

CONTRATO Nº 030/2017

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ E HIDROGEOAMBIENTAL PROJETOS, SERVIÇOS E CONSULTORIA LTDA. PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA VISANDO CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA.

CLÁUSULA 1ª - DAS PARTES

1.1. Pelo presente instrumento particular de contrato, a **FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ**, fundação de direito privado, autorizada nos termos das Leis Estaduais nº 10.020, de 3 de julho de 1998, e nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, CNPJ/MF sob nº 11.513.961/0001-16, Inscrição Estadual Isenta, com sede na cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo, na Rua Alfredo Guedes, nº 1949, sala 304, neste ato representada pelo seu Diretor-Presidente, **SR. SERGIO RAZERA**, brasileiro, casado, economista, portador da Carteira de Identidade RG nº 12.201.787-0 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 015.929.289-00, residente e domiciliado na cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo, doravante designado **CONTRATANTE**, e **HIDROGEOAMBIENTAL PROJETOS, SERVIÇOS E CONSULTORIA LTDA.**, com sede à Rua XIII de maio, nº 68, Jardim Frediani, cidade de Santana de Parnaíba, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ sob nº 05.841.496/0001-40, representada pelo seu sócio proprietário, **SR. ANDRÉ LUIZ BONACIN SILVA**, brasileiro, solteiro, geólogo, inscrito no CPF nº 930.563.979-87 e portador do RG nº 3.727.269-8, residente e domiciliado à Rua Sebastião Martins, nº 313, Jardim Bonfiglioli, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, adiante, designada, simplesmente, **CONTRATADA**, ajustam o que se segue:

CLÁUSULA 2ª - DO OBJETO

2.1. O presente contrato tem como objeto a prestação de serviços de elaboração de estudo de avaliação hidrogeológica visando a captação de água subterrânea, nos termos expostos no Termo de Referência que fica fazendo parte integrante deste contrato.

CLÁUSULA 3ª - DOS RECURSOS FINANCEIROS

3.1. Os recursos financeiros para pagamento do objeto decorrentes desta seleção serão provenientes da receita do repasse previsto no Contrato nº 03/2011 celebrado entre a Agência Nacional de Águas - ANA e a Fundação Agência das Bacias PCJ.

CLÁUSULA 4ª - DO SUPORTE LEGAL

4.1. Este contrato é regulado pelos seguintes dispositivos legais:



- 4.1.1. Constituição da República Federativa do Brasil;
- 4.1.2. Lei Federal nº 8666, de 21/06/93 e suas alterações;
- 4.1.3. Lei Federal nº 9.012, de 30/03/95;
- 4.1.4. Lei Federal nº 9.069, de 29/06/95;
- 4.1.5. Demais disposições legais aplicáveis, inclusive subsidiariamente, os princípios gerais de Direito.

CLÁUSULA 5ª - DO PREÇO

5.1. Pela execução do objeto deste contrato, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA**, o valor de R\$393.460,50 (trezentos e noventa e três mil e quatrocentos e sessenta reais e cinquenta centavos), conforme apresentado na proposta da empresa.

5.2. No preço já estão incluídos, além dos lucros, todas as despesas de custos, como por exemplo: materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, cargas, seguros, encargos sociais e trabalhistas, segurança e medicina do trabalho, custos e benefícios, tributos e quaisquer outras despesas direta ou indiretamente relacionadas com a execução total dos serviços.

CLÁUSULA 6ª – DOS PAGAMENTOS.

6.1. Os pagamentos serão realizados de acordo com as disposições contidas no Termo de Referência.

6.2. Os pagamentos serão efetuados mediante a apresentação da nota fiscal eletrônica, devidamente extraída pela CONTRATADA, acompanhada do laudo de medição emitido pela Coordenação de Projetos, no prazo estipulado pela CONTRATADA, contados da data de emissão da nota fiscal, e depositado no Banco e Conta Corrente indicada pela CONTRATADA, desde que entregues com tempo hábil para o seu processamento.

6.2.1. Com a Nota Fiscal, a CONTRATADA, deverá reapresentar as certidões fiscais apresentadas na licitação.

6.3. Caso o dia de pagamento coincida com sábados, domingos, feriados ou pontos facultativos, o mesmo será efetuado no primeiro dia útil subsequente sem qualquer incidência de correção monetária.

6.4. No caso da Contratante, eventualmente atrasar os pagamentos, estes serão atualizados financeiramente, com base no INPC/IBGE, conforme legislação pertinente.




CLÁUSULA 7ª - DA FISCALIZAÇÃO

7.1. A Coordenação de Projetos poderá em qualquer ocasião exercer a mais ampla fiscalização dos serviços, reservando-se o direito de rejeitá-las a seu critério, quando não forem consideradas satisfatórias, devendo a CONTRATADA refazê-las às suas expensas.

7.2. A fiscalização, por parte da Fundação Agência das Bacias PCJ, não eximirá ou reduzirá as responsabilidades da CONTRATADA por danos que vier a causar diretamente à Administração e/ou a terceiros, decorrentes se sua culpa ou dolo na execução do contrato, seja por atos seus, de seus empregados ou prepostos.

7.3. Caberá à CONTRATADA:

7.3.1. Executar o objeto licitado de acordo com as disposições do Termo de Referência.

7.3.2. Providenciar e selecionar a seu exclusivo critério, e contratar, em seu nome, a mão de obra necessária à execução dos serviços, seja ela especializada ou não, técnica ou administrativamente, respondendo por todos os encargos trabalhistas, previdenciários e sociais, os quais não terão vínculo empregatício algum com a Fundação Agência das Bacias PCJ.

7.3.3. Arcar com todas as despesas inerentes à execução dos serviços.

7.3.4. Fornecer, manter e repor por sua conta, todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

7.3.5. Responder pela operação, manutenção e reparos dos equipamentos utilizados na execução dos serviços.

7.3.6. Quando solicitado pela Fiscalização da Fundação, a CONTRATADA deverá substituir, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer recurso humano e/ou material julgado por ela inadequado.

7.3.7. Assumir integral responsabilidade pelos serviços, inclusive responsabilidade técnica pela execução perante o CREA, dotando de orientação técnica e arcando com todas as despesas de engenheiro e equipe administrativa locada direta ou indiretamente.

7.3.8. Não substituir as suas equipes técnicas sem prévia verificação de documentos, informações e aceitação da Fundação.

7.4. Na hipótese da CONTRATADA negar-se a assinar o recebimento com protocolo de qualquer correspondência a ela dirigida, a mesma será enviada pelo correio, registrada ou por aviso de recebimento (AR), considerando-se desta forma entregue para todos os efeitos.

CLÁUSULA 8ª - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

Este contrato terá vigência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado na ocorrência de qualquer das situações elencadas pelo parágrafo 1º do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93.

CLÁUSULA 9ª - DA RESCISÃO

Independentemente de interpelação judicial, o contrato será rescindido nas hipóteses previstas pela Lei Federal nº 8.666/93.

CLÁUSULA 10ª - DO RECEBIMENTO

10.1. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

10.1.1. Provisoriamente, em até 15 (quinze) dias após o término dos serviços, por servidor designado pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

10.1.2. Definitivamente, em até de 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, por servidor designado pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no artigo 69, da Lei Federal nº 8.666/93.

