



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe 921/2025

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
Dhiogo Cardoso da Silva	Auditor do Estado	760208-1	dhiogo.silva@cge.sc.gov.br
Diego Fretta Gonçalves	Auditor do Estado	756908-4	diego.goncalves@cge.sc.gov.br

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A Controladoria-Geral do Estado de Santa Catarina (CGE/SC), criada em 2019 pela Lei Complementar nº 741/2019 como órgão central do Sistema Administrativo de Controle Interno do Poder Executivo Estadual, tem como missão contribuir para a melhoria da gestão pública, por meio do controle e da avaliação dos gastos e das políticas públicas, promover a correição, o combate à corrupção e fomentar a transparência e o controle social.

Antes focado nos aspectos contábeis e fiscalizatórios, o papel do controle interno evoluiu para atuar também de forma contínua, estratégica e preventiva. Nesse contexto, a crescente digitalização de processos gera um grande volume de dados que, se processados por ferramentas adequadas, representam uma oportunidade crítica para a detecção de riscos e o aprimoramento da atuação do órgão.

Acompanhando essa evolução, foi instituída a Diretoria de Tecnologia e Informação Estratégica (DTIE), por meio do Decreto Estadual nº 998 de 28 de maio de 2025, que definiu sua estrutura. A DTIE nasceu com a missão de prover soluções tecnológicas que deem suporte às atividades finalísticas da Controladoria, transformando dados brutos em informação estratégica, atuando como o braço tecnológico que apoia as frentes de auditoria, corregedoria, ouvidoria e monitoramento de riscos.

A Diretoria, porém, ainda carece de infraestrutura e de corpo técnico para atingir seu potencial. A infraestrutura está em fase de aquisição por meio de financiamento do PROFISCO, conforme pode-se verificar nos processos CGE 674/2025, 667/2025, 1103/2026 e 139/2026. Já para o desenvolvimento de soluções, a Diretoria conta com o apoio da empresa WF5 por meio do contrato derivado do processo SEA 18277/2023. Contudo, o contrato possui escopo restrito a soluções de *Business Intelligence* (BI). Embora o apoio atual tenha proporcionado avanços na visualização de dados, a demanda institucional evoluiu para além da entrega de painéis informativos (dashboards). Há uma necessidade premente de sustentar, aprimorar e conceber soluções tecnológicas que extrapolem o escopo descritivo, visando à criação de ferramentas analíticas e sistemas customizados que maximizem o potencial estratégico das bases de dados sob gestão da CGE.



Deste modo, o funcionamento da DTIE pressupõe do suporte especializado de profissionais de desenvolvimento de soluções de TI. Embora o último concurso público para Auditores do Estado tenha previsto que a especialidade de TI representasse cerca de 10% do quadro (15 auditores em um total de 145), até o momento apenas 3 auditores de TI encontram-se atuando na DTIE. No entanto, é fundamental destacar que, dada a natureza da carreira de Auditor do Estado, a atuação desses profissionais não se confunde com atividades operacionais de suporte ou desenvolvimento de sistemas. A competência funcional desses auditores deve ser estritamente voltada à fiscalização, controle interno e governança da tecnologia da informação, priorizando aspectos estratégicos e de conformidade em vez da execução técnica e operacional de TI.

Assim, a necessidade de contratação de empresa especializada de desenvolvimento fundamenta-se na necessidade de sustentação e evolução das ferramentas de controle e na otimização da inteligência de dados da Controladoria. Alinhada ao Planejamento Estratégico CGE 2023-2026, a contratação visa prover instrumentos necessários para o alcance dos objetivos institucionais, especificamente na criação de soluções tecnológicas para identificar erros, irregularidades e proporcionar melhor controle do gasto público, garantindo maior eficiência e tempestividade às atividades finalísticas de fiscalização. Atualmente, a execução de atividades finalísticas da Controladoria exige o processamento de volumes massivos de dados. A crescente complexidade dessas informações torna indispensável a implementação de ferramentas analíticas avançadas e trilhas de auditoria automatizadas, capazes de realizar cruzamentos sofisticados que seriam inviáveis por métodos manuais. Nesse contexto, a contratação permitirá o desenvolvimento de soluções integradas que suportam o uso de tecnologias emergentes para o cruzamento intensivo de informações e a detecção automatizada de anomalias.

Ademais, entre os sistemas do órgão, constata-se que há a necessidade crítica de garantir a sustentabilidade, a continuidade e a evolução tecnológica do Sistema de Gestão de Atividades (SIGAT). Trata-se de uma solução estratégica e central para as competências finalísticas deste órgão, sendo responsável pela automatização de fluxos de trabalho que asseguram a padronização, a conformidade e a agilidade em processos de alta relevância institucional. O SIGAT configura-se como uma plataforma estruturante ("sistema guarda-chuva") que integra diversos módulos críticos para a execução das atividades da Controladoria. Dentre eles, destaca-se o SisTCE (Sistema de Monitoramento de Processos de Providências Administrativas e Tomada de Contas Especial), ferramenta normatizada pela Instrução Normativa CGE nº 01/2019 e de uso obrigatório por todas as unidades de controle interno da Administração Pública Estadual. Este módulo é essencial para a gestão de informações e o acompanhamento de processos de tomadas de contas, permitindo o controle rigoroso de prazos e o monitoramento das providências administrativas instauradas.

