|  |
| --- |
| 1. **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E DO EMPREENDIMENTO.** |
| * 1. Coordenadas Geográficas (grau, minuto e segundo) dos poços objeto do presente requerimento de Outorga (*Datum* SIRGAS2000):  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Denominação do poço | Latitude | Longitude | |  | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” S | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” O | |  | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” S | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” O | |  | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” S | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” O |  * 1. Coordenadas Geográficas (grau, minuto e segundo) dos demais pontos de interferência (lançamento em rio, outros poços, captação em recurso hídrico superficial etc.) existentes no terreno (*Datum* SIRGAS2000):  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Tipo | Denominação | Latitude / Longitude | N° doc. regularização ambiental | |  |  | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” S  \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” O |  | |  |  | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” S  \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” O |  | |  |  | \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” S  \_\_\_\_° \_\_\_\_’ \_\_\_\_,\_\_” O |  |  * 1. Fuso e Zona:      * 1. Instruções de acesso à área de estudo: |

|  |
| --- |
| * 1. Aspectos e variações altimétricas observadas na área, entre outros elementos de topografia:      * 1. Descrição da atividade exercida e forma de ocupação da área estudada, incluindo histórico anterior de uso e ocupação do solo:   2. Avaliação do uso dos recursos hídricos num contexto local, avaliando as interferências usuários vizinhos e a disponibilidade hídrica:      * 1. Descrição das atividades com potencial de risco ambiental e possíveis fontes contaminantes e poluidoras, na área e seu entorno: |
| **Anexo I**: Imagem do Google Earth® com a localização detalhada do(s) poço(s) no terreno delimitado. No caso de outro(s) ponto(s) de interferência já existente(s) no empreendimento incluir também na imagem.  **Anexo II**: Croqui esquemático da área e raio de 200 metros, incluindo: i) Poligonal do imóvel; ii) localização e identificação do(s) poço(s) a ser(em) outorgado(s), bem como quaisquer outros pontos de captação e lançamento em corpo hídrico, nascentes, poços, fossas sépticas e sumidouros localizados no imóvel, acompanhada das cotas de elevação de cada ponto e coordenadas geográficas em graus, minutos e segundos no *Datum* SIRGAS2000; iii) localização dos poços de usuários vizinhos, existentes no entorno do imóvel, cadastrados ou não no órgão ambiental; iv) localização e delimitação de corpos hídricos superficiais, Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação (UC) e áreas com tombamento histórico; e v) identificação das atividades com potencial de risco ambiental e possíveis fontes contaminantes e poluidoras pontuais e difusas. |

|  |
| --- |
| 1. **CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA.** |
| * 1. Geologia local:   *Informar dados geológicos locais, geofísicos (quando disponíveis) e de poços existentes, potencialidade hidrogeológica, zonas de recarga/descarga, identificação do(s) tipo(s) de aquífero(s) disponíveis na região e interação das águas superficiais e subterrâneas.*   * 1. Geologia local (continuação):   *Informar dados geológicos locais, geofísicos (quando disponíveis) e de poços existentes, potencialidade hidrogeológica, zonas de recarga/descarga, identificação do(s) tipo(s) de aquífero(s) disponíveis na região e interação das águas superficiais e subterrâneas.* |
| **Anexo III**: Mapa Geológico da área, com legenda, na escala original de mapeamento 1:100.000 ou superior (informar fonte), indicando a(s) unidade(s) geológica(s) em que os pontos de interferência estão localizados |

