ANEXO VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1 Contratação de postos de trabalho para formação de equipes técnicas dedicadas (ETD) para prestação de serviço sob demanda de projeto de desenvolvimento de novos sistemas e de manutenção de software com práticas ágeis, conforme especificações técnicas constantes do edital deste instrumento e de seus anexos.

1.2 A contratação será consumida mediante Ordem de Serviço (OS), que será aberta sob demanda, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, e contará com a datas de início e com o tipo de alocação dos postos de trabalho necessários para a execução do serviço, que ocorrerá preferencialmente por alocação remota, com atuação dentro do horário convencional da CESAN, com produtividade mínima definida em Ponto de Função por posto de trabalho e remuneração por custo mensal de cada posto de trabalho que formará a ETD alocada na OS – podendo acontecer a medição a cada 30 (trinta) ou 60 (sessenta) dias, a critério da CESAN, conforme apuração dos níveis de serviço e também da frequência de cada posto de trabalho alocado.

1.3 Para novos sistemas, módulos e/ou conjuntos de manutenções em sistemas existentes serão abertas Ordens de Serviço específicas, e a relação de entregáveis será composta de:

1.3.1 Código fonte atualizado em repositório definido pela **CESAN**;

1.3.2 Funcionalidades implantadas em ambiente operacional;

1.3.3 Documentação conforme estabelecido pelo item 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE.

1.4 As estações de trabalho e outros equipamentos de uso pessoal para prestação de serviço de desenvolvimento, manutenção e sustentação de Software serão de responsabilidade da CONTRATADA.

1.5 Papel de atuação e quantitativos máximos de postos de trabalho a serem contratos:

SERVIÇO DE DESIGN (UX/UI)		
PERFIL	NÍVEL PROFISSIONAL	QUANTIDADE
ANALISTA DE UX/UI	PLENO	1
	SENIOR	1
TOTAL MÁXIMO		**2 Postos**

SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO WEB		
PERFIL	NÍVEL PROFISSIONAL	QUANTIDADE
DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE WEB	PLENO	2
	SENIOR	6
TOTAL MÁXIMO		**8 Postos**

SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO MOBILE		
PERFIL	NÍVEL PROFISSIONAL	QUANTIDADE
DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE MOBILE	PLENO	1
	SENIOR	1
TOTAL MÁXIMO		**2 Postos**

SERVIÇO DE ARQUITETO DE SOFTWARE		
PERFIL	NÍVEL PROFISSIONAL	QUANTIDADE

ARQUITETO DE SOFTWARE	SENIOR	1
TOTAL MÁXIMO		**1 Posto**

SERVIÇO DE LIDER TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	
PERFIL	QUANTIDADE
LIDER TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO	1
TOTAL MÁXIMO	**1 Posto**

1.6 A CESAN utilizará os parâmetros estabelecidos na Portaria SGD/MGI nº 6.040, de 11 de agosto de 2025, vigente a partir de 1º de setembro de 2025, como referência para análise da exequibilidade das propostas, especialmente quanto aos custos unitários de referência dos perfis profissionais previstos no Mapa de Pesquisa Salarial.

Para fins de composição e avaliação da proposta, a licitante deverá considerar os valores referenciais correspondentes ao salário-base dos profissionais alocados na execução contratual, observadas as composições de custos, encargos e demais componentes aplicáveis ao modelo de contratação.

Para verificação da compatibilidade entre os perfis profissionais previstos nesta contratação e aqueles constantes da Portaria SGD/MGI nº 6.040/2025, serão adotadas as seguintes equivalências:

- DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE WEB PLENO - DESENV-02 Desenvolvedor de Software – Pleno (Descrição da Portaria SGD/MGI nº 6.040);
- DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE WEB SENIOR - DESENV-03 Desenvolvedor de Software – Sênior (Descrição da Portaria SGD/MGI nº 6.040);
- DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE MOBILE PLENO - DESENV-02 Desenvolvedor de Software – Pleno (Descrição da Portaria SGD/MGI nº 6.040);
- DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE MOBILE SENIOR - DESENV-03 Desenvolvedor de Software – Sênior (Descrição da Portaria SGD/MGI nº 6.040);
- ARQUITETO DE SOFTWARE - ARQSOF-02 Arquiteto de Software - Sênior (Descrição da Portaria SGD/MGI nº 6.040);
- LIDER TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE - LDESENV Líder Técnico de Desenvolvimento (Descrição da Portaria SGD/MGI nº 6.040).

Os valores constantes da Portaria SGD/MGI nº 6.040/2025 serão utilizados como parâmetro de presunção relativa de exequibilidade, podendo a CESAN promover diligências para comprovação da viabilidade econômica da proposta, nos termos da legislação aplicável e do instrumento convocatório.

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

2.1 METODOLOG**IA E QUALIFICAÇÃO**

Os serviços a serem contratados possuem natureza técnica e deverão ser prestados de forma continuada, segundo metodologia e abertura de ordem de serviços.

A decisão pelo uso de metodologias ágeis no desenvolvimento de software se deve aos frequentes ciclos de planejamento, execução e entrega, com facilidade de adaptação e/ou mudança de requisitos, de forma que os produtos finais sejam o mais aderente às necessidades das áreas usuárias, mitigando riscos à finalização do projeto proposto que não possam ser contornados com a antecedência e agilidade necessária, se mostrando vantajoso em relação aos outros modelos de desenvolvimento existentes.

Todos os artefatos gerados na prestação desse serviço serão de propriedade exclusiva da **CESAN**.

2.1.1 Contratação de Equipe Técnica Dedicada (ETD)

2.1.1.1 Itens da contratação

Contratação de postos de trabalho para formação de equipe(s) técnica(s) dedicada(s) para prestação de serviços de desenvolvimento e de manutenção de software com práticas ágeis conforme especificações técnicas constantes deste Edital por um período de 36 meses.

A quantidade total de postos de trabalho alocado em cada Ordem de Serviço representa o quantitativo máximo admitido na contratação, salvo acréscimos e supressões legais, e não constitui compromisso de demanda por parte da CESAN.

Para novos módulos, sistemas ou conjuntos de manutenções em sistemas existentes serão abertas Ordens de Serviço específicas, e a relação de entregáveis será composta de:

- Código fonte atualizado em repositório definido pela CESAN;
- Funcionalidades implantadas em ambiente operacional;
- Documentação conforme estabelecido pelo item 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE.

2.1.1.2 Especificação Técnica

2.1.1.2.1 A CONTRATADA deverá prestar serviço de mão-de-obra especializada para desenvolvimento de software seguindo o processo definido no item 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE, que contempla a adoção de metodologias ágeis, com suas práticas e papéis de atuação, a exemplo de Extreme Programming (XP), Kanban e Scrum, respeitando o padrão definido pela CESAN.

2.1.1.2.2 A CONTRATADA deverá possuir a qualificação mínima especificada no item 5.1 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA CONTRATADA.

2.1.1.2.3 Os postos de trabalho que formarão a equipe técnica da CONTRATADA deverá seguir a qualificação mínima dos profissionais especificada no item 5.2 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA POR NÍVEL PROFISSIONAL.