10.2. Fica facultada à CONTRATADA a indicação de um representante para, juntamente com o CONTRATANTE, proceder ao recebimento do objeto deste contrato.

CLÁUSULA 11ª - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Se a CONTRATADA não iniciar os serviços no prazo determinado, após o recebimento da Ordem de Serviço, sofrerá multa equivalente a 1% (um por cento) do valor do contrato, por dia de atraso.

11.2. A CONTRATADA ficará sujeita a multas, na proporção de 1% (um por cento) do valor do contrato, nos casos e situações seguintes:

11.2.1. Por dia de atraso em cada etapa, sem motivos justificados e aceitos pela Fundação Agência das Bacias PCJ;

11.3. Além das previstas, pela inexecução total ou parcial do contrato poderá acarretar a aplicação das seguintes penalidades:

11.3.1. Pela inexecução total:

11.3.1.1. Advertência;



11.3.1.2. Multa de 20% (vinte por cento) calculada sobre o valor do contrato;

11.3.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos; e

11.3.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a **CONTRATADA** ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorridos o prazo da sanção, com base no item anterior.

11.3.2. Pela inexecução parcial:

11.3.2.1. Advertência;

11.3.2.2. Multa de 10% (dez por cento) calculada sobre o valor do contrato;

11.3.2.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos; e

11.3.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a **CONTRATADA** ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorridos o prazo da sanção, com base no item anterior.

11.4. As penalidades aqui previstas são autônomas e suas aplicações cumulativas serão regidas pelo artigo 87, parágrafos 2º e 3º, da Lei Federal nº 8.666/93.

11.5. Pelo descumprimento de quaisquer cláusulas ou condições do contrato, as multas e penalidades serão elevadas em dobro, em caso de reincidência.

11.6. O valor das multas aplicadas será devidamente atualizado financeiramente utilizando-se o INPC/IBGE, conforme legislação pertinente, até a data de seu efetivo pagamento, e recolhido aos cofres da Fundação Agência das Bacias PCJ, dentro de 03 (três) dias úteis da data de sua cominação, mediante guia de recolhimento oficial.

11.7. Em caso de rescisão por culpa da **CONTRATADA**, perderá esta, em benefício da Fundação, as garantias prestadas, não tendo direito à indenização de qualquer espécie.

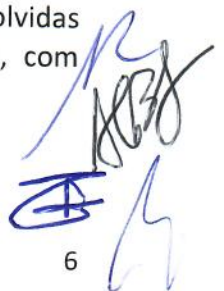
11.8. Os prazos para defesa prévia serão de 05 (cinco) dias úteis, nas hipóteses de advertência, multa, suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, e de 10 (dez) dias úteis na hipótese de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.



5

CLÁUSULA 12ª - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 12.1.** A **CONTRATADA** obriga-se a execução integral do objeto deste contrato, pelo preço e nas condições oferecidas, não lhe cabendo o direito a qualquer ressarcimento por despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos em sua proposta, quer seja por erro ou omissão, independentemente dos motivos que originaram os mesmos.
- 12.2.** O pessoal da **CONTRATADA**, por ela designado para trabalhar na execução do contrato, não terão vínculo empregatício algum com a **CONTRATANTE**.
- 12.3.** Os profissionais indicados pela Contratada deverão participar da execução do objeto contratado, admitindo-se a substituição por outros de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Contratante.
- 12.4.** A **CONTRATADA** é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- 12.5.** Correrão por conta da **CONTRATADA** quaisquer tributos, taxas ou preços públicos porventura devidos, em decorrência da execução do contrato.
- 12.6.** A **CONTRATADA** é responsável pelos danos causados diretamente à Administração e/ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, seja por atos seus, de seus empregados ou prepostos, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela **CONTRATANTE**.
- 12.7.** É vedada a subcontratação, sem prévia autorização da **CONTRATANTE**.
- 12.8.** A **CONTRATADA** é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução ou de materiais empregados.
- 12.9.** Toda e qualquer etapa que tenha que ser refeita pela Contratada por erro ou incompetência, não acarretará ônus financeiro para a Contratante e nem aditamento de prazo.
- 12.10.** A **CONTRATADA** se obriga manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 12.11.** Para os casos omissos, bem como as dúvidas surgidas na execução do contrato, prevalecerão as condições e exigências do Edital e seus anexos, que ficam fazendo parte integrante deste instrumento.
- 12.12.** Para todas as questões suscitadas na execução do contrato, não resolvidas administrativamente, o foro será o da Justiça Federal da Comarca de Piracicaba, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



Lido e achado conforme, assinam este instrumento em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, as partes e testemunhas.


Piracicaba, 28 de julho de 2017.


FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ
SERGIO RAZERA – DIRETOR PRESIDENTE


HIDROGEOAMBIENTAL PROJETOS, SERVIÇOS E CONSULTORIA LTDA.
ANDRÉ LUIZ BONACIN SILVA – SÓCIO PROPRIETÁRIO

TESTEMUNHAS:

1. 
Nome: Ivens de Oliveira
RG. 43.483.151-7

2. 
Nome: Eduardo Massuh Cury
RG: 5.988.930-5

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

Dentro do contexto do uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ, no atendimento das demandas de água de uso industrial de maior magnitude, as explorações de águas subterrâneas têm grande relevância, quando comparadas às captações superficiais para este fim. A exploração deste recurso limita-se essencialmente ao auto abastecimento doméstico, pequenos usos industriais e como manancial complementar para o abastecimento público.

O uso das águas subterrâneas nas Bacias PCJ se intensificou na última década, tornando-se de extrema importância para o atendimento atual e futuro de suas diversas demandas de usos. A utilização da água subterrâneas nas Bacias PCJ condiciona-se não somente ao potencial de exploração dos aquíferos, bastante variável ao longo de toda a sua área, mas também às mudanças nas condições climáticas, aos aspectos de uso e ocupação da terra e ao nível de atendimento das populações às medidas de saneamento básico.

Os volumes extraídos têm crescido em um ritmo acentuado, produzindo alterações que se manifestam, principalmente, em áreas de maior densidade demográfica ou de notável vocação agroindustrial. A intensificação no aproveitamento, aliada ao conhecimento inadequado sobre as condições de fluxo e armazenamento e à ausência de ações efetivas de gestão dos recursos hídricos subterrâneos, tende a resultar em determinados locais, na instalação de conflitos pelo uso da água de severas interferências, tais como: rebaixamento significativo dos níveis d'água, supressão ou redução de vazões de nascentes, diminuição das vazões de poços tubulares, abatimentos de terrenos e alteração da qualidade.

A julgar pela tendência progressiva das perfurações pode-se antever o iminente colapso de vários sistemas de produção existentes e de estabelecimento de impactos de caráter permanente ou de difícil e lenta reversão. A exploração descontrolada associam-se práticas eventualmente pouco criteriosas e sem ordenamento de uso e ocupação dos terrenos, elevando-se a possibilidade de comprometimento tanto quantitativo quanto qualitativo das águas subterrâneas.