Complementarmente, o SIGAT engloba o SICAC (Sistema de Comunicação de Auditoria Contínua), responsável por operacionalizar a comunicação entre o órgão central de controle e as unidades auditadas. O SICAC atua na identificação de inconsistências em folhas de pagamento mediante auditorias contínuas realizando o cruzamento intensivo de informações com a plataforma de Big Data do Governo do Estado de Santa Catarina.

Adicionalmente, a plataforma contempla o MONITORA (Sistema de Monitoramento das Recomendações), módulo responsável pela operacionalização dos processos de auditoria e pelo acompanhamento sistemático das recomendações expedidas às unidades auditadas. O funcionamento deste módulo é estritamente vinculado às diretrizes e regras estabelecidas no Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna (MOT) conforme IN CGE 002/2025, garantindo que o fluxo de monitoramento e a verificação de conformidade observem os padrões metodológicos e normativos exigidos pela Controladoria.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



Portanto, tais processos, entre outros que suportam atividades gerenciais e finalísticas, encontram-se devidamente institucionalizados e geram ganhos significativos de eficiência. Todavia, a força de trabalho dedicada à manutenção e ao desenvolvimento desses sistemas encontra-se em estágio de vulnerabilidade crítica. Atualmente, o suporte técnico depende exclusivamente de um servidor à disposição da Controlaria, já sujeito à rotatividade por ofertas de transferência de outros órgãos, e de um bolsista, cujo vínculo precário compromete a continuidade das atividades de desenvolvimento. Este subdimensionamento atual do quadro técnico gera um gargalo operacional que impede o órgão de acompanhar o ciclo de vida dos sistemas. O volume de demandas por manutenções corretivas e atualizações evolutivas excede a capacidade de resposta da equipe atual, resultando em um passivo de solicitações não atendidas. Sem o reforço pretendido, a Controladoria fica impossibilitada de realizar entregas tempestivas, comprometendo a confiabilidade das ferramentas e deixando o sistema descoberto diante de novas exigências legais ou falhas técnicas imprevistas, o que coloca em risco a própria continuidade das atividades de fiscalização.

Nesse contexto, a presente contratação não apenas visa sanar lacunas críticas na capacidade operacional de TI da CGE, mas atua como viabilizadora do objetivo estratégico de intensificar o uso da tecnologia na atividade de controle. Identificam-se, então, as seguintes necessidades:

- A sustentação de sistemas estratégicos e essenciais, como o SIGAT, e das frentes de auditoria contínua, encontra-se sob grave risco devido à carência de quadro técnico especializado e à ausência de redundância. A atual dependência de poucos profissionais cria um ponto único de falha, onde qualquer afastamento ou vacância pode paralisar processos críticos de fiscalização e monitoramento de contas;
- Embora tenha-se à disposição vastos repositórios de informações, a carência de quadro técnico especializado impede o desenvolvimento de soluções voltadas ao controle preventivo, e por conseguinte, a detecção de inconsistências, irregularidades e anomalias permanece limitada a análises reativas e às vezes manuais, subutilizando o potencial da tecnologia no combate ao desperdício de recursos públicos;
- A impossibilidade de paralelizar múltiplas frentes de desenvolvimento impede também que a TI acompanhe a velocidade das demandas crescentes da Controladoria. Isso resulta em um tempo de resposta elevado para o atendimento de novas necessidades, gerando um passivo de automações e soluções personalizadas não atendidas;
- A ausência do desenvolvimento de soluções personalizadas força o uso de ferramentas genéricas que não atendem às especificidades do controle interno, resultando muitas vezes em fluxos de trabalho manuais, e suscetíveis a erros humanos que poderiam ser mitigados por automações;
- A dificuldade de automatizar a análise de grandes volumes de dados impõe limitações ao monitoramento contínuo e preventivo do gasto público. Como consequência, a fiscalização torna-se predominantemente reativa, sem uma indicação clara de prioridades baseada em riscos, o que pode dispersar o esforço da auditoria às vezes em áreas de baixo impacto;
- Embora existam diretrizes e padrões de identidade visual de sistemas estabelecidos pela SCTI, a carência de profissionais especializados impede a uniformização e a manutenção de sistemas internos e externos, como o SIGAT, os painéis de BI, o Portal de Dados Abertos, entre outros. Assim,

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



o órgão corre o risco de permanecer com interfaces fragmentadas e heterogêneas, o que prejudica a usabilidade e acessibilidade das soluções e gera ineficiências operacionais.

- A integração de tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial, aliada a métodos estatísticos e algoritmos de cruzamento massivo de dados, se mostra como evolução das ferramentas de controle interno. A ausência dessas capacidades técnicas restringe, por exemplo, a produção de trilhas de auditoria a critérios simplistas, limitando a atuação do órgão em relação à detecção de fraudes e irregularidades que demandam alto nível de inteligência analítica para serem identificadas;
- A falta de braço técnico para a melhoria de soluções existentes e para o desenvolvimento de novas soluções gera obsolescência tecnológica. Esse cenário dificulta o ganho da produtividade da CGE e impossibilita o órgão de oferecer soluções que poderiam modernizar a gestão também em outras pastas do Estado.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Compras (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A demanda foi parcialmente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) para o exercício de 2026 (item 321), considerando inicialmente apenas o esforço equivalente a 1 (um) desenvolvedor. Contudo, no decorrer deste Estudo Técnico Preliminar, constatou-se a necessidade de contemplar perfis profissionais complementares, além de duplicar o quantitativo de um deles para mitigar riscos à continuidade das frentes de trabalho, o que impõe o redimensionamento da equipe para 4 (quatro) profissionais plenos, com ênfase no desenvolvimento de sistemas, conforme as justificativas a seguir.