2.1.1.2.4 Os postos de trabalho que formarão equipe técnica da CONTRATADA deverão ser disponibilizados exclusivamente para atendimento da CESAN e atuar dentro do horário convencional da CESAN.

2.1.1.2.5 A equipe técnica atuará nos papéis previstos nas metodologias dispostas no item 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE, enquanto os demais papéis serão desempenhados por empregados da CESAN.

2.1.1.2.6 Na abertura da Ordem de Serviço ou durante a execução dos serviços, a equipe técnica da empresa contratada poderá ser:

- Reduzida até ficar com o limite mínimo de 1 (um) profissional; ou
- Aumentada até ficar com o limite máximo de 4 (quatro) profissionais.

A disponibilização de nova equipe na composição solicitada, considerando a composição das equipes no âmbito de outras Ordens de Serviço abertas simultaneamente, não poderá resultar em quantitativo de profissionais superior ao quantitativo máximo de postos de trabalho previstos no contrato.

A disponibilização de novos postos de trabalho para formação de nova equipe não poderá, ainda, implicar na extrapolação do orçamento total da contratação.

2.1.1.2.7 O pagamento das ordens de serviço estará vinculado ao atendimento dos níveis de serviço mínimos, conforme regras descritas no item 4 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO deste anexo.

2.2 DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

2.2.1 Requisitos tecnológicos

2.2.1.1 A contratação deverá englobar a utilização e administração das ferramentas utilizadas pela **CESAN**, sejam em suas versões atualmente utilizadas, seja em futuras atualizações, conforme objeto da contratação.

2.2.1.2 Lista das principais ferramentas e tecnologias em uso na **CESAN** de forma não exaustiva:

a. Banco de Dados:
   i. Microsoft Report Services 2017
   ii. Microsoft SQL 2016 ou superior
   iii. PostgresSQL

b. Java
   i. Open JDK 11 ou superior

c. NodeJS
   i. Versão 18

d. Dart
   i. Versão 3.0 ou superior

e. Flutter
   i. Versão 3.0 ou superior
   ii. FlutterFlow

f. Docker CE
   i. Plataforma 19.03.6 e 19.03.13

g. Servidores de Aplicação
   i. Apache
   ii. Tomcat 5.5.28 e 5.0.28
   iii. Glassfish 9.1-02
   iv. JBoss 4.0.5, 7.1.1
   v. Microsoft IIS 7.0, 7.5, 10

h. Broker de Mensagens
   i. RabbitMQ

i. Sistema de controle de versões de código fonte
   i. Git / GitLab

2.2.2 Preparação para início do contrato e da prestação de serviços

2.2.2.1 Antes do início efetivo da prestação de serviços relativo à OS, a **CONTRATADA** deverá apresentar a relação de seus profissionais, com nome completo, cargo/função, valor do salário, número de registro de identidade (RG), número do Cadastro de Pessoa Física (CPF), número da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou a cópia do contrato de prestação de serviços. Essa relação de profissionais deverá ser mantida atualizada pela **CESAN** no caso de entrada e saída de profissionais atuantes no contrato, respeitadas as disposições encontradas no item 2.2.4.

2.2.2.2 Qualquer descumprimento de direito aos profissionais da **CONTRATADA** deverá ser comunicado a **CESAN** imediatamente, podendo ser realizada pelos próprios profissionais alocados para prestação de serviços.

2.2.2.3 Para cada profissional apresentado pela empresa, a **CESAN** conferirá a adequação do currículo apresentado em relação aos requisitos de qualificação técnica exigidos, sem prejuízo da avaliação destes requisitos durante a efetiva prestação do serviço.

2.2.3 **Qualificação técnica mínima da empresa CONTRATADA consta no item 5 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS**.

2.2.4 **Qualificação técnica dos profissionais e as atividades a serem executadas pela CONTRATADA constam no anexo item 5 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS.**

2.2.5 A qualificação técnica dos profissionais estará sujeita a diligência conforme descrito no **item 6 - DILIGÊNCIA PRÉVIA DE CAPACIDADE TÉCNICA**.

2.2.6 Caso a **CESAN** opte pela adoção e uso de ferramentas de apoio ao desenvolvimento como frameworks, bibliotecas e boas práticas, entre alternativas, os profissionais da **CONTRATADA** terão o prazo de até 22 (vinte e dois) dias úteis para estudo e adaptação do uso.

2.2.7 A comprovação de vínculo trabalhista e de qualificação técnica dos profissionais da equipe técnica da contratada deverá ocorrer em até 5 (cinco) dias úteis anteriores ao início de execução da OS, dentro do horário de expediente da CONTRATANTE.

2.2.8 **Modelo de Execução**

2.2.8.1 A disponibilização dos postos de trabalho para formação das equipes técnicas da **CONTRATADA** para prestação do serviço será formalizada mediante abertura de Ordem de Serviço (OS), sob demanda da **CESAN**. Dessa forma, enquanto não for aberta OS, não haverá demanda e, por consequência, não haverá remuneração.

2.2.8.2 A **CESAN** abrirá OS quando houver projeto ou manutenção de software a ser executado pela empresa **CONTRATADA**. A OS permanecerá aberta, em regra, até o término do projeto ou manutenção, observada a vigência do contrato.

2.2.8.3 Após a abertura da Ordem de Serviço, a **CONTRATADA** terá o prazo de até 30 (trinta) dias para disponibilizar os postos de trabalho, que formarão uma equipe, para prestação de serviço.

2.2.8.4 Na OS será informado pela **CESAN** à quantidade de postos de trabalho, e deverão ser informados também o “nível profissional” e o respectivo “papel de atuação” requerido para prestação do serviço, conforme detalhado no item 2.2.4 da **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS**.

2.2.8.5 A **CESAN** poderá, a seu critério, prorrogar o prazo da OS por menor ou igual período, desde que haja justificativa formal da **CONTRATADA** e a mesma seja acatada. Extrapolado o prazo previsto para disponibilização ou não cumprimentos dos requisitos de qualificação e experiência, ficará caracterizada inexecução total se for a primeira Ordem de Serviço no âmbito do contrato, ou inexecução parcial para as demais.

2.2.8.6 Cada Ordem de Serviço (OS) estará relacionada a uma e somente uma equipe técnica da **CONTRATADA** para prestação do serviço. A quantidade máxima de OS abertas simultaneamente ficará limitada ao quantitativo máximo de postos de trabalho previstos no contrato.

O mesmo profissional não pode ser membro de mais de uma equipe técnica ao mesmo tempo, ou seja, não pode prestar serviço em ordens de serviço distintas para o mesmo período.

2.2.8.7 A equipe técnica da **CONTRATADA** prestará o serviço até que a Ordem de Serviço seja finalizada, mediante validação e aceite. A **CONTRATADA** será remunerada de acordo com os postos de trabalho ocupados efetivamente no período, observando os níveis mínimos de serviço definidos no **item 4 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO**.

2.2.8.8 A eventual não-ocupação de posto de trabalho durante a prestação de serviço incorrerá em desconto conforme **item 4 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO.**

2.2.9 Medição do Tamanho Funcional do Projeto e Manutenção de Software

2.2.9.1 A medição do tamanho funcional do software desenvolvido para fins de aferição do cumprimento dos itens dispostos no **item 4 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO** será de responsabilidade da CONTRATADA.