A exploração dos recursos hídricos em meio subterrâneo, sejam aquíferos livres ou confinados, deve, porém, levar em conta toda a complexidade e fragilidade dos sistemas de armazenamento natural da água neste sistema, considerando aspectos como a probabilidade de contaminação, bem como suas potencialidades de recarga e outros, relativos aos problemas ocasionados pela superexploração, a citar subsidência dos solos, avanço da cunha salina em áreas propensas ao fenômeno, bem como a própria exaustão do aquífero como consequência final de um processo predatório de exploração.

2. OBJETO

A presente especificação tem por finalidade estabelecer os requisitos básicos a serem atendidos pela CONTRATADA para elaboração de Estudo de Avaliação Hidrogeológica para a captação de água subterrânea, para uso, prioritariamente, em atividade industrial.



8

3. OBJETIVO

Esse estudo tem por finalidade fornecer informações hidrogeológicas tanto em qualidade como em disponibilidade que possibilitem a tomada de decisão quanto à construção de poços tubulares profundos em áreas dos polos industriais das Bacias PCJ.

4. JUSTIFICATIVA

Os recursos hídricos superficiais e subterrâneos são considerados fatores condicionantes para o desenvolvimento econômico, além de ser primordial para manutenção da vida e do bem-estar social. A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI 05), objeto deste estudo, é considerada uma das mais importantes regiões do Brasil devido ao seu desenvolvimento econômico, que representa cerca de 7% (sete por cento) do Produto Interno Bruto (PIB) Nacional e abriga mais de 5 (cinco) milhões de habitantes.

O forte crescimento econômico e populacional dos últimos anos e as projeções futuras de crescimento tem causado inúmeros problemas de conflitos pelo uso de recursos hídricos na UGRHI 05, esses problemas se tornar ainda maiores devido à recorrentes períodos de escassez.

Por conta dessa escassez de água a indústria já reduziu o consumo em 50%. Para gerenciar o problema, o setor adota medidas para o controle da produção. Para que o quadro não se torne crítico, neste momento, no setor industrial o uso da tecnologia com processos e equipamentos mais eficientes são fundamentais. Mesmo assim, o quadro preocupa.

Por esse motivo o estudo proposto é considerado muito importante no âmbito do gerenciamento dos recursos hídricos nas Bacias PCJ.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO OBJETO

Este instrumento prevê a elaboração de um estudo Hidrogeológico aprofundado com vistas à definição de pontos para captação de água subterrânea em aquíferos de várias regiões ou distritos industriais presentes nos municípios com maior aglomeração industrial nas Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, doravante denominada Bacias PCJ. As áreas a serem estudadas localizam-se dentro dos municípios de Atibaia, Jundiaí, Paulínia, Santa Bárbara D'Oeste, Americana, Nova Odessa e Sumaré, conforme descrito a seguir:

5.1. ÁREA NO MUNICÍPIO DE ATIBAIA

O município de Atibaia está localizado no Planalto Atlântico, dentro de uma extensa faixa de terras elevadas e montanhosas, que em sua maior parte, situa-se acima dos 800 m de altitude, numa região de característica serrana inserida no domínio morfoclimático e fitogeográfico denominado "mar de morros". O município de Atibaia apresenta um substrato majoritariamente formado por rochas metamórficas e ígneas pré-cambrianas, recobertas, de modo localizado, por unidades sedimentares cenozoicas, que abarcam aluviões recentes, terraços fluviais, mantos coluvionares e remanescentes de depósitos neogênicos e paleogênicos. A área de estudo abrange praticamente toda a área urbana do município, incluindo áreas com grande concentração industrial. A área total de estudo no

município é da ordem de 61,34 km². O aquífero presente em toda a área é o Aquífero Cristalino. Em termos hidrológicos, a área em estudo é recortada pelo Rio Atibaia (sendo Leste Oeste) e pelos afluentes diretos do Rio Atibaia, destacando-se o Ribeirão da Folha Larga, o Ribeirão do Onofre e o Ribeirão Itapetininga, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 1.



Figura 1. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Atibaia-SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange a seguinte folha topográfica:

- Folha "Atibaia", 1:50.000. SF-23-Y-C-III-2

5.2. ÁREA NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ

O Município de Jundiaí está localizado na bacia do Rio Jundiaí, o qual nasce na cidade de Mairiporã e segue em direção leste, atravessando os municípios de Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Itupeva, Indaiatuba, chegando na cidade de Salto, onde deságua no Rio Tietê. Dentre as várias sub-bacias presentes, destaca-se a do rio Jundiaí- Mirim, que nasce no Município de Jarinu e constitui-se no principal manancial de água para o abastecimento público. Ocorre ainda as microbacias do Córrego do Ribeirão Caxambu, do

Córrego do Moisés e do Ribeirão Caguaçu. Encontra-se também presente no município de Jundiá a nascente do rio Capivari, pertencente à bacia do rio Piracicaba.

A área de estudo possui área de 16,51 km² e concentra-se na bacia hidrográfica do Rio Jundiá, sob o domínio do aquífero Cristalino. A área a ser estudada se encontra as margens do Rio Jundiá, entre as Rodovias Anhanguera e Bandeirantes, a jusante da mancha urbana central, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 2.



Figura 2. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Jundiá-SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange a seguinte folha topográfica:

- Folha "Jundiá", 1:50.000. SF--23-Y-C-III-1

5.3. ÁREA NO MUNICÍPIO DE PAULÍNIA

O município de Paulínia abrange o maior polo petroquímico da América Latina. Abriga diversas indústrias químicas e petroquímicas, como a ExxonMobil, a Royal Dutch Shell, a Rhodia, além da Refinaria do Planalto Paulista (Replan), a maior refinaria da Petrobras em termos de produção de derivados de Petróleo.

A região de estudo abrange uma área de 29,58 km², situadas nas bacias hidrográficas dos Rios Atibaia e Jaguari, sendo que o primeiro recorta a área no sentido Leste-Oeste, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 3. Em termos hidrogeológicos, a área é composta pelos aquíferos cristalinos e cenozoico.



Figura 3. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Paulínia-SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange as seguintes folhas topográficas:

- Folha "Cosmópolis", 1:50.000. SF--23-Y-A-III-1
- Folha "Campinas", 1:50.000. SF--23-Y-A-IV-4

5.4. ÁREA NO MUNICÍPIO DE SANTA BARBARA D'OESTE

O município de Santa Barbara D'Oeste abriga um importante polo têxtil regional. A área a ser estudada possui uma aproximadamente 4,64 km² de extensão, se situa na área urbana do município, sendo recortada pela Rodovia SP 304 – Rodovia Luiz de Queiroz. O aquífero existente no local é o aquífero Cenozoico. Em termos hidrológicos a área abrange o divisor de água da bacia hidrográfica do Ribeirão dos Toledos e de seu afluente, Córrego do Molon, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 4.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Figura 4. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Santa Barbara D'Oeste - SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange as seguintes folhas topográficas:

- Folha "Americana", 1:50.000. SF--23-Y-A-V-3
- Folha "Limeira", 1:50.000. SF--23-M-A-IV-1

5.5. ÁREA NO MUNICÍPIO DE AMERICANA

O município de Americana abriga um importante polo têxtil regional. A área a ser estudada possui uma área de 4,46 km² de extensão e se situa na área urbana do município, sendo recortada pelo Ribeirão dos Quilombos. O aquífero existente no local é o aquífero Tubarão. Em termos hidrológicos se situa ao longo do Ribeirão dos Quilombos, na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 5.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Figura 5. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Americana - SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange as seguintes folhas topográficas:

- Folha "Americana", 1:50.000. SF--23-Y-A-V-3
- Folha "Limeira", 1:50.000. SF--23-M-A-IV-1

5.6. ÁREA NO MUNICÍPIO DE NOVA ODESSA

O município de Nova Odessa abriga um importante polo têxtil regional. A área a ser estudada possui uma área de 3,57 km² de extensão e se situa entre a área urbana de Nova Odessa e Americana, sendo recortada pelo Córrego Recanto, afluente do Ribeirão dos

Quilombos. O aquífero existente no local é o aquífero Tubarão. Em termos hidrológicos se situa na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 6.