|  |
| --- |
| 1. **CARACTERIZAÇÃO DOS POÇOS.** |
| * 1. Poço: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | De (m) | Até (m) | Unidade geológica | Litologia | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  * 1. Poço: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | De (m) | Até (m) | Unidade geológica | Litologia | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  * 1. Poço: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | De (m) | Até (m) | Unidade geológica | Litologia | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  * 1. Poço: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | De (m) | Até (m) | Unidade geológica | Litologia | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |   Observações adicionais:     * 1. Características construtivas do(s) poço(s):  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Poço | Tipo de aquífero explorado | Profundidade do poço (m) | Altura da boca do poço (m) | Entradas d’água (m) | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  * 1. Equipamentos obrigatórios constituintes do barrilete operacional (se aplica a todos os poços):  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Poço | Material da placa de identificação | Altura da boca do poço (cm) | Material da tampa do poço | Tubo piezométrico | Observação | |  |  |  |  | - S / - N |  | |  |  |  |  | - S / - N |  | |  |  |  |  | - S / - N |  | |  |  |  |  | - S / - N |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Poço | Hidrômetro | | | Material da torneira de coleta de amostra | | Número | Validade | Leitura (m³) e data | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  * 1. Equipamentos opcionais do barrilete operacional (se aplica a todos os poços):  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Poço | Válvula de retenção | Manômetro | Registro de controle de vazão | Filtro | Observação | |  | - S / - N | - S / - N | - S / - N | - S / - N |  | |  | - S / - N | - S / - N | - S / - N | - S / - N |  | |  | - S / - N | - S / - N | - S / - N | - S / - N |  | |  | - S / - N | - S / - N | - S / - N | - S / - N |  |      * 1. Equipamentos adicionais e obrigatórios no barrilete operacional de poço(s) que tenham vazão superior a 5,0 m³/h e capacidade específica inferior a 1,0 m³/h/m:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Poço | Tipo do manômetro | Tipo de registro de controle de vazão | Observações | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |
| **Anexo IV**: Perfis construtivo-litológicos do(s) poço(s).  **Anexo V:** Fotografia(s) da boca do(s) poço(s), com sinalização de cada item exigido por setas indicadoras. |

|  |
| --- |
| 1. **CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOQUÍMICA.** |
| * 1. Avaliação e interpretação dos dados hidrogeoquímicos.      1. Relação das características físico-química da água com o aquífero a ser explorado:      * + 1. Valores anômalos dos parâmetros físico-químicos da água bruta dos poços e possíveis origens:      * + 1. Indicar elementos (e suas concentrações químicas anômalas) que impactem à finalidade de uso requerida: |
| **Anexo VI:** Boletim(ns) físico-químico(s) e bacteriológico(s) da água bruta do(s) poço(s). |

|  |
| --- |
| 1. **CARACTERIZAÇÃO HIDRODINÂMICA.** |
| * 1. Vazão prevista para execução do teste de bombeamento à vazão máxima do(s) poço(s) e método utilizado no dimensionamento do equipamento de bombeamento instalado no(s) poço(s):      * 1. Interpretação dos resultados do teste de bombeamento à vazão máxima:   *Incluindo análise do desempenho e produtividade do poço, evolução do rebaixamento do nível da água em função do tempo, perdas de carga, qualidade da construção do poço, acompanhada dos gráficos elucidativos. Se possível, apresentar registros anteriores do desempenho do poço, demonstrando as modificações observadas ao longo do tempo*.   * 1. Interpretações dos resultados do teste de recuperação:   *Incluindo análise da evolução da recuperação do nível da água em função do tempo, acompanhada dos gráficos elucidativos. Se possível, apresentar registros anteriores de recuperação do poço, demonstrando as modificações observadas ao longo do tempo.*   * 1. Interpretações dos resultados do teste de interferência entre poços   *Deve ser realizado para poços que estejam dentro do raio de 100m do poço bombeado*  *Evidenciando o raio de influência estimado do poço bombeado, acompanhada dos gráficos elucidativos*.   * 1. Interpretações do teste de bombeamento à vazão escalonada   *Deve ser realizado para poços que apresentem Q > 5,0 m³/h e CE < 1,0 m3/h/m*  *Incluindo análise do desempenho e produtividade do poço, evolução do rebaixamento do nível da água em função do tempo, perdas de carga e vazão explotável ideal, acompanhada dos gráficos elucidativos.* |
| **Anexo VII:** Fotos da execução do teste de bombeamento à vazão máxima, registrando método de aferição da vazão e do nível d’água nos momentos de início do teste e após 12h.  **Anexo VIII:** Planilha do teste de bombeamento à vazão máxima.  **Anexo IX:** Planilha do teste de recuperação.  **Anexo X:** Planilha do teste de bombeamento à vazão escalonada  **Anexo XI:** Planilha do teste de interferência entre poços.  **Anexo XII:** Gráficos dos testes realizados: i) Vazão por Tempo (Q x T)\*, ii) Nível Dinâmico por Tempo (ND x T)\*, iii) Rebaixamento por Tempo (Sw x T)\* e iv) Recuperação por Tempo (Rec x T)\*. Para testes de vazão escalonada incluir Vazão x Nível Dinâmico (Q x ND).  Q: Vazão / CE: Capacidade específica. / Sw: Rebaixamento da coluna d’água.  \* Os gráficos deverão ser expressos em escala logarítmica (log-normal). |

