Anexo 05

CATEGORIA DE SERVIÇO E

PERFIS PROFISSIONAIS

**PERFIS PROFISSIONAIS**

**1. Do Quantitativo:**

1.1. O quantitativo de profissionais por perfil e categoria de serviço encontra-se descrito no documento principal do Projeto Básico.

**2. Das Considerações:**

2.1. O contrato estabelece as categorias de serviço a serem realizadas e para cada uma dessas prevê um ou mais perfis profissionais desejados.

2.2. O perfil profissional é o título de um conjunto de requisitos de competências, de experiências e de habilidades estabelecido para garantir que um profissional, alocado nesse conjunto, possa executar os serviços com a efetividade mínima esperada pelo TSE.

2.3. O perfil profissional é formado por:

2.3.1. Requisitos obrigatórios (formação educacional, experiências temporais e/ou não temporais e conhecimentos, a depender do perfil);

2.3.2. Requisitos desejáveis (formações educacionais complementares, outros conhecimentos e experiências acessórios, a depender do perfil). Esse requisito não é obrigatório e tem por objetivo informar à Contratada sobre conhecimentos secundários úteis de que um profissional poderá dispor ao se deparar na execução do serviço contratado, facilitando seu trabalho.

2.4. Os requisitos obrigatórios de que trata o item 2.3.1 deste anexo deverão ser comprovados, conforme o caso e para cada exigência específica do perfil profissional, por intermédio de:

a) atendimento ao critério de nível superior — certificados ou diplomas de instituições de ensino superior reconhecidas pelo Ministério da Educação;

b) atendimento ao critério de pós-graduação (lato sensu ou stricto sensu), especialização ou MBA — certificados ou diplomas de instituições de ensino superior reconhecidas pelo Ministério da Educação com carga horária mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas;

c) atendimento ao critério de participação em cursos – diploma ou certificado ou atestado ou declaração emitido pela entidade promotora ou executora, passíveis de verificação à critério do Contratante;

d) atendimento ao critério de experiência ou, a critério do Contratante, conhecimento específico — contrato de trabalho, CTPS ou documento equivalente autônomo com identificação clara de seu expedidor ou declaração de tempo de serviço;

e) atendimento ao critério de certificações oficiais ou símiles — documento com registro expedido por órgãos ou instituições nacionais e/ou internacionais passíveis de verificação, como estipulado nos perfis profissionais.

2.5. Para efeito de análise de conformidade e aprovação de um profissional para execução dos serviços contratados, também serão exigidos obrigatoriamente de cada profissional, as seguintes documentações:

a) Certidão negativa de filiação partidária atual;

b) Termo de Confidencialidade e Termo de Responsabilidade e de Compromisso de Manutenção de Sigilo devidamente datados e assinados;

c) currículo atualizado;

d) cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social — CTPS, quando necessária à comprovação das declarações probatórias dos requisitos obrigatórios dos perfis.

2.6. A execução dos serviços contratados só poderá ser realizada por um profissional após a aprovação de suas documentações previstas.

2.7. Considerando a evolução dos processos de certificação, remodelagem de matérias acadêmicas e outros casos correlatos, o Contratante poderá, a seu critério e por processo formal, analisar as possíveis correlações das documentações requeridas neste anexo.

2.8. O tempo de experiência de um profissional formalmente alocado para a execução dos serviços contratados no Contratante poderá ser considerado para efeito de contagem de tempo de experiência exigido.

2.9. A Contratada deverá apresentar seus profissionais por intermédio de seu preposto, encaminhando de modo eletrônico e formal as documentações probatórias dos requisitos obrigatórios e desejáveis (quando ocorrerem), de acordo com a alocação dos perfis profissionais necessários à execução dos serviços contratados, para análise de conformidade por parte do Contratante.

2.10. O Contratante manterá sistema informatizado de controle de fluxo da análise e da validação dos perfis profissionais exercidos pela Contratada durante a execução contratual.

2.11. A seguir são definidos os requisitos mínimos obrigatórios e desejáveis, por categoria de serviço, para os perfis profissionais a serem alocados na execução contratual, conforme estabelecido no Projeto Básico.

