



Certidão de Acervo Técnico - CAT  
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

CREA-CE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

328938/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **CARLOS MARCELO LOBO MARANHÃO**  
Registro: **9878CE** RNP: **1809124379**  
Título profissional: **GEOLOGO**

Número da ART: **CE20170239002** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **05/09/2017** Baixada em: **19/04/2018**  
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**  
Empresa contratada: **GEOHIDRO - GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SERVIÇOS LTDA EPP**

Contratante: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**  
Endereço do contratante: **AVENIDA PROFESSOR JOSÉ ARTHUR DE CARVALHO** Nº: **1001**  
Complemento: **LAGOA REDONDA**  
Cidade: **FORTALEZA** UF: **CE** CEP: **60831370**  
Contrato: **02/2017** Celebrado em: **05/09/2017**  
Valor do contrato: **R\$ 123.562,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**  
Ação institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**  
Endereço da obra/serviço: **FAZENDA FAZENDA MEUZAMOR** Nº: **S/N**  
Complemento: **DOURADO** UF: **CE** CEP: **62880000**  
Cidade: **Horizonte**  
Data de início: **06/09/2017** Conclusão efetiva: **04/10/2017**  
Finalidade: **Comercial**  
Proprietário: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**

Atividade Técnica: **1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0959 - CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 2.00 UNIDADE; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0966 - LIMPEZA DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 2.00 UNIDADE; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0970 - MEDIDA DE VAZÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 2.00 UNIDADE;**

#### Observações

CONSTRUÇÃO DE DOIS POÇOS TUBULARES PARA ÁGUA MINERAL, PORTARIA DNPM 374, PARCIALMENTES REVESTIDOS COM TUBOS E FILTROS PVC ADITIVADO, PERFURAÇÃO 12 3/4 POL SISTEMA ROTATIVO E 6 POL COM SISTEMA ROTO PNEUMÁTICO, PROFUNDIDADE DE 100M. DNPM 800.298/1997.

Número da ART: **CE20170251292** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **04/10/2017** Baixada em: **19/04/2018**  
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**  
Empresa contratada: **GEOHIDRO - GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SERVIÇOS LTDA EPP**

Contratante: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**  
Endereço do contratante: **AVENIDA PROFESSOR JOSÉ ARTHUR DE CARVALHO** Nº: **1001**  
Complemento: **LAGOA REDONDA**  
Cidade: **FORTALEZA** UF: **CE** CEP: **60831370**  
Contrato: **18/09/2017** Celebrado em: **18/09/2017**  
Valor do contrato: **R\$ 62.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**  
Ação institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**  
Endereço da obra/serviço: **FAZENDA FAZENDA MEUZAMOR** Nº: **S/N**  
Complemento: **DOURADO** UF: **CE** CEP: **62880000**  
Cidade: **Horizonte**  
Data de início: **27/09/2017** Conclusão efetiva: **20/10/2017**  
Finalidade: **Comercial**  
Proprietário: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**

Atividade Técnica: **1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0959 - CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 1.00 UNIDADE; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0966 - LIMPEZA DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 1.00 UNIDADE; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0970 - MEDIDA DE VAZÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 1.00 UNIDADE;**

#### Observações

CONSTRUÇÃO DE UM POÇO TUBULAR PARA ÁGUA MINERAL, PORTARIA DNPM 374, PARCIALMENTE REVESTIDO COM TUBOS E FILTROS PVC ADITIVADOS 150, PERFURAÇÃO EM 12 3/4 POL NO SISTEMA ROTATIVO E 6 POL NO SISTEMA ROTOPNEUMÁTICO, PROFUNDIDADE 120M. DNPM 800.298/1997.





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
**Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**CREA-CE**

**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO**

**328938/2024**

Atividade concluída

Número da ART: **CE20170260421** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 26/10/2017 Baixada em: 19/04/2018  
 Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL  
 Empresa contratada: **GEOHIDRO - GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SERVIÇOS LTDA EPP**

Contratante: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**  
 Endereço do contratante: AVENIDA PROFESSOR JOSÉ ARTHUR DE CARVALHO Nº: 1001  
 Complemento: Bairro: LAGOA REDONDA  
 Cidade: FORTALEZA UF: CE CEP: 60831370  
 Contrato: Celebrado em: 26/10/2017  
 Valor do contrato: R\$ 123.592,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
 Ação institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE  
 Endereço da obra/serviço: FAZENDA MEUZAMOR Nº: S/N  
 Complemento: Bairro: DOURADO  
 Cidade: Horizonte UF: CE CEP: 62880000  
 Data de início: 30/10/2017 Conclusão efetiva: 14/11/2017  
 Finalidade: Comercial  
 Proprietário: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: 07.576.952/0001-05