Com a possibilidade de transferência de pessoal para outro órgão na área de sustentação, ocorrida em momento posterior à publicação do PCA, a ampliação do leque de profissionais é a única via para assegurar a manutenção corretiva e evolutiva de sistemas obrigatórios e normatizados, como o SIGAT, impedindo a obsolescência tecnológica e o consequente prejuízo às atividades finalísticas de controle e fiscalização. Portanto, para mitigar esse impacto, faz-se necessário revisar o planejamento para incluir também um perfil técnico de desenvolvimento e manutenção de sistemas Java, de modo a dar melhor capacidade operacional ao SIGAT.

A duplicidade do perfil técnico em Python justifica-se pela necessidade de garantir a redundância operacional em projetos vitais de processamento massivo de dados e IA. Ao evitar gargalos de conhecimento, o órgão assegura a sustentabilidade das ferramentas de auditoria. Além disso, a convergência para esta linguagem, padrão em engenharia de dados, promove a eficiência administrativa, dada a ampla disponibilidade de bibliotecas, recursos técnicos e profissionais qualificados, o que otimiza os custos de manutenção e evolução dos produtos da CGE.

Já a inclusão do perfil de desenvolvedor Front-End (UX/UI) é importante para garantir a conformidade dos sistemas da Controladoria com os novos padrões de design e diretrizes de Governo Digital propostos pela SCTI. Além disso, ao focar em usabilidade e acessibilidade, competências complementares e distintas do desenvolvimento de *back-end*, esse profissional permitirá a modernização da experiência do usuário, convertendo os processos complexos da Controladoria em fluxos de trabalho mais intuitivos e produtivos.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando a estrutura atual da DTIE, o planejamento orçamentário de 2026 e as necessidades emergenciais, a equipe mínima foi escalada em 3 (três) perfis:

1. Desenvolvedor full-stack pleno - Python

– Qualificações:

- o Possuir diploma de graduação em curso de nível superior reconhecido pelo Ministério da Educação em áreas relacionadas à Tecnologia da Informação, ou diploma de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;
- o Ter experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento de aplicações web, com domínio em *back-end* Python, *front-end* JavaScript (React) e bibliotecas para manipulação e cruzamento de grandes volumes de dados;
- o Ter experiência com bancos de dados relacionais (MySQL, PostgreSQL ou Oracle), incluindo consultas SQL, e com integração de sistemas por meio de APIs, além de familiaridade com soluções NoSQL;
- o Ter experiência prática com ferramentas de controle de versão (Git/GitLab);
- o Desejável: ter experiência em integração de bases de dados heterogêneas e aplicação de algoritmos de *machine learning* para extração de *insights* em grandes *datasets*.

- **Atividades:** Responsável por atuar no desenvolvimento e manutenção de aplicações *web*, implementando funcionalidades de *back-end* e *front-end*, realizando integrações com bases de dados e APIs, desenvolvendo automações e apoiando a evolução de sistemas analíticos utilizados pela organização.

2. Desenvolvedor full-stack pleno - Java

– Qualificações:

- o Possuir diploma de graduação em curso de nível superior reconhecido pelo Ministério da Educação em áreas relacionadas à Tecnologia da Informação, ou diploma de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;
- o Ter experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento de aplicações web, com atuação em *back-end* em Java (versão 11 ou superior) e tecnologias *front-end*, incluindo HTML5, JavaScript, componentes de front-end (como Angular, React ou Thymeleaf) e *framework* SpringBoot;
- o Ter experiência com bancos de dados relacionais (MySQL, PostgreSQL ou Oracle), incluindo consultas SQL, e com integração de sistemas por meio de APIs, além de familiaridade com soluções NoSQL;
- o Ter experiência prática com ferramentas de controle de versão (Git/GitLab);
- o Desejável: ter experiência em notação e modelagem de processos de negócio (BPMN).

- **Atividades:** Responsável por projetar e implementar processos de negócio com o objetivo de automatizar fluxos de trabalho e projetos da organização, implementando funcionalidades de *back-end* e *front-end*, realizando integrações com bases de dados e APIs.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



3. Desenvolvedor front-end pleno - UX/UI

- **Qualificações:**
 - o Possuir diploma de graduação em curso de nível superior reconhecido pelo Ministério da Educação em áreas relacionadas à Tecnologia da Informação, ou diploma de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;
 - o Ter experiência na criação de interfaces, utilizando boas práticas de usabilidade, hierarquia visual e fluxos de navegação;
 - o Ter experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento *front-end* de *software* em ambiente web com *framework* React;
 - o Domínio de HTML5, CSS e JavaScript/TypeScript;
 - o Ter experiência prática com ferramentas de controle de versão (Git/GitLab);
 - o Desejável: ter experiência na implementação de componentes em React e/ou Angular.
- **Atividades:** Responsável por projetar e implementar interfaces *web*, atuando desde a definição da experiência do usuário até a codificação das telas. Deverá produzir layouts e protótipos, aplicar princípios de usabilidade e acessibilidade, definir e manter padrões internos de interface e garantir consistência visual e funcional entre os sistemas, traduzindo decisões de UX/UI em código reutilizável e sustentável.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O dimensionamento do quantitativo de pessoal fundamenta-se na complexidade e na diversidade das frentes tecnológicas coordenadas pela DTIE. Dessa forma, a estimativa foi baseada nos seguintes escopos de atuação:

