

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>LESG002/20</b>			<b>PROCESSO: 5000042020</b>			
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>						
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>							
<b>REV</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>						
<b>0</b>	<b>EMISSION ORIGINAL</b>						
<b>1</b>	<b>ALTERAÇÕES DE QUANTIDADES E PRAZO</b>						
<b>2</b>	<b>ALTERAÇÕES DE QUANTIDADES E PRAZO</b>						
<b>3</b>	<b>ATENDENDO A COMENTÁRIOS DO REVISOR</b>						
	<b>EMISSION</b>	<b>REV. 1</b>	<b>REV. 2</b>	<b>REV. 3</b>	<b>REV. 4</b>	<b>REV. 5</b>	<b>REV. 6</b>
<b>DATA</b>	08/2019	01/2020	02/2020	03/2020			
<b>EXECUÇÃO</b>	R. CORONA	R. CORONA	R. CORONA	R. CORONA			
<b>REVISÃO</b>				A.FERNANDO			
<b>VERIFICAÇÃO</b>							
<b>APROVAÇÃO</b>							

**CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 3 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

## Sumário

<b>1. OBJETIVO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. PRAZO E QUANTITATIVOS DO CONTRATO.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. GLOSSÁRIO DE TERMOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. RELAÇÃO DE DESENHOS E PADRÕES DE REFERÊNCIA.....</b>	<b>13</b>
<b>4. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO ESCOPO.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2. SERVIÇOS DE INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES INTERNAS DE GÁS COMBUSTÍVEL E DE APARELHOS A GÁS E DE TESTES DE ESTANQUEIDADE DE REDES EXISTENTES .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE RAMAIS DE LIGAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDES INTERNAS, ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES E CONVERSÃO DE APARELHOS A GÁS.....</b>	<b>15</b>
<b>4.5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>16</b>
<b>5. DETALHAMENTO DO ESCOPO.....</b>	<b>16</b>
<b>5.1. MOBILIZAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>5.2. REQUISITOS DE PROJETO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.1. Condições Gerais.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2.2. Projetos de Extensão de Rede.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.3. Projetos de Ramais Externos.....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.4. Projetos de Redes Internas .....</b>	<b>19</b>
<b>5.3. INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES INTERNAS E TESTES DE ESTANQUEIDADE DAS REDES DE GÁS EXISTENTES .....</b>	<b>19</b>
<b>5.3.1. Requisitos gerais .....</b>	<b>19</b>
<b>5.3.2. Inspeção Técnica .....</b>	<b>20</b>
<b>5.3.4. Recursos a serem disponibilizados pela CONTRATADA.....</b>	<b>22</b>

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 4 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

<b>5.4. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>5.4.1. Condições Gerais.....</b>	<b>23</b>
<b>5.4.2. Escopo de fornecimento .....</b>	<b>24</b>
<b>5.4.3. Dimensões da vala e cobertura de tubulações.....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.4. Detalhamento de dispositivos de proteção das tubulações .....</b>	<b>26</b>
<b>5.4.5. Aterro e Compactação.....</b>	<b>27</b>
<b>5.4.6. Recomposição de pavimentos e reconstrução dos locais .....</b>	<b>28</b>
<b>5.4.7. Dispositivos de sinalização e marcação .....</b>	<b>28</b>
<b>5.4.8. Método construtivo.....</b>	<b>28</b>
<b>5.4.9. Serviços de soldagem em dutos PEAD.....</b>	<b>28</b>
<b>5.5. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE VÁLVULAS DE REDES.....</b>	<b>29</b>
<b>5.5.1. Condições gerais .....</b>	<b>29</b>
<b>5.5.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>29</b>
<b>5.6. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE RAMAL EXTERNO.....</b>	<b>30</b>
<b>5.6.1. Condições gerais .....</b>	<b>30</b>
<b>5.6.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.3. Dimensões da vala e cobertura das tubulações.....</b>	<b>32</b>
<b>5.6.4. Detalhamento de dispositivos de proteção das tubulações.....</b>	<b>33</b>
<b>5.6.5. Aterro e compactação.....</b>	<b>33</b>
<b>5.6.6. Reposição de pavimentações e reconstrução dos locais.....</b>	<b>33</b>
<b>5.6.7. Dispositivos de sinalização e marcação .....</b>	<b>33</b>
<b>5.6.8. Método construtivo.....</b>	<b>33</b>
<b>5.6.9. Serviços de soldagem em dutos de PEAD.....</b>	<b>33</b>
<b>5.6.10. Teste de estanqueidade de ramal externo em PEAD .....</b>	<b>34</b>
<b>5.7. MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE CRM OU CR.....</b>	<b>34</b>
<b>5.8. Montagem e instalação de CRC .....</b>	<b>36</b>
<b>5.8.1. Condições Gerais.....</b>	<b>36</b>
<b>5.8.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>36</b>
<b>5.9. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDE INTERNA.....</b>	<b>37</b>
<b>5.9.1. Condições Gerais.....</b>	<b>37</b>
<b>5.9.2. Redes Internas em Cobre .....</b>	<b>38</b>

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 5 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

<b>5.9.3. Redes Internas em Tubos Multicamada .....</b>	<b>39</b>
<b>5.9.4. Redes Internas em PEAD .....</b>	<b>40</b>
<b>5.9.5. Testes de estanqueidade em redes internas novas .....</b>	<b>40</b>
<b>5.9.6. Escopo de fornecimento .....</b>	<b>41</b>
<b>5.10. INSTALAÇÃO DE REGULADORES DE PRESSÃO DE SEGUNDO E DE TERCEIRO ESTÁGIOS .....</b>	<b>42</b>
<b>5.10.1. Condições Gerais .....</b>	<b>42</b>
<b>5.10.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>43</b>
<b>5.11. INSTALAÇÃO DE MEDIDORES INDIVIDUAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>5.11.1. Condições Gerais .....</b>	<b>43</b>
<b>5.11.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>44</b>
<b>5.12. REGULARIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS APARELHOS.....</b>	<b>44</b>
<b>5.12.1. Condições Gerais .....</b>	<b>44</b>
<b>5.12.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>45</b>
<b>5.13. ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES .....</b>	<b>45</b>
<b>5.13.1. Condições Gerais .....</b>	<b>45</b>
<b>5.13.2. Escopo de Fornecimento .....</b>	<b>46</b>
<b>5.14. CONVERSÃO DE INSTALAÇÕES E APARELHOS A GÁS .....</b>	<b>47</b>
<b>5.14.1. Condições Gerais .....</b>	<b>47</b>
<b>5.14.2. Queima de GLP residual.....</b>	<b>47</b>
<b>5.14.3. Conversão de fogão residencial .....</b>	<b>48</b>
<b>5.14.4. Conversão de forno residencial.....</b>	<b>48</b>
<b>5.14.5. Conversão de aquecedor de acumulação.....</b>	<b>49</b>
<b>5.14.6. Conversão de aquecedor de passagem.....</b>	<b>49</b>
<b>5.14.7. Conversão de aparelhos comerciais.....</b>	<b>50</b>
<b>5.15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>51</b>
<b>5.15.1. Condições Gerais .....</b>	<b>51</b>
<b>5.15.2. Reaterro com areia grossa adensada inclusos sinalização e proteção.....</b>	<b>51</b>
<b>5.15.3. Escavação, reaterro e recomposição de pavimentos inclusos sinalização e proteção</b>	<b>52</b>
<b>5.15.4. Alvenaria em bloco estrutural ou de vedação com reboco e pintura .....</b>	<b>52</b>
<b>5.15.5. Fornecimento e instalação de portinhola para abrigo em chapa galvanizada, conforme desenho típico TP-D-010-0 para CRM I e TP-D-011-0 para CRM II.....</b>	<b>53</b>

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 6 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

<b>5.15.6.</b>	<b>Concreto armado .....</b>	<b>53</b>
<b>5.15.7.</b>	<b>Caixa de gesso para embutir redes internas .....</b>	<b>54</b>
<b>5.15.8.</b>	<b>Duto de ventilação DN 50 a 100 mm .....</b>	<b>54</b>
<b>5.15.9.</b>	<b>Acabamentos .....</b>	<b>54</b>
<b>5.15.10.</b>	<b>Mobilização de equipamentos de furo direcional.....</b>	<b>55</b>
<b>5.15.11.</b>	<b>Aluguel de máquinas e equipamentos.....</b>	<b>55</b>
<b>5.15.12.</b>	<b>Serviço de rebaixamento de lençol freático .....</b>	<b>56</b>
<b>5.15.13.</b>	<b>Fornecimento e instalação de sistema de aquecimento de água .....</b>	<b>56</b>
<b>5.15.14.</b>	<b>Fornecimento e instalação de fogão residencial.....</b>	<b>56</b>
<b>5.15.15.</b>	<b>Instalação de aquecedor de passagem em ambiente previamente adequado....</b>	<b>57</b>
<b>5.15.16.</b>	<b>Fornecimento eventual de mão-de-obra .....</b>	<b>57</b>
<b>5.15.17.</b>	<b>Fornecimento de cilindros tipo P45 para GLP.....</b>	<b>58</b>
<b>5.15.18.</b>	<b>Recuperação de interna secundária mediante aplicação de resina.....</b>	<b>58</b>
<b>5.16.</b>	<b>SERVIÇOS PÓS-CONVERSÃO EM GARANTIA .....</b>	<b>59</b>
<b>6.</b>	<b>REQUISITOS ADICIONAIS .....</b>	<b>60</b>
<b>6.1.</b>	<b>REQUISITOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAL E DE MATERIAIS .....</b>	<b>60</b>
<b>6.2.</b>	<b>REQUISITOS DE QUALIDADE .....</b>	<b>60</b>
<b>6.3.</b>	<b>REQUISITOS DE PLANEJAMENTO.....</b>	<b>61</b>
<b>6.4.</b>	<b>REQUISITOS DE SUPRIMENTO .....</b>	<b>62</b>
<b>6.5.</b>	<b>REQUISITOS DE PESSOAL.....</b>	<b>63</b>
<b>6.6.</b>	<b>REQUISITOS DE FERRAMENTAS .....</b>	<b>65</b>
<b>6.7.</b>	<b>PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS .....</b>	<b>66</b>
<b>6.8.</b>	<b>RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA (RDO) .....</b>	<b>67</b>
<b>6.9.</b>	<b>ATENDIMENTO A USUÁRIOS FORA DA REGIÃO METROPOLITANA.....</b>	<b>67</b>
<b>6.10.</b>	<b>Descarte de Materiais .....</b>	<b>68</b>
<b>7.</b>	<b>CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO .....</b>	<b>68</b>
<b>7.1.</b>	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDE .....</b>	<b>68</b>
<b>7.2.</b>	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE VÁLVULAS DE REDE .....</b>	<b>69</b>
<b>7.3.</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE RAMAL DE LIGAÇÃO DE ESTABELECIMENTOS .....</b>	<b>70</b>
<b>7.4.</b>	<b>MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE CRM, CR OU CRC.....</b>	<b>70</b>
<b>7.5.</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO OU RETIRADA DE REGULADORES SECUNDÁRIOS.....</b>	<b>71</b>

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 7 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

<b>7.6. Instalação de medidores individuais .....</b>	<b>72</b>
<b>7.7. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDE INTERNA.....</b>	<b>73</b>
<b>7.8. REGULARIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS APARELHOS.....</b>	<b>74</b>
<b>7.9. ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES.....</b>	<b>75</b>
<b>7.10. QUEIMA DE GLP RESIDUAL .....</b>	<b>76</b>
<b>7.11. CONVERSÃO DE APARELHOS.....</b>	<b>76</b>
<b>7.12. INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES INTERNAS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS E TESTES DE ESTANQUEIDADE .....</b>	<b>77</b>
<b>7.13. FORNECIMENTO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>78</b>
<b>7.14. VERBA PARA PAGAMENTO ADICIONAL POR DESEMPENHO SUPERIOR .....</b>	<b>78</b>
<b>8. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CONTRATADA .....</b>	<b>78</b>
<b>8.1. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS .....</b>	<b>78</b>
<b>8.2. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO.....</b>	<b>79</b>
<b>8.2.1. Desempenho no prazo de implantação de Redes de Distribuição.....</b>	<b>79</b>
<b>8.2.2. Prazo de Atendimento para Ativação de USUÁRIOS .....</b>	<b>80</b>
<b>8.2.3. Postura profissional e satisfação com funcionamento de aparelhos.....</b>	<b>81</b>

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 8 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

## 1. OBJETIVO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO tem por objetivo estabelecer as premissas, diretrizes e requisitos mínimos para execução de serviços de construção de redes de distribuição de gás, construção de ramais externos de ligação de ESTABELECIMENTOS, construção de redes internas, bem como de serviços de inspeção técnica de instalações internas de gás, adequação de instalações de gás e conversão de aparelhos a gás para uso do gás natural na região de concessão da CONTRATANTE.

**Nota:** Também faz parte do escopo desse CONTRATO os serviços em estabelecimentos industriais cujo fornecimento de gás natural possa ser efetuado por meio de redes de distribuição terciárias (pressão de operação de até 4 bar).

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

### 2.1. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços objeto deste CONTRATO serão executados em quaisquer dos municípios do Estado do Espírito Santo, que corresponde à região de concessão de serviço público de distribuição de gás canalizado da CONTRATANTE.

Os prazos para atendimento aos USUÁRIOS localizados além dos limites da GRANDE VITÓRIA serão os mesmos para os localizados nessa região, de sorte que os serviços necessários para atendimento a todos os USUÁRIOS deverão ser executados com a mesma prioridade.

Para fins de pagamento dos serviços prestados nos municípios fora da GRANDE VITÓRIA, serão acrescidos os valores previstos nos itens 1.9, 2.6.8, 3.6, 6.16, 9.11 e 10.18 da PPU, conforme o serviço executado, para compensação dos custos adicionais referente a deslocamentos, estadias, licenciamentos e outros.

### 2.2. PRAZO E QUANTITATIVOS DO CONTRATO

É previsto um prazo de duração do CONTRATO de 12 meses, podendo ser firmado termos aditivos, conforme previsão no instrumento contratual.

O planejamento de negócios da CONTRATANTE prevê os seguintes quantitativos dos principais itens do CONTRATO:



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 9 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Item	Total
Construção de redes de distribuição em PEAD	10.000 metros
Ramais de ligação em PEAD	175 ramais
Conversão de USUÁRIOS	4.000 Usuários

As quantidades acima são meramente orientativas, não havendo qualquer obrigação da CONTRATANTE de seguir o planejamento indicado na tabela, bem como de exaurir todos os itens da PPU ao longo do CONTRATO.

## 2.3. GLOSSÁRIO DE TERMOS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre.

APR – Análise Preliminar de Riscos.

ARSP – Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo.

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, devendo ser emitida junto ao CREA-ES.

AS BUILT – Desenho correspondente ao projeto construído.

ASO – Atestado de saúde ocupacional.

AUTORIZAÇÃO DE SERVIÇOS – Documento assinado entre as partes autorizando a mobilização e início dos serviços escopo do Contrato.

BSP – *British Standard Pipe*, padrão britânico para roscas de tubos.

CEI – Cadastro específico do INSS.

CONCESSIONÁRIA – ES GÁS.

CONTRATO – Este CONTRATO e seus anexos, tais como: MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, DESENHOS TÍPICOS, etc.

CONTRATADA – Empresa a ser contratada pela ES GÁS, para execução dos serviços objeto deste CONTRATO.

CONTRATANTE – ES GÁS.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 10 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

CR – Conjunto de Regulagem, compreende os dispositivos de filtragem, válvulas de bloqueio, Válvula Reguladora e tubos e conexões, conforme padrão da CONTRATANTE.

CRC – CONJUNTO DE REGULAGEM DE CALÇADA - Sistema composto por regulador de pressão, válvulas, instrumentos, e outros acessórios, destinado a redução da pressão do gás natural e montado dentro de caixa compactas e projetadas para instalação em calçadas.

CRM – Conjunto de Regulagem e Medição, compreende os equipamentos do CR, incluindo o medidor de faturamento, conforme padrão da CONTRATANTE.

CREA-ES – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo.

DATA BOOK – Documentação gerada durante serviços executados em cada ESTABELECIMENTO ligado, que deverá ser agrupada e enviada em pastas individuais para a CONTRATANTE.

DE – Diâmetro externo.

DER-ES – Departamento de Edificações e de Rodovias do Espírito Santo.