Figura 1. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Nova Odessa-SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange as seguintes folhas topográficas:

- Folha "Americana", 1:50.000. SF--23-Y-A-V-3
- Folha "Limeira", 1:50.000. SF--23-M-A-IV-1

5.7. ÁREA NO MUNICÍPIO DE SUMARÉ

O município de Sumaré abriga diversas indústrias da região metropolitana de Campinas. A área a ser estudada possui uma área de 6,86 km² de extensão e se situa entre a área urbana de Sumaré, Nova Odessa e Paulínia, sendo recortada principalmente pelo Córrego de São Francisco, afluente do Ribeirão do Quilombo. O aquífero existente no local é o aquífero Tubarão. Em termos hidrológicos se situa na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, conforme apresentado na imagem de satélite, vide Figura 7.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Figura 7. Imagem de satélite da área de estudo situada no município de Sumaré-SP.

A delimitação exata da área de estudo deverá ser apresentada pela empresa contratada, em escala 1:50.000, e será aprovada pelo Grupo Técnico de Acompanhamento - GTA. A área abrange as seguintes folhas topográficas:

- Folha "Americana", 1:50.000. SF-23-Y-A-V-3
- Folha "Campinas", 1:50.000. SF-23-M-A-V-4

6. METODOLOGIA E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Para a realização desse estudo dividiu-se o projeto em 3 etapas de trabalho conforme apresentado na Figura 8.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

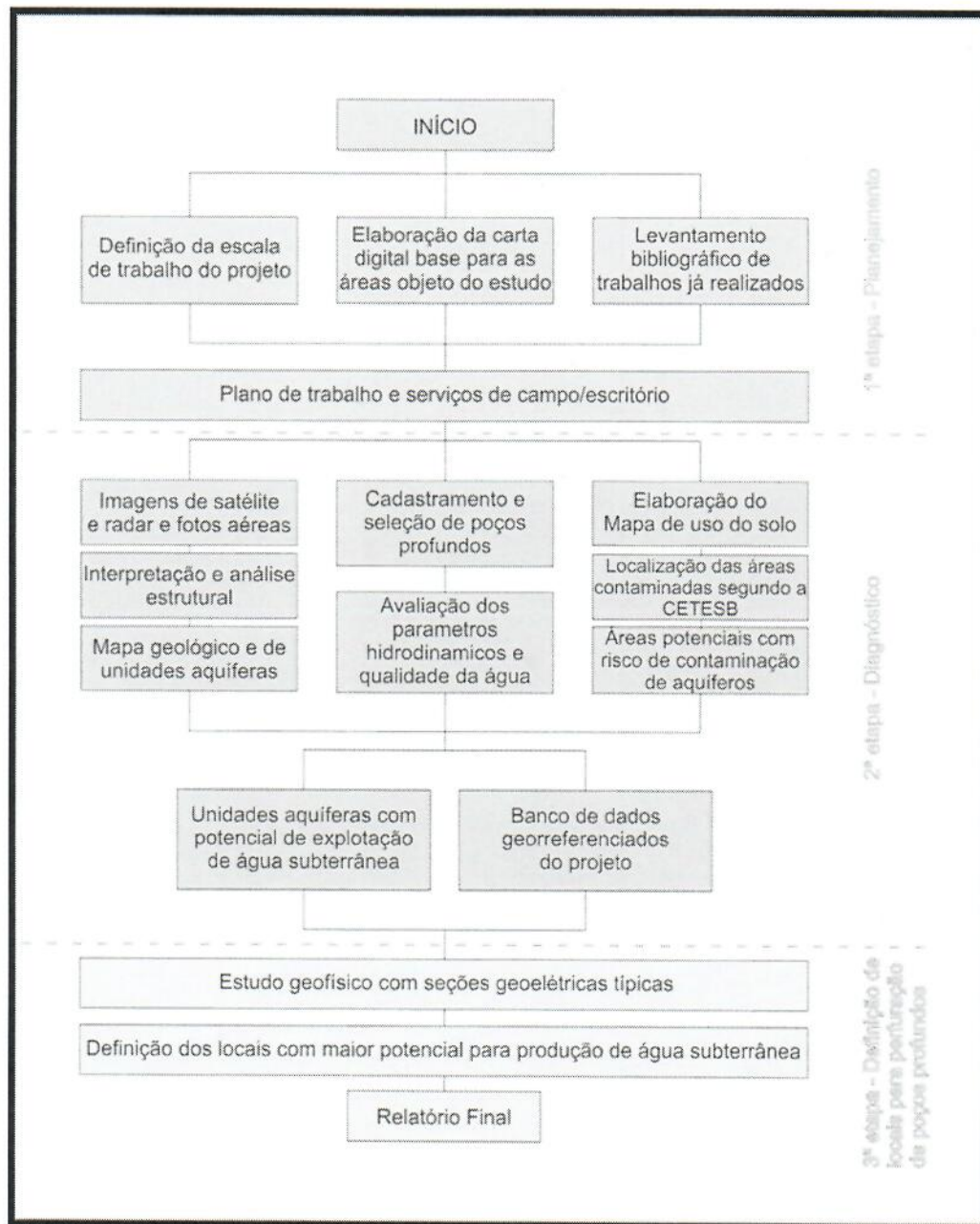


Figura 8. Roteiro metodológico para a realização do projeto.

6.1. ETAPA DE Plano de trabalho

Nessa etapa de trabalho, denominada etapa de plano de trabalho, serão realizadas reuniões técnicas entre a equipe de trabalho da CONTRATADA com Câmara Técnica de Uso da Água na Indústria (CT-Indústria) e a de Água Subterrânea (CT-AS) dos Comitês PCJ, para a definição e aprimoramento da metodologia de trabalho.

Inicialmente deverá ser criado um Grupo Técnico de Análise (GTA) a ser formado por técnicos designados pela Fundação Agência das Bacias PCJ e também pelas CT-AS e CT-Indústria. Esse grupo de trabalho terá a função de:

- Discutir, avaliar, criticar e sugerir alternativas sempre que necessário nos trabalhos;

- Avaliar o andamento dos trabalhos do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental;
- Aprovar através de Parecer Técnico todos os produtos enviados pela empresa contratada, subsidiando assim os pagamentos previstos em cada etapa de desenvolvimento dos trabalhos.

