.3.5 PRODUTO 5

Consiste na elaboração do Plano Diretor de Conservação de Energia Elétrica, contendo as ações propostas para Conservação de Energia levantadas no Diagnóstico Energético, a proposta de implantação do MGI, no mínimo, os seguintes itens:

- Introdução;
- Objetivo da Política Energética;
- Diretrizes e Ações Gerais;
- Responsabilidades;
- Cronograma de Implementação das Ações.

O Plano deverá ser apresentado para a diretoria da Cesan pela Equipe contratada.

4. METODOLOGIAS E INFORMAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DOS PRODUTOS

Todas as atividades inerentes aos trabalhos propostos deverão ser desenvolvidas diretamente pelos profissionais indicados pela licitante na respectiva proposta, observados os requisitos de qualificação e habilitação técnica previstos neste documento.

A execução das atividades técnicas pelos profissionais da CESAN, para levantamento, revisão ou produção de informações ou estudos complementares, conforme demandarem os trabalhos de consultoria para implantação do PDCE, não exime a consultoria de responsabilidade pelas atividades de sua atribuição. A consultoria deve fazer a prova dos dados e informações se achar necessária.

A consultoria deverá avaliar os padrões de trabalho das gerências envolvidas no processo de implantação do PDCE, caso existam.

• PRODUTO 1, 2 e 3:

Para realização desses produtos a CESAN disponibilizará, referente aos Sistemas e as unidades do Anexo A, os seguintes itens:

- Registros das últimas 36 faturas de energia elétrica da CESAN (todos os medidores);
- Fluxograma do sistema de captação e abastecimento;
- Lista de equipamentos e suas especificações técnicas;
- Organograma gerencial da CESAN;
- Dados de controle de produção;
- Equipe técnica para acompanhamento para medições nas instalações;
- Equipe técnica para acompanhamento e aprovação do relatório de diagnóstico energético elaborado pela CONTRATADA;
- Informações complementares que forem necessárias, durante a execução dos produtos.
- Os equipamentos de medição de vazão e pressão (parâmetros hidráulicos) serão disponibilizados (emprestados) pela CESAN para os técnicos da Contratada.
- A Contratada deverá utilizar seus próprios equipamentos de medição elétrica.



A metodologia a ser adotada compreende, caso a contratada queira realizar algum ajuste, deverá ser previamente aprovada pela CESAN:

- Análise do perfil de consumo de energia elétrica considerando o período dos últimos 36 meses;
- Avaliação dos contratos de fornecimento de energia elétrica;
- A caracterização do sistema de captação e abastecimento, considerando: tubulação do afluente (diâmetro, declividade e material), dimensões e volume do poço de sucção, níveis operacionais, nível de extravasor, características do conjunto motor bomba (tipo, potência, vazão de recalque, curva de bomba e dados de catálogo dos equipamentos), característica da linha de recalque (diâmetro, extensão, material e a altura geométrica de recalque).
- A medição de vazão afluente deverá ter o período mínimo de uma semana com a instalação de medidor/totalizador de vazão afluente que deverá registrar a vazão instantânea, média, máxima e mínima diária e semanal. Após a instalação do medidor na tubulação de entrada, deverá ser efetuada sua aferição e calibração para as condições locais;
- A medição de vazão de recalque deverá ter o período mínimo de uma semana com a instalação de medidor/totalizador de vazão de recalque que deverá registrar a vazão instantânea, média, máxima e mínima diária e semanal, a vazão e o tempo para cada ciclo de bombeamento. Após a instalação do medidor na tubulação de recalque, deverá ser efetuada sua aferição e calibração para as condições locais.
- Em termos de medição de vazão, serão considerados somente os equipamentos operantes, ou seja, não serão feitas medições nos equipamentos reservas;
- Medição de nível no poço de sucção deverá ter o período mínimo de uma semana com a instalação de medidor de nível no poço de sucção em conjunto com a medição de vazão afluente. O medidor deverá registrar o nível instantâneo, máximo e mínimo diário e semanal. Após a instalação do medidor no poço de sucção, deverá ser efetuada a sua aferição e calibração para as condições locais;
- Em termos de medição de nível, serão considerados somente os equipamentos operantes, ou seja, não serão feitas medições nos equipamentos reservas;
- Medição de grandezas elétricas compreende a aquisição de dados em tempo real nas subestações de entrada e nos equipamentos das elevatórias. Deverão ser realizadas medições trifásicas de tensão, corrente, potência (ativa e reativa), consumo ativo e fator de potência nos lados secundários dos transformadores de alimentação, bem como nos principais centros de controle de carga e nas máquinas rotativas. Nestas medições também deverão ser registradas as eventuais presenças de componentes harmônicos nas ondas de tensão e corrente.
- Avaliação do regime de funcionamento do seu sistema de abastecimento, considerando: comportamento operacional do sistema, frequência de acionamentos, tempo de