Atividade Técnica: **1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0959 - CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 2.00 UNIDADE; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0966 - LIMPEZA DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 2.00 unidade; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0970 - MEDIDA DE VAZÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 2.00 unidade;**

#### Observações

CONSTRUÇÃO DE DOIS POÇOS TUBULARES PARA ÁGUA MINERAL, PORTARIA DNPM 374, PARCIALMENTE REVESTIDOS COM TUBOS E FILTROS PVC ADITIVADO, PERFURAÇÃO 12 3/4 POL SISTEMA ROTATIVO E 6 POL COM SISTEMA ROTOPNEUMÁTICO, PROFUNDIDADE DE 120M DNPM 800.298/1997.

Número da ART: **CE20180322108** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 05/04/2018 Baixada em: 12/04/2018  
 Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL  
 Empresa contratada: **GEOHIDRO - GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SERVIÇOS LTDA EPP**

Contratante: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**  
 Endereço do contratante: AVENIDA PROFESSOR JOSÉ ARTHUR DE CARVALHO Nº: 1001  
 Complemento: Bairro: LAGOA REDONDA  
 Cidade: FORTALEZA UF: CE CEP: 60831370  
 Contrato: Celebrado em: 13/03/2018  
 Valor do contrato: R\$ 85.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
 Ação institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE  
 Endereço da obra/serviço: FAZENDA FAZENDA MEUZAMOR Nº: S/N  
 Complemento: Bairro: DOURADO  
 Cidade: HORIZONTE UF: CE CEP: 62880000  
 Data de início: 05/04/2018 Conclusão efetiva: 25/04/2018  
 Finalidade: Comercial  
 Proprietário: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: 07.576.952/0001-05

Atividade Técnica: **1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0959 - CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 1.00 unidade; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0966 - LIMPEZA DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 1.00 UNIDADE; 1 - ATUACAO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > HIDROGEOLOGIA E HIDROTECNIA > #0970 - MEDIDA DE VAZÃO DE POÇO TUBULAR 15 - EXECUÇÃO 1.00 unidade;**

#### Observações

CONSTRUÇÃO DE UM POÇO TUBULAR PARA ÁGUA MINERAL, PORTARIA DNPM 374, PARCIALMENTE REVESTIDO COM TUBOS E FILTROS PVC ADITIVADO, PERFURAÇÃO 12 3/4" (SISTEMA ROTATIVO) E 6" (SISTEMA ROTOPNEUMÁTICO), PROFUNDIDADE DE 90m. DNPM 800.298/1997.

Número da ART: **CE20190493928** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 10/06/2019 Baixada em: 10/12/2019  
 Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL  
 Empresa contratada: **GEOHIDRO GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA E SERVIÇOS LTDA EPP**

Contratante: **NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A** CPF/CNPJ: **07.576.952/0001-05**  
 Endereço do contratante: FAZENDA FAZENDA MEUZAMOR Nº: S/N  
 Complemento: Bairro: DOURADO  
 Cidade: HORIZONTE UF: CE CEP: 62880000  
 Contrato: Celebrado em:  
 Valor do contrato: R\$ 70.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
 Ação institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

RUA CASTRO E SILVA, 81 - CENTRO - FORTALEZA - CEARÁ  
 Tel: + 55 (85) 3453-5800 Fax: + 55 (85) 3453-5804 E-mail: faleconosco@creace.org.br



**CREA-CE**  
 Conselho Regional de Engenharia e  
 Agronomia do Ceará

Impresso em: 18/04/2024, às 13:57.





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
**Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**CREA-CE**

**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO**

**328938/2024**

Atividade concluída

Endereço da obra/serviço: FAZENDA FAZENDA MEUZAMOR

Complemento:

Cidade: HORIZONTE

Data de início: 03/04/2017

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: NATURAGUA AGUAS MINERAIS INDUSTRIA E COMERCIO S.A

Nº: S/N

Bairro: DOURADO

UF: CE

CEP: 62880000

Conclusão efetiva: 11/06/2019

CPF/CNPJ: 07.576.952/0001-05

Atividade Técnica: **17 - EXECUÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - GEOLOGIA > GEOLOGIA ECONÔMICA, PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL > #2196 - FOTOINTERPRETAÇÃO 16 - DIREÇÃO 1.00 unidade; 17 - EXECUÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - GEOLOGIA > SISTEMAS E MÉTODOS DE GEOFÍSICA > #2219 - GEOFÍSICA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA 16 - DIREÇÃO 1.00 unidade;**