Em princípio propõe-se que a escala de trabalho em nível regional, seja, a de bacia hidrográfica, em 1:50.000, com base nas cartas planialtimétrica do IBGE. O detalhamento geológico/ geomorfológico/ hidrogeológico deverá ser realizado na escala 1:10.000, tendo como carta base o Projeto do Plano Cartográfico do Estado de São Paulo, do Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC.

Nesses níveis de detalhamento serão elaboradas as bases cartográficas para cada uma das áreas mencionadas no **Quadro 1**.

Quadro 1. Resumo das áreas de interesse do projeto.

Área de Interesse	Área (m ²)	Área (Km ²)	Aquífero Principal ¹
Atibaia	61.340.200	61,34	Cristalino
Jundiaí	16.511.800	16,51	Cristalino
Paulínia	29.575.500	29,58	Cristalino e Cenozoico
Santa Barbara D'Oeste	4.641.550	4,64	Cenozoico
Americana	16.170.000	16,17	Tubarão
Nova Odessa	3.568.400	3,57	Tubarão
Sumaré	6.860.000	6,86	Tubarão

Ainda na fase de plano de trabalho a empresa CONTRATADA deverá se reunir com técnicos do IG - Instituto Geológico do Estado de São Paulo, do DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica e do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas para apresentar a metodologia do trabalho a ser desenvolvido e também receber indicações e publicações de relatórios e trabalhos técnicos já realizados nessas áreas objeto do estudo, por esses órgãos do estado de São Paulo.

Continuando o trabalho de levantamento bibliográfico, a empresa CONTRATADA deverá obter as informações relevantes (relatórios técnicos, dados de poços, projetos, mapas, demais arquivos de dados, etc.) referentes aos temas considerados. Os dados serão obtidos junto a organizações no âmbito federal, estadual, municipal e privado, entre elas: Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Instituto Geológico do Estado de São Paulo (IG), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), Agências Ambientais de Jundiaí, Atibaia, Paulínia, Santa Bárbara d'Oeste, Americana, Nova Odessa e Sumaré (CETESB) e da própria Coordenação de Sistema de Informações da Agência das Bacias PCJ, por ocasião dos levantamentos realizados na primeira revisão do Plano das Bacias PCJ. O Levantamento bibliográfico terá como base o mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo, na escala 1:1.000.000, que representa um panorama das características e potencialidades dos aquíferos, a partir da sistematização e síntese de informações compiladas de 3.539 poços selecionados. A Agência das Bacias PCJ

¹ Fonte: Mapa Hidrogeológico do Estado de São Paulo, escala 1:1.000.000.

poderá intervir junto a estes órgãos para facilitar a obtenção das informações e dos dados em questão.

Para finalizar esta etapa será elaborado o Plano de Trabalho contendo todas as informações básicas, obtidas nos levantamentos bibliográficos efetuados, relato dos principais pontos definidos nas reuniões realizadas, incluindo metodologia de trabalho definida conjuntamente com a CT-Indústria e CT-AS, bem como as bases cartográficas já elaboradas, juntamente com um cronograma de atividades detalhado a ser cumprido nas fases de trabalho seguintes. Deverá ser apresentado também neste Plano de Trabalho o orçamento detalhado da empresa CONTRATADA; a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelos trabalhos que serão desenvolvidas, devidamente quitada; a relação da equipe técnica que desenvolverá os trabalhos indicando a responsabilidade e atividades de cada profissional envolvido, inclusive cópias do registro dos mesmos junto a empresa, devidamente anotado na Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS ou cópia do contrato de trabalho.

6.2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO

A etapa de diagnóstico tem por objetivo definir nas áreas objeto do estudo as unidades aquíferas com maior potencial de produção de água subterrânea, bem como as áreas com menor vulnerabilidade natural para contaminação desses aquíferos. Além disso, com os dados obtidos na etapa anterior, nessa etapa será elaborado um banco de dados georreferenciados referente a produção de água subterrânea, voltada principalmente para fomentar os processos industriais dentro das Bacias PCJ.

Pela localização dos polos industriais em questão, sabemos que neles existe uma grande quantidade de poços tubulares profundos, quer em operação, quer desativado ou paralisado (temporária ou definitivamente) e aqueles tamponados.

Para esse levantamento, a CONTRATADA deverá buscar informações no DAEE (no caso de poços já outorgados) e também junto a terceiros, **quando possível**, uma vez que deve haver um número expressivo de poços não regularizados.

A partir desse levantamento, a CONTRATADA deverá elaborar um banco de dados unificados dos poços com as informações mais importantes e que possam ser utilizadas para a definição de suas condições construtivas e operacionais.

Como a maioria das áreas a serem estudadas estão constituídas por rochas do embasamento cristalino, é fundamental para os estudos de investigação de água subterrânea o conhecimento das principais estruturas e lineamentos existentes. Para que esse trabalho seja realizado de forma adequada é fundamental a interpretação de imagens de satélite e de fotos aéreas. A foto interpretação associada à locação dos poços profundos já perfurados e cadastrados com todos os parâmetros hidrodinâmicos disponíveis, auxiliarão em muito a seleção de locais mais promissores à pesquisa da disponibilidade de água subterrânea.

Nas imagens de satélite serão aplicadas técnicas de realce na imagem de composição colorida para a interpretação geológica e estrutural, com a ampliação de contraste, transformação por principais componentes, divisão e subtração de bandas, filtros espaciais e direcionais para ressaltar as estruturas geológicas (fraturas e falhas). Os resultados produzidos e imagens tratadas, bem como as técnicas utilizadas nos processamentos digitais farão parte do relatório, bem como o mapa geológico de fotointerpretação, incluindo os

fotos-lineamentos, fraturas e feições estruturais favoráveis ao armazenamento e circulação de águas subterrânea.

0032

As imagens de satélite e as fotografias aéreas poderão ser obtidas nos sites do IGC- Instituto Geográfico e Cartográfico da Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo, <http://www.igc.sp.gov.br/index.html> ou no site <http://www.portal.emplasa.gov.br/> que é o Portal da EMPLASA-Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A.

Tendo em vista os dados hidrogeológicos iniciais levantados e o contexto geológico local, a CONTRATADA deverá inferir uma situação das condições de exploração dos recursos hídricos subterrâneos, tendo em vista as demandas potenciais existentes naquela porção da bacia hidrográfica na qual está inserida a área objeto do estudo.

A realização do inventário e cadastro de poços tubulares profundos existentes (infraestrutura hídrica) terá como objetivo avaliar a concentração relativa de pontos de captação de água subterrânea na região bem como as possíveis interferências entre essas captações no aquífero explorado, devido principalmente a proximidade destas perfurações. Essas e outras informações deverão auxiliar na caracterização hidrogeológica da mesma e na seleção das áreas mais favoráveis à perfuração de novos poços tubulares profundos.