2.2.9.2 A medição deve ser realizada por um funcionário da empresa **CONTRATADA** certificado em Ponto de Função (*Certified Function Point Specialist* – CPFS) pelo *International Function Point User's Group* (IFPUG) ou experiência mínima de 3 (três) anos em atividades de medição de tamanho funcional de software, na unidade de pontos de função devidamente comprovados por declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado, sendo posteriormente validada pela **CESAN**. Não é obrigatório que o funcionário que realizará a contagem seja um dos membros da equipe de desenvolvimento.

2.2.9.3 A realização dessa atividade não reduzirá a produtividade esperada nem os demais níveis mínimos de serviço exigidos (**item 4 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO**), devendo seu custo ser incluído pela **CONTRATADA** na proposta de preços.

2.2.9.4 A equipe técnica da **CONTRATADA** que estiver desenvolvendo o software deverá repassar as informações necessárias ao funcionário que realizará a medição do seu tamanho funcional e à equipe da **CESAN** que fará sua validação.

2.2.9.5 As medições realizadas pela **CONTRATADA** deverão ser registradas no relatório de contagem.

2.2.9.6 A **CESAN** indicará empregados responsáveis pela aplicação de métricas de software que serão responsáveis pela validação e auditoria das medições de ponto de função.

2.2.9.7 Na ocorrência de problemas no relatório de contagem, este será retornado à **CONTRATADA** para os devidos ajustes.

2.2.9.8 Divergências técnicas acerca das contagens realizadas deverão ser sanadas diretamente entre os empregados responsáveis da **CESAN** e o funcionário responsável da **CONTRATADA**. Cabe aos primeiros o posicionamento técnico final sobre o tema. A cada aplicação correta dos conceitos divergentes, a decisão tomada será registrada em documentação apropriada, sendo está um Guia de Melhores Práticas de Contagem de Pontos de Função para futura referência, se necessário for.

2.2.9.9 A medição de pontos de função pode sofrer atualização em decorrência da evolução do Roteiro de Métricas de Software– versão 2.3 (ou superior), e subsidiariamente, no Function Point Counting Practices Manual (CPM), versão 4.3 (ou superior), publicado pelo IFPUG – International Function Point Users Group (http://www.ifpug.org).

2.2.9.10 Fronteiras de aplicações para utilização sob a contagem de pontos de função serão definidas pela **CESAN**. Alterações podem ocorrer com a mudança de requisitos dos usuários, evolução ou entrada de novas aplicações podem alterar fronteiras, sendo comunicado previamente a **CONTRATADA**.

2.2.10 Ordens de Serviços e Acompanhamento

2.2.10.1 A CESAN abrirá Ordem de Serviço para a CONTRATADA informando acerca dos postos de trabalho para formação da equipe técnica para prestação do serviço contratado, quando houver necessidade.

2.2.10.2 Na Ordem de Serviço aberta, a CESAN informará a composição desejada para a equipe técnica da CONTRATADA, limitado ao orçamento e ao tamanho máximo da equipe.

2.2.10.3 A ausência da maior parte da equipe técnica da **CONTRATADA** em reunião de planejamento, revisão e/ou definição de *Sprint* acarretará inexecução parcial do contrato.

2.2.10.4 A prestação de serviço será feita de acordo com o processo de desenvolvimento de software, descrito no **item 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**.

2.2.10.5 A equipe da **CONTRATADA** também executará processos previstos no processo de desenvolvimento descrito no **item 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**, além de fiscalizar a execução do contrato, e ainda demais atividades que sejam necessárias e vitais para sustentabilidade dos serviços entregues.

2.2.10.6 Caso um profissional da equipe técnica da **CONTRATADA** não atenda aos requisitos estipulados de qualificação, este não será mais aceito pela **CESAN** para prestação de serviço, sendo a **CONTRATADA** notificada formalmente.

2.2.10.7 A inclusão de profissional na equipe técnica da **CONTRATADA** que não atenda aos requisitos de qualificação técnica exigidos por 3 (três) vezes dentro da mesma Ordem de Serviço, ou por 6 (seis) vezes alternadas no período de 8 (oito) meses, caracterizará inexecução parcial do contrato.

2.2.10.8 A **CESAN**, em virtude de prazo ou volume de demandas, poderá solicitar redução ou aumento da equipe técnica da **CONTRATADA**, por meio de comunicação e aditivo à Ordem de Serviço, respeitando os limites máximos e mínimos contratados. O prazo para alocação ou retirada de parte da equipe técnica será o mesmo previsto para alocação inicial quando da abertura de Ordem de Serviço.

2.2.10.9 Em caso de substituição de profissional da equipe técnica da **CONTRATADA** alocada, é de obrigação dos demais membros da mesma o repasse das informações necessárias ao novo membro.

2.2.10.10 Caso não seja estabelecido prazo específico distinto dependendo da situação particular, a empresa **CONTRATADA** deverá resolver impropriedade identificada na execução do serviço contratado no prazo de 10 (dez) dias úteis.

2.2.10.11 A taxa mínima exigida de ocupação dos postos de trabalho e sua relação com os níveis mínimos de serviço estão dispostos no **item 4 - NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO**.

2.2.10.12 Caso seja de interesse da **CESAN** a interrupção, término antecipado ou prorrogação da Ordem de Serviço, a mesma deverá comunicar a **CONTRATADA** com antecedência mínima de 22 (vinte e dois) dias úteis.

2.2.10.13 No caso de interrupção, término antecipado ou prorrogação da Ordem de Serviço conforme descrito no item anterior, a **CONTRATADA** deverá continuar a prestação de

serviços regularmente, atendendo demais demandas restantes e efetuando a transferência de conhecimento à **CESAN**.

3. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE

3.1 O processo de desenvolvimento de *software* que será utilizado no âmbito deste contrato é baseado no *Scrum* e no Kanban e contém práticas de *Extreme Programming* (XP).

3.2 Considerando que estes modelos e práticas são de amplo conhecimento e se encontram descritos em vasta literatura, trataremos neste documento das particularidades do processo adotado na **CESAN**.

3.3 PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

3.3.1 *Product Owner* (PO)

3.3.1.1 O papel de *Product Owner* (PO) será exercido, em regra, pelo usuário da **CESAN** responsável pela demanda de software a ser desenvolvida na Divisão de Desenvolvimento de Sistemas - A-DDS.

3.3.2 ScrumMaster

3.3.2.1 O papel de *ScrumMaster* será exercido por empregado da **CESAN**, lotado na Divisão de Desenvolvimento de Sistemas - A-DDS.

3.3.3 Equipe de desenvolvimento

3.3.3.1 O papel de equipe de desenvolvimento será exercido pela equipe técnica da empresa **CONTRATADA**, ficando a critério da **CESAN** incluir profissionais próprios nesta equipe.

3.3.3.2 A equipe de desenvolvimento será responsável por executar as tarefas do *backlog* do produto respeitando a priorização definida pelo *Product Owner* (PO).