- Desenvolvimento de scripts e aplicações para extração, tratamento e análise preditiva de dados, utilizando bibliotecas especializadas em Python (Pandas, Scikit-learn, etc.) e frameworks para ferramentas analíticas (ex. Streamlit);
- Manutenção corretiva e evolutiva de sistemas normatizados, como o SIGAT, garantindo a automação de fluxos de trabalho e a integridade dos processos de controle interno;
- Desenvolvimento de aplicações para o processamento massivo de dados (Big Data) e implementação de algoritmos de cruzamento de informações, visando identificar inconsistências e padrões em bases de dados;
- Padronização da identidade visual das aplicações, alinhada ao Manual de Marca do Governo de Santa Catarina, conforme Decreto Estadual n. 932, de 14 de abril de 2025, e suas atualizações, bem como aos padrões que eventualmente vierem a ser propostos pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Melhoria da usabilidade das aplicações, com revisão de fluxos, interfaces e padrões de interação, visando ampliar o uso efetivo das soluções pelas áreas internas e, em alguns casos, pelo público externo;

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



- Atualização do site institucional da CGE, alinhado às diretrizes da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação (SCTI);
- Implementação de práticas de desenvolvimento seguro (*Security by Design*) e conformidade com a LGPD, assegurando a integridade e a confidencialidade de dados estratégicos;
- Adequação da responsividade das aplicações, de forma que permaneçam funcionais em vários cenários de uso, tais como: diferentes sistemas operacionais, tamanhos e proporção de tela, uso por dispositivos móveis (celulares e *tablets*);
- Execução de testes de qualidade, desempenho e segurança, assegurando confiabilidade, integridade dos dados e conformidade com boas práticas de desenvolvimento seguro;

Considerando o conjunto de demandas descritas, os fatos supervenientes ao PCA apresentados na seção 3, a complexidade técnica dos sistemas envolvidos, o volume atual e projetado de soluções da CGE, bem como a capacidade atual da DTIE, entende-se que a contratação deve contemplar perfis profissionais complementares, capazes de atuar de forma integrada ao longo de todo o ciclo de vida das soluções digitais.

Estima-se a necessidade de uma força de trabalho mínima equivalente a **4 (quatro)** postos de trabalho (ou o correspondente em horas de produtividade), conforme dispostos no quadro a seguir:

Perfil	Descrição	Quantidade	Horas estimadas/mês	Horas estimadas/ano/profissional	Horas estimadas ano (totais)
1	Desenvolvedor full-stack pleno - Python	2	132	1.584	3.168
2	Desenvolvedor full-stack pleno - Java	1	132	1.584	1.584
3	Desenvolvedor front-end pleno - UX/UI	1	132	1.584	1.584

A contratação será para o período inicial de 24 (vinte e quatro) meses, com possibilidade de prorrogações sucessivas até o limite de 10 (dez) anos, conforme o art. 107 da Lei nº 14.133/2021.

A adoção do prazo inicial de 24 (vinte e quatro) meses justifica-se pelo longo tempo necessário para compreensão das regras de negócio e da arquitetura de dados do órgão, condição indispensável para a entrega de resultados. Estima-se que são necessários cerca de 6 (seis) meses para isso, período no qual a produtividade ainda é limitada.

Assim, o prazo adotado tem o objetivo de assegurar a continuidade do serviço e o retorno sobre o investimento público, garantindo que a rescisão não ocorra de forma prematura, justamente no início do estágio de maior produtividade da equipe.

Os perfis foram descritos no item 4 deste Estudo Técnico Preliminar e serão detalhados no Termo de Referência.

Havendo disponibilidade orçamentária, ressalta-se que este planejamento poderá ser futuramente integrado e reforçado por contratos de sustentação de *Business Intelligence* já existentes (WF5), maximizando a economia de escala e a maturidade analítica da CGE.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O levantamento identificou as seguintes alternativas para atendimento da demanda:

1. Desenvolvimento pelo corpo funcional da Diretoria da Tecnologia e Informação Estratégica (DTIE);
2. Contratação de empresa especializada com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico;
3. Contratação de empresa especializada com pagamento de valor fixo por *sprint* executada;
4. Contratação de empresa especializada com pagamento por Unidade de Serviço Técnico;
5. Contratação de empresa especializada com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço.

Análise das alternativas

A análise pautou-se na busca por um modelo que evite o paradoxo lucro-incompetência e garanta a entrega de valor público, considerando a maturidade atual da CGE/SC e os riscos associados a cada modelo de remuneração.