2.12. Os requisitos exigidos para cada perfil devem-se à complexidade dos sistemas que serão mantidos pela Contratada, dentre os quais aqueles que suportam o processo eleitoral brasileiro, que não admitem atraso ou falha, sob pena de comprometimento da imagem da Justiça Eleitoral. Também serão mantidos sistemas corporativos de grande volume de linhas código, elevado nível técnico e arquiteturas avançadas, como Processo Judicial Eletrônico e Sistemas de Pagamento e Recursos Humanos.

2.13. Algumas categorias de serviços possuem mais de um grupo de requisitos obrigatórios, de forma a classificá-las em um perfil profissional. Na abertura da Ordem de Serviço, o Contratante estabelecerá qual o perfil profissional adequado para a execução das atividades da referida Ordem de Serviço.

**3. Dos Requisitos:**

CATEGORIAS DE SERVIÇO DE NÍVEL SUPERIOR

1. CATEGORIA DE SERVIÇO: ANÁLISE DE BUSINESS INTELLIGENCE

Requisitos obrigatórios:

* Formação de nível superior completo em Tecnologia da Informação, em Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Estatística ou ainda outros cursos superiores acrescido de especialização na área de informática, com carga horária mínima de 360h;
* Experiência mínima em projetos de implantação de *Datamarts*, Data *warehouse* e *Business* *Intelligence*, utilizando sistema gerenciador de banco de dados PostGreSQL e/ou *Oracle,* conforme tabela abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perfil profissional | Experiência mínima em TI | Experiência mínima em BI |
| Pleno | 6 anos | 2 anos |
| Sênior | 9 anos | 4 anos |
| Master | 15 anos | 6 anos |

* Experiência comprovada em **ao menos três** dos seguintes conhecimentos técnicos:
* Conhecimento em SGBD Oracle e PostGreSQL;
* Conhecimento em ODI – Oracle Data Integrator;
* Conhecimento em OWB – Oracle Warehouse Builder;
* Conhecimento em OBIEE – Oracle Business Intelligence Enterprise Edition;
* Conhecimento em Oracle APEX;
* Conhecimento em ferramenta CASE;
* Conhecimento de ferramentas de manipulação de SQL e PLSQL;
* Conhecimentos avançados em SQL e PLSQL;
* Conhecimento em ferramenta de descoberta de dados;
* Técnicas de banco de dados para manipulação de grande volume de dados (uso de índices, particionamento, paralelismo, etc);
* Técnicas de otimização de consultas SQL;

1. CATEGORIA DE SERVIÇO: ENGENHARIA DE *SOFTWARE*

Requisitos obrigatórios:

* Formação de nível superior completo em Tecnologia da Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou ainda qualquer curso superior acrescido de especialização na área de informática, com carga horária mínima de 360h.
* Experiência profissional em codificação de software, testes de software, análise e projeto de software, análise de negócio, modelagem de dados, gerência de configuração, manutenção de software ou gerenciamento de requisições e incidentes relativos à sustentação de software, conforme tabela abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perfil profissional | Experiência mínima em TI | Experiência mínima em engenharia de software |
| Trainee | Não exigido | Não exigido |
| Pleno | 6 anos | 2 anos |
| Sênior | 9 anos | 4 anos |
| Master | 15 anos | 6 anos |