3.3.3.3 A distribuição de tarefas priorizadas do *backlog* do produto entre os seus membros é responsabilidade da própria equipe de desenvolvimento, e deverá ser feita no momento de planejamento da *Sprint* (*sprint planning*).

3.3.3.4 A equipe de desenvolvimento deve entrar em contato com a equipe da **CESAN** sempre que houver dúvidas acerca de tarefas a serem executadas e se for necessário obter *feedback* para produto de *software* desenvolvido.

3.3.3.5 Durante todo o projeto, a equipe de desenvolvimento deverá transferir continuamente conhecimentos acerca do sistema em construção para a equipe da **CESAN**.

3.3.4 Equipe técnica de apoio ao projeto

3.3.4.1 O *ScrumMaster* contará com equipe técnica da **CESAN** para apoiá-lo na condução do projeto, para absorver o conhecimento acerca do sistema e para executar outras tarefas que visem ao sucesso do projeto e a sustentabilidade do sistema produzido após o término do contrato.

3.3.4.2 O tamanho da equipe de apoio deverá ser dimensionado considerando fatores como as características técnicas e de negócio do projeto, o tamanho da equipe técnica da empresa **CONTRATADA**, o ritmo do projeto, entre outros.

3.3.4.3 A equipe técnica de apoio ao projeto será responsável também por exigir respeito aos padrões técnicos de desenvolvimento de *software* adotados na **CESAN** e adotar as providências cabíveis em caso de descumprimento.

3.3.4.4 A equipe técnica de apoio ao projeto poderá realizar reunião diária (*daily meeting*) e acompanhamento de progresso do trabalho com ferramentas sugeridas pela própria metodologia ágil, como o *Burndown Chart*.

3.4 DEFINIÇÃO DE BACKLOG DO PRODUTO

3.4.1 Cada módulo (agrupamento de processos para um mesmo domínio de negócio) será identificado como um *Epic*, segundo o conceito do *Scrum*. Cada *Epic* é decomposto em *Features*, que representam os requisitos de *softwares* identificados a partir de histórias de usuários (*user stories*).

3.4.2 *User stories* serão subdivididas em partes menores, conhecidas como tarefas (*tasks*). Este refinamento será feito no decorrer do projeto, de acordo com a prioridade dos requisitos do software.



3.4.3 Os requisitos do software (*features*), as histórias de usuários (*user stories*) e as tarefas (*tasks*) compõem o *backlog* do produto.

3.4.4 Também são incluídas no *backlog* do produto eventuais manutenções corretivas e adaptativas que venham a ser necessárias no *software*, como também o tratamento de débitos técnicos, e obrigatoriamente correções dos produtos gerados em cada *sprint*.

3.4.4.1 Os defeitos que não impeçam a validação do produto poderão ser incluídos como itens do backlog e serão tratados como débitos técnicos. A execução dos débitos técnicos não contará no indicador de produtividade da sprint quando da sua execução. A priorização dessas atividades ficará a critério da CONTRATANTE, no planejamento das próximas sprints. Na reunião de planejamento, a CONTRATANTE poderá solicitar que até 20% da sprint seja utilizado para entrega de atividades de débito técnico. Essa reserva se dará na forma de até 20% dos DIAS-DESENVOLVEDOR (conforme item 9.2.27 do Termo de Referência) previstos na sprint.

3.4.5 O *ba*cklog do produto será priorizado pelo *Product Owner* (PO).

3.5 SPRI*NTS*

3.5.1 As *sprints* terão duração entre 1 e 4 semanas, de acordo com as características do projeto específico.

3.5.2 A duração das *sprints* e o dia e a duração das reuniões de planejamento, revisão e retrospectiva das *sprints* serão definidas pela **CESAN** no início do projeto. Estas definições poderão ser alteradas posteriormente, a critério da **CESAN**, mediante comunicação prévia à equipe de desenvolvimento da **CONTRATADA**.

3.5.3 O critério para aceitar cada tarefa como “pronta” será definido para cada história e, quando necessário, de forma particular para cada tarefa.

3.6 ENTREGA E HOMOLOGAÇÃO CONTÍNUAS

3.6.1 Software

3.6.1.1 Seguindo a prática de entrega contínua (*continuous delivery*), incrementos ao software serão constantemente entregues para homologação da **CESAN**.

3.6.1.2 Os incrementos aceitos comporão a versão homologada do *software*, enquanto os incrementos rejeitados retornarão para o *backlog* do produto.

3.6.1.3 O código fonte deverá ser entregue versionado em repositório definido pela **CESAN**, de onde serão geradas as versões de homologação. O versionamento de cada artefato deve identificar qual(is) *task*(s) deu(deram) originou/alterou o mesmo, em comentário na ferramenta. Juntamente com o código-fonte, quando necessário, deverá ser atualizado o Modelo de Dados e versionados os scripts, devidamente identificados pela(s) *task*(s) que deu(deram) origem ao mesmo.

3.6.2 Documentação

3.6.2.1 Quando necessário, ao final de cada Sprint, a **CESAN** poderá solicitar a apresentação da documentação correspondente, a qual deverá conter:

- **Checklist de implementação:** documento contendo o roteiro de verificação da implementação, com o objetivo de assegurar a conformidade das funcionalidades com os padrões estabelecidos pela CESAN, incluindo, entre outros aspectos: nomenclatura de pacotes, classes, métodos, variáveis e serviços; utilização da identidade visual institucional; correção ortográfica; comportamento dos componentes; aplicação de máscaras de formatação; validação de campos obrigatórios; requisitos de acessibilidade; execução de testes em diferentes navegadores; e demais critérios técnicos aplicáveis à implementação das funcionalidades;
- **Documentação básica da funcionalidade:** documentação contendo a(s) história(s) de usuário que originaram o desenvolvimento da funcionalidade, as tarefas executadas para atendimento dos respectivos requisitos e os cenários de teste correspondentes, abrangendo os fluxos principal e alternativos de cada tarefa, de forma a possibilitar a validação do comportamento de cada funcionalidade ou componente e sua aderência aos requisitos definidos no backlog.

4. NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE PAGAMENTO

4.1 NÍVEIS DE SERVIÇO

4.1.1 Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS)

4.1.1.1 Os níveis de serviço de OS do tipo PROJETO e do tipo Manutenção serão representados por indicadores de desempenho denominados Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS), que será composto pelos dois componentes:

Componentes do IEMS	Peso
Índice de Produtividade (IP)	**0,60**
Índice de Qualidade (IQ)	**0,40**

4.1.1.2 O Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS) será aferido em períodos de 1 a 2 meses, em momento escolhido pela CESAN, e obrigatoriamente ao término da Ordem de Serviço.

4.1.1.3 Adicionalmente, há níveis mínimos de serviço exigidos para alguns componentes do IEMS isoladamente, conforme item “4.1.4 Descontos a serem aplicados de acordo com o índice de cumprimento dos níveis de serviço”.

4.1.1.4 O Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS) e as aferições acontecerão para cada Serviço de Desenvolvimento Web e Mobile.

4.1.2 Índice de Produtividade (IP)

4.1.2.1 O Índice de Produtividade (IP) é aferido comparando a produtividade no período de aferição com a produtividade-base estabelecida no item “4.1.6 Produtividade-base”.