#### Observações

Pesquisa de água subterrânea para locações de poços tubulares, utilizando fotointerpretação geológica e métodos geofísicos (VLF- Very Low Frequency e eletrorresistividade)

#### Informações Complementares

- CONSIDERAR DO ATESTADO SOMENTE AS ATIVIDADES COMPATÍVEIS COM AS ATRIBUIÇÕES DO GEÓLOGO.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 10 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº 328938/2024**

**01/04/2024, 12:34**

**92ZDc**

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 92ZDc





Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## ATESTADO TÉCNICO – EXECUÇÃO DE SERVIÇOS GEOFÍSICO/GEOLÓGICOS

Atesto para os devidos fins, que as obras e serviços geofísico/geológicos firmados entre empresa **NATURÁGUA ÁGUAS MINERAIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A.**, CNPJ 07.576.952/0001-05, localizada na Fazenda Meuzamor, zona rural, Bairro Dourado, Município de Horizonte, Ceará, e a empresa **GEOHIDRO GEOLOGIA HIDROGEOLOGIA E SERVIÇOS LTDA**, CNPJ 72.517.840/0001-37, com sede na Rua São Lázaro, nº 334, Lagoinha, Eusébio/CE, foram concluídos e plenamente executados, sem nenhuma adversidade, dentro do prazo estabelecido e seguindo às cláusulas contratuais e de acordo com as normas da ABNT NBR 12.212 e NBR 12.244, bem como as técnicas geofísicas adequadas, sob a responsabilidade técnica do geólogo **CARLOS MARCELO LOBO MARANHÃO**, CREA/CE, RNP 180912437-9, serviço este registrado nas ART: CE20190493928, CE20170239002, CE20170251292, CE20170260421, CE20180322108, conforme informações abaixo declaradas.

Os serviços, que serão abaixo detalhados, resultaram no valor global de **R\$ 464.154,00 (quatrocentos e sessenta quatro mil, cento e cinquenta e quatro reais)**, e foram executados entre os dias 03 de abril de 2017 e 25 de abril de 2018.

O serviço identificado e atestado aqui diz respeito à execução de:

- **Pesquisa de água subterrânea para locação de 09 (nove) poços tubulares profundos através de estudo hidrogeológico/geofísico empregando a técnica da Fotointerpretação geológica e os métodos geofísicos: VLF (Very Low Frequency) e Eletorresistividade (Caminhamento elétrico/perfil elétrico), em um contexto geológico para captação em aquíferos mistos (rocha sedimentar/cristalino);**
- **Construção de 06 (seis) poços tubulares profundos para captação de água mineral com profundidades que variam de 91 m a 150 m, no sistema rotativo com circulação direta do fluido de perfuração, completamente e parcialmente revestidos com tubos e filtros PVC, aditivado, STD DN-154;**

### • PESQUISA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA LOCAÇÃO DE POÇOS TUBULARES

O estudo foi iniciado em abril de 2017, anteriormente ao início da perfuração dos poços, na unidade de envasamento de água mineral da Naturágua, localizada na Fazenda Meuzamor, no município de Horizonte/CE, onde foram locados 09 (nove) poços tubulares.

A pesquisa obedeceu a metodologia a seguir.

- ✓ Fotointerpretação geológica;
- ✓ Método geofísico VLF (totalizando 11 perfis de VLF);



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024

18/04/2024, 13:57

Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas







Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte | CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

- ✓ Método geofísico Eletrorresistividade (totalizando 14 perfis de resistividade)

Este último foi aplicado a técnica do caminhamento elétrico (ou perfil elétrico) utilizando o arranjo geoeletrico Schlumberger, com profundidades de investigação variadas, que culminaram na perfuração de 06 (seis) poços tubulares profundos com profundidade de até 150m.

Os trabalhos foram realizados na Fazenda Meuzamor (propriedade da Naturágua), no Município de Horizonte, em um ambiente geológico de rochas sedimentares (Grupo Barreiras - sedimentos areno-argilosos, com níveis conglomeráticos e intercalações de siltitos e folhelhos - e coberturas sedimentares cenozóicas) e rochas do embasamento cristalino (de idade pré-cambriana, composto por supracrustais representadas por metamorfitos diversos). O estudo geofísico resultou na locação de 09 (nove) poços tubulares profundos e construção de 06 poços que tiveram como objetivo principal de atender à demanda de água mineral da Naturágua Águas Minerais Indústria E Comércio S/A.

#### • CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES

Os serviços de construção dos 06 (seis) poços foram iniciados em setembro de 2017 e finalizados em abril de 2018, registrados nas ART's nº: CE20170239002, CE20170251292, CE20170260421, CE20180322108, dentro das condições contratuais, do prazo acordado e seguindo a regulamentação profissional, às normas técnicas da ABNT e normas regulamentadores referentes ao assunto.

Em todos os poços foi empregado na perfuração uma sonda rotopneumática, totalmente hidráulica, modelo Hidromáquinas MRT600, com hasteamento de 6m e com fôlego para profundidade de até 600m e no desenvolvimento, um compressor de ar Atlas Copco de 1.000 PCM/360 PSI.

Os testes de bombeamento foram realizados em sistema de etapa única por um período de até 1.500 minutos (25h) de bombeamento ininterrupto com bombas submersas de 20HP, sempre com instalação de quadro de comando elétrico completo e proteção, e tubulação PVC de 2 1/2".

Todas as informações individualizadas dos poços estão sucintamente descritas abaixo, e de forma resumida na tabela em anexo.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc  
O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas





Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## PT 01/14-2017

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563410 m E / 9545770 m S;
- Profundidade final: 102m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup> tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 46m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup> com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 40m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema pneumático até os 102m;
- O poço foi revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, STD, DN-154 até os 46m;
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 46 a 21m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 14,50m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo.
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 25h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 100 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 14,90 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 86,15 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 71,25 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 6.045 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 960 minutos / 1,72 m
- Geologia/Litologias:
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas







Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## PT 02/19-2017

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563248 m E / 9545844 m S;
- Profundidade final: 91m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup>" tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 91m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup>" com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 78m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema rotopneumático até os 91m;
- O poço foi totalmente revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, STD, DN-154;
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 78m a 14,50m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 14,50m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo;
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 24h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 80 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 12,30 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 46,35 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 34,05 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 10.849 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 150 minutos / 3,60 m
- Geologia/Litologias:
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas





Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte | CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

### PT 03/23-2017

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563640 m E / 9545759 m S;
- Profundidade final: 147m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup>" tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 46m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup>" com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 44m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema rotopneumático até os 147m;
- O poço foi revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, STD, DN-154 até os 46m;
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 46m a 14,40m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 14,40m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo;
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 24h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 105 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 18,28 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 92,66 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 74,38 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 3.443 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 360 minutos / 3,44 m
- Geologia/Litologias:
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas







Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## PT 04/24-2017

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563308 m E / 9545741 m S;
- Profundidade final: 112 m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup>" tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 112m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup>" com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 52m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema rotopneumático até os 112m;
- O poço foi revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, REF, DN-154 até os 112m;
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 112m a 15m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 15m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo;
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 24h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 111 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 16,80 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 80,54 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 63,74 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 11.647 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 360 minutos / 2,08 m
- Geologia/Litologias:
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024

18/04/2024, 13:57

Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas





Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## PT 05/31-2017

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563505 m E / 9545804 m S;
- Profundidade final: 150m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup>" tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 50m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup>" com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 50m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema rotopneumático até os 150m;
- O poço foi revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, STD, DN-154 até os 50m.
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 50m a 18,00m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 18m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo;
- 
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 24h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 148 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 15,55 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 101,40 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 85,85 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 5.210 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 240 minutos / 0,68 m
- Geologia/Litologias:
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas







Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## PT 06/01-2018

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563408 m E / 9545669 m S;
- Profundidade final: 120m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup>" tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 60m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup>" com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 60m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema rotopneumático até os 120m;
- O poço foi revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, REF, DN-154 até os 60m;
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 60m a 20m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 20m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo;
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 24h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 84 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 17,72 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 82,60 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 64,88 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 12.388 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 300 minutos / 9,26 m
- Geologia/Litologias:
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas







Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

## FONTE PAU D'ARCO

- Coordenadas do poço (UTM-SIRGAS2000): 563472 m E / 9545697 m S;
- Profundidade final: 132m;
- Perfuração no sistema rotativo em 9<sup>7/8</sup>" tendo como fluido de perfuração o ar comprimido até 46m;
- Perfuração / alargamento no sistema rotativo em 12<sup>1/4</sup>" com fluido de perfuração a base de bentonita e de polímeros (Carboximetilcelulose de Sódio) até 46m; em seguida, o furo foi executado na rocha cristalina sã com diâmetro de 6" no sistema rotopneumático até os 132m;
- O poço foi revestido com tubos e filtros de PVC, aditivado, REF, DN-154 até os 46m;
- O pré-filtro foi composto por cascalho de rio peneirado com granulometria de 1,0 a 4,00mm, inserido por gravidade em contra fluxo de 46m a 14,50m, sobre o qual foi assentado o tubo de proteção sanitária em aço carbono DN 10", espessura de 3/16";
- Por medida sanitária e estrutural o espaço anular dos 14,50m (topo do pré-filtro) até a superfície foi selado com pasta de cimento. Acima deste uma sapata de proteção sanitária de concreto foi construída em torno do eixo do poço, ficando a borda acima do solo;
- O desenvolvimento do poço foi executado através do sistema "Air Lift", empregando um compressor de ar de 1.000 PCM/360 PSI;
- Teste de Bombeamento: foi realizado um ensaio de bombeamento de 24h com bomba submersa de 20HP, instalada aos 120 metros. Os dados dos parâmetros hidráulicos seguem abaixo:
  - ✓ Nível estático (NE) = 22,88 m
  - ✓ Nível dinâmico (ND) = 65,00 m
  - ✓ Rebaixamento (Sw) = 42,12 m
  - ✓ Vazão de teste(Q) = 7.455 litros/hora
  - ✓ Tempo da recuperação/rebaixamento residual = 840minutos / 0,67 m
- Geologia/Litologias: Formação
  - ✓ Aquífero Poroso: Formação Barreiras (sedimentos areno-argilosos, arenitos, folhelhos, argilitos)
  - ✓ Aquífero Fissural: rochas do embasamento cristalino de idade pré-cambriana.

Uma empresa do  
**GRUPO TELLES**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 328938/2024, emitida em 01/04/2024



Certidão nº 328938/2024  
18/04/2024, 13:57  
Chave de Impressão: 92ZDc

O documento neste ato registrado foi emitido em 27/03/2024 e contém 10 folhas





Fazenda Meuzamor s/n, Dourado  
Horizonte|CE - Brasil - CEP: 62.898-000  
Fone: (55+85) 3307.8182 - 0800.7227210  
www.naturagua.com.br

ANEXO - PLANILHA DE POÇOS

POÇOS NA FAZENDA MEUZAMOR - NATURÁGUA - HORIZONTE/CE								
POÇO	Coordenadas UTM		Prof. Conclusão (m)	Diâmetro de Perfuração	Profundidade Revestida (m)	Diâmetro do Revestimento PVC aditivado	Vazão medida (l/h)	LITOLOGIA
	Longitude	Latitude						
PT 01/14-2017	563410 m E	9545770 m S	102	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	46	STD DN-154	6.045	Form. Barreiras e Rocha Cristalina
PT 02/19-2017	563248 m E	9545844 m S	91	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	91	STD DN-154	10.849	Form. Barreiras e Rocha Cristalina
PT 03/23-2017	563640 m E	9545759 m S	147	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	46	STD DN-154	3.443	Form. Barreiras e Rocha Cristalina
PT 04/24-2017	563308 m E	9545741 m S	129	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	112	STD DN-154	11.647	Form. Barreiras e Rocha Cristalina
PT 05/31-2017	563505 m E	9545804 m S	150	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	50	STD DN-154	5.210	Form. Barreiras e Rocha Cristalina
PT 06/01-2018	563408 m E	9545669 m S	120	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	60	STD DN-154	12.388	Form. Barreiras e Rocha Cristalina
Fonte Pau D'arco	563472 m E	9545697 m S	132	12 <sup>1/4"</sup> / 6"	46	STD DN-154	7.455	Form. Barreiras e Rocha Cristalina

Eusébio/CE, 04 de março de 2024

EVERARDO  
FERREIRA  
TELLES:  
01324071320

Everardo Ferreira Telles  
CPF 013.240.713-20

Assinado digitalmente por EVERARDO FERREIRA  
TELLES:01324071320  
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM  
BRANCO), OU=36710392000120, OU=presencial,  
CN=EVERARDO FERREIRA TELLES:01324071320  
Razão: Eu estou aproveitando este documento  
Localização: Fortaleza  
Data: 2024.03.04 12:20:17-03'00'  
Foxit Reader Versão: 10.1.0

JOSE CHAVES  
NETO:402938150  
20

José Chaves Neto  
Engenheiro de Minas/Segurança  
CREA RNP: 220149498-3  
VISTO CREA CE: 28554CE

Assinado de forma digital por  
JOSE CHAVES  
NETO:40293815020  
Dados: 2024.03.13 09:23:56  
-03'00'