* Experiência comprovada em **ao menos quatro** conhecimentos dentro de um dos agrupamentos técnicos, conforme perfil requisitado pelo Contratante:
* Engenheiro de software com ênfase em análise de requisitos:
  + Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, tais como os especificados no item 11 do Anexo 01 – AgiTSE - *Framework* de Desenvolvimento de Software do TSE.
  + Análise e especificação de requisitos funcionais e não-funcionais;
  + Conceitos de usabilidade e experiência de usuário.
  + Prototipação funcional e não funcional;
  + Modelagem de processos em notação BPM;
  + Acceptance test-driven development (ATDD), especificação por exemplo;
  + Modelagem de dados relacional.
  + Noções de arquitetura em três camadas, modelo MVC.
  + Noções de arquitetura de aplicações para ambiente desktop ou cliente servidor;
  + Controle de versão de código-fonte e outros artefatos com uso da ferramenta GIT 2 ou superior.
* Engenheiro de software com ênfase em ambiente Web:
  + Linguagens de programação para Web Java, Javascript, Python, Typescript;
  + Linguagens e notação html, CSS3, JSON, markdown, asciidoc;
  + Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, tais como os especificados no item 11 do Anexo 01 – AgiTSE - *Framework* de Desenvolvimento de Software do TSE.
  + Padrões de projeto (enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns);
  + Arquitetura de aplicações para ambiente web, arquitetura em três camadas, modelo MVC;
  + Domain-driven design (DDD).
  + Modelagem de dados relacional.
  + Integração entre sistemas: Mensageria, Web services, REST, EJB.
  + Integração contínua (continuous integration), test-driven development (TDD);
  + Publicação de aplicações em plataformas como serviço (Platform as a service - PaaS).
  + Refactoring;
  + Entrega contínua (continuous delivery).
  + Análise estática de código.
  + Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação/história, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade.
  + Automatização de testes funcionais, de unidade e de carga com ferramentas de software. Testes de unidade em Java com a ferramenta JUnit 4 ou superior. Automatização de testes funcionais com a ferramenta Selenium Webdriver 2.4 ou superior. Testes de carga com JMeter 2 ou superior.
  + Construção de consultas a bancos de dados em linguagem SQL
  + Controle de versão de código-fonte e outros artefatos com uso das ferramenta GIT 2 ou superior
* Engenheiro de software com ênfase em ambiente nativo:
  + Experiência com ambiente de desenvolvimento nativo Linux e Windows;
  + Linguagens de programação C/C++;
  + Experiência com manutenção, otimização, configuração, instalação e modularização de kernel baseado em Linux;
  + Experiência em desenvolvimento de programas controladores de dispositivos físicos (drivers) para Windows;
  + Experiência em especificação e validação de arquitetura de computador x86 e periféricos (USB, serial, paralela);
  + Experiência em desenvolvimento e manutenção de aplicativos e serviços em C/C++ utilizando a API Win32.
  + Conhecimento do software do Ecossistema da Urna.
  + Linguagem de programação Python;
  + Linguagem de programação Delphi;
  + Princípios e práticas de desenvolvimento de software ágil, tais como as especificadas no item 11 do Anexo 01 – AgiTSE - *Framework* de Desenvolvimento de Software do TSE.
  + Padrões de projeto (enterprise integration patterns, design patterns, microservices patterns);
  + Modelagem de dados relacional.
  + Arquitetura em três camadas, modelo MVC.
  + Arquitetura de aplicações para ambiente desktop ou cliente servidor;
  + Domain-driven design (DDD).
  + Integração contínua (continuous integration), test-driven development (TDD);
  + Refactoring;
  + Entrega contínua (continuous delivery).
  + Análise estática de código.
  + Testes de software: teste de unidade, integração, sistema/funcional, aceitação/história, carga, desempenho, vulnerabilidade, usabilidade, acessibilidade.
  + Construção de consultas a bancos de dados em linguagem SQL.
  + Controle de versão de código-fonte e outros artefatos com uso daferramenta GIT 2 ou superior.
* Para o **perfil Trainee**, excetua-se a exigência dos conhecimentos técnicos supracitados e inclui:

Como obrigatórios:

* Experiência em projetos acadêmicos:
  + Utilizando linguagem orientada a objetos; ou
  + Utilizando linguagem de mais baixo nível (por exemplo, Assembly); ou
  + Desenvolvendo programas controladores físicos (drivers) ou bootloaders;
  + Envolvendo manutenção, otimização, configuração, instalação e modularização de kernel baseado em Linux; ou
  + Desenvolvendo programa ou bibliotecas criptográficas, comprovada por meio de histórico de graduação ou trabalhos publicados em periódicos ou eventos, ou declaração do professor, ou código em repositório aberto na internet.
* Experiência acadêmica com ambiente de desenvolvimento GNU/Linux ou MinGW/Windows.

Como desejáveis:

* Conhecimento em linguagem C e C++.
* Conhecimento em tópicos de desenvolvimento de software como padrão de projetos, análise estática de código e métricas de qualidade de código, integração contínua, controle de versão, desenvolvimento orientado a testes (TDD) e desenvolvimento iterativo e incremental;
* Conhecimento das bibliotecas STL, Boost e Qt;
* Desenvolvimento de scripts em Linux BASH;
* Python;
* Disposição para trabalhar em equipe utilizando processos e práticas ágeis de desenvolvimento de software.