4.1.2.2 A produtividade será estabelecida em termos de dias de efetiva prestação de serviço de membros da equipe técnica da **CONTRATADA**, unidade esta que será identificada por DIAS-DESENVOLVEDOR.

a) Por exemplo, se em um dado período de aferição tivermos 40 (quarenta) dias de serviço prestado por equipe de 4 membros, haverá neste período 160 (cento e sessenta) DIAS-DESENVOLVEDOR.

b) Não serão considerados aqueles dias em que não houver efetiva prestação do serviço, como finais de semana e feriados, em regra.

4.1.2.3 Para calcular o Índice de Produtividade (IP) deverá ser medido primeiro o Tamanho da Evolução Funcional (TEF), que é o quantitativo de pontos de função correspondente aos aprimoramentos realizados na versão atual do software em relação à versão anterior.

a) Por versão atual considera-se aquela versão do software que contiver os aprimoramentos homologados pelo Product Owner (PO) até a data final do período escolhido pela **CESAN** para aferição do Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS).

b) Por versão anterior do sistema entende-se aquela analisada e medida na aferição imediatamente anterior do IEMS.

c) Eventuais aprimoramentos no software, tais como inclusões, alterações ou exclusões de funcionalidades, realizados em versões intermediárias e que não possam ser identificados por meio da comparação entre a versão atual e a versão imediatamente anterior do sistema não serão considerados no cálculo do Tamanho da Evolução Funcional (TEF) e, consequentemente, do Índice de Produtividade (IP).

4.1.2.4 Para calcular o Tamanho da Evolução Funcional (TEF), deve ser feita, em princípio, a medição detalhada em pontos de função de cada demanda atendida e homologada no período, de acordo com o no Roteiro de Métricas de Software do SISP, versão 2.3 ou superior e na ausência de regra nestes Roteiro/Guia, o Manual de Práticas e Contagens (CPM, sigla para “Counting Practices Manual”) versão 4.3 ou superior, publicado pelo IFPUG (Sigla para “International Function Point Users Group”).

Para ilustrar esta regra, consideremos o seguinte cenário:

a) A **CESAN** realizou a primeira aferição do Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS);

b) Na próxima *sprint* foi acrescentado o campo C1-A na tela T1, os campos C2-A e C2-B na tela T2 e o campo C3-A na tela T3:

Tela	Campo(s) acrescentado(s) em relação à versão anterior da tela
T1	C1-A
T2	C2-A e C2-B
T3	C3-A

c) O Product Owner (PO) homologou as alterações realizadas na *sprint*;

d) Na próxima *sprint*, na tela T2 foi excluído o campo C2-B, na tela T3 foi acrescentado o campo C3-B e na tela T1 não houve alteração;

Tela	Campo(s) acrescentado(s) em relação à versão anterior da tela
T1	C1-A
T2	C2-A e ~~C2-B~~
T3	C3-A e C3-B

e) O Product Owner (PO) novamente homologou estas alterações;

f) A **CESAN** decidiu aferir o Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS) novamente;

g) Nesta nova aferição serão consideradas somente a inclusão do campo C1-A na tela T1, a inclusão do campo C2-A na tela T2 e a inclusão dos campos C3-A e C3-B na tela T3 para efeito do cálculo do TEF. Ou seja, nem a inclusão do campo C2-B na tela T2 e nem a sua posterior exclusão serão consideradas para fins de apuração da produtividade em tamanho funcional.

Tela	Campo(s) acrescentado(s) em relação À versão anterior da tela
T1	C1-A
T2	C2-A
T3	C3-A e C3-B

4.1.2.5 A Produtividade no Período em Tamanho Funcional (PPTF) será obtida dividindo o Tamanho da Evolução Funcional (TEF) do sistema pela quantidade de DIAS-DESENVOLVEDOR do período de aferição.

4.1.2.6 O Índice de Produtividade (IP) será calculado dividindo a PPTF pela produtividade-base estabelecida no item “4.1.6 Produtividade-base”.

4.1.2.7 Caso o resultado do cálculo do Índice de Produtividade (IP) seja maior que 100%, será adotado 100% para o valor deste Item de Controle.

4.1.2.8 A expectativa de cumprimento mínimo ou máximo do Índice de Produtividade (IP) no próximo período de aferição não desonera a **CONTRATADA** de progredir na atividade de desenvolvimento da OS em andamento.

4.1.3 Índice de Qualidade (IQ)

4.1.3.1 O Índice de Qualidade será medido conforme a aderência às boas práticas definidas pela **CESAN** na reunião de abertura da OS.

Item	Avaliação
1 – Estrutura de tabelas	Seguem as boas práticas definidas: [ ] 4 – Todas [ ] 3 – Maioria [ ] 2 – Metade [ ] 1 – Minoria [ ] 0 – Nenhuma
2 – Classes correspondentes aos Modelos, Repositórios, Serviços, *Controllers* e *ViewModels*	Seguem as boas práticas definidas: [ ] 4 – Todas [ ] 3 – Maioria [ ] 2 – Metade [ ] 1 – Minoria [ ] 0 – Nenhuma
3 – Camada de apresentação	Procurou manter consistência com o restante do sistema: [ ] 4 – Sempre [ ] 3 – Maioria [ ] 2 – Metade [ ] 1 – Minoria [ ] 0 – Nunca
4 – Reuso de componentes e integração com outras bibliotecas do projeto	Sempre que possível utilizou os componentes já desenvolvidos ou fez uso das bibliotecas disponíveis: [ ] 4 – Sempre [ ] 3 – Maioria [ ] 2 – Metade [ ] 1 – Minoria [ ] 0 – Nunca
Comentários adicionais (optativo)	

4.1.3.2 O valor final do Índice de Qualidade (IQ) será obtido da seguinte forma:

$$IQ = \frac{(Valor\ do\ item\ 1 + Valor\ do\ item\ 2 + \ Valor\ do\ item\ 3 + Valor\ do\ item\ 4)}{16}$$

4.1.4 Descontos a serem aplicados de acordo com o índice de cumprimento dos níveis de serviço

4.1.4.1 O quadro a seguir mostra o desconto a ser aplicado no faturamento da Ordem de Serviço (OS) de acordo com o Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS):

Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS)	Desconto sobre o valor de faturamento da Ordem de Serviço (OS)
Igual ou superior a 80%	0%
Igual ou superior a 70% e inferior a 80%	10%
Igual ou superior a 60% e inferior a 70%	20%
Igual ou superior a 50% e inferior a 60%	30%
Inferior a 50%	40%

4.1.4.2 O quadro a seguir mostra o desconto a ser aplicado no faturamento da OS de acordo com níveis mínimos de serviço de componentes do IEMS, sem prejuízo a outros eventuais descontos previstos neste Edital:

Componente do IEMS	Nível de Serviço	Desconto sobre o valor de faturamento da OS
Índice de Produtividade (IP)	Igual ou superior a 50%	0%
	Igual ou superior a 25% e inferior a 50%	5%
	Inferior a 25%	10%
Índice de Qualidade (IQ)	Igual ou superior a 50%	0%
	Igual ou superior a 25% e inferior a 50%	5%
	Inferior a 25%	10%