funcionamento, paradas programadas, ocorrência de extravasamentos, funcionamento no horário de ponta, rendimento dos motores e dos conjuntos motor – bomba, rendimento hidráulico, curva do sistema, ponto de funcionamento, velocidade no recalque, perda de carga e fator de potência verificado.

- Definição do índice de consumo específico (ICE) anualizado atual;
- Sugestões e recomendações de ações que aumente a eficiência energética do sistema (fazendo que diminua o ICE atual), onde serão avaliadas as seguintes possibilidades: implantação de poço de equalização de vazão, implantação de poço de retenção de vazão, modificações no poço de sucção, troca dos motores dos conjuntos motor bomba, troca das bombas, alteração/implantação de equipamentos (instrumentação, telemetria e automação), alteração no regime de funcionamento (rotinas de operação, funcionamento no horário de ponta e níveis de partida/desligamento), modificação/implantação de banco de capacitores, modificação na linha de recalque, implantação/alteração de inversores de frequência, alterações nas instalações elétricas e do contrato de fornecimento de energia.

• **PRODUTO 4:**

Para realização destes produtos a CESAN disponibilizará os seguintes itens:

- Equipe técnica para acompanhamento e aprovação das especificações dos equipamentos a serem adquiridos visando permitir a implementação MGI;
- Informações complementares que forem necessárias, durante a execução dos produtos.
- A metodologia a ser adotada será MGI (Monitoramento e Gestão de Índices – Procel Indústria).

• **PRODUTO 5:**

Para realização deste produto a CESAN disponibilizará os seguintes itens:

- Previsão de expansão dos sistemas dentro do horizonte do cronograma de implementação das ações de eficiência energética;
- Equipe técnica para acompanhamento e aprovação do PLANO DIRETOR DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA elaborado pela CONTRATADA;
- Informações complementares que forem necessárias, durante a execução do produto.

A metodologia a ser adotada compreende em apresentar para Diretoria da CESAN o PLANO DIRETOR DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA:

- Diagnóstico Energético das instalações da Região Metropolitana da Grande Vitória, as propostas de ações de Eficiência Energética e os resultados esperados.
- Balanço e Diagnóstico Energético dos Sistemas dos Municípios do Interior, as propostas de ações de Eficiência Energética e os resultados esperados.



4.1 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

A realização das atividades previstas nos itens anteriores será acompanhada e avaliada por equipe técnica designada pela CESAN, sob a coordenação da Diretoria Operacional (D-OP) (PRODUTOS DE 1 a 5). A equipe do Núcleo de Gestão da Qualidade da P-CPE deverá participar e apoiar todas as atividades e etapas do projeto.

Todos os trabalhos desenvolvidos pela consultoria deverão ser realizados com a participação dos membros da equipe técnica e outros profissionais indicados pela CESAN para a implantação das várias Etapas. Esse procedimento a consultoria deverá descrever nos respectivos relatórios, de forma detalhada e didática, as metodologias e/ou procedimentos adotados para sua execução.