DN – Diâmetro nominal.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

ESTABELECIMENTO – Corresponde a uma edificação residencial ou comercial atendida, ou que tenha interesse em ser atendida com gás natural da CONCESSIONÁRIA.

FoFo – Ferro fundido.

GLP – Gás Liquefeito de Petróleo.

GN – Gás Natural.

GRANDE VITÓRIA – Região metropolitana da Grande Vitória, compreendendo os municípios de Vitória, Vila Velha, Serra, Cariacica, Viana, Guarapari e Fundão.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

IEMA – instituto Estadual do Meio Ambiente.

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social.

LUVA GÁSTOP – Dispositivo instalado logo após o te de serviço, na tubulação do ramal, que efetua o bloqueio de gás em caso de excesso de fluxo de gás (situações de rompimento da tubulação do ramal).

MND – Método não destrutivo.

NBR – Norma Brasileira.

NR – Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 11 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

ORDEM DE SERVIÇO – Documento emitido pela CONTRATADA e assinado pelo USUÁRIO indicando serviços executados no seu apartamento ou estabelecimento comercial.

PEAD – Polietileno de alta densidade.

PIP – Padrão de Instalações Prediais.

PPU – Planilha de Preços Unitários.

RDO – Relatório Diário de Obras.

RIT – Relatório de Inspeção Técnica.

SDR – *Standard dimension ratio*, que é o diâmetro externo nominal e a relação com a espessura nominal.

TE DE SERVIÇO – Dispositivo construído em PEAD, o qual é eletrosoldável na tubulação de gás natural e que permite a furação da rede para ligação do ramal sem interrupção do gás.

TIE IN – Vala ou trincheira escavada sobre a rede de gás existente cujo objetivo final é instalação de um TÊ DE SERVIÇO ou de derivação para ligação de gás para um ESTABELECIMENTO ou para ampliação da rede de gás existente.

UNIDADE CONSUMIDORA – Qualquer unidade habitacional ou comercial que consuma ou tenha interesse em consumir gás natural.

USUÁRIO – Responsável por uma UNIDADE CONSUMIDORA.

### 3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

#### 3.1. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT

NBR 14461 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Instalação em obra por método destrutivo (vala a céu aberto);

NBR 14462 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos;

NBR 14463 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos;

NBR 14464 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda de topo;

NBR 14465 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda por eletro-fusão;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 12 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

NBR 14466 - Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência após envelhecimento;

NBR 14467 - Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência coesiva;

NBR 14468 - Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência à pressão hidrostática;

NBR 14469 - Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Determinação das dimensões;

NBR 14470 - Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Verificação da resistência ao impacto em tês de serviço;

NBR 14471 - Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Determinação do fator de perda de carga em tês de serviço;

NBR 14473 - Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Reparo ou acoplamento de novo trecho à rede em carga, com utilização do processo de esmagamento (pinçamento);

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão (equipotencialização de redes de gás)

NBR 5580 - Tubos de aço carbono para usos comuns na condução de fluidos;

NBR 6943 - Conexões de ferro fundido maleável;

NBR 13103 - Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível;

NBR 15923 - Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento;

NBR 15526 - Rede de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução;

NBR 16302 - Qualificação de pessoas no processo construtivo de edificações - Perfil profissional do soldador e mantenedor de tubos e conexões de polietileno.

### **3.2. NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

NR-5 – Comissão interna de prevenção de acidentes;

NR-6 – Equipamento de proteção individual – EPI;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 13 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

NR-9 – Programa de prevenção de riscos ambientais;

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NR-11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;

NR-13 – Caldeiras e vasos de pressão;

NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

NR-21 – Trabalho a céu aberto;

NR-23 – Proteção contra incêndios;

NR-24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;

NR-35 – Trabalho em altura.

### **3.3. RELAÇÃO DE DESENHOS E PADRÕES DE REFERÊNCIA**

<b>NÚMERO</b>	<b>TÍTULO</b>
PE-4BR-02634-D	RESTAURAÇÃO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS
PP-5BR-00555	SINALIZAÇÃO DE VIAS
PE-4BR-02054	SINALIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PP-4BR-01158	CODIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
PP-4BR-01153	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (DATA BOOK) DA OBRA
PP-4BR-01276	INSTRUÇÃO PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DESENHOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL
PP-3BR-00418	PADRONIZAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
TP-E-007	RAMAL EXTERNO
TP-E-008	COMPLEMENTO DE RAMAL EM TUBOS DE COBRE
TP-G-021	VÁLVULA DE BLOQUEIO DE 63 mm
TP-G-030	MONTAGEM DE CRM E CONSTRUÇÃO DE ABRIGOTIPO I

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 14 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

TP-G-031	MONTAGEM DE CRM E CONSTRUÇÃO DE ABRIGOTIPO II
TP-G-032	MONTAGEM DE CRM E FORNECIMENTO DE ABRIGO TIPO III
TP-G-033	TACHÃO SINALIZADOR DE DUTO ENTERRADO
TP-D-010	PORTINHOLAS PARA ABRIGOS DE CRM TIPO I
TP-D-011	PORTINHOLAS PARA ABRIGOS DE CRM TIPO II
TP-D-012	CAIXAS PARA VÁLVULAS REDE INTERNA - PISO
TP-D-013	CAIXA PARA VÁLVULA REDE INTERNA - PAREDE
PIP	PADRÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS
ANEXO I	FORMULÁRIO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO

## 4. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO ESCOPO

### 4.1. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO

O escopo consiste na elaboração de projeto executivo, licenciamentos junto a órgãos públicos municipais, construção e montagem de tubulação subterrânea em PEAD PE 100 SDR 11, nos diâmetros de 63 mm, 125 mm e 180 mm.

Todas as etapas deverão ser executadas em conformidade com as normas técnicas da ABNT e padrões técnicos da CONTRATANTE.

Quando indicado em projeto básico, deverá ser executada a instalação de válvulas de boqueio.

A quantidade total estimada a ser construída em PEAD é conforme a PPU, distribuída nos diâmetros 63 mm, 125 mm e 180 mm, ressaltando-se que esses quantitativos são estimativas, podendo variar para mais ou para menos ao longo da vigência do CONTRATO.

**Nota:** Os licenciamentos junto a órgãos públicos das esferas estaduais e federais (IEMA, IBAMA, DNIT, DER-ES, ARSP, ANTT, etc.) serão realizados pela CONTRATANTE.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 15 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### **4.2. SERVIÇOS DE INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES INTERNAS DE GÁS COMBUSTÍVEL E DE APARELHOS A GÁS E DE TESTES DE ESTANQUEIDADE DE REDES EXISTENTES**

A CONTRATADA deverá manter uma equipe fixa para execução dos serviços de inspeção de instalações de gás e teste de estanqueidade.

Os trabalhos deverão ser executados em conformidade com norma ABNT NBR 15.923.

A CONTRATADA deverá emitir laudos, ART e relatórios dos serviços de inspeção técnica e teste de estanqueidade.

Os quantitativos de pessoal e equipamentos mínimos serão detalhados ao longo deste MD.

#### **4.3. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE RAMAIS DE LIGAÇÃO**

A CONTRATADA será responsável pelo projeto executivo, construção e testes de ramais de ligação de ESTABELECIMENTOS, inclusive serviços de montagem, instalação e testes dos CRM, CR ou CRC.

A CONTRATADA será responsável pela obtenção de licenças e alvarás junto aos órgãos municipais.

Os ramais deverão ser construídos em PEAD PE 100 DE 32 mm, e deverão ser atendidas as normas ABNT aplicáveis para execução das atividades.

**Nota:** Os licenciamentos junto a órgãos públicos das esferas estaduais e federais (IEMA, IBAMA, DNIT, DER-ES, ARSP, ANTT, etc.) serão realizados pela CONTRATANTE.

#### **4.4. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDES INTERNAS, ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES E CONVERSÃO DE APARELHOS A GÁS**

A CONTRATADA será responsável pela elaboração do projeto executivo de redes internas, que deverão ser construídas em cobre, tubos multicamada ou PEAD, conforme orientação da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá também proceder com a padronização de instalação e adequação de ambientes, assim como com a instalação de equipamentos de regulagem de pressão e medição de consumo, conforme itens previstos neste CONTRATO.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 16 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A CONTRATADA será responsável pela conversão dos aparelhos a gás do USUÁRIO para uso do Gás Natural.

#### **4.5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Estão incluídos serviços adicionais e complementares aos serviços dos itens anteriores necessários para realização do escopo. Estes serviços deverão ser executados após autorização da fiscalização da CONTRATANTE e deverão ser registrados em RDO.

### **5. DETALHAMENTO DO ESCOPO**

#### **5.1. MOBILIZAÇÃO**

Após decorridos 15 (quinze) dias da emissão da AUTORIZAÇÃO DE SERVIÇO, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de mobilização contendo um cronograma, contemplando no mínimo as seguintes etapas:

- Obtenção e entrega da Matrícula CEI deste CONTRATO;
- Obtenção e entrega da ART deste CONTRATO;
- Obtenção e entrega de licenças junto aos órgãos fiscalizadores (Prefeitura, Corpo de Bombeiros Militar, etc);
- Contratação do Seguro da Obra e entrega da cópia da Apólice;
- Apresentação dos currículos e certificados da equipe técnica e administrativa para aprovação da CONTRATANTE;
- Apresentação do escritório/canteiro de obras e serviços, o qual deverá atender às NRs, devendo conter, no mínimo:
  - ✓ Área para armazenamento dos materiais de aplicação;
  - ✓ Área para armazenamento dos materiais de construção;
  - ✓ Bancada para montagem e teste de CRM e CR;
  - ✓ Banheiros;
  - ✓ Copa/Cozinha;
  - ✓ Sala de reuniões;



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 17 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- ✓ Licença para funcionamento dos órgãos públicos competentes (prefeitura, corpo de bombeiros, etc.);
  - ✓ Climatização das salas;
  - ✓ Infraestrutura de telecomunicação, com acesso à Internet.
- Elaboração e apresentação dos procedimentos executivos dos serviços e respectivas Análises de Riscos e documentos para requisitos de qualidade dos serviços executados;
  - Apresentação de máquinas, equipamentos e ferramentas, com respectivos certificados de calibração, quando aplicável;
  - Contratação de pessoal e entrega de documentação (ASO, cópia Carteira de Trabalho);
  - Apresentação de documentos legais conforme NRs;
  - Contratação de serviço para descarte de materiais por empresa certificada;

Somente será autorizado serviços no campo após concluídas todas as etapas do cronograma apresentado.

## **5.2. REQUISITOS DE PROJETO**

### **5.2.1. Condições Gerais**

Os documentos técnicos do projeto serão executados e codificados conforme padrões PP-3BR-00418-B - PADRONIZAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS e PP-4BR-01158-D CODIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.

Todos os desenhos deverão estar em formato digital, cabendo à CONTRATADA as revisões necessárias. Os desenhos devem ser apresentados em AutoCAD, preferencialmente na versão 2016 ou até no mínimo na versão 2010.

Os documentos em forma de texto (relatórios, memoriais descritivos, etc.) serão gerados em processador de texto Microsoft Word para Windows, as planilhas em Excel e os cronogramas em Microsoft Project (todos apresentados em meio digital e físico).

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 18 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Todos os softwares utilizados neste CONTRATO deverão ser devidamente licenciados e não serão tolerados utilização de “versões piratas” dos mesmos, estando a CONTRATADA sujeita a sanções contratuais em caso de descumprimento deste quesito.

### 5.2.2. Projetos de Extensão de Rede

A CONTRATADA deverá consolidar as informações contidas no projeto básico das extensões de rede de distribuição através de levantamentos de campo, mapeamentos de interferências e sondagens.

A complementação das informações fornecidas tem por objetivo retificar e consolidar a geometria do duto e a exata localização georreferenciada dos atributos e acessórios.

Para os projetos de extensão de rede, apresentar relatório de mapeamento de campo, inclusas sondagens, além do cadastro das interferências, bem como todos os registros topográficos gerados.

Cabe a CONTRATADA apresentar para liberação da CONTRATANTE os projetos executivos de extensão de redes previamente aprovados pelo engenheiro responsável da própria CONTRATADA, devendo obedecer na íntegra às instruções e recomendações contidas no PP-4BR-01276-0 - INSTRUÇÃO PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DESENHOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL.

Cabe à CONTRATADA elaborar e apresentar os desenhos AS BUILT para aprovação da CONTRATANTE, imediatamente após a conclusão dos serviços, devendo conter todas as informações referentes ao processo de construção e montagem especificadas no referido PP-4BR-01276-0.

### 5.2.3. Projetos de Ramais Externos

A CONTRATADA deverá efetuar os levantamentos de campo, coleta de fotografias do local e requisitar à CONTRATANTE os AS BUILT da rede existente no logradouro, bem como de ramais próximos já construídos.

Deve-se sempre avaliar a possibilidade de compartilhamento do ramal por mais de um USUÁRIO, objetivando redução de custo de ligação, principalmente nos locais onde o ramal a ser construído deva cruzar o logradouro.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 19 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A previsão de compartilhamento do ramal deverá ser efetuada por meio de instalação de um TE SIMPLES na tubulação de 32 mm do ramal antes da válvula de calçada e um pequeno trecho de tubo de PEAD 32 mm para possibilitar futuro pinçamento deste trecho e ligação do ESTABELECIMENTO vizinho.

Todos os detalhes da instalação do ramal deverão ser representados no AS BUILT.

A locação do abrigo do CRM ou CR deverá ser feita em comum acordo entre a CONTRATADA e o USUÁRIO, prevendo no projeto o aceite do seu responsável legal.

#### **5.2.4. Projetos de Redes Internas**

O projeto executivo de redes internas deverá ser elaborado em AutoCAD submetido a previa aprovação pela fiscalização da CONTRATANTE e ciência e concordância do representante legal do USUÁRIO.

O projeto deverá estar de acordo com a NBR 15.526, PIP da CONTRATANTE e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo.

A CONTRATADA deverá anexar ao DATA BOOK do ESTABELECIMENTO a memória de cálculo do dimensionamento da rede interna.

### **5.3. INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES INTERNAS E TESTES DE ESTANQUEIDADE DAS REDES DE GÁS EXISTENTES**

#### **5.3.1. Requisitos gerais**

A CONTRATADA deverá elaborar procedimento executivo, bem como os formulários para registro de informações referentes as inspeções técnicas de instalações residenciais e comerciais, que deverá ser baseado na norma NBR 15.923. De forma similar, deverá ser elaborado um procedimento executivo para ensaio de estanqueidade de redes de gás, com base na norma NBR 15.526, contemplando redes primárias e secundárias.

Os serviços de inspeção serão executados sob responsabilidade de profissional habilitado.

No desenvolvimento das atividades de inspeção e teste de estanqueidade, deve-se levar em consideração a necessidade de esclarecimentos de dúvidas dos USUÁRIOS com antecedência à execução do serviço, bem como à adequada coordenação entre equipe de

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 20 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

execução dos serviços e o USUÁRIO ou seu preposto (administrador, síndico, outros representantes legais).

A CONTRATADA será responsável por efetuar os contatos telefônicos e/ou por e-mail com os USUÁRIOS para agendamento dos serviços. Os dados para contato serão disponibilizados pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá encaminhar comunicados impressos para divulgação pela administração de condomínios (síndicos, administradores), informando data e horário dos serviços de inspeção técnica e testes de estanqueidade, bem como indicando período em que haverá interrupção parcial ou total de fornecimento de gás aos consumidores.

**Nota:** O preço total deste item na PPU não poderá ser superior a 7,2% (por cento) do preço total do CONTRATO.

### 5.3.2. Inspeção Técnica

Deverá ser realizada visita nos consumidores residenciais e comerciais pela CONTRATADA cuja finalidade é inspecionar as instalações prediais internas de gás combustível e as instalações de aparelhos a gás, conforme requisitos da norma NBR 15.923.

Na ocasião, deverão ser obtidos os dados gerais da instalação tais como configuração da edificação e da rede de distribuição interna, dados operacionais e características do local de instalação dos aparelhos.

Deverão ser obtidas informações sobre o estado geral dos aparelhos de consumo de GLP existentes a fim de quantificar as peças que serão substituídas durante os serviços de regularização, adequação e conversão.

Deverá ser executado o teste de funcionamento para verificação das condições dos aparelhos. Caso as irregularidades não tenham sido devidamente registradas no Formulário de Inspeção e ocorra alegação de danos ou mau funcionamento por parte do USUÁRIO após sua intervenção, a CONTRATADA deverá arcar com os ônus provenientes da regularização ou troca do aparelho.