4.1.5 Descontos a serem aplicados na primeira aferição do Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS)

4.1.5.1 Excepcionalmente, na primeira aferição do Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS) da Ordem de Serviço (OS), caso o período considerado não ultrapasse mais que um terço do período total da OS, os descontos a serem aplicados no faturamento da Ordem de Serviço considerarão os dos quadros a seguir:

Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS)	Desconto sobre o valor de faturamento da Ordem de Serviço (OS)
Igual ou superior a 60%	0%
Igual ou superior a 50% e inferior a 60%	10%
Igual ou superior a 40% e inferior a 50%	20%
Inferior a 40%	30%

Componente do IEMS	Nível de Serviço	Desconto sobre o valor de faturamento da OS
Índice de Produtividade (IP)	Igual ou superior a 40%	0%
	Igual ou superior a 20% e inferior a 40%	5%
	Inferior a 20%	10%
Índice de Qualidade (IQ)	Igual ou superior a 50%	0%
	Igual ou superior a 25% e inferior a 50%	5%
	Inferior a 25%	10%

4.1.6 Produtividade-base

4.1.6.1 No quadro a seguir temos a produtividade-base em tamanho funcional que será utilizada na aferição do cumprimento dos níveis mínimos de serviço:

Produtividade-base em Tamanho Funcional
0,80

4.1.7 Taxa Efetiva de Ocupação dos Postos de Trabalho da Ordem de Serviço (TEOPT)

4.1.7.1 Juntamente com a aferição do Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema (IEMS) será também verificada a Taxa Efetiva de Ocupação dos Postos de Trabalho – TEOPT (quantidade de membros da equipe técnica da **CONTRATADA**) previstos na Ordem de Serviço.

4.1.7.2 A TEOPT será calculada dividindo a ocupação efetiva dos postos de trabalho (em DIAS-DESENVOLVEDOR) pela ocupação total prevista para este período (também em dias-desenvolvedor).

4.1.7.3 O quadro a seguir mostra o desconto adicional a ser aplicado no faturamento mensal da Ordem de Serviço de acordo com a TEOPT, sem prejuízo do desconto a ser aplicado por dia de não ocupação de posto de trabalho, conforme previsto no item 9 do Termo de Referência "CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE, MEDIÇÃO DO(S) SERVIÇO(S) E FORMA DE PAGAMENTO":

Taxa Efetiva de Ocupação dos Postos de Trabalho previstos na OS (TEOPT)	Desconto sobre o valor do faturamento mensal da Ordem de Serviço (OS)
Igual ou superior a 80%	0%
Igual ou superior a 50% e inferior a 80%	80% - TEOPT
Inferior a 50%	40%

4.1.7.4 Excepcionalmente, caso os resultados obtidos no período de aferição do Índice de Evolução ou Manutenção do Sistema corresponderem a, no mínimo, 80% do IEMS considerando 100% de TEOPT, serão desconsideradas eventuais ausências de membros da equipe técnica da **CONTRATADA** até o limite de 5% da ocupação total de postos de trabalho prevista para o período para efeito de desconto por não preenchimento do posto de trabalho e para efeito do cálculo do TEOPT.

4.1.8 Inexecução parcial do contrato por descumprimento de nível de serviço

4.1.8.1 Poderá caracterizar inexecução parcial do contrato:

a. Descumprimentos de níveis mínimos de serviço no âmbito da mesma Ordem de Serviço que tenham ensejado desconto total igual ou superior a 20% (vinte por cento) do valor de faturamento da OS em dois faturamentos consecutivos ou por três faturamentos em seis faturamentos consecutivos dessa OS.

b. Não alcance de meta do mesmo indicador de qualidade no âmbito da mesma Ordem de Serviço, em três faturamentos consecutivos ou por quatro faturamentos em seis faturamentos consecutivos dessa OS.

c. Descumprimentos de níveis mínimos de serviço que tenham ensejado desconto total igual ou superior a 20% (vinte por cento) do valor de faturamento da OS em três faturamentos dessa OS ou de OS distintas no período de 6 (seis) meses no âmbito do contrato.

d. Tentativa de burla de mecanismos de aferição dos níveis de serviço previstos neste Edital.

5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS

5.1 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA CONTRATADA

5.1.1 A qualificação técnica mínima exigida da empresa contratada consta no **Item 12.1 do Termo de Referência - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**.

5.2 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA POR NÍVEL PROFISSIONAL

5.2.1 Formação acadêmica requerida:

5.2.1.1 Graduação de nível superior na área de Tecnologia da Informação, ou conclusão de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas de carga horária;

5.2.1.2 Os cursos de formação (superior, especialização, mestrado e doutorado) requeridos deverão ser comprovados através de cópia dos respectivos certificados ou declarações emitidas por instituições de ensino reconhecidas pelo Ministério da Educação (MEC);

5.2.1.3 As experiências, os conhecimentos e as certificações deverão ser comprovadas conforme descrito no **item 6 – DILIGÊNCIA PRÉVIA DE CAPACIDADE TÉCNICA.**

5.2.2 Conhecimentos técnicos específicos e necessários para cada perfil técnico

5.2.2.1 Conhecimentos técnicos requeridos para o cargo de Analista de UX/UI

a. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban;
b. Análise de requisitos funcionais com usuários e áreas de negócio;
c. User Experience (UX) e conceitos de usabilidade;
d. Entrevistas e workshops**;**
e. Mapeamento de jornadas do usuário (User Journey)**;**
f. Construção de personas**;**
g. Benchmarking de soluções**;**
h. Organização e hierarquização de conteúdo**;**
i. Fluxos de navegação**;**
j. Mapeamento de fluxos (User Flow)**;**
k. Estruturação de sistemas complexos**;**
l. Modelagem de dados relacional;
m. Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC;
n. Domain-driven design (DDD);
o. Interfaces responsivas;
p. HTML 5, ECMAScript 6 ou superior, CSS 3 ou superior, Bootstrap;
q. Javascript, Typescript, JSON e JWT;
r. Wireframes (baixa e média fidelidade);
s. Protótipos navegáveis (alta fidelidade);
t. Validação de usabilidade;

u. Padronização de interfaces;
v. Tipografia e teoria das cores;
w. Grid e layout responsivo;
x. Design responsivo (mobile-first);
y. Criação e manutenção de Design System;
z. Criação de biblioteca de componentes reutilizáveis;
aa. Domínio do uso da ferramenta Figma.

A ferramenta Figma será de uso obrigatório em todos os projetos mobiles e web, uma vez que a CESAN já utiliza essa ferramenta em todos os seus projetos, ficando a cargo da empresa CONTRATADA adquirir o licenciamento de uso para todos os seus profissionais ANALISTA DE UX/UI. A versão licenciada do Figma deve ser minimamente a Profissional.

