

CONTRATO Nº. ASC/GGH/5003/01/2019

CESP - Companhia Energética de São Paulo
Av. Nossa Senhora do Sabará, 5312
CEP: 04447-011 - São Paulo - SP
CNPJ.: 60.933.603/0001-78
Inscr. Est. 104.918.003-117

CONTRATADA: INSIGHT AUTOMAÇÃO E ENGENHARIA LTDA.
ENDEREÇO: RUA ÉRICO VERÍSSIMO, Nº 313 – ILHA BELA – ILHA SOLTEIRA/SP.
CNPJ: 13.206.360/0001-96 TEL.: (16) 9.9173-5987 INSCR. ESTADUAL: ISENTA

Contratante e Contratada denominadas individualmente "**Parte**" e, em conjunto, "**Partes**".

As **Partes** têm entre si justo e acordado o presente contrato de prestação de serviços ("**Contrato**"), conforme os termos e condições estabelecidos a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA

1.1 Constitui objeto do presente **Contrato** a prestação de serviços de Geodésia e Batimetria destinados ao atendimento que estabelece as orientações para Atualização da Curva Cota x Área x Volume, dos reservatórios das UHE's Paraibuna e Jaguari, cujas Sedes estão registradas nos municípios de Paraibuna/SP e São José dos Campos/SP, conforme escopo e especificações definidos nos anexos deste **Contrato**.

1.2 A **Contratada** declara que os serviços acima estão enquadrados dentre os que compõem o seu objeto social e que ela detém conhecimento e experiência na execução dos mesmos, bem como que possui todos os registros e licenças necessários para sua realização junto à **Contratante**, inexistindo qualquer restrição ou impedimento a respeito.

CLÁUSULA SEGUNDA

2.1 Os seguintes documentos constituem parte integrante e complementar deste **Contrato**:

- a) Anexo I – Escopo;
- b) Anexo II – Planilha de Quantidades e Preços.

2.2 Havendo qualquer discordância entre as disposições dos anexos deste **Contrato** e as cláusulas do **Contrato**, prevalecerá o disposto no **Contrato**.

CLÁUSULA TERCEIRA

3.1 Constituem obrigações da **Contratante**:

3.1.1 Efetuar o pagamento dos preços pactuados, na forma, prazo e condições estabelecidas neste **Contrato**; e

3.1.2 Fornecer as informações e dados necessários à execução dos serviços contratados, quando solicitado pela **Contratada**.

CLÁUSULA QUARTA

4.1 Constituem obrigações da **Contratada**:

4.1.1 Executar de forma diligente e oportuna os serviços observando integralmente as especificações constantes dos anexos do **Contrato**, normas e padrões técnicos aplicáveis, garantindo a sua boa qualidade;

4.1.2 Cumprir rigorosamente os cronogramas de trabalho acordados com a **Contratante**;

4.1.3 Fornecer, por sua conta e risco, toda a mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, transporte e demais elementos necessários à perfeita execução dos serviços, providenciando a necessária mobilização e desmobilização;



4.1.4 Responsabilizar-se por todas as obrigações de natureza fiscal, administrativa, previdenciária, trabalhista e civil, decorrentes do presente **Contrato**, mantendo à disposição da **Contratante** a documentação comprobatória pertinente;

4.1.4.1 A **Contratada** é a única responsável pela sua regularidade e de seu pessoal perante as entidades profissionais de classe e pelas obrigações decorrentes dos contratos de trabalho de seus empregados e/ou de seus eventuais subcontratados, inclusive por eventuais inadimplementos trabalhistas em que possa incorrer.

4.1.5 Requerer a exclusão da **Contratante** de qualquer lide em que esta seja envolvida por fato ou ato de responsabilidade da **Contratada** em decorrência deste **Contrato**, assumindo, consequentemente, o polo passivo da mesma;

4.1.5.1 Sem prejuízo da obrigação contida na Cláusula 4.1.5, a **Contratada** deverá disponibilizar à **Contratante** todas as informações, provas e/ou testemunhas para a defesa da **Contratante**, cuja condução permanecerá a exclusivo critério desta.

4.1.6 Ressarcir à **Contratante** todo e qualquer valor que esta seja obrigada a despende em razão de decisão administrativa ou judicial proferida em virtude de fato ou ato de responsabilidade da **Contratada**, no prazo máximo de 05 (cinco) dias contados da entrega do(s) respectivo(s) comprovante(s) de pagamento pela **Contratante**;

4.1.7 Informar, em até 24 (vinte e quatro) horas, à **Contratante** e responder por todos os acidentes e/ou incidentes de trabalho ocorridos dentro de sua área de atividades, e por eventuais ações de responsabilidade trabalhista, previdenciária, civil e/ou criminal deles decorrentes, bem como por todo e qualquer dano que causar a terceiros em decorrência da execução do presente **Contrato**;

4.1.7.1 Obriga-se a **Contratada** ainda, em casos de acidentes e/ou incidentes de trabalho, a realizar o encaminhamento do acidentado ao serviço médico de emergência, através dos Hospitais de Rede Pública ou rede médica convencionada da **Contratada**, bem como proceder a emissão da CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho, quando aplicável, observando os requisitos do artigo 19 da Lei n. 8.213/91 c/c os artigos 346 e 347 da Instrução Normativa INSS/PRES n. 45/10 encaminhando cópia à **Contratante** em até 24 (vinte e quatro horas) da sua emissão;

4.1.8 Fornecer aos seus empregados uniformes, alimentação, transporte, alojamento e todos os materiais e equipamentos de segurança necessários ao desempenho de suas atividades, incluindo, sem limitação, equipamentos de proteção coletiva ("EPCs") e equipamentos de proteção individual ("EPIs"), obrigando e fiscalizando a utilização desses materiais e equipamentos de segurança;

4.1.9 Observar e fazer cumprir as normas regulamentadoras de segurança, higiene e medicina do trabalho dispostas nas normas competentes editadas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social, no que lhe for aplicável;

4.1.10 Providenciar a substituição de qualquer de seus empregados e/ou de seus subcontratados, cuja conduta infrinja as normas internas da **Contratante** ou mediante simples solicitação desta;

4.1.11 Adotar todas as providências necessárias para que empregados desligados da prestação de serviços contratada não adentrem as dependências da **Contratante**, mantendo a **Contratante** informada sobre todos os desligamentos;

4.1.12 Manter no local de prestação de serviços toda a documentação a seguir indicada, bem como documentos adicionais exigidos pela legislação vigente, especialmente os constantes nas normas competentes editadas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social:



- a) Uma cópia deste Contrato de Prestação dos Serviços;
- b) Contrato/Estatuto Social, e cartão de inscrição no CNPJ/MF da **Contratada**;
- c) Ficha de registro do empregado e do respectivo contrato de trabalho;
- d) Exames médicos admissionais, periódicos, mudança de função, de retorno ao trabalho e demissional;
- e) Cartões de ponto ou outra forma de controle de horário de trabalho;
- f) Guias de recolhimento do INSS e do FGTS relativas ao pessoal alocado, do mês de competência imediatamente anterior;
- g) Documentação relativa às exigências legais quanto à segurança, Higiene e Medicina do Trabalho;
- h) Folha de pagamento correspondente aos empregados alocados na execução dos serviços.

4.1.13 Manter as instalações eventualmente cedidas pela **Contratante** em perfeito estado de conservação e higiene, de acordo com as normas estabelecidas;

4.1.14 Cumprir o disposto nas normas competentes com relação à retenção sobre o valor bruto da nota fiscal, fatura ou recibo, à título de contribuição previdenciária, quando aplicável;

4.1.15 A **Contratada** compromete-se a observar e a cumprir o disposto na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003, quanto ao ISS incidente sobre os serviços ora contratados, obedecendo ainda a legislação municipal pertinente;

4.1.16 Proceder, ao término dos serviços, se for o caso, à desocupação total das áreas da **Contratante** ocupadas para a prestação dos serviços, provendo as necessárias demolições, desmontagens, limpeza e destinação apropriada do material indesejável;

4.1.17 Não empregar na execução dos serviços deste **Contrato** quaisquer ex-funcionários da **Contratante**, salvo concordância prévia e expressa desta;

4.1.18 Observar os horários de execução dos serviços estabelecidos de comum acordo entre as **Partes** e apenas realizar serviços em horários extraordinários com a autorização expressa da **Contratante**, através do gestor do **Contrato** ou do responsável pela segurança.

4.1.18.1 A autorização de que trata a Cláusula 4.1.18 acima deverá ser pleiteada com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

4.1.19 Quando aplicável, apresentar projetos detalhados em memorial técnico descritivo e memorial de cálculos, os quais devem ser elaborados por Profissional Especialista (Engenheiro Responsável), com o efetivo recolhimento da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

4.1.19.1 Na hipótese do item 4.1.19, a **Contratada** deverá entregar à **Contratante**, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da assinatura deste **Contrato**, cópia autenticada da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, devidamente recolhida, sob pena de retenção de pagamento, sendo que no momento do efetivo pagamento não haverá acréscimo de quaisquer juros de mora ou correção monetária.

4.1.20 Observar todas as leis e normas aplicáveis ao presente **Contrato** e/ou à **Contratada**, sejam municipais, estaduais, federais ou internacionais, em especial as de natureza trabalhista, tributária, previdenciária e ambiental.

4.1.21 Não utilizar, sem a prévia autorização da **Contratante**, os equipamentos e/ou ferramentas da **Contratante**.

4.1.22 Manter às suas expensas, além dos seguros obrigatórios por lei, seguro de acidentes pessoais para seus funcionários.



4.1.23 Empregar na execução dos serviços veículos, caminhões e equipamentos que atendam às condições de operação e segurança conforme a legislação vigente e regras de segurança da **Contratante**. Caso a **Contratante** verifique que os veículos, caminhões e equipamentos utilizados pela **Contratada** não atendem aos requisitos citados, a **Contratante** informará a situação à **Contratada** e esta deverá retirar, imediatamente, os veículos, caminhões e equipamentos inadequados da área de prestação dos serviços.

4.1.24 Realizar inspeções em todos os veículos (incluindo os veículos de transporte de pessoal), caminhões e equipamentos que vierem a ser utilizados na prestação dos serviços, durante todo o período de realização das atividades, na forma e periodicidade determinada pelos manuais do fabricante e em conformidade com as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e aplicáveis. Na hipótese de não existirem normas técnicas oficiais nacionais aplicáveis, devem ser adotadas normas técnicas internacionais. Todas as inspeções devem ser registradas em documento específico, no qual devem constar a identificação do veículo, caminhão ou equipamento inspecionado, as datas e eventuais falhas observadas, as medidas corretivas adotadas e a indicação de pessoa, técnico ou empresa habilitada que realizou a inspeção e as eventuais manutenções e/ou correções realizadas. Os relatórios, individualizados por veículo, caminhão ou equipamento, deverão registrar também as manutenções preventivas realizadas, deverão ficar arquivados no canteiro de obras e ser apresentados quando solicitado pela **Contratante**. Ressalta-se que (i) independentemente de qualquer periodicidade de inspeções estabelecida pelo respectivo fabricante/fornecedor, será de responsabilidade exclusiva da **Contratada** habilitar e instruir os seus condutores, operadores e equipe de manutenção a inspecionar diariamente os seus veículos, caminhões e equipamentos quanto aos itens de segurança, tais como, mas não limitados aos sistemas de freio, a situação dos pneus, dos faróis, das lâmpadas de sinalização, barras de direção, dos limpadores de para-brisa, dos cintos de segurança e dos extintores de incêndio; e (ii) caberá aos condutores, operadores e equipe de manutenção efetuar estas inspeções diariamente antes do início da jornada de trabalho e, comunicar imediatamente aos seus supervisores diretos, quaisquer anomalias que eventualmente sejam detectadas durante as referidas inspeções diárias.

4.1.25 Responsabilizar-se por si, seus prepostos, fornecedores, subcontratados, funcionários e representantes, por quaisquer perdas, danos diretos, danos indiretos, lucros cessantes ou prejuízos causados à **Contratante** ou a terceiros, por ação ou omissão, dolo ou culpa, incluindo, sem limitação, a inobservância ou infração de disposições legais, regulamentos e normas vigentes.