A inspeção deverá ser executada de forma a subsidiar o dimensionamento da rede interna e do CRM ou CR ou CRC, conforme o caso.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 21 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A CONTRATADA deverá consolidar e encaminhar a CONTRATANTE os dados referentes às unidades inspecionadas de acordo com o Formulário de Inspeção a ser enviado pela CONTRATANTE. Estes dados devem ser validados pelo responsável técnico da CONTRATADA.

A inspeção das instalações deve compreender, conforme o caso, uma ou mais das seguintes etapas:

- Levantamento de projeto das instalações internas de gás da UNIDADE CONSUMIDORA e ocorrência de antecedentes (vazamentos, acidentes, etc.);
- Identificação do traçado da rede interna do existente no ESTABELECIMENTO e a sua conformidade com normas ABNT;
- Conformidade dos materiais utilizados na construção da rede interna existente com relação a normas ABNT;
- Identificação visual do estado de conservação da rede de distribuição interna;
- Avaliação da capacidade hidráulica da rede para distribuição de gás natural;
- Avaliação das dimensões dos armários e abrigos de equipamentos a gás e sua compatibilidade com dimensões dos equipamentos da concessionária;
- Verificação de existência de ventilação de armários e abrigos de equipamentos, ou ambientes onde eles se localizam;
- Avaliação de conformidade dos ambientes onde se encontram instalados os aparelhos a gás, principalmente equipamentos de aquecimento de água;
- Cadastro e testes dos aparelhos a gás, bem como avaliação sobre a viabilidade de sua conversão para uso de gás natural;
- Inspeção do sistema de exaustão, quando houver aparelhos de aquecimento a gás, quanto a sua adequação a normas ABNT ou possibilidade de adequação, caso não esteja conforme.

Os relatórios de Inspeção deverão ser consolidados após se concluir o levantamento de no mínimo 70% (setenta por cento) das unidades habitadas. Não se conseguindo atingir esse índice na primeira vistoria, a CONTRATADA deverá agendar horários específicos para vistoria em unidades cujos moradores estiveram ausentes, com apoio do síndico ou administrador do local.

### 5.3.3. Testes de estanqueidade em redes internas existentes

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 22 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

O ensaio de estanqueidade deve ser realizado para detectar possíveis vazamentos, e deverá ser baseado na norma NBR 15.526.

Deve ser utilizado um instrumento de medição da pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala, graduado em divisões não maiores que 1% do final da escala.

Deverá ser realizado pela CONTRATADA o ensaio de estanqueidade nas redes internas existentes e em operação, compreendendo os trechos de rede primária e secundária.

O teste de estanqueidade deverá ser precedido de uma inspeção visual da rede para identificação de eventuais defeitos e deverá ser executado utilizando-se o próprio gás GLP.

Os detalhes do procedimento passo a passo deverão ser estabelecidos por meio de procedimento executivo da CONTRATADA.

O ensaio somente poderá ser executado por profissionais qualificados, comprovadamente treinados.

A CONTRATADA deverá emitir um laudo técnico e uma ART para cada ESTABELECIMENTO individualmente.

#### **5.3.4. Recursos a serem disponibilizados pela CONTRATADA**

A CONTRATADA deverá disponibilizar para execução dos serviços de Inspeção Técnica e Testes de Estanqueidade:

- Equipe formada por 03 (três) técnicos especializados;
- Aparelho *smartphone*, referência Motorola Moto G7 ou superior, com linha telefônica e pacote de dados com pelo menos 5GB por mês, sendo um aparelho para cada técnico;
- 01 (um) detector de gás para GLP e GN;
- 01 (um) analisador de combustão para avaliação de aparelhos de aquecimento a gás;
- 01 (um) veículo exclusivo para uso da equipe de inspeção;
- Instrumentos de medição (fita métrica, régua, cronômetro);

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 23 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Maleta de ferramentas diversas.

## **5.4. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO**

### **5.4.1. Condições Gerais**

A CONTRATANTE encaminhará os projetos básicos para construção de redes por meio eletrônico, de forma que a CONTRATADA elabore e apresente o projeto executivo no prazo de até 30 dias corridos.

Fazem parte do escopo de serviços da CONTRATADA os seguintes itens:

- Elaboração de projeto executivo, incluso mapeamento (cadastro de interferências e mapeamento de campo), serviços de topografia, elaboração de planta e perfil e plano de furo;
- Obtenção de licenciamento municipal (alvará de execução e licença de trânsito);
- Elaboração de relatório fotográfico inicial (antes do início da execução da obra);
- Instalação de TÊ DE SERVIÇO;
- Montagem de tubulação e conexões em PEAD;
- Execução de limpeza e teste de estanqueidade da rede construída;
- Instalação dos dispositivos de sinalização;
- Recomposição de pavimento asfáltico (a frio e a quente), bloco ou paralelepípedo e calçada;
- Elaboração de relatório fotográfico final (após a conclusão da obra);
- Entrega de DATA BOOK de extensão de rede de distribuição em pasta específica para cada serviço contendo AS BUILT, os registros de qualidade gerados e certificados de calibração de todos os instrumentos utilizados para realização dos serviços;

<b>Principais dados técnicos de redes em polietileno</b>	
Material	PEAD PE 100 SDR 11
Diâmetros	63 mm, 125 mm e 180 mm
Pressão de projeto	7,0 kgf/cm <sup>2</sup> (quilograma-força por centímetro quadrado)

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 24 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Pressão de operação	4,0 kgf/cm <sup>2</sup>
Pressão de teste de estanqueidade	10,5 kgf/cm <sup>2</sup>

Para formação de preço dos itens da PPU, a CONTRATADA deverá considerar que:

- A furação do TÊ DE SERVIÇO da rede executada poderá ocorrer posteriormente à construção da mesma, havendo a necessidade de nova escavação, reaterro e recomposição no local do TIE IN, o qual será remunerado conforme itens 2.4 e 2.8 da PPU;
- No preço referente a construção e montagem de rede por método não destrutivo, não deverá ser considerado o custo da mobilização da máquina de furo direcional, a ser remunerado em item específico da PPU;
- O início dos serviços estará sempre condicionado a obtenção da autorização emitida pelos órgãos competentes. A CONTRATANTE não arcará com o ônus decorrente de paralisações por falta destas autorizações;
- Para compor os preços unitários de construção e montagem de redes em PEAD, deve-se considerar que os serviços em logradouros públicos são autorizados por órgãos municipais, estaduais ou federais, e assim, estarão sujeitos a restrições quanto ao horário e ocupação do local de trabalho, não cabendo qualquer pleito para pagamento adicional pela CONTRATADA em função de trabalho em horário noturno e/ou finais de semana/feriados;

A demanda de extensões de rede para CONTRATADA será baseada nos prazos de conversão regulatórios determinados pela ARSP. Cabe ressaltar que a CONTRATANTE sempre atuará para que a mobilização da máquina de furo direcional somente ocorra quando houver quantidade, com sequência de execução, suficientes para viabilizar a referida mobilização.

#### **5.4.2. Escopo de fornecimento**

A CONTRATANTE deverá fornecer:

- Projeto básico, em arquivo eletrônico para AutoCAD (.dwg) ou Acrobat Reader (.pdf);



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 25 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Materiais de PEAD PE 100 SDR 11:
  - ✓ Tubo DE 63 mm, 125 mm e 180 mm;
  - ✓ TÊ DE SERVIÇO DE 63 mm, DE 125 mm e DE 180 mm;
  - ✓ Marcador eletrônico.

A CONTRATADA será responsável:

- Pelo projeto executivo, que será liberado pela fiscalização da CONTRATANTE;
- Pela obtenção de alvará de construção junto à prefeitura local;
- Por toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Pela requisição do material cujo fornecimento seja escopo da CONTRATANTE;
- Por todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Pelas placas para sinalização, dispositivos de proteção das tubulações enterradas e marco localizador de duto, onde pertinente;
- Pelo fornecimento de todos os demais materiais necessários, consumíveis e de aplicação, não previstos no escopo de fornecimento da CONTRATANTE;
- Por todas as conexões de PEAD não previsto no escopo de fornecimento da CONTRATANTE;
- Pela tela de segurança com fita de aviso e tachões;
- Pelo AS BUILT e DATA BOOK, sendo um para cada trecho de rede disponibilizado.

#### **5.4.3. Dimensões da vala e cobertura de tubulações**

A cobertura mínima do tubo, medida a partir da superfície do solo ou da pavimentação até a geratriz superior, fica estabelecida como segue na tabela a seguir:

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 26 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Natureza do solo / local / método de instalação	Profundidade mínima da cobertura (m)	
	Polietileno	
	Com proteção mecânica	Sem proteção mecânica
Terreno de média e baixa consistência, em área rural a céu aberto	Não previsto	Não previsto
Terreno de média e baixa consistência, em área urbana a céu aberto	0,60	0,90
Em rocha consolidada, a céu aberto	0,60	0,80
Tubo concretado a céu aberto em terreno alagadiço e pantanoso	Não previsto	Não previsto
Instalação por método não destrutivo em área rural	Não previsto	
Instalação por método não destrutivo em área urbana	1,00	

Em situações especiais haverá indicação expressa por parte da fiscalização da CONTRATANTE.

#### 5.4.4. Detalhamento de dispositivos de proteção das tubulações

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 27 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

<b>Proteção</b>	<b>Características</b>	<b>Aplicação</b>
(1) Placa de proteção tipo "A"	Concreto armado fck = 15 MPa, $\varnothing$ 3/8"; Dim. 50 x 40 x 15 cm	- Sem espaçamento nos cruzamentos a céu aberto com estradas municipais de tráfego intenso; - Sem espaçamento em caso de profundidade de cobertura insuficiente nas classes de locação 3 e 4.
(2) Placa de aviso tipo "B"	Concreto armado fck = 15MPa, c/ "tela telcon"; Dim. 50 x 40 x 7 cm	- Com espaçamento de 40 cm em caso de instalação a céu aberto, em área urbana com trânsito leve (classe de locação 2, 3 e 4).
Tubo camisa de PVC	PVC rígido; diâmetro interno 100 mm maior que o diâmetro externo do tubo de gás	- Cruzamento com linhas elétricas aéreas $\geq$ 60 kV; - Afastamento insuficiente de outros serviços subterrâneos.

(1) As placas do tipo "A" são instaladas sem espaçamento;

(2) As placas do tipo "B" são instaladas com espaçamento de 40 cm;

#### **5.4.5. Aterro e Compactação**

O aterro da vala deverá ser realizado com o material proveniente da própria escavação. Quando solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE, e deverá ser executado com uma camada mínima de até 30 cm de areia grossa adensada hidraulicamente com vibrador de imersão sobre a geratriz superior do duto.

A base da pavimentação deverá ser executada com bica corrida, com espessura de 30 cm e compactada em duas camadas de 15 cm.

O fundo da vala deve ser perfeitamente limpo e nivelado de modo a garantir uma base de apoio perfeitamente uniforme para o duto de distribuição de gás. As pedras e outros objetos

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 28 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

que possam danificar o revestimento devem ser cuidadosamente eliminados. A camada de assentamento deve ser constituída por solo arenoso e pouco argiloso, na espessura mínima de 10 cm.

Em terreno rochoso, a camada de assentamento do duto de distribuição de gás, constituída conforme acima especificado, deve ter a espessura mínima de 20 cm. A camada de envolvimento lateral deve ter espessura mínima de 10 cm.

A compactação, com meios mecânicos apropriados, é obrigatoriamente executada a partir da camada de aterro acima da tela de segurança.

#### **5.4.6. Recomposição de pavimentos e reconstrução dos locais**

Nos serviços de restauração e reposição de pavimentos deverão ser observadas as condições exigíveis do padrão PE-5BR-00552 – RESTAURAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS.

Conforme previsto no padrão da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá realizar restauração provisória dos pavimentos até que sejam realizados os serviços em caráter definitivo, inclusive com a aplicação de asfalto frio nas vias e concreto magro em calçadas.

#### **5.4.7. Dispositivos de sinalização e marcação**

Deverão ser observados e obedecidos os requisitos do PE-4BR-02054 - SINALIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.

#### **5.4.8. Método construtivo**

A escolha do método construtivo deverá estar indicada no projeto executivo aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

Sempre que possível, deverá ser executada a obra por meio de MND.

#### **5.4.9. Serviços de soldagem em dutos PEAD**

Para tubulações de polietileno PE 100, os serviços de soldagem e inspeção das soldas, bem como os requisitos de qualificação dos procedimentos e dos soldadores, devem atender às exigências das normas aplicáveis, especificamente as Normas NBR 14465 e NBR 16302.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 29 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A CONTRATADA será responsável pela elaboração e qualificação do procedimento de soldagem, que deverá atender as normas da ABNT.

As soldas deverão ser executadas de acordo com as Instruções Técnicas e os procedimentos que serão elaborados previamente pela CONTRATADA e liberados pela fiscalização da CONTRATANTE.

## **5.5. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE VÁLVULAS DE REDES**

### **5.5.1. Condições gerais**

Quando indicado em projeto básico disponibilizado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá executar a construção e montagem de válvulas de bloqueio de redes de distribuição.

O projeto e instalação de válvulas de redes deverão seguir o padrão estabelecido no TP-G-021-REV4 - VÁLVULA BLOQUEIO Ø63mm.

Deverão serem observados aos requisitos dos itens 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7 e 5.4.9 quando aplicáveis.

### **5.5.2. Escopo de Fornecimento**

A CONTRATANTE será responsável por fornecer:

- Válvula PEAD DE 63 mm, 125 mm e 180 mm;
- Transição PEAD 32 mm para latão 1" BSP;
- Válvulas de bloqueio em latão DN 1" BSP;
- TÊ DE SERVIÇO PEAD DE 63 mm para 32 mm ou DE 125 mm para 32 mm ou DE 180 mm para 32 mm.

A CONTRATADA será responsável por:

- Elaborar projeto executivo;
- Obter licença junto à prefeitura local;
- Fornecer toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Fornecer todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 30 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

uso;

- Pelo fornecimento de todos os demais materiais necessários, consumíveis e de aplicação, não previstos no escopo de fornecimento da CONTRATANTE;
- Fornecer tela de segurança com fita de aviso;
- Fornecer materiais necessários à instalação de válvulas, inclusos as conexões, o berço de concreto e a caixa de válvulas com tampa;
- Elaborar e disponibilizar AS BUILT e DATA BOOK.

## **5.6. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE RAMAL EXTERNO**

### **5.6.1. Condições gerais**

De posse do projeto executivo aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE, bem como com concordância do responsável legal do ESTABELECIMENTO e com todas as licenças dos órgãos públicos competentes, a CONTRATADA deverá executar a construção do ramal, preferencialmente por MND.

A CONTRATADA será responsável pela obtenção de alvará, licenças e autorizações de construção junto aos órgãos municipais competentes, e as atividades somente poderão ser iniciadas com alvará de execução e licença de trânsito, ou permissão de órgão disponível na frente de serviço.

Somente deverá se iniciar as atividades de campo com o projeto executivo liberado pela CONTRATANTE em duas vias, devidamente assinadas, com via em campo e outra no arquivo.

Em caso de escavação sobre rede de gás em operação, o serviço deverá sempre ser precedido de Permissão para Trabalho (PT), que será emitida pela equipe de operação da CONTRATANTE.

Em caso de danos ou avarias causados direta ou indiretamente a terceiros, quando da execução da obra, a responsabilidade será exclusivamente da CONTRATADA.

Especial atenção deverá ser dada à presença de redes elétricas de alta, média e baixa tensão, assim como redes de fibras óticas, redes telefônicas, redes de água, de esgotamento sanitário e pluviais.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 31 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

### 5.6.2. Escopo de Fornecimento

A CONTRATANTE será responsável pelo fornecimento dos seguintes itens:

- Materiais de PEAD PE 100 SDR 11:
  - ✓ Tubo DE 32 mm;
  - ✓ TÊ DE SERVIÇO DE 63 mm para 32 mm;
  - ✓ TÊ DE SERVIÇO DE 110 mm para 32 mm;
  - ✓ TÊ DE SERVIÇO DE 125 mm para 32 mm;
  - ✓ TÊ DE SERVIÇO DE 180 mm para 32 mm;
  - ✓ LUVA GÁSTOP DE 32 mm;
  - ✓ Válvula PEAD DE 32 mm;
  - ✓ Transição PEAD 32mm para latão 1" (polegada) BSP;
- Válvula de bloqueio latão DN 1" (polegada) BSP;
- Caixa de válvula de FoFo ou em PVC;
- Marcador eletrônico.