1. CATEGORIA DE SERVIÇO: ENGENHARIA DE TESTE

Requisitos obrigatórios:

* Formação de nível superior completo em Tecnologia da Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou ainda qualquer curso superior acrescido de especialização na área de informática, com carga horária mínima de 360h.
* Experiência em testes automatizados ou manuais, conforme tabela abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perfil profissional | Experiência mínima em TI | Experiência mínima em engenharia de testes | Certificação\* |
| Júnior | 2 anos | 1 ano | Não exigido |
| Pleno | 6 anos | 2 anos | Não exigido |
| Sênior | 9 anos | 4 anos | CTFL ou CTFL-AT |
| Master | 15 anos | 6 anos | CTFL-AT |

* Obs.: Certificação CTFL (Certified Tester Foundation Level) e CFTL-AT (Certified Tester Foundation Level – Agile Tester) da Comissão Internacional para Qualificação de Teste de Software (ISTQB - International Software Testing Qualifications Board).
* Experiência comprovada em **ao menos três** nos seguintes conhecimentos técnicos:
* Experiência profissional em planejamento, análise e modelagem de testes de *softwares;*
* Codificação de *software* com as tecnologias JSE e JEE;
* Planejamento, implementação, execução e análise de testes de desempenho de *softwares;*
* Testes de aceitação, testes comportamentais, testes de integração;
* Testes de carga, desempenho;
* Testes de vulnerabilidade;
* Testes de usabilidade com foco em acessibilidade;
* Gestão de configuração de ambientes de testes de *softwares;*
* Experiência em desenvolvimento de software utilizando orientação a objetos ou estruturada, integração contínua, controle de versão e desenvolvimento iterativo e incremental;
* Conhecimento do software do Ecossistema da Urna;
* Python;
* Scripts Linux Bash;
* AcceptanceTest-driven Development(ATDD) e Especificação por exemplo;
* Experiência em execução de testes funcionais;
* Experiência em testes de softwares em, pelo menos, duas das seguintes plataformas de software: web, embarcados, desktop e móveis (mobile);
* Experiência na elaboração de documentação de teste baseado na Norma IEEE 829;
* Conhecimento da norma NBR ISO/IEC 27002 - Código de Prática para a Gestão de Segurança da Informação;
* Conhecimento de atividades e práticas de teste de software em métodos ágeis, tais como os especificados no item 11 do Anexo 01 – AgiTSE - *Framework* de Desenvolvimento de Software do TSE;
* Experiência em automação de testes com as ferramentas Selenium, Cucumber, Concordion ou JBehave;
* Experiência na construção de testes unitários e de integração com JUnit ou Arquillian;
* Experiência nas ferramentas de automação de testes de performance Microfocus/Borland Silk Performer, Jmeter ou similares;
* Experiência na ferramenta de geração/manipulação de massa de testes CA FileAge ou em ferramenta similar;
* Experiência nas ferramentas Testlink e Bugzilla;
* Experiência em SQL;
* Experiência em servidores de aplicações JBoss;

CATEGORIAS DE SERVIÇO DE NÍVEL ESPECIALISTA

1. CATEGORIA DE SERVIÇO: ANÁLISE DE IDENTIFICAÇÃO BIOMETRICA

Requisitos obrigatórios:

* Formação de nível superior na área específica de Informática ou Engenharia Eletrônica ou ainda qualquer outro curso superior acrescido de especialização na área de informática, com carga horária mínima de 360h;
* Experiência mínima comprovada por meio de contrato de trabalho ou carteira profissional ou declaração de tempo de serviço nos casos de servidores públicos ou documento equivalente de autônomo, de:
* 5 anos em desenvolvimento de software;
* 3 anos em programação de sistemas com técnicas e algoritmos de captura, processamento e autenticação de biometrias;
* 2 anos com o uso de técnicas e algoritmos de processamento e reconhecimento de imagens;
* Conhecimento de técnicas, algoritmos e dispositivos físicos para reconhecimento biométrico em *Linux*;
* Conhecimento dos padrões internacionais relacionados a sistemas biométricos e segurança da informação, comprovada por meio de contrato de trabalho ou carteira profissional ou declaração de tempo de serviço nos casos de servidores públicos ou documento equivalente de autônomo.
* Conhecimento no uso de padrões de projeto;
* Experiência com ambiente de desenvolvimento *Linux* e *Windows*.