4.1.26 Conceder, à **Contratante**, o acesso à documentação de caráter técnico e tributário, bem como aos seguros relacionados a este **Contrato**. O acesso deverá ser programado entre as **Partes**.

4.1.27 Responsabilizar-se pelo transporte de seus materiais, equipamentos e maquinarias até o local de execução dos serviços previstos neste **Contrato**, devendo encarregar-se de transportar tudo o que for necessário para a execução do escopo deste **Contrato**, arcando com todos os custos da referida operação de transporte. Será também responsável pelo seguro de transporte, pelas licenças de tráfego e pela reparação ou substituição dos componentes transportados em caso de perdas e/ou danos.

4.1.28 Monitorar para que seus empregados e/ou eventuais subcontratadas não utilizem, bem como não estejam sob o efeito de produtos caracterizados como narcóticos, entorpecentes, bebidas alcoólicas, antidepressivos, enfim toda e qualquer droga ilícita ou que, embora lícita, possa comprometer a qualidade e segurança da execução do presente **Contrato**.



4.1.28.1 Se for o caso de necessidade de utilização dos produtos acima ou de constatação de que eles foram utilizados, a **Contratada** deverá informar imediatamente a **Contratante**, restando claro entre as Partes desde já que, para que o usuário em questão possa executar o objeto deste **Contrato**, deverá haver prova de autorização e acompanhamento médico, respondendo a **Contratada** por todas as consequências advindas de sua omissão.

4.1.29 Se for o caso de utilização de computador nas dependências da **Contratante**, não utilizar qualquer tipo de *software* sem o devido registro junto ao fabricante, independente do fato de sua efetiva utilização ou não na execução do objeto deste **Contrato**.

CLÁUSULA QUINTA

5.1 As **Partes** declaram e reconhecem que a celebração do presente **Contrato** não implica o estabelecimento de qualquer vínculo de natureza societária ou econômica entre as **Partes**, declarando a **Contratada** que não há vínculo empregatício de qualquer espécie entre a **Contratante** e o pessoal utilizado, direta ou indiretamente, pela **Contratada** na prestação dos serviços, seus sócios e/ou prepostos, cabendo à **Contratada** a responsabilidade integral e exclusiva das contribuições da previdência social, seguros e demais encargos trabalhistas e sociais atrelados à prestação dos serviços.

5.2 A **Contratada** não poderá, em desacordo com a legislação aplicável, direta ou indiretamente, fazer qualquer oferta, pagamento, promessa de pagamento ou autorização de pagamento de qualquer quantia, ou oferecer, presentear, prometer dar, ou autorizar dar qualquer coisa, a qualquer funcionário público, qualquer partido político ou funcionário do mesmo, qualquer candidato a cargo político ou pessoa a estes ligadas direta ou indiretamente.

5.3 A **Contratada** declara neste ato que recebeu, leu e entendeu as normas internas da **Contratante**, responsabilizando-se pelo seu cumprimento por si, por seus empregados, representantes, acionistas e contratados.

5.4 A **Contratada**, neste ato, declara que (i) nunca utilizou, não utiliza e não utilizará, bem como nunca possuiu, não possui e nunca possuirá em toda a sua cadeia produtiva, direta ou indiretamente, trabalho escravo, em condições degradantes, trabalhadores submetidos ou forçados a condições ilegais de domínio do empregador, trabalho por menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir dos 14 (quatorze) anos, conforme estabelecido no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição da República; (ii) não permite e nunca permitirá qualquer tipo de discriminação; e (iii) respeita e sempre respeitará a liberdade de associação, sob pena de rescisão motivada deste **Contrato**, submetendo-se a **Contratada**, em caso de infração desta Cláusula, ao ressarcimento das perdas e danos causados, pagamento de multa contratual e às penalidades previstas em lei.

5.4.1 A **Contratante** poderá exigir da **Contratada**, periodicamente, que esta comprove, de forma satisfatória para a **Contratante**, o devido cumprimento das obrigações mencionadas na cláusula 5.4 acima.

5.5 A **Contratada** declara neste ato que recebeu, leu e entendeu as normas internas da **Contratante**, bem como recebeu instruções para acesso virtual ao Código de Conduta disponível no sítio www.cesp.com.br e se responsabiliza pelo seu cumprimento, instruindo aos seus empregados sobre o conteúdo de tais normas.

CLÁUSULA SEXTA

6.1 Se aplicável à prestação de serviços objeto deste **Contrato**, a **Contratada** deverá proceder, ao término do presente **Contrato**, à recomposição das áreas onde foram instalados, porventura, os canteiros de obra, *pipe shops*, almoxarifados, áreas de vivências, sanitárias etc., encarregando-se das demolições, bem como pela destinação e pelo endereçamento adequados dos resíduos gerados.



6.2 A **Contratada** deverá cumprir toda a legislação, as normas e os regulamentos relativos ao meio ambiente no âmbito Federal, Estadual e Municipal, aplicáveis a esta prestação de serviços, obtendo todas as licenças, autorizações, permissões e/ou alvarás exigidos pelos órgãos públicos ambientais para a execução dos serviços.

6.3 Caso a **Contratada** pratique quaisquer atos que tragam implicações ao meio ambiente - sem prejuízo das medidas que será obrigada a tomar perante os órgãos públicos competentes - ela deverá comunicar a **Contratante**, por escrito, em até 24 (vinte e quatro) horas, sob pena de aplicação de multa prevista no presente **Contrato** e rescisão contratual.

6.4 A **Contratada** deverá comunicar a **Contratante**, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, sobre a existência de qualquer autuação administrativa, processo judicial, inquérito (civil ou penal), termo de ajuste de conduta, termo de compromisso ou qualquer outro instrumento de composição civil, que estejam relacionados à legislação e/ou regulamentação ambiental e ao presente **Contrato**.

6.5 A **Contratada** é a única responsável pelas atividades exercidas em decorrência do presente **Contrato**, com destaque às que se relacionem com as questões ambientais, assumindo toda e qualquer responsabilidade, inclusive civil, penal e administrativa, quanto aos atos praticados por seus representantes legais, empregados e eventuais subcontratadas, que causem ou possam causar qualquer dano ambiental.

CLÁUSULA SÉTIMA

7.1 Os serviços somente poderão ser objeto de subcontratação mediante prévia e expressa concordância da **Contratante**, a exclusivo critério desta.

7.1.1 A **Contratada** será a única responsável pela pontualidade e pela correção dos valores dos pagamentos feitos aos seus subcontratados segundo a legislação aplicável e os termos e condições do respectivo subcontrato, e exigirá de cada subcontratado que efetuem o pontual e perfeito cumprimento de suas obrigações. A contratação de subcontratados não eximirá a **Contratada** de qualquer de suas obrigações e responsabilidades previstas neste **Contrato**.

7.1.2 A **Contratada** concorda que será inteiramente responsável perante a **Contratante** pelo desempenho, atos ou omissões de seus subcontratados, assumindo a **Contratada** toda e qualquer responsabilidade e/ou custos que eventualmente esta subcontratação possa ocasionar à **Contratante**, ficando desde logo definida a responsabilidade solidária e subsidiária da **Contratada** pelas empresas por ela subcontratadas.

7.1.3 A **Contratada** será totalmente responsável, perante a **Contratante**, por qualquer ato, omissão, responsabilidade ou falha de qualquer subcontratado ou qualquer funcionário de tal subcontratado. Assim sendo, qualquer ato ou omissão realizado por qualquer subcontratado será considerado como praticado pela **Contratada** (ou por conta e risco da **Contratada**) para os fins deste **Contrato**.

7.2 Ao pleitear subcontratação, a **Contratada** deverá apresentar à **Contratante** os documentos necessários ao exame da situação jurídica, econômica e técnico-profissional da pretendida subcontratada, além de declaração desta reportando que conhece, aceita e se obriga a cumprir e respeitar todas as disposições deste **Contrato** aplicáveis à prestação dos serviços, e ainda:

a) Não contratar ou manter em seu quadro de contratadas empresas que constem da lista denominada "Cadastro de Empregadores – Portaria nº 540, de 15 de outubro de 2004", disponibilizada no site do Ministério do Trabalho e Emprego (<http://portal.mte.gov.br>);

b) Garantir que seus subcontratados cumpram todas as obrigações previstas neste **Contrato**;



- c) Comunicar imediatamente ao gestor da **Contratante**, por escrito, eventual descumprimento de alguma obrigação deste **Contrato** pela subcontratada;
- d) Comprovar, periodicamente e de forma satisfatória para a **Contratante**, o devido cumprimento das obrigações acima mencionadas.

7.3 As subcontratadas deverão obedecer a todas as obrigações da **Contratada** previstas neste **Contrato**, especialmente no que se refere à entrega de cópia da ficha de registro de seus empregados, bem como entrega mensal dos comprovantes de recolhimento do FGTS e INSS relativos à mão de obra utilizada.

CLÁUSULA OITAVA

8.1 É facultado à **Contratante** o acompanhamento da execução dos serviços quanto ao cumprimento do **Contrato** e a adequação dos serviços executados.

8.2 O acompanhamento exercido pela **Contratante** não exime nem reduz as responsabilidades assumidas pela **Contratada** neste **Contrato**.

8.3 A **Contratada** deverá dar acesso para a **Contratante** de todas as informações técnicas de posse da **Contratada** ou de suas eventuais subcontratadas que se fizerem necessárias ao exercício do direito de acompanhamento previsto neste **Contrato**, mesmo que tais informações encontrem-se no estabelecimento da **Contratada** e/ou das subcontratadas.

8.3.1 As informações mencionadas na cláusula 8.3 acima deverão ser entregues à **Contratante** em prazo razoável e compatível com a necessidade da mencionada informação, não superior a 10 (dez) dias, contados do recebimento, pela **Contratada**, da solicitação da **Contratante**.

CLÁUSULA NONA

9.1 O prazo de vigência do presente **Contrato** é de 08 (oito) meses, contados a partir da data de autorização de início dos serviços, emitida pela CESP.

9.2 Não obstante o disposto nesta Cláusula, o presente **Contrato** permanecerá eficaz até que cada uma das **Partes** tenha cumprido, de forma satisfatória à outra, com todas as obrigações nele assumidas.

CLÁUSULA DÉCIMA

10.1 Pelos serviços ora contratados, a **Contratante** pagará à **Contratada** os valores previstos no Anexo II (Tabela de Valores), conforme medição aprovada pela **Contratante**.

10.2 Estão incluídos nos Preços todos os custos diretos e indiretos necessários à execução do objeto contratado, incluindo, sem limitação, os relativos a (i) fornecimento de mão-de-obra, (ii) administração, (iii) encargos sociais, (iv) tributos, (v) seguros, (vi) indenizações, (vii) transporte de pessoas, (viii) equipamentos e (ix) materiais.

10.3 Eventuais despesas acessórias necessárias à execução dos serviços como, por exemplo, despesas de viagem, estadia, alimentação, transporte, contratação de pesquisas externas, entre outros, serão responsabilidade da **Contratada**.

10.4 O preço contratado será reajustado anualmente, a partir do mês base dos preços, de acordo com a seguinte fórmula:

$R = P_o [(IPC / IPC_o) - 1]$, onde:

R = Parcela de reajuste;

P_o = Preço inicial do contrato no mês de referência dos preços ou preço do contrato no mês de aplicação do último reajuste;

IPC / IPC_o = Variação do IPCF - Índice de Preços ao Consumidor FIPE Geral, ocorrida entre o mês de referência de preços, ou o mês do último reajuste aplicado, e o mês de aplicação do reajuste, divulgado pela FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.



Mês base dos preços: **março/2019**

Parágrafo único – Os preços reajustados, conforme “caput” desta cláusula, serão aplicáveis para os serviços prestados a partir do 13º mês da base de preços, exclusiva.

10.5 O valor total estimado deste **Contrato é R\$507.000,00 (quinhentos e sete mil reais)**, sendo que este valor total não constitui direito adquirido para a **Contratada** e sim mero parâmetro de cálculo.

10.6 O pagamento será efetuado por meio de crédito na conta corrente nº. 19.791-2, agência nº 2833-9, do Banco do Brasil S/A.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

11.1 O pagamento será efetuado pela **Contratante** de acordo com os Preços previstos no Anexo II (Planilha de Quantidades e Preços).