1. Desenvolvimento pelo corpo funcional da Diretoria da Tecnologia e Informação Estratégica (DTIE)

A DTIE, formalmente constituída em maio de 2025, possui sua força de trabalho composta por um quadro restrito, contando com apenas três auditores da área de TI, além de reduzido número de servidores cedidos, comissionados e bolsistas.

Por pertencerem a uma carreira de Estado estratégica, conforme a Lei Complementar nº 741/2019, espera-se que os auditores atuem prioritariamente em atividades de planejamento, governança e auditoria. Assim, o desvio desses profissionais para atividades operacionais de codificação e suporte técnico mostra-se incompatível com as atribuições finalísticas do cargo.

Há, ainda, equipe terceirizada da empresa WF5, conforme Processo SEA nº 18277/2023. A contratação, porém, é limitada ao ecossistema de Business Intelligence (BI) e não abre espaço para o desenvolvimento utilizando outras tecnologias.

Dessa forma, não há cobertura contratual ou braço operacional interno, mesmo considerando os servidores cedidos e comissionados, para frentes emergentes como o desenvolvimento de novos aplicativos, a atualização da identidade visual institucional e a evolução de sistemas legados.

Diante desse quadro, o desenvolvimento puramente interno mostra-se inviável, pois comprometeria a capacidade de entrega da DTIE e negligenciaria a missão de governança tecnológica que fundamentou a criação da própria Diretoria.

2. Contratação de empresa especializada com pagamento aferido por Pontos de Função e complementado por Horas de Serviço Técnico

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



Esta modalidade fundamenta-se na remuneração utilizando métricas objetivas (Análise de Pontos de Função) para aferir os aspectos funcionais e não funcionais dos serviços entregues.

A Análise de Pontos de Função (APF) é uma técnica padrão para medir o tamanho de um software com base nas funcionalidades que ele oferece ao usuário, independentemente da tecnologia ou linguagem de programação utilizada. Em vez de medir "linhas de código", a APF foca no valor de negócio. Ela quantifica o software avaliando cinco componentes principais: tipos de arquivos de dados (Arquivos Lógicos Internos e Arquivos de Interface Externa) e tipos de processos transacionais (Entradas, Saídas e Consultas Externas). Cada item é classificado por sua complexidade, gerando uma pontuação final que serve como base para estimar custos, prazos e produtividade da equipe de desenvolvimento.

Essa técnica exige a atuação de profissionais devidamente capacitados, geralmente certificados em APF, para garantir que a contagem seja precisa e esteja em conformidade com manuais internacionais, como o do International Function Points Users Group (IFPUG)¹. Sem a maturidade necessária e especialistas certificados, a contagem de pontos de função pode gerar discussões frequentes entre contratante e fornecedor, resultando em insegurança jurídica e burocracia.

Nesse sentido, a DTIE ainda carece de maturidade necessária para gerir modelos de contratação tão complexos. A ausência de processos consolidados de engenharia de software e de uma cultura de desenvolvimento bem estabelecida torna arriscada a adoção de métricas como a baseada na APF. Sem um histórico de entregas que fundamente padrões de produtividade, a diretoria fica vulnerável a estimativas imprecisas, transformando a gestão contratual em um exercício de tentativa e erro que prejudicaria a eficiência. Por fim, a adoção da técnica de APF exige uma análise prévia detalhada de todas as funcionalidades antes do desenvolvimento, o que dificulta a adaptação rápida às necessidades ainda emergentes da Controladoria.

3. Contratação de empresa especializada com pagamento de valor fixo por sprint executada

No contexto do desenvolvimento ágil, uma *sprint* é um ciclo de desenvolvimento por período definido, normalmente de 2 a 4 semanas, em que determinadas funcionalidades são projetadas, desenvolvidas, testadas, aceitas e implantadas. Nesse modelo de contratação, a empresa especializada recebe um valor fixo por *sprint*, estabelecido de acordo com a complexidade e a configuração do time planejado para aquele ciclo.

Entretanto, o sucesso desta modalidade depende de uma elevada maturidade institucional na gestão de projetos via metodologia *Scrum*, exigindo a atuação de um *Product Owner* (PO) experiente e dedicado para gerenciar o *backlog* e assegurar a entrega de valor em cada ciclo. Atualmente, a CGE/SC enfrenta limitações críticas que inviabilizam a adoção segura dessa abordagem:

- Estrutura em fase inicial: a Diretoria de Tecnologia e Informação Estratégica (DTIE) foi estruturada recentemente e conta com apenas três auditores para absorver todas as responsabilidades de governança, fiscalização e gestão tecnológica;
- Incerteza quanto à expansão do quadro: não há perspectiva, no curto prazo, de ampliação ou qualificação do corpo técnico em escala suficiente para sustentar a gestão de múltiplas equipes de desenvolvimento sob as exigências deste modelo;
- Ausência de histórico: o histórico de desenvolvimento de sistemas no órgão é fragmentado e limitado. Sem uma base histórica confiável sobre a velocidade das equipes, a fixação de valores por *sprint* acarreta riscos elevados de contratações antieconômicas ou de entregas aquém do esperado.

¹ <https://ifpug.org/>

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



4. Contratação de empresa especializada com pagamento por Unidade de Serviço Técnico (UST)

A contratação com pagamento por UST tem como principal marco inicial a experiência do Superior Tribunal de Justiça no ano de 2010. O modelo de gestão definido pelo órgão naquela oportunidade serviu como base para que diversos órgãos da Administração Pública passassem a utilizar esse parâmetro em contratações similares.