4.2 VISITAS TÉCNICAS

Integra o escopo dos trabalhos a realização de visitas técnicas para realização de atividades presenciais na GRANDE VITÓRIA e no INTERIOR, com a participação pelo menos do responsável técnico pela consultoria e demais técnicos a critério da contratada descrito na metodologia da proposta. Sempre que possível, o planejamento dos trabalhos deverá considerar datas coincidentes de visitas para as atividades dos PRODUTOS 1 a 5.

5. PRODUTOS DO CONTRATO

Os produtos esperados relativos aos trabalhos objetos deste Termo de Referência consistirão:

- Para o **PRODUTO 1**, os relatórios descritivos da execução das atividades previstas para formatação do relatório dos balanços energéticos, dos diagnósticos energéticos, as definições dos Índices de Consumo Específico (ICE) anualizado e sugestões de ações de eficiência energética (com suas análises de pré-viabilidade) que reduzam o ICE dos 13 (treze) Sistemas de Abastecimento previstos no Anexo A;
- Para o **PRODUTO 2**, os relatórios descritivos da execução das atividades previstas para formatação do relatório dos diagnósticos energéticos, as definições dos Índices de Consumo Específico (ICE) anualizado e sugestões de ações de eficiência energética (com suas análises de pré-viabilidade) que reduzam o ICE das 6 (seis) unidades operacionais da Grande Vitória previstas no Anexo A;
- Para o **PRODUTO 3**, os relatórios descritivos da execução das atividades previstas para formatação do relatório do diagnóstico energético, a definição do Índice de Consumo Específico (ICE) anualizado e sugestões de ações de eficiência energética incluindo as análises de pré-viabilidade e priorização que reduzam o ICE do Centro Administrativo e Operacional da CESAN;
- Para o **PRODUTO 4**, os relatórios descritivos das atividades previstas, a lista de materiais e equipamentos de medição necessários e os custos envolvidos para implementação do MÉTODO DE MONITORAMENTO E GESTÃO DE ÍNDICE – MGI, além de padronização dos níveis mínimos de eficiência energética de equipamentos/sistemas;
- Para o **PRODUTO 5**, entrega do PLANO DIRETOR DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA.



6. PRAZOS E CRONOGRAMA

A vigência do contrato será de **26 (vinte seis) meses**, contada a partir da data de eficácia do contrato. Por data de eficácia entende-se a data em que for verificado o cumprimento cumulativo de todas as condições precedentes e suspensivas a seguir discriminadas:

I – Publicação do extrato do **CONTRATO** no Diário Oficial do Estado do Espírito Santo pela **CESAN**;

II - Emissão da Ordem de Início de Serviço pela **CESAN**.

O prazo para execução integral dos 5 (cinco) produtos será de até 26 meses, contados a partir da data de eficácia do Contrato, observados os seguintes prazos intermediários:

- **PRODUTO 1**, o tempo de execução será em até 450 dias;
 - ETAPA 1 – OBTENÇÃO DAS INFORMAÇÕES E MEDIÇÕES: levantamento de dados operacionais e energéticos, e levantamento de dados em campo através de medição de vazão, níveis de poço e grandezas elétricas das estações e dos equipamentos operantes do sistema junto a CESAN; em até 390 dias;
 - ETAPA 2 – COMPILAÇÃO DOS DADOS: período de análise dos dados operacional, energético e de medição adquiridos na ETAPA 1, em até 30 dias;
 - ETAPA 3 – EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DOS PRODUTOS: elaboração do relatório com o balanço energético, diagnóstico energético juntamente com a definição do índice de consumo específico (ICE) anualizado e sugestões de ações de eficiência energética que reduza o ICE e análise de pré-viabilidade das ações sugeridas, em até 30 dias.