Requisitos desejáveis:

* Certificação IEEE *Certified* Bio*m*etrics *Professional* (CBP) *Program*.
* Conhecimento sobre a fisiologia envolvida, como datiloscopia, descrição de faces, fisiologia da voz;

1. CATEGORIA DE SERVIÇO: ARQUITETURA DE SOLUÇÕES

Requisitos obrigatórios:

* Formação de nível superior completo em Tecnologia da Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou ainda qualquer curso superior acrescido de especialização na área de informática, com carga horária mínima de 360h.
* Experiência mínima de cinco anos comprovada por meio de contrato de trabalho ou carteira profissional ou declaração de tempo de serviço nos casos de servidores públicos ou documento equivalente de autônomo, em projeto e arquitetura de software Web utilizando as seguintes ferramentas, tecnologias e padrões:
* JEE;
* Hibernate ou JPA;
* Spring e Spring Boot;
* JSF, PrimeFaces ou RichFaces;
* Angular;
* OAUTH, OpenID ou JWT;
* JMS;
* Sistemas stateless;
* Webservices SOAP e REST;
* Postgresql, Oracle, PL/SQL e PL/PGSQL;
* Jenkins, Sonar e Git;
* Maven;
* JBoss EAP 6 ou superior;
* APIs de segurança Java;
* Elaboração de pareceres técnicos;

Requisitos desejáveis:

* Pós-graduação lato sensu na área de Tecnologia da Informação;

1. CATEGORIA DE SERVIÇO: DESENVOLVIMENTO DE ECOSSISTEMA PARA SOFTWARE EMBARCADO

Requisitos obrigatórios:

* Formação de nível superior na área específica de Informática ou Engenharia Eletrônica ou ainda qualquer outro curso superior acrescido de especialização na área de informática, com carga horária mínima de 360h;
* Experiência mínima de quatro anos em desenvolvimento de software, sendo no mínimo três anos em programação utilizando linguagem orientada a objetos;
* Experiência em desenvolvimento de software utilizando controle de versão e desenvolvimento iterativo e incremental;
* Conhecimento no uso de padrões de projeto;
* Experiência com ambiente de desenvolvimento Linux e Windows;
* Experiência com desenvolvimento de software embarcado C/C++;
* Experiência com desenvolvimento de bootloader seguro em assembly X86 para carga de sistema operacional;
* Experiência em desenvolvimento de programas controladores de dispositivos físicos (drivers) para Linux;
* Experiência com manutenção, otimização, configuração, instalação e modularização de kernel baseado em Linux;
* Experiência em especificação e validação de arquitetura de computador x86 e periféricos (USB, serial, paralela);
* Dos conhecimentos desejáveis, apresentar ao menos cinco deles.

Requisitos desejáveis:

* Conhecimento do software do Ecossistema da Urna;
* C/C++;
* Integração contínua;
* Desenvolvimento orientado a testes (TDD);
* Experiência com a prática de refatoração de software;
* Desenvolvimento de software utilizando as bibliotecas STL, boost e Qt;
* Desenvolvimento de scripts Windows BAT e Linux BASH;
* Python;
* Experiência em desenvolvimento de software de missão crítica, com fortes requisitos de qualidade, como alta disponibilidade, mecanismos de tolerância a falhas, segurança e capacidade de auditoria;
* Experiência em desenvolvimento de software embarcado;
* Experiência em troca de informações utilizando Abstract Syntax Notation One – ASN.1;
* Experiência com trabalho em equipe utilizando processos e práticas ágeis de desenvolvimento de software, tais como os especificados no item 11 do Anexo 01 – AgiTSE - *Framework* de Desenvolvimento de Software do TSE;
* Experiência com análise estática de código e métricas de qualidade de código.