A CONTRATADA será responsável pelos seguintes itens:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Projeto Executivo, liberado pela fiscalização da CONTRATANTE (ver TP-E-007);
- Máquina perfuratriz pneumática, hidráulica ou mecânica, próprias para execução de ramais de ligação por MND, com capacidade de lances de até 30 metros, incluso gerador de energia, compressor de ar e demais equipamentos auxiliares necessários ao seu funcionamento;
- Caminhão baú com dimensão compatível com os equipamentos, ferramentas e materiais a serem transportados;
- Todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso.
- Placas para sinalização, dispositivos de proteção das tubulações enterradas e marco sinalizador onde pertinente;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 32 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Fornecimento de todos os materiais necessários para construção civil, consumíveis e acessórios;
- Conexões de PEAD e materiais para instalação completa de válvulas de calçada inclusos berço de concreto e tubo guia de PVC com tampão;
- Tela de segurança com fita de aviso;
- Materiais e consumíveis para construção de abrigos em alvenaria;
- Abrigos e portinholas em aço galvanizado;
- Recomposição de pavimento asfáltico provisória (asfalto frio), caso necessário, conforme padrão da CONTRATANTE;
- Sinalização com tachões, inclusive seu fornecimento (ver TP-G-033);
- Entrega de DATA BOOK do ramal externo em pasta específica contendo AS BUILT, os registros de qualidade gerados, relatório fotográfico composto por quatro fotos evidenciando fachada, locação do abrigo, furação do TÊ DE SERVIÇO e sinalização e certificados de calibração de todos os instrumentos utilizados para realização dos serviços;

#### **Notas:**

1 - Para formação de preço, a CONTRATADA deverá considerar que a furação do TÊ DE SERVIÇO será executada pela equipe de operação da CONTRATANTE e que a furação do TÊ DE SERVIÇO poderá ocorrer posteriormente à execução do ramal externo, havendo a necessidade de nova escavação, reaterro e recomposição no local do TIE IN, o qual será remunerado conforme itens 2.4 e 2.8 da PPU;

2 - Em situações onde não for possível garantir a cobertura mínima do solo sobre a tubulação em PEAD, deverá ser utilizada a transição do material da tubulação do PEAD para o cobre, conforme definido no desenho típico TP-E-008. Tais serviços serão pagos conforme itens da PPU utilizados para medição de ramal externo e rede interna em cobre. O fornecimento de materiais, por parte da CONTRATANTE, seguirá o mesmo critério estabelecido para ramal externo e rede interna.

#### **5.6.3. Dimensões da vala e cobertura das tubulações**

Deverão serem atendidos os mesmos requisitos do item 5.4.3.



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 33 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### 5.6.4. Detalhamento de dispositivos de proteção das tubulações

Deverão serem atendidos os mesmos requisitos do item 5.4.4.

#### 5.6.5. Aterro e compactação

Deverão serem atendidos os mesmos requisitos do item 5.4.5.

#### 5.6.6. Reposição de pavimentações e reconstrução dos locais

Deverão serem atendidos os mesmos requisitos do item 5.4.6.

#### 5.6.7. Dispositivos de sinalização e marcação

Deverão serem atendidos os mesmos requisitos do item **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

#### 5.6.8. Método construtivo

A escolha do método de construção e montagem deverá ser indicada no Projeto Executivo a ser elaborado pela CONTRATADA e liberado pelo CONTRATANTE.

Para execução do ramal, deverá ser utilizado preferencialmente MND com emprego de perfuratriz pneumática (popularmente conhecido como tatuzinho) apropriada para serviços de construção de ramais, ou outro tipo de equipamento hidráulico ou mecânico com essa finalidade.

Alternativamente ao MND, poderá ser executado o serviço por meio de vala a céu aberto, com escavação manual ou mecanizada, conforme o local.

**Nota:** Em situações excepcionais, onde não seja possível emprego de MND com a utilização de máquina perfuratriz e, mediante autorização da fiscalização da CONTRATANTE, poderá ser utilizado o método não destrutivo manual (popularmente conhecido como *charutamento*), que contempla a montagem da tubulação utilizando para tal tubo camisa de PVC.

#### 5.6.9. Serviços de soldagem em dutos de PEAD

Deverão serem atendidos os mesmos requisitos do item 5.4.9.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 34 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### **5.6.10. Teste de estanqueidade de ramal externo em PEAD**

Antes de iniciar os serviços de teste de pressão, a CONTRATADA deve apresentar para aprovação da fiscalização da CONTRATANTE o correspondente procedimento executivo.

Para execução do teste de estanqueidade, é admitido o uso de ar comprimido ou nitrogênio. O ar comprimido deve ser previamente filtrado para separação de resíduos oleosos, devendo ter o filtro um rendimento mínimo de 80%. A pressão de teste deverá ser de 10,5 kgf/cm<sup>2</sup>.

A duração mínima do teste para ramal externo é de 01 (uma) hora, não sendo admitidas variações negativas do valor da pressão de teste durante este período. Obtida a pressurização, verificar vazamentos através de solução espumante. Em caso de vazamento, substituir as juntas e realizar novo teste.

Os laudos dos testes, elaborados pela CONTRATADA, deverão ser acompanhados de registro gráfico emitido por registrador mecânico que emita carta gráfica devidamente aferido.

#### **5.7. MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE CRM OU CR**

O CRM ou CR deverá ser montado, pintado, testado e instalado no interior do abrigo previamente construído ou instalado para esta finalidade e localizado nas dependências do ESTABELECIMENTO, e cuja finalidade básica é regular a pressão de entrada da instalação predial e efetuar a medição do volume de GN consumido pelos USUÁRIOS.

A configuração do CRM ou CR deverá seguir os padrões de dimensionamento e montagem estabelecidos pela CONTRATANTE anexos ao presente Memorial Descritivo.

Deverão ser utilizados tubos e conexões de aço galvanizado com rosca BSP classe 150#, conforme normas NBR 5580 e NBR 6943 respectivamente, e união com assento de bronze.

A montagem deve ser executada com sistema de vedação de fita vedante a base de PTFE – Politetra Flúor Etileno - com características compatíveis para uso de gás natural.

Deverá ser executado teste de estanqueidade em todos os componentes do CRM, a ser previsto em procedimento executivo da CONTRATADA.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 35 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Após a montagem e teste, todos os tubos e conexões devem ser tratados, através da aplicação de tinta de fundo e pintura de acabamento na cor amarela conforme NBR 12694, com exceção dos componentes de regulagem, filtragem, medição e válvulas de bloqueio manual.

A CONTRATADA deverá ter em sua oficina local apropriado para montagem prévia e teste do CRM ou CR, contendo bancadas fixa, morsas, gabaritos, etc.

Os CRs serão montados nas dependências do ESTABELECIMENTO onde esteja previsto a MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA. Para estes casos, a CONTRATADA deverá seguir as orientações da fiscalização da CONTRATANTE para a montagem do conjunto, além daquelas previstas na montagem do CRM.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE os seguintes itens:

- Fornecimento de válvulas em latão DN 1/2" (pol.) BSP;
- Fornecimento de válvulas latão DN 1" (pol.) BSP;
- Fornecimento do filtro Y DN 1";
- Fornecimento da válvula reguladora de pressão, dimensionada pela CONTRATADA;
- Medidores tipo diafragma ou rotativo, dimensionado pela CONTRATADA.

Todo o material fornecido pela CONTRATADA deverá ser retirado no almoxarifado da CONTRATANTE com a utilização de veículos apropriados para transporte de material.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento dos seguintes itens:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Conexões de aço galvanizado e latão;
- Veículo para transporte dos materiais, equipamentos e pessoal;
- Certificado dos instrumentos.

A montagem e instalação de CRM ou CR devem ocorrer conforme TP-G-030 rev.1, TP-G-031 rev.0 e TP-G-032 rev.2.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 36 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

## 5.8. Montagem e instalação de CRC

### 5.8.1. Condições Gerais

O CRC deve ser previsto no projeto executivo em locais onde não for possível se executar a construção e montagem de CRM ou CR, de que trata o item 5.7.

A CONTRATADA deverá elaborar um procedimento executivo específico para instalação e testes do CRC.

As dimensões aproximadas da CRC são 740 mm x 506 mm x 614 mm.

As atividades a serem desenvolvidas por esse item compreendem:

- Serviços de abertura de piso de calçada e escavação;
- Assentamento da CRC sobre uma camada de brita zero de 20 cm de espessura;
- Montagem da caixa;
- Interligação, mediante solda por eletrofusão, com o ramal do ESTABELECIMENTO em PEAD (montante);
- Interligação, mediante solda em cobre, com a rede interna do ESTABELECIMENTO (jusante);
- Recomposição do piso de acordo com as condições originais do local;
- Execução de testes de estanqueidade.

### 5.8.2. Escopo de Fornecimento

Será de responsabilidade da CONTRATANTE os seguintes itens:

- Fornecimento do equipamento CRC;

Todo o material fornecido pela CONTRATADA deverá ser retirado no almoxarifado da CONTRATANTE com a utilização de veículos apropriados para transporte de material.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento dos seguintes itens:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 37 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Conexões de aço galvanizado e latão;
- Veículo para transporte dos materiais, equipamentos e pessoal;
- Certificado dos instrumentos.

## **5.9. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDE INTERNA**

### **5.9.1. Condições Gerais**

Compreende a construção de tubulação interna, partindo do CRM, CR ou CRC do ESTABELECIMENTO seguindo até um ponto de interligação com a rede de gás existente. Comumente a interligação entre a rede de gás construída com a rede existente é efetuada na Central de GLP do ESTABELECIMENTO, podendo ser feita em outro local tecnicamente mais adequado.

Também faz parte do escopo de serviços a construção de rede interna em ESTABELECIMENTOS do segmento comercial até os pontos de consumo do gás, caso o mesmo ainda não possua rede interna instalada, ou conforme orientação da CONTRATANTE. Para os ESTABELECIMENTOS do segmento comercial, está previsto na PPU uma remuneração adicional (item 6.15 da PPU) por unidade de comprimento de rede interna instalada, de forma a compensar a perda de produtividade em função de restrições de horários que eventualmente possam ocorrer nesses locais.

A CONTRATADA deverá apresentar projeto executivo da rede interna contendo planta baixa, isométrico, memória de cálculo de dimensionamento hidráulico, tipo de CRM ou CR ou CRC e dados de projeto e operacionais, devendo ser atendido os requisitos da NBR 15.526.

A CONTRATADA deverá apresentar procedimento executivo específico para execução de rede interna, contemplando os aspectos de segurança principalmente quanto à utilização de andaimes e balancim para trabalhos em altura, bem como para serviços a quente, nas atividades dentro de Central de GLP e nos serviços de interligação com rede existente.

Durante a execução, a CONTRATADA deverá seguir o projeto executivo previamente aprovado pela administração do ESTABELECIMENTO e pela fiscalização da CONTRATANTE. A montagem da tubulação deverá ser executada enterrada ou aérea, conforme facilidades locais.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 38 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Os locais utilizados para a montagem, sendo pisos, paredes, jardins e outros deverão ser recompostos às suas condições originais.

Deverá ser prevista uma válvula de bloqueio em local de fácil acesso em trecho aparente da tubulação de rede interna. A válvula deverá ser abrigada em caixa fabricada com chapa de aço galvanizado, pintada na cor vermelha Cód. Munsell 5 R 4/14, com tampa de acrílico e dimensões aproximadas de 20 cm x 20 cm. Em alguns casos, onde a rede interna for executada enterrada, a CONTRATADA deverá prever a instalação da válvula, internamente a uma caixa de concreto com as mesmas dimensões internas indicadas anteriormente.

Os trechos de rede interna existentes ou construídos em altura menor que 1,80m deverão receber proteção mecânica mediante a instalação de perfil metálico de aço galvanizado a quente sobre a tubulação, e o serviço será remunerado conforme item 6.11 da PPU, por metro de rede a ser protegida.

A tubulação da rede de distribuição interna aparente deve manter os afastamentos mínimos das demais instalações existentes, conforme preceituado na NBR 15.526.

O trecho de rede construído deverá ser testado, devendo ser emitido o laudo de estanqueidade acompanhado de ART específica, conforme norma NBR 15.526.

### **5.9.2. Redes Internas em Cobre**

A construção da rede interna poderá ser executada com tubo de cobre rígido com diâmetro de 15 mm a 35 mm, classe A, em conformidade com a norma NBR 13.206. O diâmetro nominal deve ser calculado pela CONTRATADA conforme critérios de projeto definidos.

As conexões também deverão ser de cobre em conformidade com a norma NBR 11.720.

O acoplamento do tubo e conexões de cobre deverá ser feito por brasagem capilar, onde o metal de adição deve ter ponto de fusão mínimo de 450°C. Para execução da solda à rede existente deverá ser prevista a inertização e monitoramento de explosividade do trecho.

Quando se tratar de tubulação aparente, esta deve ser suportada em abraçadeiras galvanizadas devidamente isoladas eletricamente e pintadas na cor amarela segurança notação Munsell 5Y 8/12 após a montagem. Outros tipos de suportaçoão de tubulação poderão ser adotados, mediante prévia autorização da fiscalização.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 39 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Quando se tratar de tubulação enterrada, esta deverá ser revestida em fita de polietileno para proteção anticorrosiva, a uma profundidade de, no mínimo 0,50 m a partir da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos. Nos demais casos será admitida a profundidade mínima de 0,30 m. A rede deverá ser devidamente protegida e sinalizada com placas de concreto e fita de advertência, quando em jardins ou zonas sujeitas a escavações.

Quando houver necessidade de se executar trecho de rede interna embutida na parede, esta deverá ser revestida em fita de polietileno para proteção anticorrosiva.

Está previsto no item 6.10 da PPU pagamento adicional para redes internas executadas enterradas ou embutidas na parede.

Não será permitida a execução de soldagem em redes contaminadas com GLP sem a inertização.

Não será permitido serviços de solda dentro de centrais de GLP que possuam tanques contendo gás. O uso de equipamentos e ferramentas elétricas ou que possam produzir faísca somente poderá ser utilizado mediante monitoramento de explosividade e liberação do Técnico de Segurança da CONTRATADA.

Durante os serviços de interligação de redes novas com as redes já existentes, quando estas já operam com o GLP, a atividade deverá ser executada mediante monitoramento contínuo de explosividade com instrumento de medição adequado e acompanhamento do serviço por Técnico de Segurança do Trabalho da CONTRATADA.

### **5.9.3. Redes Internas em Tubos Multicamada**

As redes internas construídas com tubos em multicamada deverão ser executadas atendendo aos requisitos da NBR 15.526, sendo que todos materiais e ferramentas deverão estar em conformidade com as normas técnicas ISO 17.484-1 e ISO 18.225.

O traçado e forma de instalação deverá obedecer às Normas Técnicas específicas do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo que estejam vigentes.

A CONTRATANTE irá indicar qual será o fabricante fornecedor dos tubos multicamada, de forma que a CONTRATADA adquira ferramentas e conexões compatível com o mesmo produto.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 40 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### 5.9.4. Redes Internas em PEAD

Faz parte do escopo do contrato a construção de redes internas em PEAD nos diâmetros de 32 mm e 63 mm.

A execução da rede deverá obedecer aos requisitos da norma NBR 14.462 e NBR 15.526.

#### 5.9.5. Testes de estanqueidade em redes internas novas

O ensaio de estanqueidade deve ser realizado para detectar possíveis vazamentos e verificar a resistência da rede às pressões de operação.

Deve ser utilizado um instrumento de medição da pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala, graduado em divisões não maiores que 1 % do final da escala.

Na realização do ensaio em instalações novas, devem ser observadas as seguintes atividades:

- Todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, com as extremidades livres em comunicação com a atmosfera, com um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados;
- Deve ser considerado um tempo de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação;
- A pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10 % da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização;

O teste da rede de distribuição interna nova, primária e secundária, deverá ser realizado com gás inerte ou ar comprimido, conforme segue:

##### a) 1ª etapa - Teste de qualificação

- Duração do teste: 60 minutos após 15 minutos de estabilização da pressão.
- Os reguladores de pressão não devem estar instalados no trecho submetido ao teste.
- Deverá ser elaborado e encaminhado à CONTRATANTE o laudo do ensaio de



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 41 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

estanqueidade acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

b) 2ª etapa - Teste de estanqueidade

- Duração do teste: 5 minutos após 2 minutos de estabilização da pressão.