|  |
| --- |
| 1. **CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.** |
| * 1. Aspectos relevantes observados durante a avaliação hidrogeológica:      * 1. Recomendações necessárias à sustentabilidade do uso dos recursos hídricos na área estudada:      * 1. (Caso haja interferência entre poços) Proposta de regime de bombeamento sustentável: |

|  |
| --- |
| 1. **FONTE E REFERÊNCIA.** |
| * 1. Fontes e referências dos dados e informações constantes no RAH: |

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do Responsável Técnico

Nome legível:

Carteira profissional:

[**Anexo I**](file:///C:\Users\thiagota\Documents\T8\DOCs_INEA\Misc\DocumentosLegais\Apendice_II_(Resolucao_INEA_nº_77).doc#AnexoI) **–** Imagem do Google Earth® com a localização detalhada do(s) poço(s) no terreno delimitado. No caso de outro(s) ponto(s) de interferência já existente(s) no empreendimento incluir também na imagem.

**Anexo II –** Croqui esquemático da área e raio de 200 metros, incluindo: i) Poligonal do imóvel; ii) localização e identificação do(s) poço(s) a ser(em) outorgado(s), bem como quaisquer outros pontos de captação e lançamento em corpo hídrico, nascentes, poços, fossas sépticas e sumidouros localizados no imóvel, acompanhada das cotas de elevação de cada ponto e coordenadas geográficas em graus, minutos e segundos no Datum SIRGAS2000; iii) localização dos poços de usuários vizinhos, existentes no entorno do imóvel, cadastrados ou não no órgão ambiental; iv) localização e delimitação de corpos hídricos superficiais, Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação (UC) e áreas com tombamento histórico; e v) identificação das atividades com potencial de risco ambiental e possíveis fontes contaminantes e poluidoras pontuais e difusas.

**Anexo III –** Mapa Geológico da área, com legenda, na escala original de mapeamento 1:100.000 ou superior, indicando a(s) unidade(s) geológica(s) em que os pontos de interferência estão localizados. Citar a fonte e escala do Mapa.

**Anexo IV –** Perfil(s) construtivo-litológico(s) original(is) do(s) poço(s). Devem acompanhar dados estruturais tais como diâmetro de perfuração, revestimento e selo sanitário, profundidade total da perfuração, localização de filtros e pré-filtros e demais entradas d’água.

**Anexo V –** Fotografia(s) da boca do(s) poço(s), com sinalização e identificação de cada item exigido e instalado.

**Anexo VI –** Boletim(ns) físico-químico(s) e bacteriológico(s) da água bruta do(s) poço(s).

**Anexo VII –** Fotos da execução do teste de bombeamento à vazão máxima, registrando método de aferição da vazão e do nível d’água nos momentos de início do teste e após 12h.

**Anexo VIII –** Planilha de teste de bombeamento á vazão máxima (Modelo INEA/SEORH).

**Anexo IX –** Planilha de teste de recuperação do poço (Modelo INEA/SEORH).

**Anexo X –** Planilha do teste de vazão escalonada (Modelo INEA/SEORH).

**Anexo XI –** Planilha do teste de interferência entre poços (Modelo INEA/SEORH).

**Anexo XII –** Gráficos dos testes realizados: i) Vazão por Tempo (Q x T)\*, ii) Nível Dinâmico por Tempo (ND x T)\*, iii) Rebaixamento por Tempo (Sw x T)\* e iv) Recuperação por Tempo (Rec x T)\*. Para testes de vazão escalonada incluir Vazão x Nível Dinâmico (Q x ND). Os gráficos deverão ser expressos em escala logarítmica (log-normal).

**Anexo XIII –** Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução do Relatório de Avaliação Hidrogeológica e sua respectiva guia de pagamento.