5.2.2.2 Conhecimentos técnicos requeridos para Desenvolvedor de Software Web

a. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban;
b. Análise de requisitos funcionais e não-funcionais, padrões de projeto (*enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns*);
c. Modelagem de dados relacional;
d. Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC;
e. Domain-driven design (DDD);
f. User Experience (UX) e conceitos de usabilidade;
g. Interfaces responsivas;
h. HTML 5, ECMAScript 6 ou superior, CSS 3 ou superior, Bootstrap;
i. Javascript, Typescript, JSON e JWT;
j. Java 11 ou superior;
k. Spring Boot, Spring Data, Hibernate e JPA;
l. NodeJS e NestJS;
m. Angular 10 ou superior e PrimeNG;
n. Banco de dados relacional;
o. Linguagem para consultas, manipulações e definições de dados SQL;
p. Construção de consultas a bancos de dados em linguagem SQL 2016 ou superior;
q. Mapeamento Objeto Relacional (ORM);
r. Integrações e comunicação síncrona/assíncrona entre sistemas, uso de Mensageria e APIs (Web Services, REST, SOAP, RabbitMQ, Apache Kafka, WebSockets e Socket.io);
s. Conhecimento na utilização de ambiente de desenvolvimento, como Visual Studio Code, Eclipse;
t. Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade. Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software;

u. Conceitos e práticas de controle de versão (centralizado/descentralizado) de código fonte e uso da ferramenta Git;

v. Arquitetura de microsserviços;

w. Docker e noções de DevOps;

x. Microsoft Reporting Services, IReport, JasperReport e iText.

5.2.2.3 Conhecimentos técnicos requeridos para Desenvolvedor de Software Mobile

a. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban;

b. Análise de requisitos funcionais e não-funcionais, padrões de projeto (*enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns*);

c. Modelagem de dados relacional;

d. Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC;

e. Domain-driven design (DDD);

f. User Experience (UX) e conceitos de usabilidade;

g. Interfaces responsivas;

h. HTML 5, ECMAScript 6 ou superior, CSS 3 ou superior, Bootstrap;

i. Javascript, Typescript, JSON e JWT;

j. NodeJS e NestJS;

k. Dart 3.0 ou superior;

l. Flutter 3.0 ou superior;

m. FlutterFlow (versão licenciada);

n. Banco de dados relacional;

o. Linguagem para consultas, manipulações e definições de dados SQL;

p. Construção de consultas a bancos de dados em linguagem SQL 2016 ou superior;

q. Mapeamento Objeto Relacional (ORM);

r. Conhecimento na utilização de ambiente de desenvolvimento, como Visual Studio Code e Android Studio;

s. Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade. Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software.

t. Conceitos e práticas de controle de versão (centralizado/descentralizado) de código fonte e uso da ferramenta Git;

u. Arquitetura de microsserviços;

v. Docker e noções de DevOps.

A ferramenta FlutterFlow será de uso obrigatório em todos os projetos mobiles, uma vez que a CESAN já utiliza essa ferramenta em todos os seus projetos mobiles, ficando a cargo da empresa CONTRATADA adquirir o licenciamento de uso para todos os seus profissionais DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE MOBILE. A versão licenciada do FlutterFlow deve possibilitar o lançamento dos produtos diretamente nas lojas da Apple e Google e permita baixar o código fonte dos projetos.

5.2.2.4 Conhecimentos técnicos requeridos para Arquiteto de Software

a. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban;

b. Análise de requisitos funcionais e não-funcionais, padrões de projeto (*enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns*);

c. Modelagem de dados relacional;

d. Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC;

e. Arquitetura orientada a eventos;

f. Conceitos de escalabilidade e alta disponibilidade de aplicações;

g. Domain-driven design (DDD);

h. User Experience (UX) e conceitos de usabilidade;

i. Interfaces responsivas;

j. HTML 5, ECMAScript 6 ou superior, CSS 3 ou superior, Bootstrap;

k. Javascript, Typescript, JSON;

l. Java 11 ou superior;

m. Spring Boot, Spring Data, Hibernate e JPA;

n. NodeJS e NestJS;

o. Angular 10 ou superior e PrimeNG;

p. React, NextJS e React Native;

w. Dart 3.0 ou superior;

x. Flutter 3.0 ou superior;

y. FlutterFlow (versão licenciada);

q. Banco de dados relacional;

r. Linguagem para consultas, manipulações e definições de dados SQL;

s. Construção de consultas a bancos de dados em linguagem SQL 2016 ou superior;

t. Mapeamento Objeto Relacional (ORM);

u. Integrações e comunicação síncrona/assíncrona entre sistemas, uso de Mensageria e APIs (Web Services, REST, SOAP, RabbitMQ, Apache Kafka, WebSockets e Socket.io);

v. Boas práticas de segurança em APIs e Controle de acesso (OAuth, JWT);

w. Conhecimento na utilização de ambiente de desenvolvimento, como Visual Studio Code, Eclipse;

x. Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade. Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software.

y. Conceitos e práticas de controle de versão (centralizado/descentralizado) de código fonte e uso da ferramenta Git;

z. Arquitetura de microsserviços;

aa. Docker e noções de DevOps;

bb. Microsoft Reporting Services, IReport, JasperReport e iText.

5.2.2.5 Conhecimentos técnicos requeridos para Líder Técnico de Desenvolvimento

a. Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, incluindo o Manifesto Ágil, Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban;

b. Análise de requisitos funcionais e não-funcionais, padrões de projeto (*enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns*);

c. Condução de reuniões técnicas com áreas de negócio;

d. Tradução de necessidades do negócio em especificações técnicas;

e. Elaboração de histórias de usuário e critérios de aceite;

f. Análise de viabilidade técnica;

g. Identificação de impactos em sistemas legados;

h. Apoio na priorização técnica do backlog;

i. Garantia de rastreabilidade entre requisito → desenvolvimento → entrega;

j. Apoio na estimativa técnica de esforço;

k. Mitigação de riscos decorrentes de requisitos incompletos;

l. Modelagem de dados relacional;

m. Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC;

n. Arquitetura orientada a eventos;

o. Conceitos de escalabilidade e alta disponibilidade de aplicações;

p. Domain-driven design (DDD);

q. User Experience (UX) e conceitos de usabilidade;

r. Interfaces responsivas;

s. HTML 5, ECMAScript 6 ou superior, CSS 3 ou superior, Bootstrap;

t. Javascript, Typescript, JSON;

u. Java 11 ou superior;

v. Spring Boot, Spring Data, Hibernate e JPA;

w. NodeJS e NestJS;

x. Angular 10 ou superior e PrimeNG;

y. Banco de dados relacional;

z. Linguagem para consultas, manipulações e definições de dados SQL;

aa. Construção de consultas a bancos de dados em linguagem SQL 2016 ou superior;

bb. Mapeamento Objeto Relacional (ORM);

cc. Integrações e comunicação síncrona/assíncrona entre sistemas, uso de Mensageria e APIs (Web Services, RabbitMQ, REST, Apache Kafka, WebSockets e Socket.io);

dd. Boas práticas de segurança em APIs e Controle de acesso (OAuth, JWT);

ee. Conhecimento na utilização de ambiente de desenvolvimento, como Visual Studio Code, Eclipse;

ff. Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade. Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software;

gg. Conceitos e práticas de controle de versão (centralizado/descentralizado) de código fonte e uso da ferramenta Git;

hh. Arquitetura de microsserviços;

ii. Docker e noções de DevOps;

jj. Microsoft Reporting Services, IReport, JasperReport e iText.