<b>Pressão de Ensaio</b>			
Maior Pressão de Operação (kPa)	Ajuste do dispositivo de segurança (kPa)	Teste (kPa) 1ª Etapa	Teste (kPa) 2ª Etapa
100	PO x 2,4	250	100
150	PO x 2,4	400	150
2,5	PO x 3	20	de 2,0 a 2,5

### 5.9.6. Escopo de fornecimento

A Contratante será responsável pelo:

- Fornecimento de tubos de cobre DN 15, 22, 28, 35mm;
- Fornecimento de tubos multicamadas com proteção UV DN 16, 20, 26 e 32mm;
- Fornecimento de tubos PEAD PE100 SDR 11 DE 32 e 63 mm.

A CONTRATADA será responsável por:

- Elaborar projeto executivo incluindo dimensionamento de tubulações;
- Fornecer de toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Fornecer de todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Fornecer de todos os materiais necessários para construção civil, consumíveis e acessórios;
- Fornecer conexões de cobre, latão, PEAD e para tubos Multicamada;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 42 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Fornecer caixa metálica para válvula de bloqueio;
- Fornecer válvulas de bloqueio em latão;
- Entregar DATA BOOK de rede de distribuição interna executadas em contendo AS BUILT com a assinatura da fiscalização, os registros de qualidade gerados e certificados de calibração de todos os instrumentos utilizados para realização dos serviços.

## **5.10. INSTALAÇÃO DE REGULADORES DE PRESSÃO DE SEGUNDO E DE TERCEIRO ESTÁGIOS**

### **5.10.1. Condições Gerais**

A CONTRATADA deverá substituir os reguladores secundários nos USUÁRIOS residenciais e comerciais por um regulador com válvula de bloqueio automática por sobre pressão (OPSO – *Over Pressure Shut Off*), nos locais onde a pressão da rede a montante for superior a 7,5 kPa, de forma a atender aos requisitos da norma NBR 15.526.

Caso a rede interna do ESTABELECIMENTO tenha capacidade para atender a demanda de gás em baixa pressão (até 7,5 kPa) a partir do CRM, CR ou CRC, deverá ser retirado o regulador de GLP, caso exista, e executadas as adaptações necessárias nas conexões. Havendo necessidade, deve-se proceder com a instalação de um regulador de pressão de terceiro estágio (estabilizador), em local mais adequado, para atendimento à demanda de consumo.

Os reguladores de pressão existentes nas instalações do USUÁRIO deverão ser retirados com o devido cuidado, preservando-se os demais componentes da instalação, e depositados em local indicado pela sua administração.

O regulador de segundo estágio a ser instalado poderá atender a mais de um USUÁRIO (ou equipamento, em estabelecimentos comerciais), desde que atenda às exigências técnicas e seja liberado previamente pela fiscalização da CONTRATANTE.

Estão previstas no escopo de serviços todas as adequações necessárias para a instalação dos reguladores, como ajustes e a substituição de itens cuja a integridade não seja comprovada. Para isso, a CONTRATADA deverá dispor dos materiais e conexões para a substituição, incluindo o fornecimento de tubo de cobre flexível (tubete), válvulas de bloqueio de 1/4" (pol.) e conexões em latão com acoplamento por compressão.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 43 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Para execução de dobras em tubetes, deverá ser obrigatoriamente utilizado curvador de tubos, não sendo permitida a execução de curvas de forma manual.

### **5.10.2. Escopo de Fornecimento**

A CONTRATANTE deverá responsável por fornecer:

- Reguladores de pressão de segundo estágio com OPSO;
- Reguladores de terceiro estágio;

A CONTRATADA deverá fornecer:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Todos os materiais, conexões e consumíveis que não sejam escopo da CONTRATANTE.

## **5.11. INSTALAÇÃO DE MEDIDORES INDIVIDUAIS**

### **5.11.1. Condições Gerais**

Os medidores de gás individuais deverão ser instalados nos USUÁRIOS cuja opção de faturamento seja MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA. A CONTRATANTE irá indicar à CONTRATADA o tipo de medição aplicável em cada ESTABELECIMENTO.

A CONTRATADA deverá elaborar procedimento executivo para execução desse serviço, de forma que sejam obedecidas as normas técnicas da ABNT e PIP da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá efetuar do dimensionamento do medidor conforme potência instalada de cada UNIDADE CONSUMIDORA.

O medidor antigo deverá ser retirado com o devido cuidado, preservando-se os demais componentes da instalação.

Os novos medidores deverão ser conduzidos, até o local da instalação, em suas embalagens originais e também deverão ser evitados choques, quedas e outros impactos que possam danificar os seus mecanismos internos.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 44 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Os novos medidores volumétricos individuais deverão estar compatíveis com a pressão de operação no local da medição e vazão volumétrica necessária para atendimento ao USUÁRIO. A CONTRATADA deverá também colocar plaquetas identificando cada UNIDADE CONSUMIDORA.

Estão previstas no escopo todas as adequações necessárias para instalação dos medidores, como a retirada e/ou adaptações de reguladores existentes, incluindo o fornecimento de tubete, válvulas de 1/4" (pol.), conexões de cobre, latão e aço galvanizado e ajustes nas tubulações de interligação.

Para execução de dobras em tubetes, deverá ser obrigatoriamente utilizado curvador de tubos, não sendo permitida a execução de curvas de forma manual.

A CONTRATADA será responsável pelo registro da leitura inicial de cada medidor, sua vinculação a cada UNIDADE CONSUMIDORA e disponibilização dessas informações a CONTRATANTE em arquivo eletrônico ou impresso.

#### **5.11.2. Escopo de Fornecimento**

A CONTRATANTE deverá fornecer:

- Medidores de vazão.

A CONTRATADA deverá fornecer:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Todos os materiais, conexões e consumíveis.

### **5.12. REGULARIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS APARELHOS**

#### **5.12.1. Condições Gerais**

Os serviços de regularização e padronização de aparelhos incluem a instalação de válvulas de bloqueio manual, de tubos flexíveis, remanejamento de pontos de gás e regularização e padronização da instalação de fogões, fornos e demais aparelhos, de forma que atenda ao PIP da CONTRATANTE.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 45 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A CONTRATADA deverá elaborar procedimento executivo para execução desse serviço, de forma que sejam obedecidas as normas técnicas da ABNT e PIP da CONTRATANTE.

As irregularidades encontradas nas instalações dos fogões, fornos, aquecedores e demais aparelhos, devidamente apontados por ocasião da inspeção da rede de distribuição interna e aparelhos, deverão ser regularizadas e padronizadas pela CONTRATADA.

Todos os aparelhos de utilização de gás deverão ser ligados por meio de conexões rígidas à instalação interna de gás ou através de tubo flexível inteiramente metálico (neste caso deverão ser cumpridos os requisitos das normas NBR 7541 e NBR 14177 da ABNT), sendo, no entanto, indispensável a existência de válvula de esfera na extremidade rígida da instalação onde é feita a ligação do tubo flexível.

Todo aparelho deverá ser ligado através de uma válvula de bloqueio manual que permita isolá-lo sem a necessidade de interromper o abastecimento de gás aos demais aparelhos da edificação.

A CONTRATADA deverá garantir a estanqueidade das instalações, por meio de teste com detector de gás e/ou teste com solução de água e sabão.

### **5.12.2. Escopo de Fornecimento**

A CONTRATADA deverá fornecer:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Todos os equipamentos, materiais, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Todos os materiais, conexões e consumíveis.

## **5.13. ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES**

### **5.13.1. Condições Gerais**

Os serviços incluem a adequação de ambientes para utilização de aquecedores a gás, regularização das instalações dos aparelhos de uso residenciais e comerciais e adequação de ambientes conforme norma NBR 13.103, bem como ao PIP da CONTRATANTE, além da execução dos ensaios para determinação da concentração de CO (monóxido de carbono)

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 46 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

nos ambientes e na chaminé (junto ao defletor), depois da conversão dos aquecedores de passagem e de acumulação.

A CONTRATADA deverá elaborar procedimento executivo para execução desse serviço, de forma que sejam obedecidas as normas técnicas da ABNT e ao PIP da CONTRATANTE.

Estão incluídos no escopo os serviços, materiais e mão-de-obra necessários à adequação dos ambientes relativos a:

- Instalação de grelha: Instalação de grelha de ventilação com 200 cm<sup>2</sup> de área para promover a ventilação permanente em forros de gesso;
- Travamento de janelas e básculas: promoção de abertura superior;
- Aberturas em vidros: execução de aberturas mediante corte em vidros para passagem do duto de exaustão dos aquecedores;
- Abertura em alvenaria: execução de aberturas em paredes de alvenaria para possibilitar passagem de dutos de exaustão dos aquecedores;
- Instalação de duto de exaustão de aquecedores: instalação do duto de exaustão com diâmetro recomendado pelo fabricante, incluindo os terminais;
- Rebaixamento de pontos de água e gás: para possibilitar rebaixamento de aquecedor de passagem, de forma que a instalação da chaminé possua altura vertical mínima.

### 5.13.2. Escopo de Fornecimento

A CONTRATADA deverá fornecer:

- Toda a mão-de-obra, inclusive pessoal técnico especializado;
- Todos os equipamentos, materiais, peças, ferramentas e EPIs necessários e em condições de uso;
- Fornecimento de todos os materiais necessários para construção civil, consumíveis e acessórios, inclusive de acabamento;
- Todos os materiais e acessórios para instalação do duto de exaustão dos aquecedores.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 47 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Os materiais, conexões e equipamentos utilizados para a adequação de ambiente deverão ser novos e estarem de acordo com as normas técnicas ABNT vigentes.

## **5.14. CONVERSÃO DE INSTALAÇÕES E APARELHOS A GÁS**

### **5.14.1. Condições Gerais**

As atividades de conversão de aparelhos a gás nos USUÁRIOS deverão ser executadas mediante comunicação e sua autorização prévia.

A CONTRATADA deverá elaborar e entregar os comunicados impressos sobre as atividades a serem executadas, com pelo menos 01 (uma) semana de antecedência, indicado os horários em que haverá indisponibilidade do gás aos USUÁRIOS.

**NOTA:** Deverão ser atendidas as normas NBR 15.526, NBR 15.923 e NBR 13.103, bem como PIP da CONTRATANTE, padrão PP-4BR-01183-A e demais condições técnicas de execução descritas neste MEMORIAL DESCRITIVO;

### **5.14.2. Queima de GLP residual**

O GLP residual da rede interna dos USUÁRIOS deverá ser totalmente queimado antes dos serviços de conversão dos aparelhos a gás.

A CONTRATADA deverá elaborar um procedimento executivo e APR específicos para essa atividade, que deverá obedecer aos requisitos do padrão PP-4BR-01183-A.

Poderá ser utilizado um aparelho a gás do USUÁRIO para a execução do procedimento, desde que seja assegurado que todo o GLP residual seja queimado.

Quando a rede primária do USUÁRIO for de grandes dimensões, esse serviço deverá ser executado através de um queimador circular com válvula de segurança e corta chama dimensionado exclusivamente para esta finalidade, partindo de um ponto qualquer da central de GLP do consumidor e deslocado para uma área livre nas proximidades.

Quando a configuração da rede existente não permitir que a queima seja realizada a partir da central de GLP, a CONTRATADA deverá utilizar um local mais baixo do ESTABELECIMENTO, a ser liberado pela fiscalização da CONTRATANTE.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 48 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Deverão ser tomadas providências para que esta atividade não venha comprometer a segurança, não prejudique o trânsito de pessoas nem o meio ambiente.

#### **5.14.3. Conversão de fogão residencial**

Para a conversão dos fogões residenciais, o procedimento a ser adotado será o de substituição dos bicos injetores por modelo específico para queima de Gás Natural. O procedimento de furação dos injetores de GLP existentes poderá ser adotado em situações excepcionais, mediante autorização da fiscalização, quando se comprovar indisponibilidade de peças no mercado ou se evidenciar inviabilidade técnica para se efetuar a troca da peça.

A CONTRATADA deverá substituir o conjunto de regulagem de ar e os registros de controle de chama das bocas do fogão, quando não se obtiver boa qualidade da chama ou chama mínima instável, ou quando solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

Para a conversão dos fornos dos fogões, a CONTRATADA deverá obrigatoriamente proceder com a troca dos injetores e do conjunto de regulagem de ar e registros, caso não sejam do tipo multigás. Estão previstos itens específicos na PPU referente substituição de queimador e termopar de fornos, bem como de usina de ignição de fornos e fogões, onde houver necessidade e mediante solicitação/autorização da fiscalização da CONTRATANTE.

Caso o aparelho do USUÁRIO apresente mau funcionamento em função da intervenção para conversão, a CONTRATADA deverá disponibilizar imediatamente um aparelho similar para o USUÁRIO de forma provisória, até que a condição de funcionamento seja normalizada, num prazo máximo de 30 dias corridos. Após esse período e não havendo solução do problema no equipamento do USUÁRIO, a CONTRATADA deverá fornecer um equipamento novo e igual ao equipamento original.

#### **5.14.4. Conversão de forno residencial**

Na conversão de forno individual, a CONTRATADA deverá proceder com a substituição dos injetores e do conjunto de regulagem de ar e registros, caso não sejam do tipo multigás. Caso esses registros sejam do tipo multigás, deverá ser efetuado o ajuste para uso do gás natural.

Em situações excepcionais, caso a CONTRATADA comprove que os conjuntos para substituição das peças estejam indisponíveis no mercado, junto ao fabricante, representante ou assistência técnica, poderá ser adotado o procedimento de furação dos



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 49 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

injetores para regulagem da chama, mediante autorização prévia da CONTRATANTE e registro na Ordem de Serviço.

#### **5.14.5. Conversão de aquecedor de acumulação**

Na conversão dos aquecedores de acumulação, o procedimento de furação dos injetores existentes poderá ser adotado. Porém, a CONTRATADA deverá estar preparada para substituir o kit completo de injetores (principal e piloto) para plena regulagem da chama, conforme procedimento operacional padrão apresentado pela CONTRATADA.

O procedimento, a ser elaborado e apresentado pela CONTRATADA, deverá considerar as instruções e orientações dos fabricantes e fornecedores da marca e modelo dos aparelhos objeto desta intervenção.

Caso o aparelho do USUÁRIO apresente mau funcionamento em função da intervenção para conversão, a CONTRATADA deverá disponibilizar imediatamente um aparelho similar para o USUÁRIO de forma provisória, até que a condição de funcionamento seja normalizada, num prazo máximo de 30 dias corridos. Após esse período e não havendo solução do problema no equipamento do USUÁRIO, a CONTRATADA deverá fornecer um equipamento novo com características similares ao equipamento original.

#### **5.14.6. Conversão de aquecedor de passagem**

Em qualquer aquecedor de passagem – analógico ou digital – deverão ser substituídos os dispositivos de queima, de ignição, além do eixo da válvula, para utilização do gás natural, e efetuadas as alterações e ajustes na placa de eletrônica de controle, com a indicação do tipo de gás, tudo de modo a garantir o pleno funcionamento do aparelho e as condições higiênicas da combustão, após concluído o processo de conversão.

A CONTRATADA deverá solicitar o apoio do representante do fabricante ou da assistência técnica local da marca, para obtenção das peças e dispor de mão-de-obra qualificada e necessária para a execução dos serviços.

Em situações excepcionais, caso a CONTRATADA comprove que os conjuntos para substituição das peças estejam indisponíveis no mercado, junto ao fabricante, representante ou assistência técnica, poderá ser adotado o procedimento de furação dos injetores para regulagem da chama, mediante autorização prévia da CONTRATANTE e registro na Ordem de Serviço.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 50 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Caso o aparelho do USUÁRIO apresente mau funcionamento em função da intervenção para conversão, a CONTRATADA deverá disponibilizar imediatamente um aparelho similar para o USUÁRIO de forma provisória, até que a condição de funcionamento seja normalizada, num prazo máximo de 30 dias corridos. Após esse período e não havendo solução do problema no equipamento do USUÁRIO, a CONTRATADA deverá fornecer um equipamento novo com características similares ao equipamento original.

**Nota:** Havendo aquecedor a gás instalado no USUÁRIO, deverá ser executado teste de análise da combustão para verificação do monóxido de carbono diluído no ambiente e na saída da chaminé após as conversões realizadas. O resultado do teste de verificação do monóxido de carbono diluído no ambiente deverá ser anexado à ORDEM DE SERVIÇO de conversão.