[**Anexo XIV**](file:///C:\Users\thiagota\Documents\T8\DOCs_INEA\Misc\DocumentosLegais\Apendice_II_(Resolucao_INEA_nº_77).doc#AnexoVIII) **–** Cópia da carteira de identidade do CREA do profissional responsável pelo projeto de perfuração do poço.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anexo VIII – Planilha de teste de bombeamento á vazão máxima**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Executor Responsável: | | | | | | | | | | | | | | | Registro CREA: | | | | | N° ART: | | | | | | | | | | Assinatura do Executor: | |
| **DADOS DO POÇO BOMBEADO** | | | | | | | | Denominação do Poço: | | | | | | | | | | Coordenadas Geográficas (*Datum* SIRGAS-2000): | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | | | | | | | | | | Profundidade do Poço (m): | | | | | | Entradas D’água (m): | | | | | | | | | | | Altura da boca do poço (m): | | | |
| **EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo: | | | | | Marca: | | | | | Modelo: | | | | | Potência/Capacidade (cv): | | | | | | | | Diâmetro (pol): | | | | Profundidade de instalação (m): | | | | |
| **Advertência**: Os testes deverão ser realizados com a bomba dimensionada e instalada para a sustentabilidade do poço, ou, na ausência desta, por bomba com igual capacidade. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DADOS DE EXECUÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data de Início: | | | | Nível estático (m)**:** | | | | | | | | Vazão Sustentável (m³/h): | | | | | | Método de aferição da vazão: | | | | | | | | | | | | | Sw Final (m): |
| Hora | T (min) | ND (m) | | | Sw (m) | | | Q (m3 / h) | | | | Observações | | | Hora | | | T (min) | | | ND (m) | | Sw (m) | Q (m3 / h) | | | | Observações | | |
|  | 0 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 110 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 1 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 120 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 2 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 150 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 3 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 180 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 4 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 210 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 5 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 240 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 6 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 270 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 7 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 300 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 8 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 330 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 9 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 360 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 10 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 390 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 12 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 420 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 14 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 450 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 16 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 480 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 18 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 510 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 20 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 540 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 25 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 570 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 30 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 600 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 35 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 660 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 40 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 720 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 45 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 780 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 50 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 840 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 55 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 900 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 60 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 1020 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 70 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 1140 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 80 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 1260 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 90 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 1380 | | |  | |  |  | | | |  | | |
|  | 100 |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | 1440 | | |  | |  |  | | | |  | | |
| Hora = horário de Brasília | | | | | | T = Tempo | | | | | | | ND = Nível Dinâmico | | | | | | | Sw = Rebaixamento | | | | | Q = Vazão Instantânea | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anexo IX – Planilha de teste de recuperação do poço**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Executor Responsável: | | | | | | | | | | Registro CREA: | | | | | N° ART: | | | | | | | Assinatura do Executor: | | |
| **DADOS DO POÇO EM RECUPERAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denominação do Poço: | | | | | | | | | | Coordenadas Geográficas (*Datum* SIRGAS-2000): | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | | | | | | | | | Profundidade do Poço (m): | | | | | | Entradas D’água (m): | | | | | | | | Crivo da Bomba (m): |