11.1.1 Os valores somente serão devidos e poderão ser faturados após a aprovação pela **Contratante** dos serviços prestados pela **Contratada**.

11.1.1.1 A aprovação e/ou aceite dos serviços pela **Contratante** não exime nem reduz as responsabilidades assumidas pela **Contratada** neste **Contrato**.

11.1.2 As faturas deverão ser encaminhadas pela **Contratada** à **Contratante** até 30 (trinta) dias antes do seu vencimento e até o dia 15 (quinze) do mês de sua emissão.

11.2 Fica desde já estabelecido que o atraso no pagamento por período superior a 10 (dez) dias úteis acarretará a incidência de juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, calculado *pro rata die*, mais multa de 2% (dois por cento) sobre o valor do débito.

11.2.1 As penalidades previstas na Cláusula 11.2 não poderão ser aplicadas cumulativamente com as demais penalidades previstas no presente **Contrato**.

11.3 A **Contratada** renuncia expressamente à faculdade de emitir qualquer título de crédito em razão dos serviços prestados e/ou em razão deste **Contrato**, sendo vedado à **Contratada** utilizar o presente **Contrato** em garantias de transações bancárias ou financeiras de qualquer espécie, bem como efetuar operação de desconto, negociar, repassar ou de qualquer forma ceder os créditos decorrentes da execução deste **Contrato** a instituições financeiras, empresas de *factoring* ou terceiros, sem a prévia e expressa autorização da **Contratante**.

11.4 Deverá constar das notas fiscais de prestação de serviços, emitidas pela **Contratada**, referência expressa ao **Contrato**, sob pena de não recebimento das mesmas.

11.5 É facultado à **Contratante** deduzir dos pagamentos devidos à **Contratada** os valores referentes a multas e obrigações devidas pela **Contratada** por disposição legal ou contratual.

11.6 A **Contratada** deverá apresentar à **Contratante** mensalmente, junto com a nota fiscal, os comprovantes de recolhimento do ISS (imposto sobre serviços de qualquer natureza), INSS e FGTS referentes ao mês anterior ao do faturamento, sendo os dois últimos relativos à mão-de-obra utilizada na prestação de serviços oriunda deste **Contrato**.

11.7 A **Contratante** poderá suspender, sem qualquer ônus, qualquer pagamento devido à **Contratada**, caso esta não apresente os comprovantes referidos na Cláusula 11.6, liberando-o somente após a efetiva comprovação dos recolhimentos devidos.

11.8 A **Contratada** deverá apresentar semestralmente os seguintes documentos: (i) certificado de regularidade do FGTS; e (ii) certidão negativa de débitos junto ao INSS (certidão de débitos relativos a créditos tributários federais e à dívida ativa da união).



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

12.1 Na hipótese de descumprimento, por qualquer das **Partes**, de qualquer das obrigações previstas neste **Contrato**, a **Parte** que tiver cumprido suas obrigações notificará a **Parte** inadimplente para que a inadimplência em questão seja sanada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

12.2 Caso a **Parte** inadimplente deixe de sanar a inadimplência no prazo previsto na Cláusula 12.1, a **Parte** inadimplente incorrerá em multa no equivalente a 10% (dez por cento) do **Valor Total do Contrato**, facultado, ainda, à **Parte** que tiver cumprido suas obrigações rescindir o **Contrato**.

12.3 As multas porventura aplicadas serão consideradas dívidas líquidas e certas, ficando a **Contratante** autorizada a descontá-las dos pagamentos devidos à **Contratada**, servindo, para tanto, o presente **Contrato** como título executivo extrajudicial.

12.4 As multas estabelecidas nesta Cláusula serão aplicadas ressalvada a responsabilização da **Contratada** por eventuais prejuízos excedentes, nos termos do artigo 416, parágrafo único do Código Civil, cujo valor será apurado em procedimento próprio e adequado.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

13.1 A **Contratada** garante a qualidade dos serviços prestados e materiais empregados na execução do presente **Contrato**, sendo que a **Contratada** declara e garante que:

a) todos os serviços prestados estarão em rigorosa conformidade com todas as especificações técnicas e critérios referidos nos anexos deste **Contrato**, bem como as demais estipulações deste **Contrato**; e

b) os serviços estarão em conformidade com todas as leis, regulamentos, normas técnicas, licenças, determinações das autoridades competentes e melhores práticas técnicas ou de engenharia aplicáveis.

13.2 A **Contratada** obriga-se a efetuar todos os reparos, substituições ou correções de qualquer parte dos serviços objeto deste **Contrato** pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da sua finalização, a não ser na hipótese de prazo superior ter sido ajustado no(s) anexo(s) deste **Contrato**.

13.3 A **Contratada** obriga-se, ainda, a garantir todos os reparos, substituições ou correções de qualquer parte dos serviços objeto deste **Contrato**, incluindo os serviços realizados, equipamentos e/ou materiais fornecidos, por um período adicional de 24 (vinte e quatro) meses, contado da data dos respectivos reparos, substituições ou correções, exceto nos casos de desgaste natural.

13.4 Durante o período de garantia, no caso de falha ou defeito de quaisquer equipamentos ou serviços objeto deste **Contrato**, visíveis ou ocultos, os mesmos deverão ser reparados ou substituídos, conforme o caso, pela **Contratada**, às suas exclusivas expensas.

13.4.1 A **Contratada** deverá proceder, no prazo mais curto possível, compatível com os parâmetros técnicos e de mercado, à correção de todos os defeitos de forma a não prejudicar as atividades da **Contratante**.

13.4.2 Caso a **Contratada** não cumpra com a obrigação de reparar os defeitos no prazo mais curto possível, compatível com os parâmetros técnicos e de mercado, a **Contratante** terá o direito de reparar ou fazer com que tais defeitos sejam reparados por terceiros escolhidos pela **Contratante**. Nesta hipótese, todos os custos e despesas incorridas pela **Contratante** referentes a tal reparo serão reembolsados pela **Contratada**, podendo os mesmos serem retidos dos valores devidos pela **Contratante** à **Contratada** no presente **Contrato**.



13.5 Todos os custos relativos aos serviços de engenharia e projeto, reparos e substituições, remoção de equipamentos e/ou materiais necessários, serão de exclusiva responsabilidade da **Contratada**.

13.6 No tocante às obras civis, os prazos de garantia, no que se refere à solidez e segurança, serão aqueles previstos no artigo 618 do Código Civil, contados do término da execução das mesmas.

13.6.1 Observado o prazo previsto na Cláusula 13.6 acima, todas as demais garantias previstas nesta Cláusula Décima Terceira aplicáveis aos materiais, equipamentos e componentes objeto deste **Contrato**, incluindo os respectivos reparos, substituições ou correções, também são aplicáveis às obras civis.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

14.1 Este **Contrato** poderá ser rescindido imotivadamente antes do término de sua vigência, por qualquer das Partes e sem ônus, mediante aviso prévio por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

14.2 O presente **Contrato** poderá ser rescindido motivadamente pela **Parte** adimplente no caso de descumprimento contratual não sanado no prazo de cura correspondente, conforme previsto neste **Contrato**, sem prejuízo da responsabilidade da **Parte** inadimplente pelo pagamento da multa prevista neste **Contrato** e da indenização por perdas e danos causados à **Parte** adimplente.

14.3 Além das demais hipóteses de rescisão previstas no presente **Contrato**, o presente **Contrato** poderá ser motivada e imediatamente rescindido por decisão de qualquer das **Partes**, nos casos de autopedido de falência ou de decretação de falência da outra **Parte**, ou ainda qualquer evento análogo que caracterize o seu estado de insolvência, incluindo acordo com credores e processamento de recuperação judicial ou extrajudicial.

14.4 Além das demais hipóteses de rescisão previstas no presente **Contrato**, a **Contratante** poderá rescindir o presente **Contrato** imediatamente, por culpa da **Contratada**, nas hipóteses indicadas abaixo, sem prejuízo da responsabilidade da **Contratada** pelo pagamento de multa incorrida no âmbito neste **Contrato** e da indenização por perdas e danos causados à **Contratante**:

- a) negligência, imperícia ou imprudência na organização, administração e/ou execução dos serviços, por parte da **Contratada**; ou
- b) interrupção das atividades pela **Contratada** por mais de 05 (cinco) dias consecutivos, sem justificativa aceita pela **Contratante**; ou
- c) reestruturação societária da **Contratada** ou alteração da finalidade ou estrutura da **Contratada**, que interfira ou possa interferir, direta ou indiretamente, no regular cumprimento do presente **Contrato**.

14.5 Fica ajustado que a **Contratada** renunciará expressamente ao direito de retenção ou ocupação dos terrenos e locais dos serviços eventualmente cedidos, bem como dos documentos de propriedade da **Contratante** a partir da comunicação da rescisão, ainda que a mesma julgue insuficiente o motivo invocado para a rescisão.

14.6 Em qualquer hipótese de rescisão antecipada deste **Contrato**, a **Contratada** deverá devolver para a **Contratante** os valores pagos por esta a título de adiantamento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

15.1 A **Contratante** indica como gestor deste **Contrato** para acompanhamento da execução dos serviços o(a) Sr(a) Fabiano Alves de Lima.



15.2 A **Contratada** nomeia o(a) Sr(a) José Mário Fernandes Donato, como seu preposto, que será o interlocutor perante a **Contratante**, para garantir o cumprimento deste **Contrato**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

16.1 As **Partes** obrigam-se a manter o sigilo e a confidencialidade das informações que as **Partes** tiverem acesso em decorrência deste **Contrato**, somente possibilitando o acesso a terceiros se prévia e expressamente autorizados pela outra **Parte**, com exceção feita ao acesso pelos acionistas das **Partes**.

16.1.1 A obrigação de confidencialidade prevista na cláusula 16.1 acima não se aplica às informações que:

- a) se tornem de conhecimento público sem culpa da **Parte** receptora das informações;
- b) já estavam comprovadamente em domínio da **Parte** receptora das informações em momento anterior ao início da vigência deste **Contrato**;
- c) sejam de comunicação obrigatória em decorrência de exigência legal ou normativa;
- d) sejam de comunicação obrigatória em razão de ordem de um tribunal competente, agência administrativa ou órgão governamental; ou
- e) que sejam de divulgação necessária pela **Contratante** para efetivação dos contratos a este correlatos e/ou que sejam de divulgação necessária às possíveis entidades financeiras ou investidores relacionadas com a obtenção, pela **Contratante**, de empréstimos, financiamento ou aportes de capital.

16.1.2 A obrigação de confidencialidade prevista na cláusula 16.1 acima subsistirá pelo período de 5 (cinco) anos a partir do encerramento do presente **Contrato**.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA

17.1 Se qualquer das **Partes** ficar temporariamente impedida de cumprir suas obrigações, no todo ou em parte, em consequência de caso fortuito ou de força maior, nos termos do parágrafo único do artigo 393 do Código Civil Brasileiro, deverá comunicar o fato de imediato à outra **Parte** e ratificar por escrito a comunicação em até 24 (vinte e quatro) horas, informando os efeitos danosos do evento.

17.2 Constatada a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, ficarão suspensas, enquanto perdurar o evento, as obrigações que as **Partes** ficarem impedidas de cumprir, comprometendo-se a retomá-las tão logo cesse a ocorrência em questão.

17.3 Não serão considerados eventos de caso fortuito ou de força maior as paralisações decorrentes de greves (ou atividades congêneres) realizadas por funcionários da **Contratada** (ou de suas eventuais subcontratadas).

17.4 Se o evento de caso fortuito ou de força maior se prolongar por mais de 60 (sessenta) dias, contados da data de sua ocorrência, qualquer das **Partes** terá o direito de rescindir o presente **Contrato**, sem qualquer ônus.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA

18.1 As **Partes** declaram que o **Contrato** está sendo celebrado por livre e espontânea vontade e que se propõem a manter durante a execução do **Contrato** o mesmo espírito de boa fé empregado para sua celebração.

18.2 O presente **Contrato** obriga as **Partes**, seus herdeiros e sucessores a qualquer título.

18.3 Qualquer alteração deste **Contrato** só será realizada mediante termo aditivo devidamente assinado pelas **Partes**.