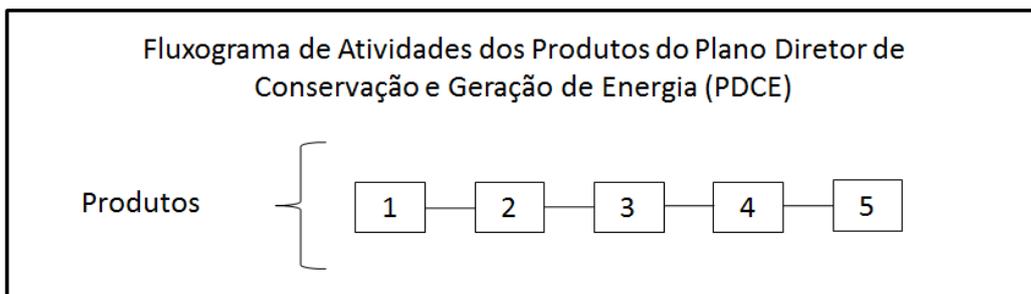
- **PRODUTO 2**, o tempo de execução será em até 120 dias;
 - ETAPA 1 – OBTENÇÃO DAS INFORMAÇÕES E MEDIÇÕES: levantamento de dados operacionais e energéticos, e levantamento de dados em campo através de medição de vazão, níveis de poço e grandezas elétricas das estações e dos equipamentos operantes do sistema junto a CESAN; em até 90 dias;
 - ETAPA 2 – COMPILAÇÃO DOS DADOS: período de análise dos dados operacional, energético e de medição adquiridos na ETAPA 1, em até 15 dias;
 - ETAPA 3 – EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DOS PRODUTOS: elaboração do relatório com o diagnóstico energético juntamente com a definição do índice de consumo específico (ICE) anualizado e sugestões de ações de eficiência energética que reduza o ICE e análise de pré-viabilidade das ações sugeridas, em até 15 dias.



- **PRODUTO 3**, o tempo de execução será em até 90 dias;
 - ETAPA 1 – OBTENÇÃO DAS INFORMAÇÕES E MEDIÇÕES: levantamento de dados energéticos e de dados em campo através de medição de grandezas elétricas das subestações, quadros gerais do Centro Administrativo e Operativo da CESAN; em até 60 dias;
 - ETAPA 2 – COMPILAÇÃO DOS DADOS: período de análise dos dados energéticos e de medição adquiridos na ETAPA 1, em até 15 dias;
 - ETAPA 3 – EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DOS PRODUTOS: elaboração do relatório com o diagnóstico energético juntamente com a definição do índice de consumo específico (ICE) anualizado e sugestões de ações de eficiência energética que reduza o ICE e análise de pré-viabilidade das ações sugeridas, em até 15 dias.

- **PRODUTO 4**, o tempo de execução será em até 60 dias:
 - ETAPA 1 – EMISSÃO DO RELATÓRIO PRELIMINAR DOS PRODUTOS: padronização dos níveis mínimos de eficiência energética de equipamentos/sistemas e através da aplicação, em até 30 dias;
 - ETAPA 2 – EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DOS PRODUTOS: padronização dos níveis mínimos de eficiência energética de equipamentos/sistemas e elaboração de relatório com proposta de implementação do MGI, em até 30 dias.

- **PRODUTO 5**, o tempo de execução será em até 60 dias:
 - ETAPA 1 – EMISSÃO DO RELATÓRIO PRELIMINAR DO PRODUTO: elaboração do relatório do Plano Diretor de Conservação de Energia para aprovação da CESAN, em até 30 dias;
 - ETAPA 2 – EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DO PRODUTO: elaboração do relatório do Plano Diretor de Conservação de Energia, após correções indicadas pela CESAN, em até 30 dias.





7. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Os produtos serão apresentados na forma de Relatórios, por escrito, para todas as atividades descritas. Os produtos deverão ser escritos em língua portuguesa, e entregues em duas vias impressas e uma via eletrônica, de acordo com os formatos descritos a seguir:

- Textos: MS Word® versão Office 2007, ou posterior;
- Planilhas, gráficos e tabelas: MS Excel® versão Office 2007, ou posterior;
- Figuras em geral: JPG ou GIF;
- Apresentações: MS Power Point® versão Office 2007, ou posterior.

A critério da CESAN, apresentações por escrito e orais podem ser feitas a públicos diversos, devendo para tal, preparar-se a consultoria.

8. CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E EXECUÇÃO FINANCEIRA.

Os pagamentos referentes à entrega de produtos e serviços prestados serão executados conforme a tabela seguinte:



PLANILHA DE PRODUTOS E ENTREGAS

OBJETO:

Contratação de Assessoria e Serviços de Engenharia Consultiva à CESAN para nortear a implantação da 2ª Etapa do Plano Diretor de Conservação de Energia (PDCE) em sistemas de abastecimento de água e seus projetos derivados, com vistas a melhorar a qualidade da prestação dos serviços/produtos, proporcionando ganhos de produtividade e de competitividade empresariais.

Mês de Medição	PRODUTO	(%) do Valor Total	Mês de trabalho previsto	ENTREGAS
0	PRODUTO 1 - (10%)	5,4%	0	Adiantamento 10%
4	PRODUTO 1 - Estudo 4 Municípios (25%)	13,5%	1, 2, 3 e 4	Relatório Parcial com serviços realizados nos Municípios 1, 2, 3 e 4.
8	PRODUTO 1 - Estudo 4 Municípios (25%)	13,5%	5, 6, 7 e 8	Relatório Parcial com serviços realizados nos Municípios 5, 6, 7 e 8
13	PRODUTO 1 - Estudo 5 Municípios (25%)	13,5%	9, 10, 11, 12 e 13	Relatório Parcial com serviços realizados nos Municípios 9, 10, 11, 12 e 13
15	PRODUTO 1 - Final (15%)	8,1%	14 e 15	Relatório Final PRODUTO 1
19	PRODUTO 2 - (100%)	11,5%	16, 17, 18 e 19	Relatório Final PRODUTO 2
22	PRODUTO 3 - (100%)	8,7%	20, 21 e 22	Relatório Final PRODUTO 3
24	PRODUTO 4 - (100%)	14,4%	23 e 24	Relatório Final PRODUTO 4
26	PRODUTO 5 - (100%)	11,5%	25 e 26	Relatório Final PRODUTO 5
	Total	100,00%		

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO****ANEXO A – LISTA DE UNIDADES**

Foi feito levantamento da lista de unidades principais a serem trabalhadas, de acordo com o consumo de energia.

Foram considerados como foco principal os Sistemas de Abastecimento de Água dos municípios do interior que possuem os maiores consumos de energia, além de sete unidades localizadas na Região Metropolitana da Grande Vitória.

Abaixo a tabela com valores anuais de consumo de energia (kWh) e de valor pago (R\$) dos municípios do interior.

id	Município	Consumo (kWh)	Valor de Conta (R\$)
1	Piúma	2.053.891	1.170.596,63
2	Nova Venécia	1.871.881	1.022.824,51
3	Conc. Da Barra	1.330.858	822.007,62
4	S.G. da Palha	1.237.162	782.613,56
5	B.S. Francisco	1.295.991	736.543,79
6	Anchieta	1.078.171	635.004,10
7	Pedro Canário	848.722	456.985,64
8	Pinheiros	758.081	448.253,97
9	Mal. Floriano	806.096	446.725,88
10	Montanha	566.494	356.784,36
11	Afonso Cláudio	579.552	346.906,81
12	Vila Valério	506.179	330.524,11
13	Iúna	413.384	263.458,20
Total Interior		13.346.462	7.819.229,18

Abaixo a tabela com a lista de unidades da Região Metropolitana.

id	Município	Operacional/ Administrativo	Consumo (kWh)	Valor de Conta (R\$)
1	EAT SÃO FRANCISCO	Operacional	1.675.169	977.860,13
2	EAT ALBERTO TORRES	Operacional	1.431.361	761.946,78
3	EAT JACARAÍPE	Operacional	1.239.193	698.002,22
4	ESC CARAPINA	Administrativo	1.184.620	696.218,18
5	BOOSTER GAROTO	Operacional	1.101.557	619.085,39
6	EAT TUCUM	Operacional	994.127	523.674,63
7	EAT ARGOLAS	Operacional	464.741	271.776,24
Total RMGV			8.090.768	4.548.563,57