| **DADOS DE EXECUÇÃO E OBSERVAÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data de Início: | | | | | | | | Sw Inicial (m): | | | | | Sw Final (m): | | | | | | | Tempo de Recuperação 80% do Sw (min): | | | | |
| Hora | T (min) | ND (m) | Sw (m) | | Q (m3 / h) | | Observações | | | Hora | | T (min) | | | | ND (m) | Sw (m) | Q (m3 / h) | | | Observações | |
|  | 0 |  |  | |  | |  | | |  | | 110 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 1 |  |  | |  | |  | | |  | | 120 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 2 |  |  | |  | |  | | |  | | 150 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 3 |  |  | |  | |  | | |  | | 180 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 4 |  |  | |  | |  | | |  | | 210 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 5 |  |  | |  | |  | | |  | | 240 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 6 |  |  | |  | |  | | |  | | 270 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 7 |  |  | |  | |  | | |  | | 300 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 8 |  |  | |  | |  | | |  | | 330 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 9 |  |  | |  | |  | | |  | | 360 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 10 |  |  | |  | |  | | |  | | 390 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 12 |  |  | |  | |  | | |  | | 420 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 14 |  |  | |  | |  | | |  | | 450 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 16 |  |  | |  | |  | | |  | | 480 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 18 |  |  | |  | |  | | |  | | 510 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 20 |  |  | |  | |  | | |  | | 540 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 25 |  |  | |  | |  | | |  | | 570 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 30 |  |  | |  | |  | | |  | | 600 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 35 |  |  | |  | |  | | |  | | 660 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 40 |  |  | |  | |  | | |  | | 720 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 45 |  |  | |  | |  | | |  | | 780 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 50 |  |  | |  | |  | | |  | | 840 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 55 |  |  | |  | |  | | |  | | 900 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 60 |  |  | |  | |  | | |  | | 1020 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 70 |  |  | |  | |  | | |  | | 1140 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 80 |  |  | |  | |  | | |  | | 1260 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 90 |  |  | |  | |  | | |  | | 1380 | | | |  |  |  | | |  | |
|  | 100 |  |  | |  | |  | | |  | | 1440 | | | |  |  |  | | |  | |
| Hora = horário de Brasília | | | | T = Tempo | | | | | ND = Nível Dinâmico | | | | | | Sw = Rebaixamento | | | | Q = Vazão Instantânea | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anexo X – Planilha do teste de vazão escalonada**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Executor Responsável: | | | | | | | | | | Registro CREA: | | | | N° ART: | | | | | | | | Assinatura do Executor: | | |
| **DADOS DO POÇO BOMBEADO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denominação do Poço: | | | | | | | | | | Coordenadas Geográficas (Datum SIRGAS-2000): | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | | | | | | | | | Profundidade do Poço (m): | | | | | | | Entradas D’água (m): | | | | | | Altura da boca do poço (m): | |
| **EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo: | | | Marca: | | | | Modelo: | | | Potência/Capacidade (cv): | | | | | | | Diâmetro (pol): | | | | | Profundidade de instalação (m): | | |
| **Advertência**: Os testes deverão ser realizados com a bomba dimensionada e instalada para a sustentabilidade do poço, ou, na ausência desta, por bomba com igual capacidade. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DADOS DE EXECUÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data de Início: | | | | | | | Etapa: | | | | Intervalo de Tempo (min): | | | | | | Vazão de Teste (m³/h): | | | | | | % da Vazão Máxima: | |
| Método de Aferição da Vazão: | | | | | | | | | | | Nível Estático ou Nível D’água Inicial (m): | | | | | | | | | | | Sw da Etapa (m): | | |
| Hora | | T (min) | ND (m) | | Sw (m) | | Q (m3 / h) | | Observações | | | | Hora | T (min) | | | ND (m) | | Sw (m) | Q (m3 / h) | | Observações | | |
|  | | 0 |  | |  | |  | |  | | | |  | 50 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 1 |  | |  | |  | |  | | | |  | 55 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 2 |  | |  | |  | |  | | | |  | 60 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 3 |  | |  | |  | |  | | | |  | 70 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 4 |  | |  | |  | |  | | | |  | 80 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 5 |  | |  | |  | |  | | | |  | 90 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 6 |  | |  | |  | |  | | | |  | 100 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 7 |  | |  | |  | |  | | | |  | 110 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 8 |  | |  | |  | |  | | | |  | 120 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 9 |  | |  | |  | |  | | | |  | 150 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 10 |  | |  | |  | |  | | | |  | 180 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 12 |  | |  | |  | |  | | | |  | 210 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 14 |  | |  | |  | |  | | | |  | 240 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 16 |  | |  | |  | |  | | | |  | 270 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 18 |  | |  | |  | |  | | | |  | 300 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 20 |  | |  | |  | |  | | | |  | 330 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 25 |  | |  | |  | |  | | | |  | 360 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 30 |  | |  | |  | |  | | | |  | 390 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 35 |  | |  | |  | |  | | | |  | 420 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 40 |  | |  | |  | |  | | | |  | 450 | | |  | |  |  | |  | | |
|  | | 45 |  | |  | |  | |  | | | |  | 480 | | |  | |  |  | |  | | |
| Hora = horário de Brasília | | | | | | T = Tempo | | | | ND = Nível Dinâmico | | | | | | Sw = Rebaixamento | | | | | Q = Vazão Instantânea | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anexo X – Planilha do teste de vazão escalonada (continuação)**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Executor Responsável: | | | | | | | | | | | | Registro CREA: | | | | | N° ART: | | | | | | | | | Assinatura do Executor: | | | |
| **DADOS DO POÇO BOMBEADO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denominação do Poço: | | | | | | | | | | | | Coordenadas Geográficas (Datum SIRGAS-2000): | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | | | | | | | Profundidade do Poço (m): | | | | | | Entradas D’água (m): | | | | | | | | | | | | | Altura da boca do poço (m): | | |
| **EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo: | | | | Marca: | | | | | Modelo: | | | Potência/Capacidade (cv): | | | | | | | | Diâmetro (pol): | | | | Profundidade de instalação (m): | | | | | |
| **Advertência**: Os testes deverão ser realizados com a bomba dimensionada e instalada para a sustentabilidade do poço, ou, na ausência desta, por bomba com igual capacidade. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DADOS DE EXECUÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data de Início: | | | | | | | | | Etapa: | | | | Intervalo de Tempo (min): | | | | | | | Vazão de Teste (m³/h): | | | | | | | | % da Vazão Máxima: | |
| Método de Aferição da Vazão: | | | | | | | | | | | | | Nível Estático ou Nível D’água Inicial (m): | | | | | | | | | | | | | Sw da Etapa (m): | | | |
| Hora | T (min) | ND (m) | | Sw (m) | | Q (m3 / h) | | | Observações | | | | | Hora | T (min) | | | ND (m) | | Sw (m) | Q (m3 / h) | | | Observações | | | |
|  | 0 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 50 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 1 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 55 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 2 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 60 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 3 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 70 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 4 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 80 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 5 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 90 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 6 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 100 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 7 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 110 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 8 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 120 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 9 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 150 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 10 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 180 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 12 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 210 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 14 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 240 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 16 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 270 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 18 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 300 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 20 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 330 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 25 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 360 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 30 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 390 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 35 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 420 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 40 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 450 | | |  | |  |  | | |  | | | |
|  | 45 |  | |  | |  | | |  | | | | |  | 480 | | |  | |  |  | | |  | | | |
| Hora = horário de Brasília | | | | | T = Tempo | | | | | ND = Nível Dinâmico | | | | | | | Sw = Rebaixamento | | | | | Q = Vazão Instantânea | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anexo X – Planilha do teste de vazão escalonada (continuação)**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Executor Responsável: | | | | | | | | | | Registro CREA: | | | | N° ART: | | | | | | | | Assinatura do Executor: | |