18.4 A **Contratada** reconhece expressamente que não poderá, nem por si, nem por seus diretores, funcionários ou prepostos, firmar qualquer documento ou assumir obrigações em nome da **Contratante**, salvo quando por esta expressamente autorizada e nos estritos limites de tal autorização.



18.4.1 Caso a **Contratante** outorgue mandato ou procuração à **Contratada**, esta deverá atuar estritamente nos termos do mandato ou procuração outorgado, observando ainda as orientações da **Contratante**, de forma que a **Contratada** responderá por todos os danos e prejuízos eventualmente causados à **Contratante** em decorrência do presente **Contrato** e/ou em decorrência do mandato ou procuração outorgado.

18.5 A **Contratada**, por si, seus prepostos, empregados e eventuais subcontratados, não poderá utilizar nomes, marcas, sinais e cores distintivos, bem como quaisquer outros meios de identificação da **Contratante** e dos seus produtos e serviços, salvo mediante prévia e expressa autorização da **Contratante**.

18.6 O presente **Contrato** não poderá ser cedido ou transferido pelas **Partes**, total ou parcialmente, sem a prévia e expressa concordância da outra **Parte**, exceto no caso previsto no item 18.6.1 abaixo.

18.6.1 A **Contratante** poderá, a qualquer tempo, ceder o presente **Contrato** a qualquer uma de suas Afiliadas, independentemente de anuência prévia da **Contratada**. Para fins deste **Contrato**, considera-se Afiliada qualquer pessoa que, direta ou indiretamente, seja controladora ou controlada da **Contratante** ou que esteja sob controle comum com a **Contratante**.

18.7 Fica acordado entre as **Partes** que não há qualquer exclusividade na prestação de serviços objeto deste **Contrato**, tampouco obrigatoriedade por parte da **Contratante** em contratar serviços desta natureza exclusivamente com a **Contratada**.

18.8 A **Contratada** reconhece e declara expressamente que todo e qualquer investimento realizado ou que venha a realizar para dar inteiro cumprimento ao presente **Contrato** ou a quaisquer normas e exigências da **Contratante** correrão por sua conta e risco.

18.9 A **Contratada**, por si, seus prepostos, empregados e eventuais subcontratados, garante que não proporcionará quaisquer pagamentos, presentes ou outros compromissos de tal natureza a seus clientes, a funcionários públicos, ou a representantes, administradores e empregados da **Contratante**, sempre que tais atos possam constituir uma violação à legislação aplicável ou ao Código de Conduta da **Contratante**, observando também todas as leis, regulamentos, portarias, e normas aplicáveis a atividades de suborno e corrupção.

18.10 Não existem obrigações implícitas neste **Contrato** e este instrumento constitui total entendimento entre as **Partes**, substituindo entendimentos e acordos anteriores relacionados ao objeto deste **Contrato**.

18.11 Caso um ou mais dispositivos deste **Contrato** seja considerado nulo ou inválido, os demais dispositivos não serão afetados, continuando em pleno vigor.

18.12 Fica expressa e irrevogavelmente estabelecido que a abstenção do exercício pelas **Partes**, de quaisquer direitos ou faculdades que lhes assistam pelo presente **Contrato**, ou a tolerância com atrasos no cumprimento das obrigações, não caracterizará novação ou afetará aqueles direitos ou faculdades, que poderão ser exercidas a qualquer tempo e tampouco alterará as condições convencionadas neste **Contrato**.

18.13 A **Contratada** reconhece e aceita que todas as concepções e produtos decorrentes da prestação de serviços ora contratada, bem como que qualquer direito de propriedade intelectual desenvolvido ou criado pela **Contratada** em decorrência da prestação dos serviços objeto deste **Contrato**, serão de titularidade da **Contratante**, que dela poderá assim dispor, utilizar e usufruir livremente.

18.14 Qualquer aviso ou outra comunicação de uma **Parte** à outra a respeito deste **Contrato** será feita por escrito, em língua portuguesa, e poderá ser entregue ou enviada por correio registrado ou por correio eletrônico (e-mail), em qualquer caso com prova formal do seu recebimento, nos endereços indicados abaixo:



ÚLTIMA FOLHA DO CONTRATO N°. ASC/GGH/5003/01/2019

Se para a Contratante:

A/C: Fabiano Alves de Lima

Endereço: Av. Nossa Senhora do Sabará, 5.312 – Vila Emir – São Paulo/SP.

Telefone: (11) 5613-3821

E-mail: fabiano.lima@cesp.com.br

Se para a Contratada:

A/C: José Mário Fernandes Donato

Endereço: Rua Érico Veríssimo, nº 313 – Ilha Bela – Ilha Solteira/SP.

Telefone: (16) 9.9173-5987

E-mail: mario@insight.eng.br; josemfdonato@gmail.com

CLÁUSULA DÉCIMA NONA

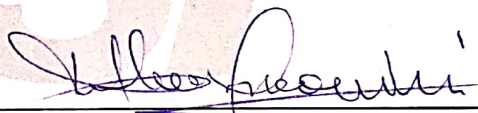
19.1 Fica eleito o Foro da Comarca de São Paulo, Estado de São Paulo, para dirimir quaisquer litígios decorrentes deste **Contrato**, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim justas e contratadas, as Partes assinam o presente **Contrato** em 02 (duas) vias de igual teor, na presença das testemunhas abaixo.

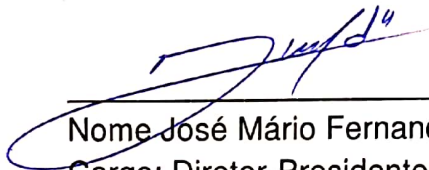
São Paulo, 10 ABR 2019

Pela Contratante:

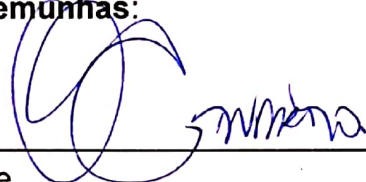

Nome: **Alexandre Pantuzo**
Cargo: **Gerência de Suprimentos**

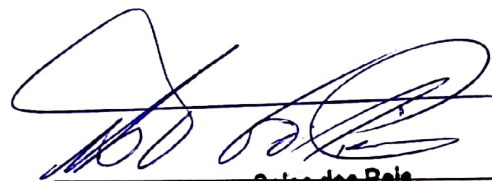

Nome: **Peterson Giacomini**
Cargo: **Gerente Geral Administrativo**

Pela Contratada:


Nome: **José Mário Fernandes Donato**
Cargo: **Diretor-Presidente**
CPF: **325.480.248-90**

Testemunhas:


Nome: **Eduardo C. Naves**
CPF: **169.330.988-76**
Divisão de Compras e Contratações


Nome: **Celso dos Reis**
CPF: **133.249.668-76**
Divisão de Compras e Contratações



ANEXO I DO CONTRATO n° ASC/GGH/5003/01/2019
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA n° GGH/2886/2018

Objeto: Prestação de serviços técnicos de Geodésia e Batimetria nos reservatórios das Usinas de Paraibuna e Jaguari – atualização da curva cota x área x volume – CAV (atendimento à resolução conjunta ANA/ANEEL n° 3/2010).

1 OBJETIVO

A presente Especificação Técnica tem como objetivo definir os requisitos mínimos necessários para contratação de serviço de Geodésia e Batimetria destinados ao atendimento que estabelece as Orientações para Atualização da Curva Cota x Área x Volume publicadas pela ANA – Agência Nacional de Águas em Dezembro de 2013.

O objetivo dos trabalhos a serem executados é gerar uma nova Curva Cota x Área x Volume - CAV, considerando os pontos utilizados na geração das curvas originais, bem como, efetuar os estudos necessários a comparação e análise da CAV original com a gerada a partir dos trabalhos realizados.

Os serviços aqui especificados serão executados na área abrangida pelos reservatórios das UHE's Paraibuna e Jaguari.

2 ESCOPO DE TRABALHO

Os serviços geodésicos e batimétricos a serem executados serão apresentados considerando os seguintes escopos para todos os reservatórios objetos desta Especificação;

- i. Implantação da Rede de Vértices Geodésicos – RVG;
- ii. Execução dos levantamentos topobatimétricos e implantação das seções de monitoramento conforme Plano de Ação a ser disponibilizado pela CESP e observando o que consta das Orientações publicadas pela ANA.
- iii. Processamento de Dados Batimétricos e Elaboração do Modelo Digital do Terreno – MDT que represente as áreas alagada e seca até a cota máxima maximorum.
- iv. Fatiamento do Modelo de 5 em 5 metros com geração da CAV – Curva Cota Área Volume.

Estes trabalhos serão especificados nos itens a seguir, cabendo a CONTRATADA apresentar o custo geral e o cronograma de execução para cada um dos reservatórios, considerando para isso os quantitativos e a base metodológica aqui estabelecida, bem como outros elementos levantados pela empresa CONTRATADA e que constem das Orientações para atualização das Curvas Cota x Área x Volume publicada pela ANA em Outubro de 2013.

2.1 Serviços Técnicos De Geodésia

2.1.1 Implantação da Rede de Vértices Geodésicos (RVG)

A RVG se caracteriza na Rede de Apoio Básico, a qual servirá de base para o georeferenciamento das seções batimétricas, bem como o adensamento de pontos para apoio ao levantamento batimétrico a ser contratado. A CONTRATADA deverá entregar um relatório detalhado sobre a implantação da RVG, bem como os dados brutos coletados para a sua devida instalação, assim como os arquivos de processamento em formato RINEX, devidamente organizados por reservatório e dia trabalhado, sendo tais arquivos identificados pelo número do marco que compõe a RVG. Para o desenvolvimento do trabalho, deverá ser observada a seguinte metodologia:

- i. Identificar em campo as RRNN do IBGE mais próximas à área de concessão tendo como referência o mapa que consta desta especificação (no Anexo A e Anexo B estão especificadas as RRNN qualificadas como "em bom estado" pelo IBGE existentes na região de cada empreendimento);
- ii. Solicitar ao IBGE os valores antigos e atuais (depois dos últimos ajustes da Rede Altimétrica Nacional efetuados pelo IBGE) das altitudes ortométricas das RRNN identificadas em "i";
- iii. Implantar marcos de concreto na área de abrangência dos reservatórios observando a espacialização contida no Anexo C e Anexo D (que considera um raio de alcance dos equipamentos de RTK de aproximadamente 4 Km), os posicionando preferencialmente em locais de baixa obstrução do sinal, minimizando os efeitos de multicaminhamento nos dados GNSS. A implantação dos marcos devem seguir as normativas estabelecidas pela ANA através das Orientações para atualização da curva CAV, e monografia conforme modelo padrão (Anexo E);

Todos os marcos devem ser implantados acima do NA de projeto, independente do nível da água dos reservatórios na época de realização dos trabalhos, os marcos que serão implantados próximo a lamina d'água para efetiva execução da batimetria deverão possuir monografia indicando os vértices da RVG que foi utilizado para sua implantação assim como suas coordenadas com seus respectivos indicadores de qualidade.

Efetuar linhas de nivelamento e contra nivelamento partindo das RRNN até os marcos que constituem a RVG. Este nivelamento deverá ser efetuado com nível digital que registre automaticamente as leituras de modo a evitar erros grosseiros relacionados às anotações indevidas. Também deverá ser observada a precisão destas linhas, as quais deverão ter um fechamento de 3 mm por km em seu duplo nivelamento, correspondendo a um levantamento de primeira ordem, as visadas deverão ter no máximo 40 m de comprimento;

iv. Rastrear, com receptores GNSS de dupla frequência, todos os marcos que constituem a RVG, sendo que tais rastreios deverão ser em duas seções de pelo menos duas horas cada uma com variação da altura da antena. Além disso, os levantamentos GNSS deverão ser executados com observação mínima e simultânea de 6 satélites naqueles períodos de rastreo, PDOP inferior a 4, posicionamento relativo estático, e precisão nominal superior ou igual a 5mm+1ppm;

v. Processar os dados oriundos do nivelamento e das ocupações GNSS em softwares específicos utilizando os módulos de ajustamento pertinentes, de modo a se obter os melhores resultados no contexto do empreendimento e da área de concessão ou autorização;

vi. Elaborar as monografias dos vértices seguindo padrões estabelecidos (Anexo E), assim como o Relatório de Implantação da RVG, no qual deverão constar a descrição dos procedimentos de campo, documentação por reportagem fotográfica;

vii. Relatório de pós-processamento, exportados diretamente dos softwares que processam tanto o nivelamento quanto as ocupações GNSS, não sendo admitidas planilhas em Excel ou Word, ou de outro software cujo conteúdo possa ser editado;

viii. Todos os resultados deverão ser obtidos em SIRGAS 2000 (Época 2000,4) com as coordenadas no sistema UTM e Geográfico, com os respectivos indicadores de precisão.