#### 5.14.7. Conversão de aparelhos comerciais

A conversão dos aparelhos de consumo GLP para GN, do segmento comercial e industrial poderá ser realizada sem substituição de peças, sendo executada através do método de furações dos injetores e dos registros de controle (quando necessário), conforme procedimento operacional padrão apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

Para melhor desempenho dos queimadores, deverão ser previstos substituição ou instalação de novas regulagens de ar junto aos bicos injetores.

A instalação e conversão da caldeira deverão atender às normas ABNT. A caldeira não deverá ser convertida nos seguintes casos:

- Em ambientes que não haja ventilação permanente;
- Caso não haja dispositivo de segurança (Ex. válvula solenóide, válvula de alívio, etc.);
- Caso não haja chaminé de tiragem e sem terminal;
- Caso a chaminé contenha furos, amassamentos, redução de diâmetro ou restrições de qualquer natureza;
- Caso não atenda a NR 13.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 51 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Caso o aparelho do USUÁRIO apresente mau funcionamento em função da intervenção para conversão, a CONTRATADA deverá disponibilizar imediatamente um aparelho similar para o USUÁRIO de forma provisória, até que a condição de funcionamento seja normalizada, num prazo máximo de 30 dias corridos. Após esse período e não havendo solução do problema no equipamento do USUÁRIO, a CONTRATADA deverá fornecer um equipamento novo com características similares ao equipamento original.

## **5.15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **5.15.1. Condições Gerais**

Os serviços complementares, de caráter eventual, deverão ser executados pela CONTRATADA, após a aprovação da fiscalização da CONTRATANTE, incluindo o fornecimento de toda mão-de-obra, encargos, equipamentos e materiais necessários não fornecidos pela CONTRATANTE.

Estes serviços só poderão ser executados mediante autorização da fiscalização da CONTRATANTE.

Deverão ser emitidas Ordem de Serviços específicas para cada item, que deverão ser assinadas pela fiscalização de campo da CONTRATANTE.

### **5.15.2. Reaterro com areia grossa adensada inclusos sinalização e proteção**

O escopo desse serviço compreende:

- Reaterro com areia limpa quando a fiscalização da CONTRATANTE não liberar o reaproveitamento do material proveniente da escavação;
- Compactação, inclusive adensamento com a utilização de vibrador de imersão e água no interior da vala em camadas;
- Colocação de placas de sinalização e tela de advertência com fita de aviso.

Todos os recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 52 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

### **5.15.3. Escavação, reaterro e recomposição de pavimentos inclusos sinalização e proteção**

O escopo desse serviço compreende:

- Escavação manual;
- Reaterro com reaproveitamento do material proveniente da escavação;
- Compactação;
- Colocação de placas de sinalização e tela de advertência com fita de aviso;
- Recomposição de qualquer tipo de pavimento às condições originais, inclusive recomposição provisória com asfalto frio;
- Colocação de tachões de sinalização.

Todos os recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

### **5.15.4. Alvenaria em bloco estrutural ou de vedação com reboco e pintura**

O escopo desse serviço compreende:

- Marcação da alvenaria e assentamento dos blocos;
- Acabamento com argamassa e pintura conforme o padrão do local;
- Montagem eventual de andaimes.

Todos os recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 53 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### **5.15.5. Fornecimento e instalação de portinhola para abrigo em chapa galvanizada, conforme desenho típico TP-D-010-0 para CRM I e TP-D-011-0 para CRM II**

Em ESTABELECIMENTOS cujo abrigo de medição seja construído pelo responsável pelo empreendimento, a CONTRATADA deverá somente proceder com a instalação da portinhola do abrigo.

O escopo desse serviço compreende:

- Fornecimento e montagem de portinhola construída em chapa de aço galvanizado, conforme desenhos típicos;
- Instalação de contramarco, dobradiças, 02 trincos na bandeira que fica o batente e dispositivo para cadeado;
- Tratamento anticorrosivo galvanizado a quente;
- Pintura eletrostática a pó na cor cinza Cód. Munsell 6.5.

Todos os recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

#### **5.15.6. Concreto armado**

O escopo desse serviço compreende:

- Execução de forma, desforma, armação, concretagem, acabamento e pintura. A pintura deverá ser conforme padrão do local;
- Tela tipo Telcon;
- Para fins de composição de preço, o Fck do concreto deverá ser considerado como 15 MPa.

A CONTRATANTE será responsável pelo dimensionamento e projeto básico da estrutura.

Todos os demais recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo projeto executivo, materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 54 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### **5.15.7. Caixa de gesso para embutir redes internas**

O escopo desse serviço compreende o fornecimento e montagem de caixa de gesso pré-fabricada para embutir a tubulação de cobre ou multicamada, com dimensões compatíveis com o diâmetro das tubulações previstas na PPU.

Todos os recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

#### **5.15.8. Duto de ventilação DN 50 a 100 mm**

O escopo desse serviço compreende:

- Fornecimento e montagem de tubo de PVC para ventilação permanente de espaços, com diâmetros de 50 a 100 mm;
- Estão previstos no escopo as furações em alvenaria, fixação, suportaço, acabamentos e pinturas para passagem do duto, bem como a instalação de terminais, quando necessário.

Todos os recursos necessários para execução do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo materiais consumíveis, máquinas, equipamentos, pessoal, veículos, transporte, etc.

#### **5.15.9. Acabamentos**

O escopo desse serviço compreende:

- Fornecimento e aplicação de revestimento em granito. Espessura: 20 mm, tipos Verde Ubatuba, Branco Marfim ou similar;
- Fornecimento e aplicação de revestimento cerâmico: referência P151564 – Portobello ou similar.
- Fornecimento e aplicação de revestimento em porcelanato polido: referência: Biancogres Tecno Beige 62x62cm ou similar.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 55 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

#### 5.15.10. Mobilização de equipamentos de furo direcional

A mobilização da máquina tem por objetivo otimizar os custos de extensão de rede e remunerar a CONTRATADA, por cada mobilização liberada pela CONTRATANTE, visando a execução de um lote de extensões de rede;

Esse custo é referente à mobilização e desmobilização de máquina de furo direcional, do caminhão sugador, caminhão pipa e demais equipamentos necessários à execução de redes de gás por MND dentro da área de concessão da CONTRATANTE;

O pagamento será feito por mobilização dos equipamentos realizada pela CONTRATADA, após solicitação feita pela CONTRATANTE.

**Nota:** Quando for solicitado pela CONTRATANTE algum serviço em outro município fora da Região Metropolitana de Vitória, enquanto a máquina estiver mobilizada, está previsto acréscimo para pagamento referente ao transporte da máquina, incluindo deslocamento do caminhão sugador, caminhão pipa e demais equipamentos necessários à execução dos serviços.

#### 5.15.11. Aluguel de máquinas e equipamentos

O fornecimento das máquinas e equipamentos a seguir poderá ser necessário durante a execução deste CONTRATO e serão solicitadas e/ou autorizadas pela fiscalização, conforme especificação a seguir:

- Caminhão munck 4 x 2 com capacidade de carga de 15 ton/m;
- Caminhão basculante com caçamba de capacidade 12 m³;
- Caminhão pipa com reservatório de capacidade de 10.000 litros.
- Caminhão sugador com capacidade de 8.000 litros.
- Retroescavadeira sobre rodas 70 kW – peso operacional 11 ton;
- Betoneira com capacidade de 150 litros;

As máquinas deverão ser disponibilizadas pela CONTRATADA, incluindo o fornecimento de operador de máquina, bem como toda mão-de-obra incluindo a supervisão e ajudantes, combustíveis, lubrificantes, manutenção, taxas, impostos e materiais necessários à execução dos serviços.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 56 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Para fins de precificação, considerar que o pagamento será efetuado por meio de diária de disponibilização do recurso.

#### **5.15.12. Serviço de rebaixamento de lençol freático**

Deverá ser previsto o fornecimento, quando solicitado pela CONTRATANTE, de sistema de rebaixamento de lençol freático para melhorar as condições do solo para a execução de escavação composta por ponteiros filtrantes, formada por poços onde são posicionadas ponteiros ligadas por tubos a um coletor e uma bomba de sucção.

#### **5.15.13. Fornecimento e instalação de sistema de aquecimento de água**

O escopo desse serviço compreende:

- **Aquecedor de passagem analógico:** Deverá ser previsto o fornecimento e instalação de aquecedor de passagem analógico com capacidade de até 20 l/min, inclusos todos os materiais e conexões necessários à instalação completa do equipamento;
- **Aquecedor de passagem digital:** Deverá ser previsto o fornecimento aquecedor de passagem digital com capacidade de até 30 l/min, inclusos todos os materiais e conexões necessários à instalação completa do equipamento;

Os aquecedores a gás deverão ser do tipo exaustão forçada.

Os aparelhos deverão ser novos, com garantia do fabricante e deverão ser instalados conforme orientações do manual do fabricante, condições da norma NBR 13103 e PIP da CONTRATANTE;

Havendo necessidade de se efetuar Adequação de Ambientes, serão aplicados e medidos adicionalmente os serviços conforme item 5.13 deste MD.

#### **5.15.14. Fornecimento e instalação de fogão residencial**

Deverá ser previsto o fornecimento de fogões residenciais de 4 e 5 bocas com forno, inclusos todos os materiais e conexões necessários à instalação completa do equipamento.

Para fins de precificação, considerar a especificações de referência abaixo:



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 57 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Fogão 4 bocas: Fogão de Piso Modelo Celebrate da Electrolux (cód. 56SPB) com forno simples na cor Branca;
- Fogão 5 bocas: Fogão de Piso Modelo Celebrate da Electrolux (cód. 76STB) com forno simples, queimador triplo, grill elétrico, na cor Branca;

Estão inclusos no escopo todos os serviços de instalação, adequação e regularização das instalações conforme previsto nas normas técnicas aplicáveis.

#### **5.15.15. Instalação de aquecedor de passagem em ambiente previamente adequado**

O escopo desse serviço compreende a instalação do aquecedor a gás em UNIDADE CONSUMIDORA cujo o proprietário tenha adquirido o aparelho a gás.

Devem ser atendidas as orientações do manual do fabricante, os requisitos da norma NBR 13.103 e o PIP da Contratante.

Está incluso no escopo do serviço o fornecimento dos tubos flexíveis de gás e água, bem como a execução dos testes para determinação de monóxido de carbono no ambiente e na chaminé.

Havendo necessidade de se efetuar Adequação de Ambientes, serão aplicados e medidos adicionalmente os serviços conforme item 5.13 deste MD.

#### **5.15.16. Fornecimento eventual de mão-de-obra**

O escopo desse fornecimento será destinada à execução de serviços não previstos no escopo, porém necessários à realização do objeto do CONTRATO, compreendendo todos os custos necessários para a utilização da mão-de-obra, incluindo salários, encargos, equipamentos, ferramentas e consumíveis necessários para desempenhar as funções, bem como a supervisão.

O emprego desse recurso somente será executado mediante prévia solicitação ou autorização da CONTRATANTE.

Para fins de medição do serviço, será registrado diariamente em OS específica as horas efetivamente trabalhadas pelos profissionais, acrescido de 01 (uma) hora de deslocamento

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 58 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

dos profissionais utilizados em cada dia. Cada OS deverá ser atestada pela fiscalização da CONTRATANTE.

#### **5.15.17. Fornecimento de cilindros tipo P45 para GLP**

Faz parte do escopo desse serviço o fornecimento e instalação de cilindros tipo P45 para atendimento com GLP aos USUÁRIOS da CONTRATANTE, incluindo conexões, válvulas de bloqueio, reguladora e demais acessórios (cavalete) para possibilitar a sua interligação com a rede de gás do ESTABELECIMENTO.

A quantidade de cilindros P45 a ser instalada dependerá da demanda de gás do ESTABELECIMENTO, e deverá ser calculada pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá prover os meios para o transporte, fixação e instalação dos tanques, que deverá atender as normas técnicas da ABNT e do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo. A CONTRATADA será responsável pela desmontagem e retirada do sistema após o término do uso.

Os tanques de GLP deverão ser fornecidos inicialmente cheios, e o eventual reabastecimento (troca dos tanques) ficará a cargo da administração do ESTABELECIMENTO.

#### **5.15.18. Recuperação de interna secundária mediante aplicação de resina**

Quando autorizado pela fiscalização, a CONTRATADA deverá efetuar recuperação de redes internas secundárias (pressão de operação de até 7,5 kPa) mediante técnica de aplicação de resina.

A resina, o método de habilitação para sua aplicação e o procedimento executivo deverão atender aos requisitos da norma internacional DIN 30.659 Folha DVGW G.624 e serem aprovados pela fiscalização.

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos serão de fornecimento da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá emitir um laudo com ART específicos para o serviço de manutenção na rede interna em cada ESTABELECIMENTO, atestando a sua estanqueidade após a conclusão dos serviços de manutenção.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 59 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

## 5.16. SERVIÇOS PÓS-CONVERSÃO EM GARANTIA

Dentro do prazo de 180 (cento e oitenta dias) após a execução do serviço de conversão no USUÁRIO, será de responsabilidade da CONTRATADA atender e sanar quaisquer reclamações dos consumidores sobre os seus serviços e materiais aplicados.

O atendimento deverá ser feito conforme prazos estipulados no regulamento da ARSP a contar da data e hora da reclamação, inclusive aos sábados, domingos e feriados.

Para atendimento à demanda de serviços de pós-conversão em garantia, a CONTRATADA deverá disponibilizar profissionais habilitados e devidamente treinados para tratarem diretamente com os USUÁRIOS, e também disponibilizar os demais recursos necessários para o pleno desempenho da atividade.

Caso o atendimento descrito nos itens acima, por qualquer motivo, seja realizado pela equipe de operação da CONTRATANTE ou fora do prazo estipulado, a CONTRATADA será debitada em medição, do valor de 100% do preço da conversão do aparelho.

Para os casos em que a reclamação tratar-se de vazamento ou falta de gás, o atendimento deverá ser feito no prazo máximo de 2 (duas) horas, após o registro da reclamação por parte, inclusive aos sábados, domingos e feriados.

Havendo necessidade de atendimento a um mesmo USUÁRIO, para serviços relacionados à conversão em um mesmo aparelho de consumo, por mais de uma vez, e ficando constatado que o problema foi causado por imperícia da CONTRATADA, esta poderá sofrer sanções previstas em contrato.

A CONTRATADA deverá disponibilizar serviço de plantão para serviços de urgência ou emergência (odor de gás ou falta de gás), com meios de comunicação através de rede móvel de telefonia celular durante 24 horas, em todos os dias da semana, para possibilitar contato da Central de Atendimento da CONTRATANTE.

O número de telefone de contato com serviço de plantão deverá ser único, mesmo que a atividade seja desempenhada em turnos de revezamento pela equipe da CONTRATADA.

Além do contato do plantonista, deverão ser informados outros 2 (dois) números de telefone, a serem acionados em caso do não atendimento pelo plantonista.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 60 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A CONTRATADA será responsabilizada por quaisquer danos causados em aparelhos a gás, móveis e instalações dos USUÁRIOS que tenham sido ocasionados por falhas e vícios nos serviços prestados pela CONTRATADA.

## **6. REQUISITOS ADICIONAIS**

### **6.1. REQUISITOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAL E DE MATERIAIS**

Os colaboradores da CONTRATADA, quando necessário para a execução dos serviços prestados no CONTRATO, deverão utilizar veículos leves e utilitários. Os veículos deverão possuir “air-bag” e freios com sistema ABS, estarem com manutenção em dia e no máximo 05 (cinco) anos de fabricação, na data de mobilização da CONTRATADA.

Os veículos pesados deverão estar com manutenção em dia, em bom estado de conservação e possuir no máximo 15 (quinze) anos de fabricação na data de mobilização da CONTRATADA.

Antes da liberação para o início dos serviços, a fiscalização da CONTRATANTE poderá realizar inspeção para verificação das condições estipuladas acima.

A CONTRATADA deverá gerenciar sua frota de forma que nenhum serviço seja impactado pela falta de veículos para transporte de materiais e pessoas.

A equipe de Inspeção Técnica deverá dispor de um veículo exclusivo para execução de suas atividades.

### **6.2. REQUISITOS DE QUALIDADE**

A CONTRATADA deverá apresentar um Plano da Qualidade que deverá abranger no mínimo os itens abaixo citados:

- Objetivo;
- Organograma com as atribuições e responsabilidades;
- Procedimentos, métodos e instruções de trabalho;
- Programa de ensaios, inspeção e auditoria;
- Programa de treinamento de empregados;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 61 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Modelos de formulários, relatórios e outros;
- Plano geral de inspeção;
- Procedimento para tratamento das não conformidades;
- Procedimento para controle de documentos;
- Controle de retrabalhos.