Essa forma de contratação consiste em estabelecer um catálogo de serviços, com atividades tabeladas de acordo com a complexidade e o tempo de execução. Para funcionar adequadamente, a modalidade exige a definição detalhada de um catálogo de serviços, a quantificação prévia e confiável do volume desses serviços e uma metodologia de avaliação para pagamento.

Contudo, a remuneração por UST nunca foi devidamente regulamentada, de modo que o padrão passou a ser utilizado com pouco critério e apresentou inúmeros problemas ao longo do tempo, aumentando o risco de antieconomicidade, de acordo com auditorias do Tribunal de Contas da União (TCU). Nesse sentido, o relatório do Acórdão nº 2.037/2019, por exemplo, citou dificuldades em precificar corretamente o valor da UST e em estimar o quantitativo de UST de cada serviço previsto.²

Diante desse cenário, o Executivo Federal elaborou Modelo de Contratação de Serviços de Desenvolvimento, Manutenção e Contratação de Software, no ano de 2023, normatizando a contratação de serviços dessa natureza. Esse modelo, estabelecido pela Portaria SGD/MGI nº 750/2023, não inclui o pagamento por UST entre as formas de remuneração previstas, indicando que a modalidade pode estar sendo superada por outras com menor subjetividade e maior vinculação ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço.³

5. Contratação de empresa especializada com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço

As contratações de serviços especializados de TI pela Administração Pública evoluíram muito ao longo dos anos. Inicialmente, o tipo de contratação mais comum era o que ficou conhecido como “*body shop*”, em que o órgão contrata um conjunto de pessoas para executar algum tipo de atividade, sem definição clara de forma de execução dos serviços, critérios de qualidade, níveis mínimos de serviço exigidos e sanções.

Nesse cenário, a responsabilidade pela geração de resultados recaía integralmente sobre o órgão, não sobre a contratada, que apenas provia a mão de obra. Uma consequência comum era o chamado paradoxo lucro-incompetência: um incentivo perverso para que a contratada optasse por prestadores de baixa qualidade, com ritmo inferior de entregas, o que ampliava o custo para a Administração.

A partir da Súmula nº 269 do TCU, porém, esse modelo passou a evoluir para incluir vinculação a resultados e/ou ao atendimento de níveis de serviço, permitindo também o controle de qualidade e da produtividade. Em 2023, esse modelo foi consolidado no âmbito federal a partir da Portaria SGD/MGI nº 750/2023⁴, que serve de guia de boas práticas para a presente contratação.

² https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/?NUMACORDAO%253A2037%2520ANOACORDAO%253A2019%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0

³ <https://zenite.blog.br/wp-content/uploads/2023/07/ust-unidade-de-servicos-ti-luanmattos.pdf>

⁴ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/legislacao/modelo-de-contratacao-de-servicos-de-desenvolvimento-manutencao-e-sustentacao-de-software/portaria-sgd-mgi-no-750-de-20-de-marco-de-2023>

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



Outra vantagem do modelo de alocação de profissionais tem relação com a natureza das competências institucionais da CGE/SC, que lida com bases de dados críticas e informações sob sigilo legal. Dessa forma, a presença de profissionais em ambiente controlado pelo órgão mitiga riscos de vazamento que seriam potencializados em modelos de desenvolvimento externo. Além disso, ao manter o pessoal técnico próximo às áreas de negócio, a CGE/SC assegura a retenção do conhecimento sobre a arquitetura dos sistemas e a estrutura das bases de dados, evitando a dependência tecnológica da empresa contratada.

A fim de mitigar o risco de ineficiência da empresa contratada, o cálculo do pagamento deverá considerar o atendimento a Níveis Mínimos de Serviço baseados, por exemplo, na qualidade da entrega medida por *software* de análise estática de código e no *feedback* do cliente (*Product Owner*). Na avaliação de Gomes (2019)⁵, esse modelo “institui um sistema de precificação, utilizando Níveis Mínimos de Serviço, que, de certa forma, relaciona o pagamento à qualidade do resultado, à qualidade da prestação do serviço e à satisfação do cliente. Portanto, apesar de parecer contrário ao princípio do pagamento por resultados, ele resolve as principais disfunções do modelo de posto de trabalho original”.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Com base em levantamento de contratações em modalidades similares, identificaram-se as seguintes contratações recentes para alocação de perfil de desenvolvedor pleno (valores atualizados):

Identificação	Valor/hora
UASG 153173 – Edital nº 90011/2025	R\$ 108,04*
Processo SEF 13286/2024 - Média dos lotes	R\$ 96,53
UASG 925457 – TCE/PR - PE 08/2025	R\$ 116,72*
UASG 373083 – INCRA-SEDE/DF - CD 91/2025	R\$ 92,21*
Mapa de Pesquisa Salarial Anexo II da Portaria SGD/MGI nº 750/2023	R\$ 125,80*
Média das Fontes	R\$ 107,86

* As contratações realizadas com valor mensal foram convertidas em valor por hora.