O nivelamento geométrico é a operação que visa à determinação do desnível entre dois pontos a partir de leitura de estádias ou código de barras efetuadas com níveis ópticos ou digitais, respectivamente. Do ponto de vista operacional, no âmbito de realização dos trabalhos aqui especificados, deverá ser executado da seguinte forma;



- a) De forma dupla (nivelamento e contranivelamento), na qual a diferença dos resultados de ambos não pode ser superior a 3 mm e a variável K corresponde a distância média nivelada em quilômetros;
- b) Por visadas iguais e inferior a 40 metros, com erro na equidistância de ré e de vante inferior a 5% do comprimento total do lance;
- c) Com miras verticalizadas sobre as RRNN ou sobre os pontos de passagem, sendo empregado para tal um nível de cantoneira, deve-se fazer uso de sapatas durante o caminhamento do nivelamento;
- d) Com leituras praticadas anterior de 50 centímetros do solo para evitar turbulências decorrentes da reverberação;
- e) Com leituras praticadas a seguir de 3,5 metros na mira para evitar a falta de verticalidade da mesma decorrente o efeito do vento;
- f) Com leituras do fio nivelador (médio) e dos estadimétricos (superior e inferior), sendo que a diferença tolerável entre a média desses últimos com a leitura do fio nivelador é de 2 milímetros.

Os vértices da Rede Planimétrica do Sistema Geodésico Brasileiro que poderão ser empregados nas atividades de apoio terrestre são os do tipo SAT-GPS ou os pertencentes à RBMC/RIBAC.

Para implantação da RVG deverão ser considerados os seguintes quantitativos, no que se refere a quantidade de vértices que as comporão;

Implantação da RVG	
UHE	Marcos Novos
Paraibuna	17
Jaguari	09

Tabela 1 - Dimensionamento Para Implantação da RVG

Para materialização dos Vértices deverão ser implantados marcos de concreto do tipo tronco piramidal conforme modelo estabelecido pelas Orientações para atualização da curva CAV.

Outro aspecto a ser observado no posicionamento dos marcos que compõe a RVG é a localização das seções de monitoramento batimétrico representadas no Anexo F e Anexo G, a fim de garantir o levantamento batimétrico das mesmas sempre utilizando o mesmo referencial. Assim sendo, um dos vértices da rede deve ser posicionado na região das mesmas. Especial atenção deverá ser dada a estes vértices não podendo os mesmos serem implantados abaixo do NA de projeto. Caso o NA da época de realização do levantamento batimétrico demande a implantação do mesmo próximo da lâmina d'água, este deverá estar vinculado ao Marco da RVG sendo elaborada a sua monografia referenciando suas coordenadas ao marco da RVG.

No que se refere ao dimensionamento e logística de estabelecimento das linhas de nivelamento para os pontos que conformam a RVG, cabe a empresa CONTRATADA, efetuar o dimensionamento dos quilômetros de nivelamento a serem executados de modo a garantir a implantação das redes em cada reservatório.

A CONTRATADA deverá efetuar um mapa síntese contendo os elementos de planejamento dos trabalhos, quais sejam: posicionamento final dos marcos da RVG, linhas de nivelamento, estações de referência planimétrica, RRNN e seções de monitoramento o qual deverá ser submetido e aprovado pela Equipe Técnica da CESP.

2.1.2 Modelo Geoidal

No âmbito de execução dos serviços aqui especificados deverá ser contemplada a validação do MapGEO 2015 para os reservatórios em referência, efetuando os trabalhos de campo, cálculos e análises necessários de forma a comprovar numericamente que o modelo possui a precisão exigida pelas Orientações para Atualização Curva Cota x Área x Volume – CAV publicadas pela ANA.

Mesmo que o método de posicionamento e/ou de levantamento não demande a existência da RVG ou do Modelo Geoidal, a CONTRATADA deverá executá-los uma vez que estes itens são de interesse da CONTRATANTE para outros trabalhos.

2.2 Implantação de Seções de Monitoramento

A CONTRATADA deverá implantar conjuntos de seções de controle de sedimentos cujo espaçamento entre as seções que compõem o conjunto deve ser da ordem de, no mínimo, cinco vezes a largura do rio em condições naturais.

As Seções de Controle deverão ser posicionadas conforme indicado no planejamento preliminar no Anexo F e Anexo G (devendo ser ajustado em campo), concentrando-se onde a probabilidade de ocorrer deposição de fundo é maior. Estas seções serão materializadas através de marcos de concreto, devidamente implantados, georreferenciados e documentados, adotando-se a seguinte metodologia, a qual também deverá ser seguida para a implantação das Bases de RTK a serem utilizadas nos levantamentos batimétricos;

- i. O posicionamento será preferencialmente em locais de baixa obstrução do sinal, minimizando os efeitos de multicaminhamento nos dados GNSS e de forma a garantir que todo o levantamento da seção de monitoramento seja efetuado sempre da mesma referência.
- ii. A implantação dos marcos deve seguir as normativas estabelecidas pela ANA através das Orientações para atualização da curva CAV, e monografia conforme modelo padrão (Anexo E);
- iii. No que concerne a planimetria, o rastreamento deve ser executado, com receptores GNSS de dupla frequência em todos os marcos que constituem referências para a implantação de seções de monitoramento e nas Bases RTK que serão utilizadas para o levantamento batimétrico das demais seções, sendo que tais rastreios deverão ser de pelo menos duas horas. Além disso, os levantamentos GNSS deverão ser executados com observação mínima e simultânea de 6 satélites naqueles períodos de rastreio, PDOP inferior a 4, posicionamento relativo estático, e precisão nominal superior ou igual a 5mm+1ppm;
- iv. Processar os dados oriundos das ocupações GNSS em softwares específicos utilizando os módulos de ajustamento pertinentes, de modo a se obter os melhores resultados no contexto do empreendimento e da área de concessão ou autorização;
- v. Elaborar as monografias dos vértices seguindo padrões estabelecidos (Anexo E), assim como o Relatório de Implantação das Bases RTK, no qual deverão constar a descrição dos procedimentos de campo, documentação por reportagem fotográfica;
- vi. Relatório de pós-processamento, exportados diretamente dos softwares de processamento das ocupações GNSS, não sendo admitidas planilhas em Excel ou Word, ou de outro software cujo conteúdo possa ser editado;
- vii. Todos os resultados deverão ser obtidos em SIRGAS 2000 (Época 2000,4) com as coordenadas no sistema UTM e Geográfico, com os respectivos indicadores de precisão.
- viii. A conversão da altitude geométrica, fornecida pelos rastreios GNSS, para altitude ortométricas a ser utilizada nos levantamentos batimétricos, deverá se dar utilizando o MapGEO 2015, para os reservatórios objeto desta ET.

2.3 Levantamento Batimétrico

Os levantamentos batimétricos deverão observar no que couber, aquilo que a NORMAN-25 – Revisão 02 estabelece para levantamentos hidrográficos categoria B, sendo que o relatório a ser elaborado deverá observar o que consta no ANEXO K da referida norma. A CONTRATADA deverá ter em mãos a autorização para a realização dos trabalhos emitida pela Marinha, devendo considerar em seu cronograma de trabalho os prazos de sua obtenção assim como o período de sua validade e data de envio do relatório a Marinha.

A CONTRATADA realizará levantamento batimétrico observando a execução de seções transversais e longitudinais, sendo o levantamento referenciado ao nível d'água máximo normal do reservatório. As seções indicadas nos afluentes diretos ao reservatório deverão ser feitas até o limite do remanso, fornecido pela CESP.

Para o georeferenciamento do levantamento batimétrico deverão ser utilizados preferencialmente os vértices pertencentes à RVG. Caso haja a necessidade do adensamento da RVG para o apoio aos levantamentos devido a situações de perda de sinal do rádio RTK, ou baixa qualidade dos dados recebidos, a instalação do(s) novo(s) marco(s) é de responsabilidade da CONTRATADA devendo ser realizada conforme especificado nesta ET e seguindo, no que couber, as normativas do IBGE e das Orientações para atualização da curva CAV.

Os pontos adensados deverão ser determinados em relação aos vértices da RVG implantada para os empreendimentos em questão.

Para os pontos determinados a partir da RVG, com exceção dos marcos das seções de monitoramento e daqueles que forem implantados abaixo do NA de Projeto, não se faz necessária a elaboração de monografias, porém os mesmos deverão estar adequadamente referenciados e identificados nos mapas do levantamento.

O posicionamento de cada profundidade medida deverá ser feito por meio de sistema de posicionamento GNSS em modo RTK – Real Time Kinematic, devidamente integrado ao ecobatímetro e compensador de ondas (IMU + Posicionamento) de modo a se ter no produto final qualidade compatível com a escala do mapeamento a ser produzido. Serão aceitas outras técnicas de posicionamento desde que se comprove que a mesma possua qualidade igual ou superior a especificada.

O sistema deve registrar continuamente a posição da embarcação utilizada, através de uma estação receptora a bordo (Rover) e uma estação rastreadora de referência (Reference station), locada em ponto de coordenada conhecida em terra pertencente à RVG e/ou pontos adensados a partir da mesma. Deve-se atentar para a injeção das coordenadas da estação base no sistema de coleta, bem como o controle da solução das ambiguidades durante a realização do levantamento. Outro aspecto a ser considerado é a gravação dos dados GNSS de modo a permitir o seu pós-processamento.

A CONTRATADA deverá efetuar a configuração dos receptores GNSS de modo que as altitudes a serem obtidas sejam as ortométricas, para tanto cabe à mesma efetuar os procedimentos técnicos necessários para a inserção dos parâmetros do MapGEO 2015 no conjunto RTK Base/Rover.

O sistema deverá operar pelo posicionamento planialtimétrico contínuo das profundidades medidas, com precisão final melhor que 40 cm e alcance de até 4 km, devendo estar integrado a um microcomputador, apresentando um programa pré-estabelecido da área e das linhas a serem levantadas, contendo o espaçamento entre linhas, a direção dos perfis e o intervalo entre os pontos sondados, conforme a definição da malha, permitindo também o reposicionamento da embarcação em qualquer perfil ou posição desejada, o que deverá ser visualizado adequadamente no visor do computador.

Para o levantamento batimétrico deverá ser utilizado um ecobatímetro digital single beam de dupla frequência com registro automático digital do ecograma integrado ao micro computador, devendo este registro ser um dos dados de entrega do levantamento em seu formato nativo. Todo o conjunto deverá ser capaz de fornecer registros permanentes e detalhados da topografia do leito através de alta resolução para definição da interface água-sedimento, de tal forma a operar em águas de grandes, medias e baixas profundidades. Apresenta-se a seguir as especificações mínimas do equipamento a ser utilizado;



- i. Frequência
 - Banda Alta: 100 kHz-1 MHz
 - Banda Baixa: 10 kHz-50 kHz
- ii. Resolução
 - 0,01m / 0.1 ft.
- iii. Acurácia
 - 0,01m / 0.10 ft. +/- 0,1% de profundidade @ 200 kHz
 - 0,10m / 0.30 ft. +/- 0.1% de profundidade @ 33 kHz
- iv. Range de Profundidade
 - 0,2 – 200m / 0,5 – 600 ft. @ 200 kHz
 - 0,5 – 1500m / 1.5 – 4500 ft. @ 33 kHz
- v. Posicionamento do Transdutor (Draft Setting)
 - 0 – 15m (0 – 50 ft.)
- vi. Visualizador de profundidade no display do computador integrado ao ecobatímetro
- vii. Anotações/Registros
 - Interna – data, hora, posição GPS e profundidade;
 - Externa – a partir da porta RS232 ou Ethernet.
- viii. Interfaces Necessárias
 - 2 portas seriais RS232, com taxa de transmissão selecionável 4800-19200.
 - Entradas de computador externo, sensor de movimento, velocidade do som.
 - Saídas para computador externo.
 - Interface Ethernet.
 - Heave – TSS1 e alarme sonoro
- ix. Entrada de Energia
 - 110 or 220 V AC ou 24 VDC 50 watts
- x. Faseamento
 - Mudança de escala automática, 10%, 20%, 30% de sobreposição ou Manual

O ecobatímetro deverá ser calibrado diariamente, no início dos trabalhos e no final, pelo processo de placa suspensa, para efeito de correção da velocidade do som e definição precisa das profundidades de modo a evitar o efeito “sorriso” no dado coletado, o sistema deve possuir mecanismos que possibilite a verificação deste efeito de modo que se possa calibrar o equipamento a fim de eliminá-lo, mesmo que no decorrer do dia de trabalho.