Esse cadastramento visa obter dados e informações essenciais sobre o fluxo e transmissão de água subterrânea, qualidade das águas, vazão, flutuação do nível, profundidade dos poços, etc. São dados fundamentais para embasar a caracterização hidrogeológica da região das áreas de interesse, os seguintes dados, por exemplo:

- a) Identificação e localização dos pontos;
- b) Coordenadas em UTM dos pontos, levantados com GPS;
- c) Locação do ponto em fotografias aéreas da área;
- d) Perfil geológico e construtivo, caso exista;
- e) Nível dinâmico e nível estático – informado ou medido (quando viável);
- f) Vazão estimada/medida;
- g) Existência ou não de ensaios de bombeamentos.
- h) Medição de temperatura da água, pH e condutividade elétrica;
- i) Coleta e análise de amostras de água.

Para cada uma das sete áreas, objetos deste estudo, fazem-se necessários 3 (três) coletas/análises considerando dois poços próximos das principais fontes potenciais de contaminação e um terceiro mais isolado (o mais distante possível da ocupação antrópica mais densa).

Dessa forma, para essa fase de diagnóstico, serão suficientes 21 coletas/análises, incluindo os parâmetros da Portaria 2914 MS – Padrão de Potabilidade e os valores dos parâmetros de água subterrânea da CETESB- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, conforme Decisão de Diretoria 045/2014/E/C/I, de 20-02-2014 que dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2014.

Nessa etapa de trabalho deverá ser elaborado para cada uma das 7 áreas, objeto do estudo, a carta de uso e ocupação do solo em escala definida pela contratada no plano de trabalho a ser aprovado. Essas cartas de uso do solo deverão ser subsidiadas com informações técnicas produzidas na CETESB, através de suas agências ambientais.

Para tal, a CONTRATADA deverá consultar a CETESB, através do link [<http://areascontaminadas.cetesb.sp.gov.br/>](http://areascontaminadas.cetesb.sp.gov.br/), onde é disponibilizado o cadastro de áreas

contaminadas em áreas urbanas e rurais para que a CONTRATADA possa incorporar essa informação na carta de uso a ser elaborada.

A CONTRATADA poderá utilizar também, para subsidiar a elaboração das cartas de uso do solo, informações do portal DATAGEO – Sistema Ambiental Paulista, do Governo do Estado de São Paulo disponível no *link* <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>>.

As classes de uso do solo deverão estar direcionadas para avaliação da potencialidade de contaminação dos aquíferos. Portanto, áreas onde há predominância de aterros sanitários, lixões, aterros em valas, indústrias com grande potencial poluidor, estações de tratamento de esgoto, fertirrigação com vinhaça, etc., deverão ser identificadas em carta de uso e ocupação com escala de trabalho apropriada, para as classes de uso. Como existem diversas fontes de contaminação do solo e, por consequência, do manancial subterrâneo, a CONTRATADA deverá verificar e analisar essas fontes conforme característica abaixo:

- a) Difusas – inerente às atividades agrícolas e ocupação urbanas sem rede de esgotamento sanitário.
- b) Pontuais – provocadas por substâncias tóxicas (solventes clorados), associadas a áreas industriais, lixões e resíduos sólidos. Também aquelas decorrentes do manuseio de hidrocarbonetos não clorados, tais como os postos de combustíveis.

Pela localização das áreas em questão, a CONTRATADA deverá plotar em mapa os pontos e áreas levantados com restrições de uso da água e que possam impossibilitar a perfuração de poços rasos e utilização de outros. A CONTRATADA deverá, também, informar sobre as distâncias regulamentares para as novas perfurações ante pontos restritivos próximos. As áreas com maior risco de contaminação serão discriminadas. Os dados a serem apresentados deverão estar compatíveis com a plataforma ARC-Gis.

6.3. ETAPA SELEÇÃO DE ÁREAS POTENCIAIS PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS.

Nas áreas onde os estudos geológicos, geomorfológicos e de análise estrutural indicarem maiores probabilidades de produção de água subterrânea, deverá, ser programada campanhas de geofísicas utilizando-se o método da eletrorresistividade, a técnica do caminhamento elétrico e o arranjo dipolo-dipolo. Esse estudo tem por objetivo a prospecção de águas subterrâneas em área de rochas cristalinas com ênfase na identificação das discontinuidades (falhas e fraturas).

Com base nas estruturas verificadas, no resultado das investigações realizadas, no conhecimento da dimensão do sistema, do tipo de aquífero caracterizado para a área e dos dados geológicos, a CONTRATADA deverá definir os pontos de locação mais favoráveis para a captação das águas subterrâneas e, conseqüentemente, para a perfuração de poços tubulares profundos.

A CONTRATADA deverá, então, plotar esses “pontos” em planta com suas coordenadas UTM que possibilitem a sua exata localização no campo utilizando equipamento GPS. Essas informações deverão ser utilizadas no licenciamento desses “pontos” junto ao órgão ambiental gestor estadual (DAEE).

A partir das legislações de uso e ocupação do solo municipais/estadual/federal, a CONTRATADA deverá elaborar mapas com a sobreposição das áreas potenciais para a perfuração de novos poços com os tipos de uso do solo previstos para a regiões abordadas.

Deverão ser identificadas as restrições e potencialidades em função do zoneamento, unidades de conservação e outros.

7. PRODUTOS, FORMA DE APRESENTAÇÃO E PRAZOS DE ENTREGA

Os resultados dos trabalhos deverão ser apresentados em relatórios, mapas e meios digitais, contendo o resultado dos estudos efetuados. Os relatórios deverão ser encadernados no formato A4. As figuras, ilustrações e desenhos deverão ser apresentados em escalas adequadas a serem aprovadas pelo GTA, para os formatos A1, A2 e A3, obedecendo-se a altura do formato A4.

Para análise e aprovação pela CONTRATANTE, os produtos a serem entregues, poderão ser encaminhados via e-mail, desde que se tenha a capacidade operacional. Caso contrário, os produtos deverão ser entregues em mídia digital e de forma presencial. Os produtos entregues, oriundos desta contratação, deverão ser entregues em PDF e estar em formato aberto e editáveis (.doc;.txt, .xls e .shp).

Produtos a serem entregues pela CONTRATADA:

7.1. PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO

A Empresa CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Trabalho contendo todas as atividades a serem realizadas, incluindo caracterização, metodologia de execução, relação da equipe técnica e coordenação que desenvolverá e acompanhará os trabalhos, proposta orçamentária detalhada com respectivo cronograma físico-financeiro, ART pela execução dos trabalhos devidamente recolhida, fluxograma das atividades que compõem os serviços a serem apresentados em sua proposta e aprovados pelo GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO - GTA.

O Plano de Trabalho deverá conter todas as definições e tratativas, especialmente aquelas provindas da reunião inicial a ocorrer entre o GTA e a Equipe da Contratada, imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço ou em sua ocasião. Deverá conter também as cartas do IBGE 1:50.000 contendo as delimitações exatas das áreas de interesse do estudo conforme definições deste Termo de Referência. A Contratada deverá apresentar também a escala de impressão de todos os mapas e plantas previstas no presente estudo, as escalas deverão ser aprovadas pelo GTA.

A entrega da Versão Digital do plano de trabalho deverá ocorrer em até 30 (trinta) dias após emissão da Ordem de Serviço.