5.2.3 Atividades gerais a serem executadas

a. Prototipação de projetos de software mobile e web, incluindo relatórios;
b. Codificação de software;
c. Teste de software;
d. Condução de reuniões técnicas com áreas de negócio;
e. Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais;
f. Análise e projeto de software;
g. Modelagem de dados (modelos físico e lógico);
h. Arquitetura de software (monolítica, microsserviços, APIs);
i. Versionamento de artefatos e gerações de versões (builds);
j. Documentação, instalação e configuração de servidores de aplicações e recursos inerentes ao funcionamento dos mesmos, em qualquer ambiente (desenvolvimento, homologação ou produtivo);
k. Publicação (deploy) de versões geradas do sistema ou de algum de seus módulos;
l. Apoio ao Product Owner na definição e especificação de requisitos;
m. Participação nas reuniões e demais práticas estabelecidas para os padrões de desenvolvimento ágil;
n. Medição do software produzido, conforme especificações presentes neste termo de referência;
o. Transferência de conhecimento a equipe da **CESAN**;
p. Cada profissional fará o papel de membro de equipe de desenvolvimento previsto no Scrum.

5.2.4 Competências comportamentais requeridas

5.2.4.1 Proatividade, capacidade de trabalho em equipe, capacidade de iniciativa e autogerenciamento, capacidade de comunicação (capacidade de se expressar oralmente e por escrito com precisão e clareza e de compreender com facilidade mensagens escritas e faladas).

5.2.5 Experiência comprovada

5.2.5.1 Analista de UX/UI

a. Quando for atuar no papel de Analista Desing (UX/UI) PLENO, necessário experiência de **4 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.1 deste anexo.

b. Quando for atuar no papel de Analista Desing (UX/UI) SENIOR, necessário experiência de **6 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.1 deste anexo.

5.2.5.2 Desenvolvedor de Software Web

a. Quando for atuar no papel de Desenvolvedor de Software Web PLENO, necessário experiência de **4 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.2 deste anexo.

b. Quando for atuar no papel de Desenvolvedor de Software Web SENIOR, necessário experiência de **6 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.2 deste anexo.

5.2.5.3 Desenvolvedor de Software Mobile

a. Quando for atuar no papel de Desenvolvedor de Software Mobile SENIOR, necessário experiência de **4 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.3 deste anexo.

b. Quando for atuar no papel de Desenvolvedor de Software Mobile MASTER, necessário experiência de **6 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.3 deste anexo.

5.2.5.4 Arquiteto de Software

a. Quando for atuar no papel de Arquiteto de Software, necessário experiência de **10 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.4 deste anexo.

5.2.5.5 Líder Técnico de Desenvolvimento

a. Quando for atuar no papel de Lider Técnico de Desenvolvimento de Software, necessário experiência de **6 ANOS** relativos à execução de atividade ligada ao conhecimento técnico listados no item 5.2.2.5 deste anexo.

6. DILIGÊNCIA PRÉVIA DE CAPACIDADE TÉCNICA

6.1 DILIGÊNCIA PRÉVIA DE CAPACIDADE TÉCNICA PARA PERFIS PROFISSIONAIS (DPC)

6.1.1 Cada profissional indicado pela **CONTRATADA** deverá entregar o currículo atualizado e poderá passar por uma Diligência Prévia de Capacidade técnica (DPC).

6.1.2 A DPC visa garantir que o funcionário indicado pela **CONTRATADA** possua a capacidade técnica e a experiência para o desempenho das atividades contratuais previstas.

6.1.3 O resultado da DPC será “satisfatório” ou “insatisfatório”.

6.1.4 Apenas os profissionais que obtiverem grau “satisfatório” serão considerados aptos a serem alocados em contrato.

6.1.5 A comprovação de experiência profissional poderá ser realizada por meio de:

6.1.5.1 Currículo;

6.1.5.2 Cópias de registros em Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);

6.1.5.3 Contratos de trabalho assinados;

6.1.5.4 Declaração assinada e carimbada do empregador indicando o período e função/atividades executadas;

6.1.5.5 Entrevista com equipe técnica do **CONTRATANTE**;

6.1.6 A comprovação de experiência profissional realizada não elimina o pedido de substituição do profissional posteriormente, a qualquer tempo, no caso de desempenho insatisfatório ou comportamento inadequado na execução do serviço.

6.1.7 A **CESAN** se reserva o direito de realizar auditorias a qualquer tempo para verificar se as competências mínimas solicitadas são atendidas pela **CONTRATADA**. Desta forma, quando solicitado, a **CONTRATADA** deverá apresentar os currículos dos profissionais alocados ao contrato, assinados pelo profissional, bem como as devidas certificações.

6.1.8 A **CESAN** possui um ambiente computacional heterogêneo e, não raramente, precisa atender com celeridade a necessidades urgentes das áreas de negócio. Portanto, a **CONTRATADA** precisa dispor de uma equipe técnica experiente e competente, detentora dos requisitos elencados neste documento.

7. MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO

CESAN	**Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN** **Ordem de Serviço**	**Nº da OS** 00 **Data** DD/MM/AAAA
Contrato		
Data da Abertura		
Data Prevista de Término		
Alocação	( ) Alocação Remota ( ) In Loco.	
Quantitativo de Posto de Trabalho	SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE Quantidade de profissionais necessários: Analista de UX/UI – Pleno – Qtd ( ) Analista de UX/UI – Sênior – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Web – Pleno – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Web – Sênior – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Mobile – Pleno – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Mobile – Sênior – Qtd ( ) Arquiteto de Software – Sênior – Qtd ( ) Lider Técnico de Desenvolvimento Qtd ( )	
Representantes da CESAN	_____ NOME – MATRÍCULA (Gestor ou Fiscal do Contrato)	
Ciência do representante da CONTRATADA	_____ NOME – CPF – Cargo na empresa	

8. MODELO DE ADITIVO EM ORDEM DE SERVIÇO

CESAN	**Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN** **Aditivo à Ordem de Serviço**	**Nº da OS** 00 **Nº do Aditivo** 00
Contrato		
Data do Aditivo		
Tipo	**( ) Alocação Fora da Cesan** **( ) Alocação dentro da Cesan** **( ) Aumento de posto(s) de trabalho: ( ) Redução de posto(s) de trabalho:** SERVIÇO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE Quantidade de profissionais necessários: Analista de UX/UI – Pleno – Qtd ( ) Analista de UX/UI – Sênior – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Web – Pleno – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Web – Sênior – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Mobile – Pleno – Qtd ( ) Desenvolvedor de Software Mobile – Sênior – Qtd ( ) Arquiteto de Software – Sênior – Qtd ( ) Lider Técnico de Desenvolvimento Qtd ( ) **( ) Antecipação da OS para: DD/MM/AAAA**	
Representantes da CESAN	_____ NOME – MATRÍCULA (Gestor ou Fiscal do Contrato)	
Ciência do representante da CONTRATADA	_____ NOME – CPF – Cargo na empresa	