O ecobatímetro deverá ser acoplado ao receptor GNSS de bordo (Rover) e ao computador através de software adequadamente parametrizado que permita registrar automática e simultaneamente as profundidades e seu posicionamento em meio digital para posterior processamento. Também deverá ser utilizado um compensador de ondas (IMU) conectado ao ecobatímetro e sistema de posicionamento, de modo a corrigir os efeitos de pitch, roll e yaw aos quais a embarcação está sujeita durante a realização dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá executar o levantamento das margens, entendendo por isso o prolongamento das sessões batimétricas realizadas, com equipamento topográfico ou com GNSS até os níveis máximos normais de operação, sendo levantado, com essas características pelo menos 10% das sessões transversais previstas ou seções transversais executadas.

A tabela apresentada a seguir consolida o total de sessões a serem levantadas de forma completa, considerando o dimensionamento de sessões apresentado nos anexos;

Reservatórios	Qde. de Sessões Transversais (SLT)	Qde. de Sessões Longitudinais (SLL)	Qde. de Sessões Completas
PARAIBUNA CORPO PRINCIPAL	183	1	18
PARAIBUNA BRAÇO 1	53	1	6
PARAIBUNA BRAÇO 2	159	2	16
TOTAL DE SEÇÕES	395	4	40
JAGUARI CORPO PRINCIPAL	212	3	22
JAGUARI BRAÇO 1	209	2	21
TOTAL DE SEÇÕES	421	5	43

Tabela 1 - Dimensionamento das sessões transversais (ST) completas

Após a realização do levantamento, deverá ser elaborada uma Planta Batimétrica na escala de 1:2.000 sobre o reticulado UTM, no sistema de referência SIRGAS 2000, em escala adequada ao tamanho do reservatório, devendo constar os marcos da RVG, os densificados, altitudes e demais dados necessários estabelecidos em comum acordo com a CESP.

Também deverão ser gerados arquivos do tipo shp (Shapefile Esri) dos pontos pós-processados do levantamento, permitindo a manipulação dos dados em softwares de análises espaciais.

2.3.1 Seções Transversais

As seções transversais se distribuirão desde o trecho da área de remanso do reservatório até bem próximo da barragem. Para as áreas dos braços, afluentes e canais, a equidistância das linhas de sondagem transversais deverá ser dividida pela metade em relação às praticadas no seu corpo principal.

Para efeitos de composição de custo, a CONTRATADA deverá considerar a execução dos levantamentos nos 2 reservatórios objeto desta ET em sequência, sendo ofertado o custo geral por reservatório, bem como os valores para cada um dos itens apresentados a seguir;

- Implantação da Rede de Vértices Geodésicos – RVG;
- Elaboração do Modelo Geoidal
- Execução dos levantamentos topo batimétricos e implantação das seções de monitoramento conforme o que consta desta ET e do Plano de Ação a ser disponibilizado pela CESP e observando o que consta das Orientações publicadas pela ANA.



iv. Processamento de Dados Batimétricos e Elaboração do Modelo Digital do Terreno – MDT

v. Fatiamento do Modelo de 5 em 5 metros com geração da CAV – Curva Cota Área Volume.

Consta no Anexo H desta especificação técnica um pré-dimensionamento das equidistâncias das seções no que se refere ao corpo principal dos Reservatórios cujos valores reportados se caracterizam como um valor referencial a título de exemplo. A quantidade total será definida em Ata de Início dos serviços.

Ressalta-se que poderá haver ajustes em campo, se necessário, para adequar o levantamento de acordo com as características de cada reservatório no momento de sua operacionalização, desde que documentado por Ata de Reunião assinada por CONTRATADA e CESP.

2.3.2 Seções Longitudinais

As seções longitudinais deverão ser executadas ao longo do antigo leito até próximo da barragem sendo utilizadas posteriormente como break lines na geração do Modelo Digital do Terreno – MDT. É de responsabilidade da CONTRATADA, analisar as condições do reservatório para executar as linhas, sendo uma o mais próximo possível do eixo original do rio e as outras nas extremidades do reservatório (margem direita e margem esquerda) observando a profundidade e o correto posicionamento do transdutor.

Em relação às seções longitudinais, estas serão distribuídas com a equidistância equivalente ao triplo daquela definida nas seções transversais, conforme o estipulado na Resolução. Vale ressaltar que a largura do Reservatório limitará a quantidade de seções longitudinais.

2.4 Processamento Batimétrico e Elaboração do MDT

Tendo em vista a finalidade dos trabalhos, ou seja, atualizar as Curvas CAV dos reservatórios, e por via de consequência o cálculo do volume dos reservatórios, a CONTRATADA deverá utilizar o software Hypack de modo a efetuar todos os processamentos e gerar os produtos necessários ao pleno atendimento do que estabelecem as Orientações para Atualização das Cotas x Áreas x Volumes (ANEEL/ANA Res. 03/2010) e as necessidades de gestão hídrica da CESP.

Cabe a contratada a geração de um produto cartográfico único que integre as curvas de nível que representam a parte seca, a ser disponibilizada pela CESP, com as curvas de nível geradas pelo processo batimétrico. Para esta integração deverão ser utilizadas as seções completas levantadas topograficamente em 10% do total previsto ou executado.

O software em questão deve conter ferramentas que permitam, além do planejamento adequado dos trabalhos o seu processamento, cálculos e geração dos produtos necessários, suas ferramentas devem permitir a definição dos seguintes aspectos, os quais devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada:

- i. Estabelecimento dos parâmetros geodésicos
- ii. Importar arquivos de fundo nos formatos: DXF, DGN, S-57, TIF, MrSid, ARCS
- iii. Efetuar o processamento dos dados coletados em campo utilizando as técnicas de pós processamento no que se refere ao posicionamento tridimensional e georeferenciamento das seções de modo a gerar a nuvem de pontos que será a base para o processo de interpolação e geração das isóbatas.
- iv. A partir das Isóbatas geradas e nuvem de pontos devidamente processadas e calculadas, deverá ser elaborada a superfície 3D de cada reservatório integrando as partes seca e alagada. Para tanto a CONTRATADA deverá utilizar as seções longitudinais como break lines assim como a rede hidrográfica que consta da cartografia de projeto;

v. A CONTRATADA deverá efetuar os cortes necessários de modo a se obter o cálculo de volumes precisos visando a atualização das curvas Cota x Área x Volume dos reservatórios objeto desta Especificação Técnica.

Fica na responsabilidade da CONTRATADA a execução da filtragem prévia dos dados, porém para efeito de entrega deverão ser entregues os dados brutos, ou seja, sem filtragem e o dado filtrado.

3 PRODUTOS

Deverão ser entregues os seguintes relatórios, sendo um relatório por usina (a saber, UHE Paraibuna e Jaguari);

i. Relatório Técnico de implantação da RVG descrevendo os procedimentos utilizados, equipamentos, cálculos e processamento, com os devidos indicadores de precisão associados e as monografias conforme modelo que consta no E desta especificação.

ii. Mapa contínuo georreferenciado no sistema SIRGAS 2000 em ambiente de geoprocessamento, banco de dados com os respectivos atributos, arquivos geodatabase ou shp, e Modelo Digital do Terreno (MDT). A CONTRATADA deverá entregar o relatório de elaboração do MDT detalhando o modelo matemático utilizado para a interpolação, assim como a estratégia de processamento, injunções e/ou break lines utilizadas durante o processo de geração do Modelo, apresentando os indicadores de qualidade associados.

iii. Relatório de realização dos serviços de processamento batimétricos contendo o planejamento dos trabalhos, estratégia de execução, os vértices de referência utilizados, metodologia, equipamentos/software, a técnica de posicionamento utilizada, bem como o resultado do georeferenciamento das seções, apresentando os perfis, as isóbatas geradas e o MDT com o devido cálculo de área e volume.

iv. Todos os mapas gerados, sejam eles finais ou em apoio aos trabalhos aqui especificados, deverão ser entregues em formato shapefile sendo gerado o Metadados do mesmo.

v. Relatório técnico de elaboração/verificação do MapGEO 2015, descrevendo a estratégia de elaboração, os estudos do comportamento do Geoide para região, assim como e sua estratégia de injunções de modo a demonstrar e garantir a precisão estabelecida, ou seja melhor que 20 cm;

vi. Relatório técnico de implantação das seções de controle batimétrico (seções de monitoramento),

vii. Relatório técnico de análise da batimetria detalhando todos os procedimentos e a base metodológica dos estudos realizados, com apresentação dos parâmetros considerados para sua definição.

viii. Relatório consolidado de todos os trabalhos realizados considerando para isso o ANEXO K da NORMAM 25 Revisão 02

4 DIRETRIZES DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Além das obrigações citadas nessa especificação, encontram-se nos anexos outras obrigações da CONTRATADA, conforme Procedimentos de Meio Ambiente, Saúde e Segurança no Trabalho – Contratos de Serviços e Obras.

5 FISCALIZAÇÃO DA CESP

A Fiscalização CESP será exercida na forma do Art. 79 do Regulamento e terá poderes para:

- Supervisionar e verificar a execução dos serviços, e acompanhar o cronograma;
- Aceitar ou rejeitar qualquer material ou serviços prestados pela CONTRATADA tidos como insatisfatórios e/ou que não estejam de acordo com a Especificação Técnica e/ou com o contrato e/ou com alguma norma vigente. O serviço recusado deverá ser refeito a expensas da CONTRATADA;



- Aceitar alterações na sequência dos trabalhos decorrentes de casos fortuitos ou de força maior, aumentando a qualidade e produtividade;
- Aprovar métodos de trabalho propostos pela CONTRATADA;
- A Fiscalização dos serviços pela CESP não exonera, nem diminui a completa responsabilidade da CONTRATADA, por defeitos e/ou falhas de fabricação e/ou qualquer inobservância ou omissão às cláusulas contratuais;
- Decidir sobre qualquer questão, dúvida, omissão ou conflito surgido em relação aos serviços contratados;
- Os entendimentos entre a Fiscalização da CESP e a CONTRATADA deverão ser feitos por escrito e sempre com a área Gestora do Contrato, sem o que não terão validade.

6 PRAZO PARA REALIZAÇÃO DO SERVIÇO

O prazo para realização dos serviços aqui especificados é de 8 (oito) meses contados a partir da data registrada na Ata de Reunião de Integração. As entregas deverão respeitar o cronograma de atividades, que será definido em conjunto com a CESP antes do início das atividades.

6.1 Reunião Preliminar para Início dos Serviços

Após a assinatura do contrato, o início dos serviços só será autorizado após a realização da reunião de integração entre a CESP e a CONTRATADA, quando serão definidos detalhes relativos ao planejamento e execução dos serviços, assim como serão passadas informações e recomendações relativas à sistemática de Meio Ambiente, Saúde e Segurança no Trabalho adotado na empresa, conforme manual de Segurança.

7 PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme medições realizadas, de acordo com o Anexo II – Planilha de Quantidades e Preços.