Obs 1: Inicialmente deverá ser entregue pela CONTRATADA 1 via em meio digital, que servirá para análise das partes envolvidas que deverão encaminhar também em meio digital as eventuais necessidades de correção/complementação.

Os relatórios parciais a seguir deverão ser entregues previamente em meio digital do Plano de Trabalho para todos os envolvidos, bem como 1 via para a CONTRATANTE, que por sua vez, deverá encaminhar também em meio digital as eventuais necessidades de correção/complementação à CONTRATADA. Somente após a aprovação definitiva é que deverá ser providenciada a versão impressa.

7.2. PRODUTO 2 – diagnóstico

O Relatório Técnico Parcial I (RP. I): Deverá conter os resultados das atividades desenvolvidas, descritas no item 6.2 em até 120 (cento e vinte) dias da emissão da Ordem de Serviço.

7.3. PRODUTO 3 – seleção de áreas potenciais para perfuração de poços profundos

O Relatório Técnico Parcial II (RP. II): Deverá conter os resultados das atividades desenvolvidas, descritas no item 6.3 em até 150 (cento e cinquenta) dias da emissão da Ordem de Serviço.

7.4. PRODUTO 4 – RELATÓRIO FINAL

A Versão Final contendo o relatório completo terá por base os “Relatórios Parciais” aprovados pela Contratante que deverão ser apresentados, incluindo as incorporações necessárias, conforme cronograma de execução, contendo a descrição das ações necessárias, custos, benefícios, cronogramas, proposta de medidas legais etc. em até 180 (cento e oitenta) dias da emissão da Ordem de Serviço.

O Relatório Final destes estudos deverá incluir as informações sobre os dados geológicos, geomorfológicos, de análise estrutural e hidrogeológicos obtidos nos levantamentos realizados, assim como as demais informações obtidas durante a etapa de trabalho de Diagnóstico. Será produzido Banco de dados unificados dos poços profundos com os dados dos poços cadastrados. Os dados e produtos deverão ser produzidos de forma que se permita serem inseridos na plataforma ARC-Gis da Agência das Bacias PCJ.

Todos os produtos cartográficos deverão seguir as convenções cartográficas básicas estabelecidas pelos órgãos reguladores da Cartografia Nacional e Estadual, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC, apresentando assim informações básicas, tais como: sistema de coordenadas, datum e projeção, grade de coordenadas, escala numérica e gráfica, data e fonte das informações. Para todos os produtos gerados, deverá ser adotado o sistema de coordenadas UTM, Zonas 22 e 23 Sul (conforme pertinente), Datum SIRGAS 2000.

Os arquivos eletrônicos dos elementos gráficos gerados (mapas e plantas) deverão ser entregues em formato *shapefile* (.shp). As tabelas de atributos dos arquivos *shapefiles*, deverão estar devidamente preenchidas com identificação dos campos pertinentes, bem como entregues também em arquivo Excel.

Ressalta-se que caso sejam gerados produtos com extensão .dwg (CAD) ou equivalente, os mesmos deverão ser convertidos para SHAPEFILE (.shp) antes de serem entregues para a CONTRATANTE.

Após a aprovação, o Produto 4 deverá ser entregue em 03 (três) vias digitais (mídia) e em 03 (três) exemplares impressos e coloridos.

Produtos a serem entregues:

7.4.1. Produtos Cartográficos

a) Mapas com plotagem de poços existentes com a apresentação dos dados dos

- poços inventariados.
- b) Mapas com as áreas potencialmente produtoras d'água contemplando
 - tipos de aquíferos;
 - parâmetros hidráulicos;
 - qualidade d'água;
 - profundidades esperadas dos poços;
 - vazões médias estimadas.
 - c) Mapas com a localização dos pontos mais favoráveis à construção de poços tubulares profundos.

7.4.2. Texto impresso e digital.

- a) Relatório final estimando a potencialidade de obtenção de água subterrânea de boa qualidade para a indústria e abastecimento, para cada uma das 7 (sete) áreas estudadas. Nesse relatório será importante demonstrar o custo da obtenção do m³ de água subterrânea para cada uma das áreas, bem como, realizar uma avaliação da viabilidade técnica, econômica e ambiental de aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos para fins industriais e domésticos.

8. OBRIGAÇÕES DA AGÊNCIA PCJ

- a) Formar junto com a Câmaras Técnicas de Uso Da Água na Indústria – CT-Indústria dos Comitês PCJ, Grupo Técnico de Acompanhamento e desenvolvimento do projeto (GTA).
- b) Contatar os órgãos envolvidos (INSTITUTO GEOLÓGICO IG, DAEE, CETESB, CPRM, UNESPe CT-Indústria) para as reuniões técnicas visando a obtenção de dados e de apresentação dos resultados das etapas de trabalho do projeto.

9. SUPERVISÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos, objeto deste Termo de Referência serão acompanhados e fiscalizados por técnico (s) designado (s) Agência das Bacias PCJ. A supervisão, ao seu critério, poderá convidar técnicos de outras entidades, governamentais ou não, para integrarem um "GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO", além dos representantes designados pelas Câmaras Técnicas envolvidas, dos Comitês PCJ.

Os desenhos e documentos elaborados pela CONTRATADA, em razão dos estudos especificados neste Termo de Referência, deverão ser previamente analisados pelo(s) técnico(s) acima mencionado(s), e suas proposições de correção/complementação devem ser detalhadas em reunião conjunta com representante da CONTRATADA. Para tal, um jogo de todos os relatórios deverá ser entregue em meio digital em caráter preliminar, para fins de análise e aprovação.

10. CRONOGRAMA E PRAZO DE EXECUÇÃO

Para o desenvolvimento dos serviços, objeto deste Termo de Referência, deverá ser observado o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da emissão da Ordem de Serviço, e elaborado o respectivo Plano de Trabalho pela CONTRATADA, que inclui o cronograma de execução a seguir:

Quadro 2. Cronograma de atividades.

ETAPAS DE TRABALHO	MESES					
	1	2	3	4	5	6
Produto 1 - Plano de Trabalho	5%					
Produto 2 - Diagnóstico		40%				
Produto 3 - Definição de áreas para perfuração de poços profundos					35%	
Produto 4 – Relatório Final						20%

11. VALORES E FORMA DE PAGAMENTO

O Preço dos serviços objeto deste Termo de Referência é baseado em menor preço global, sem reajuste. O orçamento dos serviços, objeto deste Termo de Referência, deverá ser apresentado seguindo as instruções da Planilha da CONTRATANTE, e deverá estar em conformidade com os percentuais relacionados a seguir:

1ª parcela – 5% (cinco por cento) do valor total contra entrega e aprovação do PRODUTO 1- Plano de Trabalho, entregue em até 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço;

2ª parcela – 40% (quarenta por cento) do valor total contra a entrega e aprovação do PRODUTO 2 – Relatório de Diagnóstico, entregue em até 120 (cento e vinte) dias da emissão da ordem de serviço;

3ª parcela – 35% (trinta e cinco por cento) do valor total contra a entrega e aprovação do PRODUTO 3 - Relatório da Definição de áreas para perfuração de poços profundos, entregue em até 150 (cento e cinquenta) dias da emissão da ordem de serviço.