| **DADOS DO POÇO BOMBEADO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denominação do Poço: | | | | | | | | | | Coordenadas Geográficas (Datum SIRGAS-2000): | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | | | | | | | | | Profundidade do Poço (m): | | | | | | | Entradas D’água (m): | | | | | | Altura da boca do poço (m): |
| **EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo: | | | Marca: | | | | Modelo: | | | Potência/Capacidade (cv): | | | | | | | Diâmetro (pol): | | | | | Profundidade de instalação (m): | |
| **Advertência**: Os testes deverão ser realizados com a bomba dimensionada e instalada para a sustentabilidade do poço, ou, na ausência desta, por bomba com igual capacidade. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DADOS DE EXECUÇÃO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data de Início: | | | | | | | Etapa: | | | | Intervalo de Tempo (min): | | | | | | Vazão de Teste (m³/h): | | | | | | % da Vazão Máxima: |
| Método de Aferição da Vazão: | | | | | | | | | | | Nível Estático ou Nível D’água Inicial (m): | | | | | | | | | | | Sw da Etapa (m): | |
| Hora | | T (min) | ND (m) | | Sw (m) | | Q (m3 / h) | | Observações | | | | Hora | T (min) | | | ND (m) | | Sw (m) | Q (m3 / h) | | Observações | | | |
|  | | 0 |  | |  | |  | |  | | | |  | 50 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 1 |  | |  | |  | |  | | | |  | 55 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 2 |  | |  | |  | |  | | | |  | 60 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 3 |  | |  | |  | |  | | | |  | 70 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 4 |  | |  | |  | |  | | | |  | 80 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 5 |  | |  | |  | |  | | | |  | 90 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 6 |  | |  | |  | |  | | | |  | 100 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 7 |  | |  | |  | |  | | | |  | 110 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 8 |  | |  | |  | |  | | | |  | 120 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 9 |  | |  | |  | |  | | | |  | 150 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 10 |  | |  | |  | |  | | | |  | 180 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 12 |  | |  | |  | |  | | | |  | 210 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 14 |  | |  | |  | |  | | | |  | 240 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 16 |  | |  | |  | |  | | | |  | 270 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 18 |  | |  | |  | |  | | | |  | 300 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 20 |  | |  | |  | |  | | | |  | 330 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 25 |  | |  | |  | |  | | | |  | 360 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 30 |  | |  | |  | |  | | | |  | 390 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 35 |  | |  | |  | |  | | | |  | 420 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 40 |  | |  | |  | |  | | | |  | 450 | | |  | |  |  | |  | | | |
|  | | 45 |  | |  | |  | |  | | | |  | 480 | | |  | |  |  | |  | | | |
| Hora = horário de Brasília | | | | | | T = Tempo | | | | ND = Nível Dinâmico | | | | | | Sw = Rebaixamento | | | | | Q = Vazão Instantânea | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anexo XI – Planilha do teste de interferência entre poços.** | | | | | | |
| Executor Responsável: | | Registro CREA: | | | N° ART: | Assinatura do Executor: |
| **DADOS DOS POÇOS** | | | | | | |
| Denominação do Poço **Bombeado**: | | Coordenadas Geográficas (*Datum* SIRGAS-2000): | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | Crivo da Bomba (m): | | | Profundidade do Poço (m): | Entradas D’água (m): |
| Denominação do Poço **Observado**: | | Coordenadas Geográficas (*Datum* SIRGAS-2000): | | | | |
| Tipo de Aquífero Explorado: | | Crivo da Bomba (m): | | Profundidade do Poço (m): | | Entradas D’água (m): |
| **DADOS DE EXECUÇÃO E OBSERVAÇÃO** | | | | | | |
| Data de Início: | Nível estático do Poço **Observado** (m)**:** | | Sw final do Poço **Observado** (m): | | | Vazão do Poço **Bombeado** (m³/h): |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hora | T (min) | NA (m) | Sw (m) | | Observações | Hora | | T (min) | NA (m) | Sw (m) | | Observações |
|  | 0 |  |  | |  |  | | 110 |  |  | |  |
|  | 1 |  |  | |  |  | | 120 |  |  | |  |
|  | 2 |  |  | |  |  | | 150 |  |  | |  |
|  | 3 |  |  | |  |  | | 180 |  |  | |  |
|  | 4 |  |  | |  |  | | 210 |  |  | |  |
|  | 5 |  |  | |  |  | | 240 |  |  | |  |
|  | 6 |  |  | |  |  | | 270 |  |  | |  |
|  | 7 |  |  | |  |  | | 300 |  |  | |  |
|  | 8 |  |  | |  |  | | 330 |  |  | |  |
|  | 9 |  |  | |  |  | | 360 |  |  | |  |
|  | 10 |  |  | |  |  | | 390 |  |  | |  |
|  | 12 |  |  | |  |  | | 420 |  |  | |  |
|  | 14 |  |  | |  |  | | 450 |  |  | |  |
|  | 16 |  |  | |  |  | | 480 |  |  | |  |
|  | 18 |  |  | |  |  | | 510 |  |  | |  |
|  | 20 |  |  | |  |  | | 540 |  |  | |  |
|  | 25 |  |  | |  |  | | 570 |  |  | |  |
|  | 30 |  |  | |  |  | | 600 |  |  | |  |
|  | 35 |  |  | |  |  | | 660 |  |  | |  |
|  | 40 |  |  | |  |  | | 720 |  |  | |  |
|  | 45 |  |  | |  |  | | 780 |  |  | |  |
|  | 50 |  |  | |  |  | | 840 |  |  | |  |
|  | 55 |  |  | |  |  | | 900 |  |  | |  |
|  | 60 |  |  | |  |  | | 1020 |  |  | |  |
|  | 70 |  |  | |  |  | | 1140 |  |  | |  |
|  | 80 |  |  | |  |  | | 1260 |  |  | |  |
|  | 90 |  |  | |  |  | | 1380 |  |  | |  |
|  | 100 |  |  | |  |  | | 1440 |  |  | |  |
| Hora = horário de Brasília | | | | T = Tempo | | | NA = Nível D’água | | | | Sw = Rebaixamento | | |