8 ANEXOS

Fazem parte integrante da presente Especificação Técnica os seguintes documentos anexos:

Anexo A – Relação das RRNN – Paraibuna

Anexo B – Relação das RRNN – Jaguari

Anexo C – Planejamento de Bases RTK/RVG – Paraibuna

Anexo D – Planejamento de Bases RTK/RVG – Jaguari

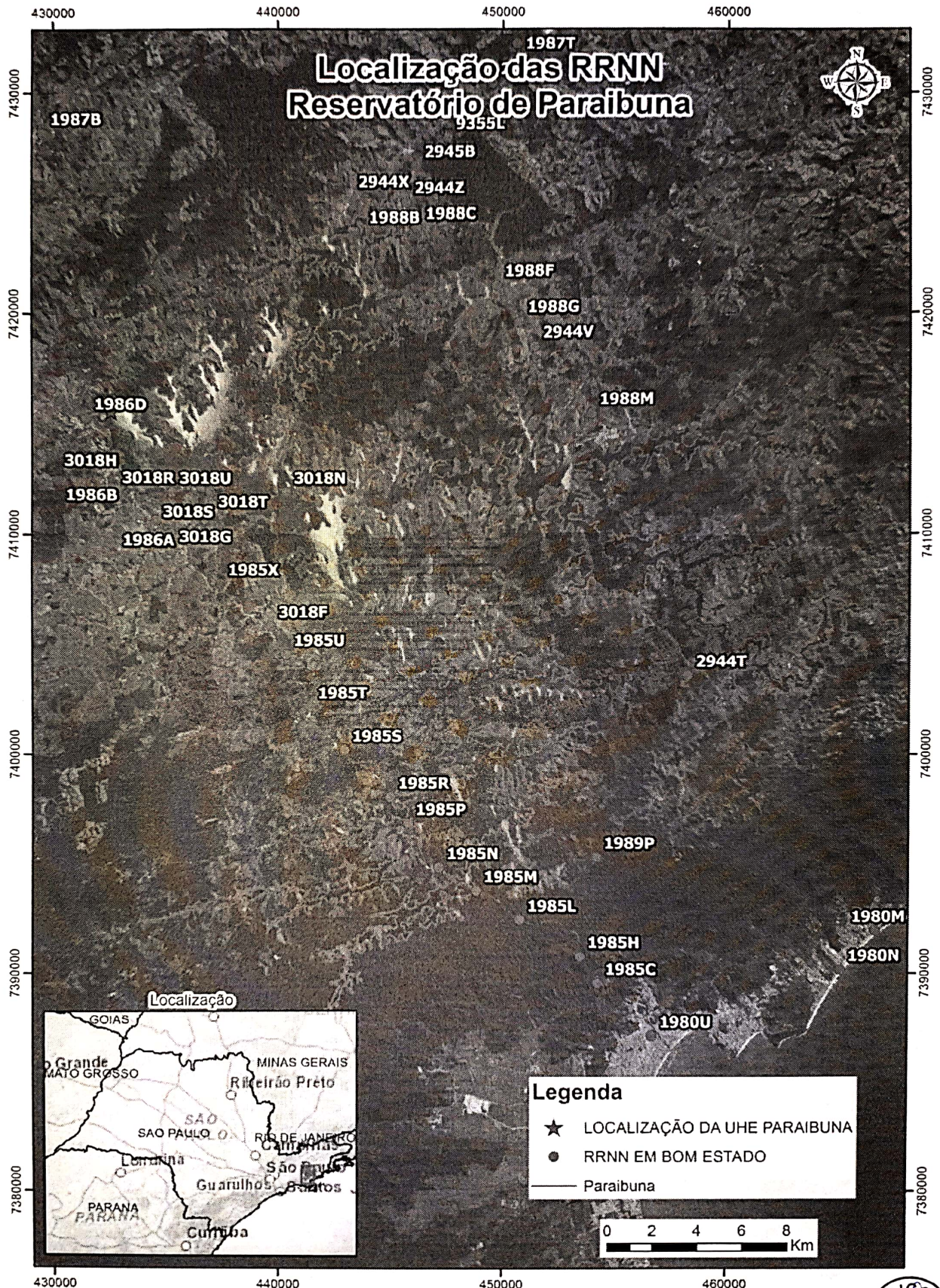
Anexo E – Monografia dos Marcos

Anexo F – Seções de Monitoramento – Paraibuna

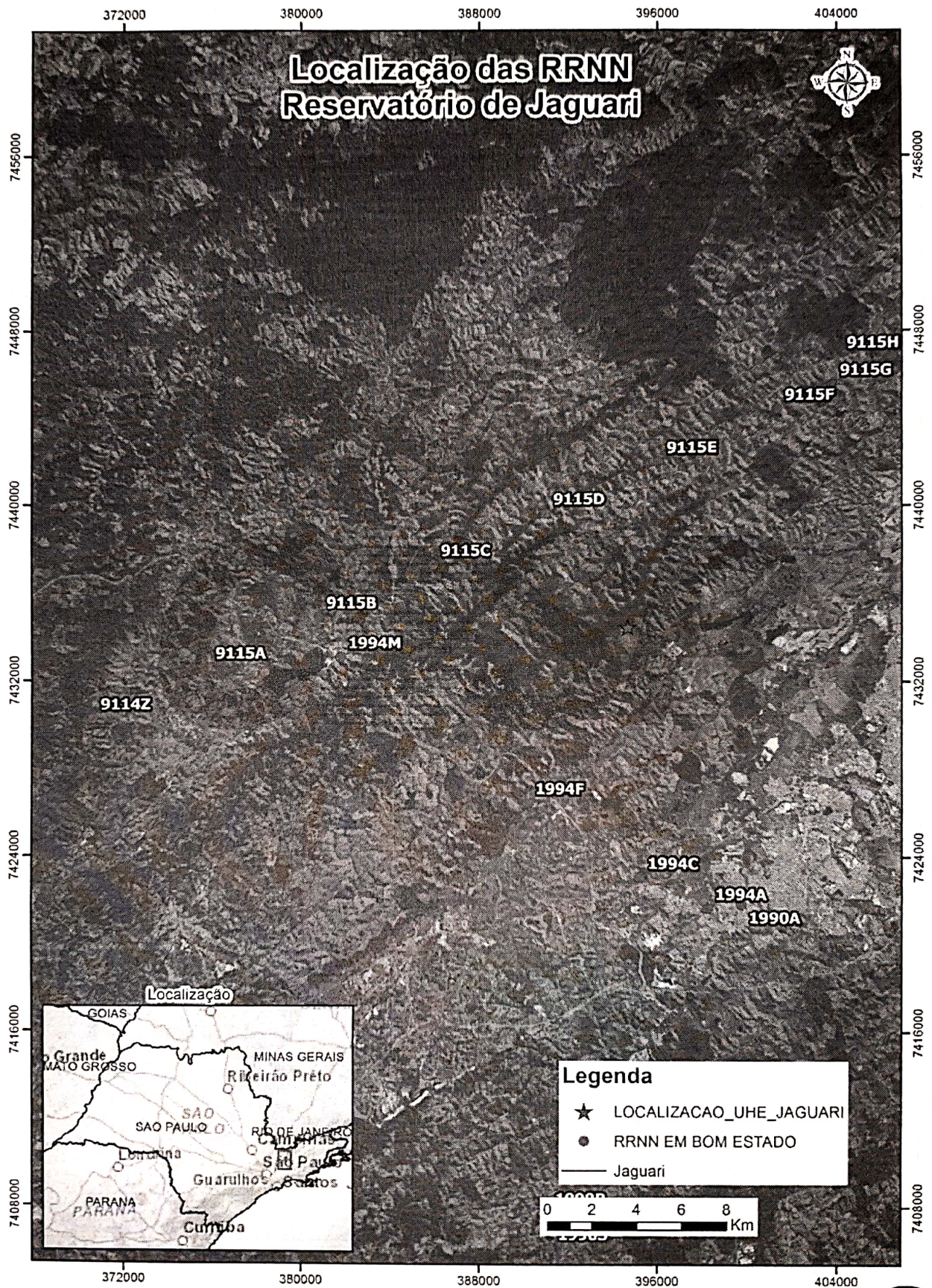
Anexo G – Seções de Monitoramento – Jaguari

Anexo H – Quantidade e Espaçamento das Seções

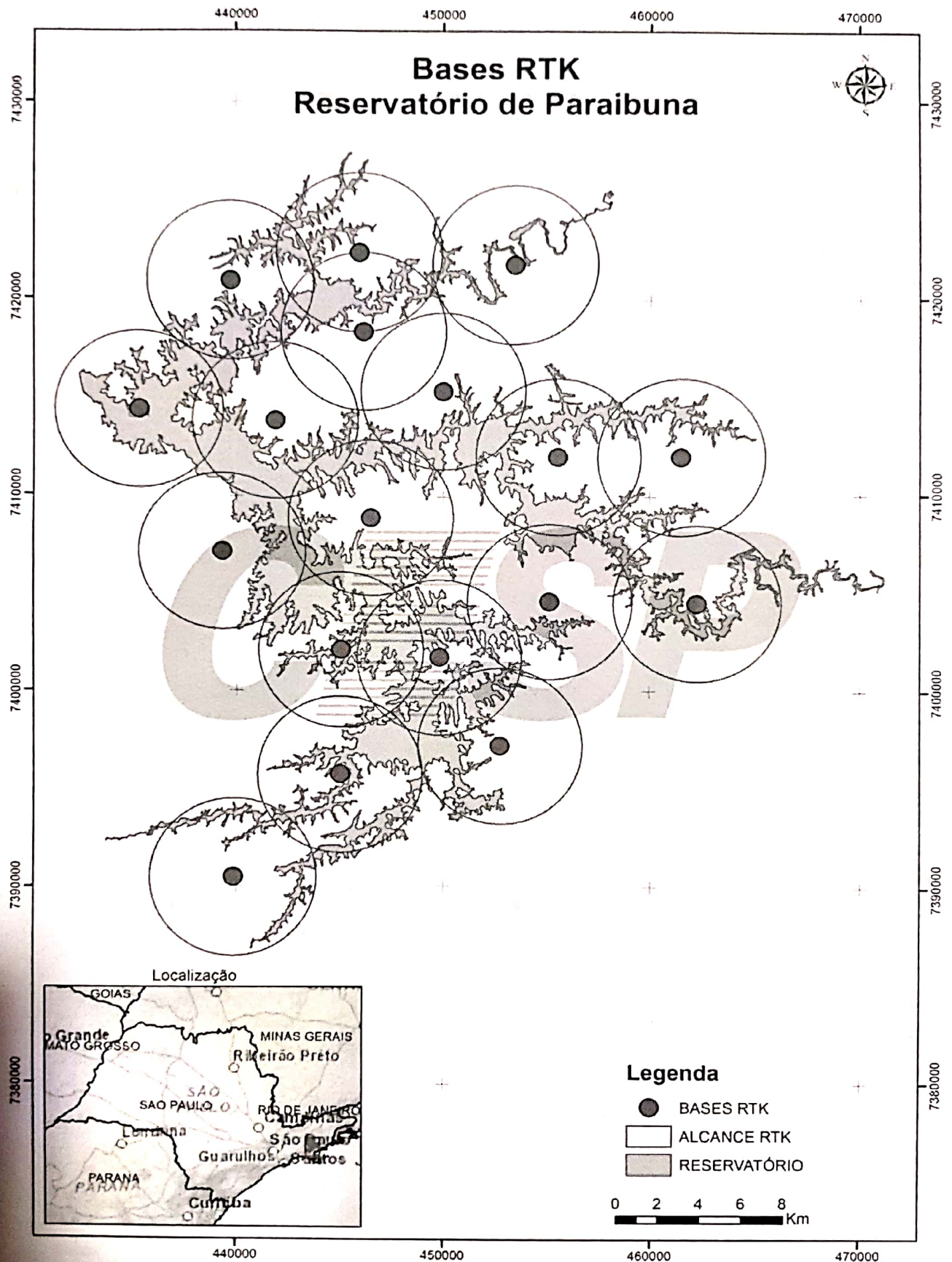
ANEXO A DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
RELAÇÃO DAS RRNN - PARAIBUNA