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma via da ORDEM DE SERVIÇOS de padronização, adequação de ambientes e conversão executados em cada USUÁRIO atendido.

### **6.3. REQUISITOS DE PLANEJAMENTO**

O desenvolvimento dos serviços objeto do CONTRATO será sistematicamente acompanhado a partir de cronograma de serviços, a ser estabelecido da seguinte forma:

- Imediatamente após a emissão da AS e antes do início dos trabalhos em campo, a fiscalização da CONTRATANTE encaminhará à CONTRATADA uma lista de ESTABELECIMENTOS captados, que deverá ser seguida na ordem de prioridade indicada.
- Semanalmente a CONTRATANTE disponibilizará à CONTRATADA uma listagem de novos ESTABELECIMENTOS captados, para inclusão no planejamento de serviços.
- A CONTRATANTE indicará o prazo de ligação e ativação de cada ESTABELECIMENTO, que deverá ser atendido pela CONTRATADA.
- Serão realizadas reuniões periódicas visando o acompanhamento do cumprimento da programação de serviços e atendimento aos prazos.

A CONTRATADA deverá registrar as datas em que os serviços forem interrompidos por solicitação do USUÁRIO e reportar imediatamente à CONTRATANTE, para que seja interrompido a contagem do prazo regulatório para ligação dos USUÁRIOS.

A CONTRATADA deverá atualizar semanalmente a programação de serviços e disponibilizar a CONTRATANTE, para planejamento de recursos de fiscalização e da equipe de operação necessários a execução das atividades.

A CONTRATADA, especificamente na execução das extensões de rede, deverá enviar programação semanal dos serviços, sempre na semana anterior a execução, para as

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 62 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

empresas interferentes concessionárias de água e energia elétrica, empresas de telefonia (fibra óptica), como também pontos focais nas prefeituras envolvidas.

Todas as etapas de planejamento, programação e controle dos serviços objeto desse CONTRATO deverá ser efetuada via software Microsoft Project.

#### **6.4. REQUISITOS DE SUPRIMENTO**

A CONTRATADA deverá elaborar um Plano de Suprimento contendo:

- Objetivo;
- Cronograma e procedimento de compras;
- Procedimento de inspeção e transporte;
- Procedimento de recebimento;
- Padrão de Estocagem;
- Documentação de Projeto e dos materiais (Folha de Dados, desenhos, ET's, catálogos, manuais, certificados e etc);
- Fornecedores qualificados.

#### **Nota:**

1 - Deverá ser considerado na formação dos custos o transporte, para as frentes de serviço ou canteiro de obras, dos materiais estocados no almoxarifado da CONTRATANTE, que localizar-se-á em qualquer dos municípios da GRANDE VITÓRIA;

2 - A CONTRATADA deverá utilizar os materiais e equipamentos retirados no almoxarifado da CONTRATANTE, via solicitação prévia, somente nos ESTABELECIMENTOS/USUÁRIOS previstos. A mudança do local de aplicação do material deverá ser autorizada pela fiscalização da CONTRATANTE;

3 - Todo o material retirado do almoxarifado da CONTRATANTE deverá ser inspecionado e testado, sendo que, constatado qualquer defeito, o material deverá ser devolvido em até 72 horas após a sua retirada, devendo ser notificado o motivo da devolução. Após esse prazo, a CONTRATANTE não será obrigada a receber o material defeituoso e a CONTRATADA será responsabilizada pelo dano e ressarcimento do mesmo;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 63 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

4 - A CONTRATADA deverá prever em seu CNAE a permissão para estoque de materiais.

## **6.5. REQUISITOS DE PESSOAL**

A CONTRATADA deverá manter um engenheiro responsável técnico pela obra, que poderá ser também gerente do contrato e preposta da CONTRATADA, em caráter permanente na direção da mesma, devendo representar a CONTRATADA em todos os assuntos relativos à execução do CONTRATO, com poderes suficientes para reunir-se com a fiscalização da CONTRATANTE e resolver, em nome da CONTRATADA, toda e qualquer pendência correlata à obra.

Para a condução da obra e durante toda a vigência do CONTRATO, a CONTRATADA deverá dispor de, no mínimo, equipe técnica composta de profissionais com a seguinte formação:

- Serviço técnico de segurança do trabalho com experiência em construção civil ou construção e montagem industrial ou experiência comprovada em carteira de trabalho nas atividades de construção e montagem de extensões de rede e ramais externos e conversões de edificações para gás natural;
- Serviço técnico de planejamento e controle, com experiência em serviços compatíveis com o escopo do contrato e com qualificação para utilização do software Microsoft Project;
- Serviço de projeto executivo de redes e ramais externos em PEAD, redes internas em cobre, multicamada e PEAD, com experiência comprovada na atividade e qualificação para utilização do software AutoCAD;
- Serviço de supervisão em construção e montagem de redes e ramais em polietileno com qualificação pelo SENAI ou outra instituição de ensino regular ou experiência comprovada em carteira de trabalho;
- Serviço de supervisão em construção e montagem de rede interna e conversão de edificações para uso de gás natural, com qualificação pelo SENAI ou outra instituição de ensino regular ou experiência comprovada em carteira de trabalho;
- Serviço de soldagem em PEAD com qualificação pelo SENAI ou outra instituição de ensino regular;
- Serviços de gasista conversor predial com qualificação pelo SENAI ou outra instituição de ensino regular ou experiência comprovada em carteira de trabalho, nas atividades da função;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 64 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Serviço de soldagem em cobre com qualificação pelo SENAI ou outra instituição de ensino regular ou experiência comprovada em carteira de trabalho, nas atividades da função;
- Serviço de montagem de redes em multicamada com certificado de qualificação na atividade emitido por fornecedores dos materiais ou instituição de ensino regular ou experiência comprovada na carteira de trabalho;
- Serviços de inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis, instalação de aparelhos a gás e testes de estanqueidade das redes existentes com qualificação pelo SENAI ou outra instituição de ensino regular ou experiência comprovada em carteira de trabalho, nas atividades da função;
- Serviços de inspeção de dutos com qualificação e experiência comprovada em construção e montagem de dutos de PEAD;
- Serviços de qualidade com experiência em elaboração e controle da documentação de obra e DATA BOOK.

Além dos pré-requisitos básicos do item anterior, todos os profissionais que atuarem nos serviços objeto deste contrato deverão ter as seguintes habilidades comportamentais:

- Liderança: aplicável às classificações de cargos de nível superior e supervisão;
- Atendimento pessoal: aplicável a todas as classificações;
- Negociação: aplicável às classificações de nível superior;
- Boa comunicação: aplicável a todas as classificações;
- Organização do trabalho: aplicável a todas as classificações.

Os profissionais deverão também praticar as seguintes atitudes: cortesia, tolerância, flexibilidade, pró-atividade, empatia, espírito de equipe, prontidão.

A CONTRATADA deverá adotar uma postura de bom relacionamento com USUÁRIOS, órgãos públicos e comunidade na região de abrangência dos serviços, de modo que seja preservada a imagem da CONTRATANTE. Não serão admitidos comportamentos que venham prejudicar a imagem da CONTRATANTE.



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 65 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Adicionalmente a CONTRATADA deverá seguir o código de conduta, a ser repassado pela CONTRATANTE por ocasião da reunião inicial com representantes legais e prepostos da CONTRATADA e o gerente e/ou fiscal do contrato da CONTRATANTE.

A CONTRATADA, antes do início da execução dos serviços, deverá apresentar os ASOs e cópia de Carteira de Trabalho de todos os profissionais que irão atuar na obra, como também a listagem contendo os nomes destes, para que a CONTRATANTE possa agendar o treinamento de Integração e Regras de Ouro, e Requisitante de PT (profissional com no mínimo nível técnico e/ou supervisor), para as frentes de serviço de extensões de rede e de ramais externos.

A CONTRATADA deverá apresentar currículos da equipe técnica, antes do início das atividades, para liberação pela fiscalização da CONTRATANTE.

#### **Nota:**

1 - A CONTRATADA deverá comunicar os serviços a serem executados nos USUÁRIOS com antecedência, a fim de informar sobre as intervenções necessárias, devendo sempre garantir o acesso de veículos e trânsito de pedestres, por meio da instalação de passadiços metálicos ou madeira, nos locais necessários.

## **6.6. REQUISITOS DE FERRAMENTAS**

Cada profissional tipo “Gasista Convertedor Predial” deverá possuir uma caixa de ferramentas, com todos os itens necessários para a execução dos serviços de padronização de instalações e conversão de aparelhos a gás.

Além das ferramentas necessárias à execução das atividades de padronização e conversão de aparelhos, deverão ser disponibilizadas lanternas e detectores de gás em quantidade suficiente à necessidade da equipe de profissionais.

As ferramentas e equipamentos deverão ser repostas sempre que se perderem ou não estiverem em condições de uso pelos profissionais.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 66 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

## 6.7. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter para aprovação da CONTRATANTE, antes do início da obra, no mínimo, os procedimentos executivos e respectivos APRs e formulários para registros de controle de qualidade, conforme descritos abaixo:

- Sinalização de obra em vias públicas;
- Escavação e escoramento de valas, reaterro, compactação e recomposição de pavimentos;
- Soldagem em tubos e conexões em PEAD e respectivos registros de qualificação;
- Construção, montagem e comissionamento de redes em PEAD DE 63 mm, 125 mm e 180 mm;
- Construção e comissionamento de ramais em PEAD DE 32 mm;
- Construção, montagem e comissionamento de CRM, CR e CRC;
- Inspeções técnicas das redes de distribuição internas de gases combustíveis e instalação de aparelhos a gás;
- Teste estanqueidade de redes internas existentes;
- Montagem e comissionamento de redes internas em cobre, PEAD e tubos multicamada;
- Substituição de reguladores de pressão de segundo e terceiro estágios e de medidores individuais;
- Padronização de instalação e conversão de aparelhos a gás residenciais;
- Padronização de instalação e conversão de aparelhos a gás comerciais;
- Adequação de ambientes para uso de aparelhos a gás de circuito aberto;
- Serviços de Assistência Técnica em Garantia.

Os procedimentos executivos deverão conter, no mínimo, os itens a seguir:

- A descrição do processo construtivo a ser adotado, devidamente compatibilizado com as normas técnicas;
- As normas técnicas utilizadas na elaboração do processo construtivo;

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 67 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Os equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e os principais materiais necessários;
- Os tipos e quantidades de ensaios tecnológicos a serem realizados sobre os serviços executados;
- Os documentos e certificados que atestem a qualidade e aferição dos instrumentos utilizados nos ensaios tecnológicos.

Os procedimentos deverão ser elaborados conforme normas técnicas e padrões definidos neste MEMORIAL DESCRITIVO.

## **6.8. RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA (RDO)**

A CONTRATADA deverá manter no local dos trabalhos um Relatório Diário de Obra (RDO) para registro e troca de informações com a fiscalização da CONTRATANTE, onde, com a periodicidade devida e entre outras, anotará:

- Número e data do RDO;
- Datas de início e término das etapas;
- Solicitação e informações à fiscalização da CONTRATANTE;
- Respostas às interpelações da fiscalização da CONTRATANTE;
- Todas as condições prejudiciais ao andamento dos trabalhos, em particular as relacionadas ao tempo;
- Relação de pessoal alocado nas obras, segundo categorias profissionais e respectivas quantidades;
- Relação de equipamentos à disposição da obra;
- Outros eventos que julgar relevante.

## **6.9. ATENDIMENTO A USUÁRIOS FORA DA REGIÃO METROPOLITANA**

Estão previstos serviços de atendimento a USUÁRIOS fora da Região Metropolitana da GRANDE VITÓRIA, os quais deverão atender aos requisitos descritos neste MEMORIAL DESCRITIVO.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 68 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

A CONTRATADA deverá dispor de equipe técnica e recursos necessários para execução dos serviços, inclusive para serviços de assistência técnica em garantia, conforme procedimentos e projetos executivos liberados, além de programação previamente aprovada pela fiscalização da CONTRATANTE.

Os serviços executados fora da região metropolitana da Grande Vitória terão uma remuneração adicional, de forma a custear custos com deslocamento e estadia da equipe, que serão pagos conforme PPU itens 1.9 (serviços de extensão de rede), 2.6.8 (construção e montagem de ramal), 3.6 (montagem de CR, CRM ou CRC), 6.16 (montagem de rede interna), 9.11 e 10.18 (conversão de aparelhos a gás).

## **6.10. Descarte de Materiais**

A CONTRATADA deverá efetuar descarte de materiais avariados cujo escopo de fornecimento seja da CONTRATANTE, mediante sua prévia inspeção e autorização. O descarte deverá ser efetuado por meio de empresa autorizada pelos órgãos competentes para essa finalidade.

Caberá a CONTRATADA efetuar descarte de todos os resíduos gerados na obra, por meio de empresa legalmente credenciada contendo manifesto, ticket de pesagem e certificado, controlada mensalmente através de gráficos segregados por tipo de resíduo.

## **7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

### **7.1. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDE**

Os serviços de projeto executivo e licenciamento de obra de extensões de rede serão pagos conforme itens 1.1 e 1.2 da PPU, e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 100% (cem por cento) – liberação do projeto executivo pela fiscalização, para o item 1.1 e apresentação da licença de obra, para item 1.2.

Os serviços de construção e montagem de extensões de rede serão pagos conforme itens de 1.3 a 1.8 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 50% (cinquenta por cento) - Escavação, assentamento de tubulação e reaterro, recomposição provisória, limpeza, teste e interligação com a rede existente;
- 40% (quarenta por cento) - Recomposição definitiva, instalação de tachões e sinalização; horizontal, entrega de AS BUILT e DATA-BOOK, incluindo relatório

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 69 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

fotográfico final.

- Até 15% (quinze por cento) – Pagamento por performance, conforme avaliação de desempenho em construção de redes (DRE) e tabela a seguir:

Nota = DRE	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(DRE - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(DRE - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

**Nota:** O DRE será apurado conforme 8.2.1 deste MD.

Haverá pagamento adicional para extensões de rede, de qualquer diâmetro e método de construção, para serviços executados fora da região metropolitana da Grande Vitória, conforme item 1.9 da PPU. O pagamento por performance também incidirá sobre o valor eventualmente pago no item 1.9 da PPU.

## 7.2. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE VÁLVULAS DE REDE

Os serviços de montagem de válvula em PEAD serão pagos conforme itens de 1.10 a 1.12 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 100% (vinte por cento) – Após entrega de “As Built” e “Data-Book”.

**Nota:** Havendo necessidade de licenciamento específico para instalação de determinada válvula, esse custo está incluído no preço do serviço. Não haverá pagamento adicional para instalação de válvula de rede fora da região metropolitana da Grande Vitória, devendo esse custo já estar incluído no preço do serviço.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 70 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

### 7.3. CONSTRUÇÃO DE RAMAL DE LIGAÇÃO DE ESTABELECIMENTOS

Os serviços de ramal externo em PEAD serão pagos conforme itens 2.1 a 2.9 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) – Execução, aceitação dos serviços.
- Até 15% (dez por cento) – Pagamento por performance, conforme avaliação de desempenho do quesito prazo de atendimento em cada ESTABELECIMENTO.

Nota = DPA	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(DPA - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(DPA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

**Nota:** O indicador DPA será calculado conforme item 8.2.2 deste MD.

Haverá pagamento adicional conforme item 2.6.8 da PPU para ramais que forem construídos fora da região metropolitana da Grande Vitória, de forma a remunerar os gastos com deslocamento e estadia das equipes, em todas as etapas dos serviços, desde o levantamento para o projeto até a construção do ramal e recomposição final do pavimento. O pagamento por performance também incidirá sobre o valor eventualmente pago no item 2.6.8 da PPU.

### 7.4. MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE CRM, CR ou CRC

Os serviços serão pagos conforme itens 3.1 a 3.6 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) – Execução e aceitação dos serviços com respectiva OS

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 71 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

(Ordem de Serviço) assinada pela CONTRATADA e fiscalização da CONTRATANTE.

- Até 15% (dez por cento) – Pagamento por performance, conforme nota de avaliação de desempenho do quesito “Prazo de Atendimento” (DPA) em cada ESTABELECIMENTO e tabela a seguir:

Nota = DPA	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(DPA - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(DPA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

Para serviços de instalação de CR, CRM ou CRC fora da região metropolitana da Grande Vitória, haverá pagamento adicional conforme item 3.6 da PPU, de forma a remunerar as despesas com deslocamento e estadia das equipes. O pagamento por performance também incidirá sobre o valor eventualmente pago no item 3.6 da PPU.