4ª parcela – 20% (vinte por cento) do valor total contra a entrega e aprovação do PRODUTO 4 - Relatório Final, entregue em até 180 (cento e oitenta) dias da emissão da ordem de serviço.

O pagamento dos serviços deverá seguir o preço global da CONTRATADA, cujos desembolsos ocorrerão por meio de parcelas, na forma acima descrita após entrega e aprovação dos respectivos produtos.

A cada período definido no cronograma físico-financeiro a CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE o respectivo PRODUTO em meio digital para os respectivos atestes. Recebido o PRODUTO a CONTRATANTE irá agendar com o GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO, data para realizar reunião de análise e aprovação, no prazo máximo de 7 (sete) dias. Realizada a reunião e de posse de ATA da reunião registrando que os serviços estão de acordo com as especificações do TR; que o mesmo está aprovado e por todos assinados, a CONTRATANTE solicitará à CONTRATADA, a emissão e envio da Nota Fiscal equivalente aos serviços realizados para fins de encaminhamento ao setor administrativo/financeiro da CONTRATANTE, visando o pagamento da respectiva parcela. Caso os serviços realizados não estejam de acordo com as especificações a CONTRATANTE deverá registrar em documento específico as inconsistências, dando prazo à CONTRATADA para atendimento do solicitado e já reagendando nova data para verificação do cumprimento. Neste caso, o ateste somente deverá ocorrer quando a CONTRATADA atender a todos os itens requisitados.

O pagamento à CONTRATADA somente ocorrerá por meio de transferência bancária/ depósito efetuado pelo setor administrativo da CONTRATANTE em conta corrente da pessoa jurídica (CONTRATADA) de acordo com o ateste da equipe técnica da CONTRATANTE; bem como a CONTRATADA deverá possuir todas as CNDs exigíveis válidas durante toda a execução do contrato.

12. BIBLIOGRAFIA PARA CONSULTA

Adams, B. and S. S. D. Foster. 1992. "Land-surface zoning for groundwater protection." *Journal of Institution of Water and Environmental Management* 6: 312–320.

Bernardes, Jr. C., R. Hirata, J. Mendes, and R. Cleary. 1991. "Remedial action for an industrial open dump-proposed activities and prospectives." *Water Science and Technology* 24(11): 271–281.

BERG, R.C.; WEHRMANN, H.A. Geological and hydrogeological factors for siting hazardous or lowlevel radioactive waste disposal facilities. Champaign : Illinois State Geological Survey, 61p. 1989. (Circular 546)

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO A AMBIENTAL. Uso das águas subterrâneas par abastecimento público no Estado de São Paulo. São Paulo : CETESB, 1997. 47p.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO A AMBIENTAL. Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo. São Paulo : CETESB, 2001. 100p.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO A AMBIENTAL. Relatório de qualidade das águas subterrâneas no Estado de São Paulo 1998 - 2000. São Paulo : CETESB, 2001a 97p.

HIRATA, R.C.A.; REBOUÇAS, A.C. La protección de los recursos hídricos subterráneos: una vision integrada, basada en perímetros de pozos y vulnerabilidade de acuíferos. 2000

FERNANDES, A.J. Tectônica Cenozóica na porção média da bacia o rio Piracicaba e sua aplicação à hidrologia. Tese (Doutorado), – Instituto de Geociências , Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

FERNANDES, A.J.; RUDOLPH, D. La influencia de la tectónica cenozóica en la proctividad de aguasubterrânea en zonas fracturadas: aplicación a São Paulo, Brasil. *Hydrogeology Journal*, v.9, n. 2, p.151-167. 2000.

FREEZE, R.A.; CHERRY, J.A. Groundwater. New Jersey: Simon and Schuster, 1979. 604 p. FOSTER, S.S.D; HIRATA, R.C.A. Groundwater pollution risk evaluation: the methodology using available data. Lima: CEPIS, 1988. 79p.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO (SP). Subsídios do meio físico geológico para o planejamento territorialdo município de Campinas - SP. São Paulo : IG, 3v. 1993.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO (SP). Subsídios para o planejamento regional e urbano do meio físico na porção média da Bacia do Rio Piracicaba, SP. São Paulo : IG, 4v. 1995.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO (SP). Seleção de áreas para tratamento e disposição de resíduos domésticos e industriais na Região Metropolitana de Campinas. São Paulo : IG, 4 1999.

IG - INSTITUTO GEOLÓGICO (SP). Vulnerabilidade natural dos aquíferos fraturados Pré-Cambrianos da Região Metropolitana de Campinas. São Paulo: IG, FEHIDRO, 2001.

IG; CETESB; DAEE. Mapeamento da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo. São Paulo: Instituto Geológico : CETESB. 2v. 1997.

IG;CETESB; EMBRAPA. Mapeamento da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas na Região Metropolitana de Campinas. São Paulo : SMA, (no prelo).

IRRIGART – Eng. & Cons. Rec. Hid. e M. Ambiente Ltda. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. Piracicaba – 2002 a 2003. Piracicaba, 2005.

IRRIGART – Eng. & Cons. Rec. Hid. e M. Ambiente Ltda. Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí. Piracicaba – 2004 a 2006. Piracicaba: FEHIDRO/PCJ/CBJ-PCJ, 2007.

LERNER, D.N.; ISSAR, A.S.; SIMMERS, I.,. Groundwater Recharge. A guide to understanding and estimating natural recharge, vol. 8. 1990 166.

OLIVEIRA, J.B.; CAMARGO, M.N.; ROSSI, M.; CALDERNO FILHO, B. Mapa pedológico do Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônômico; Rio de Janeiro: EMBRAPA-Solos. 1999. 64p:mapas. (Boletim Científico no 45)

PEREIRA, S.Y. Proposta de representação cartográfica na avaliação hidrogeológica para o estudo de planejamento e meio ambiente, exemplo da região metropolitana de Campinas – SP, 1996. 190 p.

Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências , Universidade de São Paulo, 1996.

PIRES NETO, A.G. Estudo morfotectônico das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiáí, áreas adjacentes no Planalto Atlântico e depressão Periférica. Projeto CNPq 150011/94-6, realizado em IgcE-UNESP, Rio Claro, 1996. 71p.

PROESP Engenharia Ltda - Prefeitura Municipal de Atibaia/Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí – COMITEPCJ. CBH-PCJ Grupo Técnico de Planejamento – GT-PL Plano Diretor para Recomposição Florestal Visando a Produção de Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí Relatório 4 (R-4 - Volume Único), 2004.

PROESP Engenharia Ltda - Prefeitura Municipal de Atibaia/Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí – COMITEPCJ. CBH-PCJ Grupo Técnico de Planejamento – GT-PL Plano Diretor para Recomposição Florestal Visando a Produção de Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí – Relatório Final (Volume I), 2005.

PROESP Engenharia Ltda - Prefeitura Municipal de Atibaia/Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí – COMITEPCJ. CBH-PCJ Grupo Técnico de Planejamento – GT-PL Plano Diretor para Recomposição Florestal Visando a Produção de Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí Projeto Piloto (Volume II), 2005.