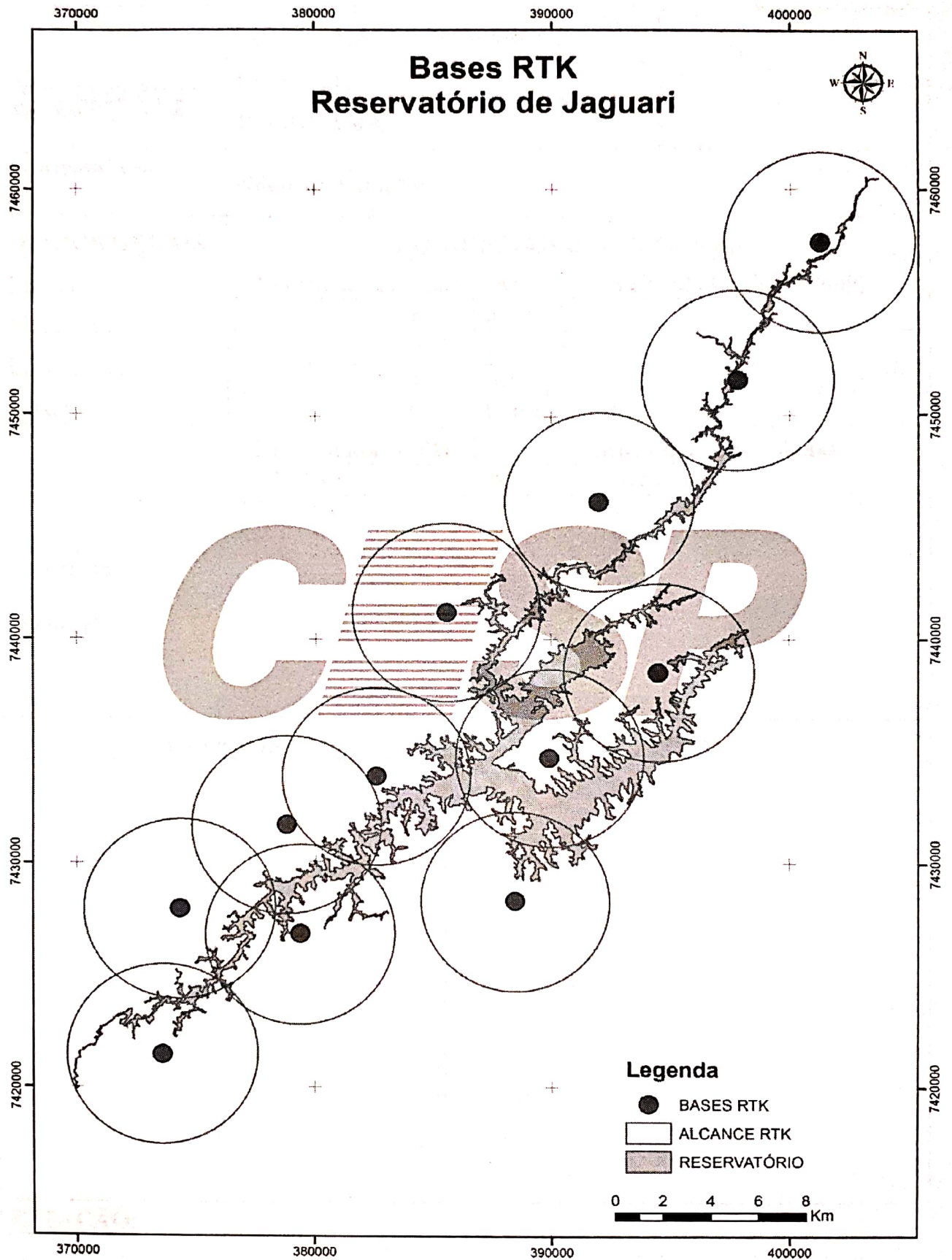
ANEXO B DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
RELAÇÃO DAS RRNN - JAGUARI




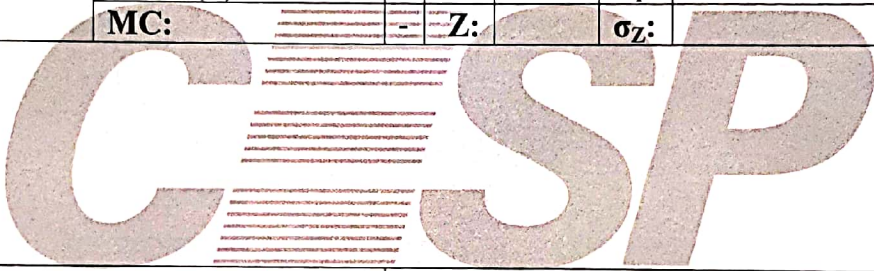
**ANEXO C DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLANEJAMENTO DE BASES RTK/RVG - PARAIBUNA**



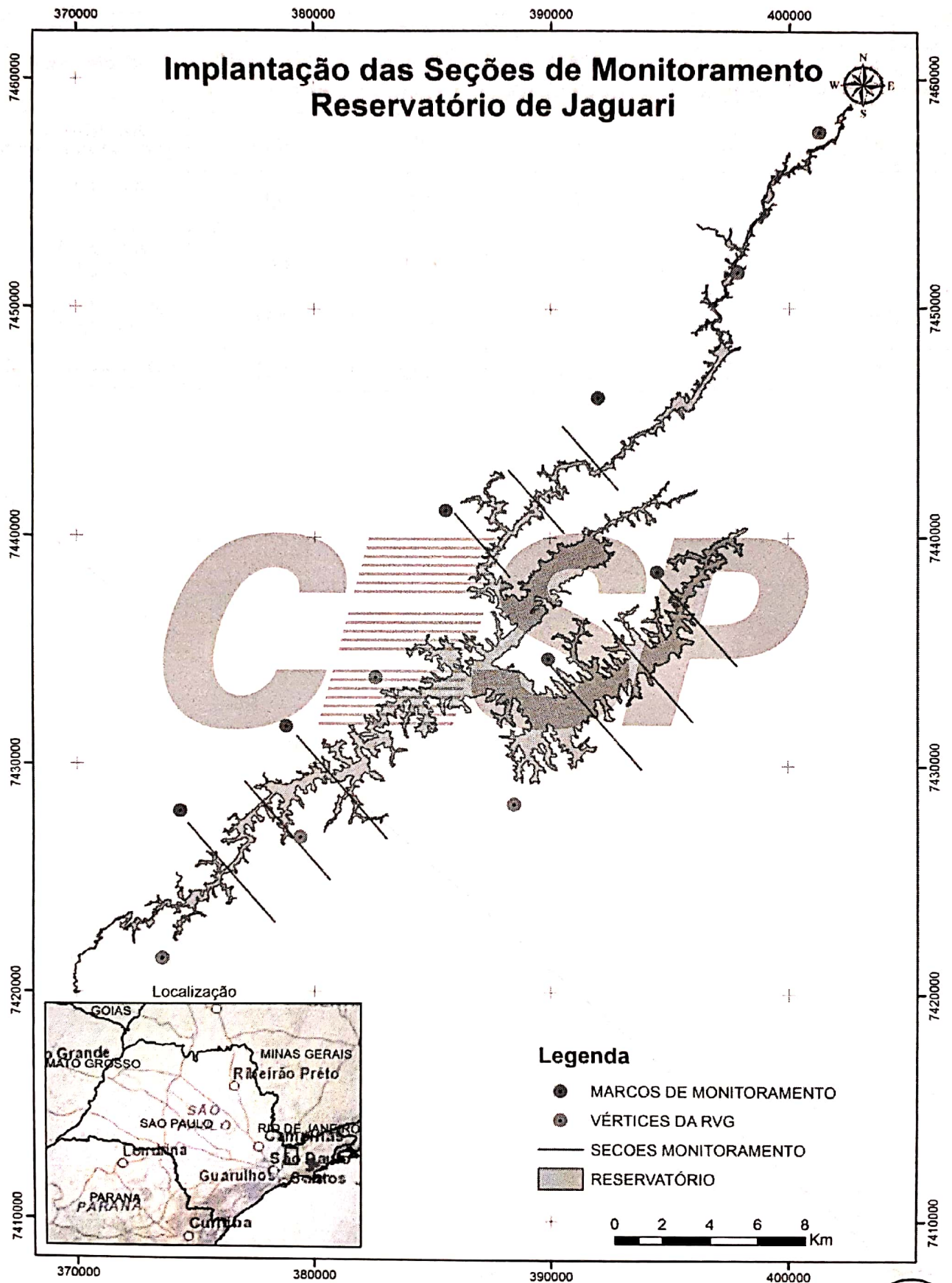
**ANEXO D DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLANEJAMENTO DE BASES RTK/RVG - JAGUARI**



**ANEXO E DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
MONOGRAFIA DOS MARCOS**

	MONOGRAFIA DE MARCOS			
	PROJETO:			
	PROGRAMA:			
Contrato/Ano:	Nome da Estação:			
DADOS GERAIS	COORDENADAS – SIRGAS 2000			
Estado:	Coordenadas Geodésicas		Velocidades (VMS2009)	
Município:	ϕ :	σ_ϕ :	V_ϕ :	
Localidade:	λ :	σ_λ :	V_λ :	
Faixa:	h :	σ_h :		
	H:	Fonte: GPS/MAPGEO2010		
	Coordenadas UTM		Coordenadas Cartesianas	
	UTM (N):	X:	σ_X :	
	UTM (E):	Y:	σ_Y :	
	MC:	Z:	σ_Z :	
Descrição:				
Itinerário:				
CROQUIS		FOTO		
ESTAÇÃO:				

**ANEXO G DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
SEÇÕES DE MONITORAMENTO - JAGUARI**



**ANEXO H DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
QUANTIDADE E ESPAÇAMENTO DAS SEÇÕES**

Reservatórios	Espaçamento das Sessões (M) - Transversais	Quant. de Sessões Transversais (SLT)	Espaçamento das Sessões (M) - Longitudinais	Quant. de Sessões Longitudinais (SLT)	Quant. Total de Sessões de Levantamento
PARAIBUNA CORPO PRINCIPAL	200	183	601	1	184
PARAIBUNA BRAÇO 1	286	53	859	1	54
PARAIBUNA BRAÇO 2	185	159	556	2	161
JAGUARI CORPO PRINCIPAL	151	212	455	3	215
JAGUARI BRAÇO 1	134	209	402	2	211

CESP

[Assinatura]

[Assinatura]



ANEXO II DO CONTRATO n° ASC/GGH/5003/01/2019
PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS

Objeto: Prestação de serviços de Geodésia e Batimetria destinados ao atendimento que estabelece as orientações para Atualização da Curva Cota x Área x Volume, dos reservatórios das UHE's Paraibuna e Jaguari, cujas Sedes estão registradas nos municípios de Paraibuna/SP e São José dos Campos/SP, respectivamente.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT	VALORES EM R\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
UHE PARAIBUNA					
1	Relatório de Planejamento	sv	1	128.868,56	128.868,56
2	Implantação da Rede de Vértices Geodésicos – RVG e Validação da Cartografia	sv	17	1.100,00	18.700,00
3	Elaboração do Modelo Geoidal Local – MGL	sv	1	4.500,00	4.500,00
4	Levantamentos Topobatimétricos e implantação das Seções de Monitoramento	sv	18	1.100,00	19.800,00
5	Levantamentos Batimétricos com Multifixe/Monofixe	km²	339	430,00	145.770,00
6	Processamento de Dados Batimétricos e Elaboração do Modelo Digital do terreno – MDT	km²	339	100,00	33.900,00
7	Fatiamento de Modelo de 5 em 5 metros com geração da CAV – Curva Cota Área Volume	km²	339	70,00	23.730,00
TOTAL PARAIBUNA (R\$)					375.268,56
UHE JAGUARI					
1	Relatório de Planejamento	sv	1	26.131,44	26.131,44
2	Implantação da Rede de Vértices Geodésicos – RVG e Validação da Cartografia	sv	9	1.100,00	9.900,00
3	Elaboração do Modelo Geoidal Local – MGL	sv	1	4.500,00	4.500,00
4	Levantamentos Topobatimétricos e implantação das Seções de Monitoramento	sv	18	1.100,00	19.800,00
5	Levantamentos Batimétricos com Multifixe/Monofixe	km²	119	430,00	51.170,00
6	Processamento de Dados Batimétricos e Elaboração do Modelo Digital do terreno – MDT	km²	119	100,00	11.900,00
7	Fatiamento de Modelo de 5 em 5 metros com geração da CAV – Curva Cota Área Volume	km²	119	70,00	8.330,00
TOTAL JAGUARI (R\$)					131.731,44
TOTAL GERAL (R\$)					507.000,00

MÃO DE OBRA: 35% (TRINTA E CINCO POR CENTO)