**Nota:** O indicador DPA será calculado conforme item 8.2.2 deste MD.

## 7.5. SUBSTITUIÇÃO OU RETIRADA DE REGULADORES SECUNDÁRIOS

Os serviços serão pagos conforme item 4 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) – Execução e aceitação dos serviços com respectiva OS (Ordem de Serviço) assinada pela CONTRATADA e fiscalização da CONTRATANTE.
- Até 15% (dez por cento) – Pagamento por performance, conforme nota média da avaliação de desempenho dos quesitos “Prazo de Atendimento” (DPA) e “Postura do Profissional” (DPP), em cada ESTABELECIMENTO e tabela a seguir:

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 72 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

NOTA = 50% x (DPA+DPP)	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(NOTA - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(NOTA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

**Nota 1:** Nas edificações não habitadas (construtoras), o pagamento por performance será fixo em 10%.

**Nota 2:** Os indicadores DPA e DPP serão calculados conforme 8.2.2 e 8.2.3 deste MD, respectivamente.

## 7.6. Instalação de medidores individuais

Os serviços serão pagos conforme item 5 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) – Execução e aceitação dos serviços pela fiscalização com apresentação da respectiva OS (Ordem de Serviço) assinada pela CONTRATADA e fiscalização da CONTRATANTE.
- Até 15% (dez por cento) – Pagamento por performance, conforme média das notas de avaliação de desempenho do quesito “Prazo de Atendimento” (DPA) e “Postura do Profissional” (DPP) em cada ESTABELECIMENTO e tabela a seguir:

NOTA = 50% x (DPA+DPP)	Pagamento por performance
------------------------	---------------------------



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 73 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(NOTA - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(NOTA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

**Nota 1:** Nas edificações não habitadas (construtoras), o pagamento por performance será fixo em 10%.

**Nota 2:** Os indicadores DPA e DPP serão calculados conforme 8.2.2 e 8.2.3 deste MD, respectivamente.

## 7.7. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE REDE INTERNA

Os serviços serão pagos conforme itens 6.1 a 6.16 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) – Execução e aceitação dos serviços pela fiscalização, e entrega de AS BUILT e Ordem de Serviço (OS) assinados pela CONTRATADA e fiscalização da CONTRATANTE.
- Até 15% (quinze por cento) – Pagamento por performance, conforme nota da avaliação de desempenho do quesito “Prazo de Atendimento” (DPA) em cada ESTABELECIMENTO e conforme tabela a seguir:

Nota = DPA	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(DPA - 100\%)}{4} + 10\%$

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 74 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Entre 70% e 100%	$\frac{(DPA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

Haverá pagamento adicional, conforme item 6.16 da PPU, para redes internas executadas fora da região metropolitana da Grande Vitória, de forma a remunerar custos com deslocamento e estadia das equipes.

**Nota 1:** Nas edificações não habitadas (construtoras), o pagamento por performance será fixo em 10%.

**Nota 2:** O pagamento por performance também incidirá sobre o item 6.16 da PPU.

## 7.8. REGULARIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS APARELHOS

Os serviços serão pagos conforme itens 7.1 a 7.3 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) - Execução, aceitação dos serviços pela fiscalização, com respectiva OS (Ordem de Serviço) assinada pelo USUÁRIO.
- Até 15% (dez por cento) - Pagamento por performance, conforme nota da avaliação de desempenho dos quesitos “Prazo de Atendimento” (DPA), “Postura do Profissional” (DPP) e “Satisfação com Funcionamento dos Aparelhos” (DFA), em cada ESTABELECIMENTO e conforme tabela a seguir.

$NOTA = \frac{(DPA + DPP + DFA)}{3}$	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(NOTA - 100\%)}{4} + 10\%$

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 75 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Entre 70% e 100%	$\frac{(NOTA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

**Nota 1:** O indicador DFA será apurado conforme item 8.2.3 deste MD.

**Nota 2:** A Ordem de Serviços (OS) deverá ser totalmente preenchida e devidamente assinada pela CONTRATADA e pelo USUÁRIO. Deverá ser disponibilizada uma cópia da OS para o USUÁRIO.

## 7.9. ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES

Os serviços serão pagos conforme itens de 7.4.1 a 7.4.6 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) - Execução, aceitação dos serviços pela fiscalização da CONTRATANTE com respectiva OS (Ordem de Serviço) assinada pela CONTRATADA e pelo USUÁRIO.
- Até 15% (dez por cento) - Pagamento por performance, conforme notas na avaliação de desempenho dos quesitos “prazo de atendimento” (DPA), “postura do profissional” (DPP) e “satisfação com funcionamento dos aparelhos” (DFA), em cada ESTABELECIMENTO e conforme tabela a seguir:

$NOTA = \frac{(DPA + DPP + DFA)}{3}$	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%
Entre 100% e 120%	$\frac{(NOTA - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(NOTA - 70\%)}{3}$

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 76 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Abaixo de 70%	0%
---------------	----

**Nota:** A Ordem de Serviços (OS) deverá ser totalmente preenchida e devidamente assinada pela CONTRATADA e pelo USUÁRIO. Deverá ser disponibilizada uma cópia da OS para o USUÁRIO.

### 7.10. QUEIMA DE GLP RESIDUAL

O pagamento pelo serviço de queima de GLP residual somente será efetuado quando o serviço requerer a utilização de queimador específico para essa finalidade de propriedade da CONTRATADA.

O pagamento será efetuado 100% (cem por cento), conforme item 8 da PPU, mediante apresentação de Ordem de Serviços (OS) assinada pela CONTRATADA e fiscalização da CONTRATANTE.

Quando a queima do GLP residual for executada utilizando-se equipamentos domésticos ou industriais do próprio usuário, essa atividade não será remunerada.

### 7.11. CONVERSÃO DE APARELHOS

Os serviços serão pagos conforme os itens de 9.1 a 9.11 e de 10.1 a 10.18 da PPU e o pagamento será liberado conforme a seguir:

- 90% (noventa por cento) – Execução e aceitação dos serviços pela fiscalização da Contratante com apresentação da respectiva Ordem de Serviço (OS) assinada pela CONTRATADA e pelo USUÁRIO.
- Até 15% (dez por cento) - Pagamento por performance, conforme média das notas de avaliação de desempenho dos quesitos “prazo de atendimento” (DPA), “postura do profissional” (DPP) e “satisfação com funcionamento dos aparelhos” (DFA), em cada ESTABELECIMENTO e conforme tabela a seguir.

$NOTA = \frac{(DPA + DPP + DFA)}{3}$	Pagamento por performance
Acima de 120%	15%

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 77 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Entre 100% e 120%	$\frac{(NOTA - 100\%)}{4} + 10\%$
Entre 70% e 100%	$\frac{(NOTA - 70\%)}{3}$
Abaixo de 70%	0%

Haverá pagamento adicional conforme itens 9.11 e 10.18 da PPU para cada aparelho a gás convertido fora da região metropolitana da Grande Vitória, de forma remunerar despesas com deslocamento e estadia das equipes. Esse pagamento deverá contemplar também os custos necessários para demais atividades necessárias a ativação do USUÁRIO (serviços de padronização, de adequação de ambientes, de instalação de medidores individuais e de instalação ou substituição de reguladores de segundo estágio).

**Nota 1:** A Ordem de Serviços (OS) deverá ser totalmente preenchida e devidamente assinada pela CONTRATADA e pelo USUÁRIO. Deverá ser disponibilizada uma cópia da OS para o USUÁRIO.

**Nota 2:** Para fogões residenciais, o pagamento de serviços de conversão será por quantidade de queimadores (bocas) convertidos. A conversão do forno dos fogões que possuem forno embutido será medida no item específico 9.4 da PPU. A conversão de fornos residenciais individuais também será medida por meio do item 9.4 da PPU. Para aparelhos comerciais, o pagamento pelos serviços de conversão será por aparelho.

## **7.12. INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES INTERNAS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS E TESTES DE ESTANQUEIDADE**

Os serviços serão pagos mensalmente, conforme item 11 da PPU e critério de medição abaixo.

- 100% (cinquenta por cento) - Comprovação da disponibilização dos recursos exigidos no contrato, folha de pagamento e quitação dos encargos trabalhistas da

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 78 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

equipe.

#### **Notas:**

- 1 - O pagamento deste item deverá ser evidenciado pela apresentação em RDO, contendo a apropriação diária da equipe, equipamentos, ferramentas e recursos.
- 2 – A CONTRATADA poderá, mediante autorização prévia da fiscalização, utilizar recursos de mão de obra da equipe de inspeção para execução de outras atividades objeto desse CONTRATO, conforme demanda de serviços, sendo que deverá ser descontado o valor da diária correspondente aos profissionais não empregados em serviços de inspeção e testes de estanqueidade.
- 3 – Para fins de rateio do valor a ser medido para cada ESTABELECIMENTO inspecionado e testado, será considerado a quantidade de USUÁRIOS nos estabelecimentos residenciais e para estabelecimentos comerciais corresponderão a 13 USUÁRIOS do segmento residencial.
- 4 – Não há pagamento adicional para serviços de inspeção de instalações e testes de estanqueidade executados fora da região metropolitana da Grande Vitória.

### **7.13. FORNECIMENTO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

A medição será feita por serviço autorizado pela CONTRATANTE e executado pela CONTRATADA, mediante evidência a ser avaliada pela fiscalização da CONTRATANTE, pago de acordo com os valores propostos nos itens 12.1 a 12.26 da PPU.

### **7.14. VERBA PARA PAGAMENTO ADICIONAL POR DESEMPENHO SUPERIOR**

A CONTRATADA poderá receber bonificação pelos serviços executados com desempenho superior, conforme previsto no item 8.2.

A verba prevista para pagamento de bonificação é a que consta no item 12.27 da PPU.

## **8. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CONTRATADA**

### **8.1. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS**

A CONTRATANTE irá aplicar Pesquisa de Satisfação de USUÁRIOS, mediante envio de formulários contendo perguntas relacionadas aos itens a seguir:

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 79 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

- Avaliação da postura profissional dos prestadores de serviço da CONTRATADA;
- Avaliação do prazo de atendimento ao USUÁRIO;
- Avaliação da satisfação quanto ao funcionamento dos aparelhos a gás após a conversão;
- Avaliação da qualidade dos serviços pós-conversão em garantia.

A Pesquisa de Satisfação será aplicada após decorridos 60 (sessenta) dias a partir da data de conversão do USUÁRIO, sendo que a sua participação é facultativa.

Os USUÁRIOS irão indicar uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) para cada quesito avaliado.

Os formulários preenchidos serão digitalizados e encaminhados a CONTRATADA, para conferência.

Havendo, na Pesquisa de Satisfação, reclamação por parte do USUÁRIO quanto ao funcionamento de aparelhos, ou qualquer outro desvio, a CONTRATANTE irá solicitar atendimento em garantia pela CONTRATADA, mesmo que o prazo esteja expirado.

## 8.2. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A Avaliação de Desempenho dos serviços executados pela CONTRATADA irá impactar em sua remuneração, podendo a CONTRATADA sofrer penalização por baixo desempenho ou bonificação por desempenho superior ao esperado, conforme detalhamento no item 7 deste MD e subitens a seguir:

### 8.2.1. Desempenho no prazo de implantação de Redes de Distribuição

A CONTRATADA deverá construir as redes de distribuição de gás e entregá-las a CONTRATANTE isenta de pendências e aptas a serem colocadas em operação, incluindo o DATABOOK aprovado pela fiscalização, conforme prazos estabelecidos na tabela a seguir:

Comprimento do trecho	Prazo
Até 300 metros	80 dias
De 300 a 1000 metros	100 dias

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 80 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

Acima de 1000 metros	120 dias
----------------------	----------

A contagem do prazo (Tempo Decorrido) será em dias corridos desde a data de solicitação da CONTRATANTE com a disponibilização do projeto básico, até a data da entrega do DATA BOOK, devendo a rede estar apta a entrada em operação e sem pendências de qualquer natureza.

Nos locais onde há necessidade de licenciamento junto aos órgãos de públicos das esferas estadual e federal, para utilização de faixa de domínio ou outros motivos (DER, DNIT, RODOSOL, ECO101, IEMA, IBAMA, etc), o início da contagem do prazo dar-se-á com a entrega das respectivas licenças a CONTRATADA.

A nota na avaliação no desempenho nesse quesito se dará da seguinte forma:

Comprimento do trecho	Nota de avaliação
Até 300 metros	$DRE = \frac{80}{Tempo\ Decorrido(dias)} \times 100\%$
De 300 a 1000 metros	$DRE = \frac{100}{Tempo\ Decorrido(dias)} \times 100\%$
Acima de 1000 metros	$DRE = \frac{120}{Tempo\ Decorrido(dias)} \times 100\%$

**DRE** = Desempenho construção de redes de distribuição

**Nota:** As metas de desempenho desse indicador (DRE), poderão ser modificadas para mais ou para menos, mediante acordo entre as PARTES, em função de alterações regulatórias por parte da ARSP ou fato superveniente.

### 8.2.2. Prazo de Atendimento para Ativação de USUÁRIOS

Nos critérios de medição de que trata o item 7, quando se tratar de quesito “prazo de atendimento, será considerado o número de dias decorridos entre a data de disponibilização do USUÁRIO a CONTRATADA e a sua efetiva conversão e ativação.



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 81 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

$$DPA = \frac{META\ DE\ PRAZO}{QDDA}$$

**META DE PRAZO** = 90 dias para locais com rede implantada. Nos locais sem rede implantada, serão considerados os prazos de construção da rede, conforme item 8.2.1.

**DPA** = Desempenho de Prazo de Atendimento

**QDDA** = Quantidade de dias decorridos entre a disponibilização do USUÁRIO a CONTRATADA e sua efetiva ativação.

Serão descontados os dias em que a CONTRATADA interrompeu as atividades junto ao USUÁRIO, desde que o motivo seja imputável ao mesmo (exemplo: Contrato de GLP vigente, reprovação no teste de estanqueidade, elevado estoque de GLP, etc.). Todos os dias descontados deverão serem evidenciados. Os prazos de licenciamento junto as prefeituras não serão descontados, excetos em situações atípicas em que os prazos de liberação das autorizações excedam 30 (trinta) dias após protocolo do processo de licenciamento junto as prefeituras.

**Nota:** A meta de desempenho desse indicador (DPA), poderá ser modificada para mais ou para menos, mediante acordo entre as PARTES, em função de alterações regulatórias por parte da ARSP ou fato superveniente.

### 8.2.3. Postura profissional e satisfação com funcionamento de aparelhos

Para a avaliação dos quesitos “Postura Profissional” e “Satisfação com o Funcionamento dos aparelhos após a conversão”, serão utilizados os resultados apurados na Pesquisa de Satisfação em cada ESTABELECIMENTO.

Os indicadores de desempenho, para fins de aplicação aos critérios de medição, serão calculados da seguinte forma:

$$DPP = \frac{NMPP}{8}$$

Onde:

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>LESG002/20</b>
	PROCESSO: 5000042020	Folha: 82 de 82
	<b>CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE EXTENSÕES DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO, RAMAIS EXTERNOS, ATIVAÇÃO E CONVERSÃO DE APARELHOS DE USUÁRIOS PARA CONSUMO DE GÁS NATURAL NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL E COMERCIAL, NA ÁREA DE CONCESSÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>	

**DPP** = Desempenho da Postura Profissional, avaliado em cada USUÁRIO;

**NMPP** = Nota Média de Postura Profissional, avaliada em cada USUÁRIO;

$$DFA = \frac{NMFA}{8}$$

Onde:

**DFA** = Desempenho Funcionamento Aparelhos, avaliado em cada USUÁRIO;

**NMFA** = Nota Média de Funcionamento de Aparelhos, avaliada em cada USUÁRIO;

**NOTA 1:** As notas nos quesitos DPP e DFA serão consideradas 08 (oito), caso a CONTRATANTE não efetue a pesquisa de satisfação no USUÁRIO, em até 120 dias após a data de sua ativação.

**Nota 2:** As notas nos quesitos DPP e DFA serão consideradas 08 (oito) nos CONDOMÍNIO cujo quantitativo de respondentes à pesquisa de satisfação seja inferior a 10% da quantidade de apartamentos.