Assim, a estimativa do valor para o prazo inicial do contrato (24 meses) é de **R\$ 1.366.801,92**, conforme tabela a seguir:

Perfil	Descrição	Horas estimadas ano (totais)	2026 (a partir de 01/09)	2027	2028 (até 31/08)
1	Desenvolvedor full-stack pleno - Python	3.168	R\$ 113.900,16	R\$ 341.700,48	R\$ 227.800,32
2	Desenvolvedor full-stack pleno - Java	1.584	R\$ 56.950,08	R\$ 170.850,24	R\$ 113.900,16
3	Desenvolvedor front-end pleno - UX/UI	1.584	R\$ 56.950,08	R\$ 170.850,24	R\$ 113.900,16
	Total	6.336	R\$ 227.800,32	R\$ 683.400,96	R\$ 455.600,64

5

https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/600727/Lorena_Vieira_Ribeiro_Gomes.pdf?sequence=1&isAllowed=y



8. Comparativo das soluções

A tabela abaixo sistematiza as vantagens e desvantagens de cada alternativa analisada, fundamentando a escolha da solução que melhor atende ao interesse público e à realidade da DTIE:

Requisitos / Critérios	Solução 1: Equipe Interna	Solução 2: Pontos de Função (APF)	Solução 3: Sprint com Valor Fixo	Solução 4: Pagamento por UST	Solução 5: Alocação p/ Resultados
Ganhos de eficiência administrativa	Baixo: corpo técnico insuficiente e para demandas executivas	Médio: foca no valor de negócio, mas gera burocracia excessiva	Alto: Ritmo constante de entregas quinzenais ou mensais	Baixo: Histórico de problemas na estimativa de quantitativos por serviço	Alto: Flexibilidade para paralelizar frentes e reduzir tempo de entrega
Maturidade exigida do órgão	Não se aplica	Alta: Exige especialistas certificados em APF/IFPUG	Alta: Exige <i>Product Owner</i> (PO) dedicado e experiente	Alta: Necessita de catálogo de serviços maduro para evitar subjetividade	Média: Permite evolução gradual com métricas simples de produtividade
Conformidade com normas	Atende	Atende	Atende	Órgãos de controle têm feito ressalvas; modelo não incluído na Portaria SGD/MGI nº 750/2023	Atende
Riscos legais e/ou contratuais	Risco de desvio de função de auditores	Alto risco de litígios e erros de estimativa por falta de histórico	Risco de antieconomicidade por falta de métricas de velocidade da equipe	Alto: Risco de antieconomicidade e falta de critério técnico	Risco de antieconomicidade e mitigado por Níveis Mínimos de Serviço (NMS) e entregas mensuráveis
Vantajosidade econômica	Inviável: custo de oportunidade elevado dos auditores	Atende	Atende	Não atende: Dificuldade de catalogar os serviços de forma criteriosa	Atende

A partir das alternativas analisadas no item 6 deste ETP, conclui-se que a Alternativa 5 (Contratação de empresa especializada com pagamento por alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço) é a mais adequada para atender às necessidades da Controladoria-Geral do Estado de Santa Catarina (CGE/SC). A solução equilibra a necessidade de braço operacional externo com o controle de qualidade e resultados exigido pelo setor público, apresentando-se como a alternativa de melhor custo-benefício e menor risco jurídico-administrativo para a Administração.



IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

9. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A solução escolhida consiste na contratação de empresa especializada em serviços de Tecnologia da Informação, sob o modelo de alocação de postos de trabalho vinculados ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço. Esta abordagem foi desenhada para suprir o déficit operacional da DTIE/CGE, permitindo que o corpo funcional estratégico (auditores) se concentre na governança e na inteligência de dados, enquanto a execução técnica é suportada por profissionais especializados.

A fim de suprir a demanda projetada, estabeleceu-se a necessidade de dispor de profissionais distribuídos em três perfis técnicos, conforme tabela:

Perfil	Descrição	Quantidade	Horas estimadas/mês/pesso a	Horas estimadas/ano
1	Desenvolvedor full-stack pleno - Python	2	132	3.168
2	Desenvolvedor full-stack pleno - Java	1	132	1.584
3	Desenvolvedor front-end pleno - UX/UI	1	132	1.584

A contratação será para o período inicial de 24 (vinte e quatro) meses, com possibilidade de prorrogações sucessivas até o limite de 10 (dez) anos, conforme o art. 107 da Lei nº 14.133/2021. Os perfis estão detalhados a seguir:

1. Desenvolvedor full-stack pleno - Python

– Qualificações:

- o Possuir diploma de graduação em curso de nível superior reconhecido pelo Ministério da Educação em áreas relacionadas à Tecnologia da Informação, ou diploma de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;
- o Ter experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento de aplicações web, com domínio em *back-end* Python, *front-end* JavaScript (React) e bibliotecas para manipulação e cruzamento de grandes volumes de dados;
- o Ter experiência com bancos de dados relacionais (MySQL, PostgreSQL ou Oracle), incluindo consultas SQL, e com integração de sistemas por meio de APIs, além de familiaridade com soluções NoSQL;
- o Ter experiência prática com ferramentas de controle de versão (Git/GitLab);
- o Desejável: ter experiência em integração de bases de dados heterogêneas e aplicação de algoritmos de *machine learning* para extração de *insights* em grandes *datasets*.

- **Atividades:** Responsável por atuar no desenvolvimento e manutenção de aplicações *web*, implementando funcionalidades de *back-end* e *front-end*, realizando integrações com bases de

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



dados e APIs, desenvolvendo automações e apoiando a evolução de sistemas analíticos utilizados pela organização.

2. Desenvolvedor full-stack pleno - Java

– **Qualificações:**

- o Possuir diploma de graduação em curso de nível superior reconhecido pelo Ministério da Educação em áreas relacionadas à Tecnologia da Informação, ou diploma de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;
- o Ter experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento de aplicações web, com atuação em *back-end* em Java (versão 11 ou superior) e tecnologias *front-end*, incluindo HTML5, JavaScript, componentes de front-end (como Angular, React ou Thymeleaf) e *framework* SpringBoot;
- o Ter experiência com bancos de dados relacionais (MySQL, PostgreSQL ou Oracle), incluindo consultas SQL, e com integração de sistemas por meio de APIs, além de familiaridade com soluções NoSQL;
- o Ter experiência prática com ferramentas de controle de versão (Git/GitLab);
- o Desejável: ter experiência em notação e modelagem de processos de negócio (BPMN).

- **Atividades:** Responsável por projetar e implementar processos de negócio com o objetivo de automatizar fluxos de trabalho e projetos da organização, implementando funcionalidades de *back-end* e *front-end*, realizando integrações com bases de dados e APIs.

3. Desenvolvedor front-end pleno - UX/UI

– **Qualificações:**

- o Possuir diploma de graduação em curso de nível superior reconhecido pelo Ministério da Educação em áreas relacionadas à Tecnologia da Informação, ou diploma de qualquer curso de nível superior acompanhado de certificado de curso de pós-graduação na área de Tecnologia da Informação de, no mínimo, 360 horas;
- o Ter experiência na criação de interfaces, utilizando boas práticas de usabilidade, hierarquia visual e fluxos de navegação;
- o Ter experiência mínima de 3 (três) anos em desenvolvimento *front-end* de *software* em ambiente web com *framework* React;
- o Domínio de HTML5, CSS e JavaScript/TypeScript;
- o Ter experiência prática com ferramentas de controle de versão (Git/GitLab);
- o Desejável: ter experiência na implementação de componentes em React e/ou Angular.

- **Atividades:** Responsável por projetar e implementar interfaces *web*, atuando desde a definição da experiência do usuário até a codificação das telas. Deverá produzir layouts e protótipos, aplicar princípios de usabilidade e acessibilidade, definir e manter padrões internos de interface e garantir consistência visual e funcional entre os sistemas, traduzindo decisões de UX/UI em código reutilizável e sustentável.

Os demais requisitos para a contratação serão detalhados no Termo de Referência e poderão incluir, entre outros:

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



- **Não substituição de profissionais afastados:** em virtude da complexidade dos sistemas analíticos da CGE e da curva de aprendizado necessária para a compreensão das regras de negócio governamentais, a contratada não deverá realizar a substituição de profissionais em períodos de férias, afastamentos legais ou licenças, salvo por solicitação expressa da Administração;
- **Confidencialidade e Proteção de Dados:** dado que os profissionais terão acesso a bases de dados sensíveis e a informações estratégicas do Estado, a contratada e seus colaboradores deverão assinar termos de confidencialidade. Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018), a contratada deverá implementar medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados ou incidentes, responsabilizando-se pela conformidade dos fluxos de trabalho com as diretrizes de privacidade estabelecidas pela Controladoria;
- **Retenção de conhecimento e documentação:** toda a produção técnica, incluindo códigos-fonte, protótipos de interface, scripts de automação e documentação de APIs, deve ser mantida em repositórios indicados pela CGE/SC. A contratada deve garantir que a saída de qualquer profissional seja precedida por um processo formal de transição, assegurando que o conhecimento seja transferido à Contratante;
- **Instrumentos de Medição de Resultados (IMR) e Níveis Mínimos de Serviço (NMS):** conjunto de indicadores objetivos utilizados para aferir a conformidade das entregas e a performance da contratada. A avaliação poderá ser baseada em eixos de qualidade técnica (via análise estática de código), aderência funcional (validação pelo *Product Owner*) e eficiência operativa (cumprimento do *backlog*), entre outros que caracterizem a eficiência Hora x Entrega;
- **Modelo de governança da execução contratual:** a execução dos serviços será orientada por modelo de governança simplificado, baseado na priorização de demandas pela Administração, por meio de *backlog* gerido por servidor designado (*Product Owner*), na coordenação das atividades pela contratada por intermédio de preposto, e na realização de ciclos periódicos de acompanhamento das entregas.

10. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Apesar da divisão da demanda em perfis técnicos distintos (Desenvolvedor *full-stack pleno – Python*, Desenvolvedor *full-stack pleno – Java* e Desenvolvedor *front-end pleno – UX/UI*), optou-se pelo **não parcelamento** do objeto em itens ou lotes independentes. Essa decisão fundamenta-se na necessidade de assegurar a padronização tecnológica e a integridade metodológica dos projetos desenvolvidos para a DTIE/CGE. A contratação de uma única empresa especializada garante que as equipes de desenvolvimento atuem de forma integrada e sob uma mesma gestão operacional, mitigando riscos de incompatibilidade técnica, fragmentação de responsabilidades e dificuldades de comunicação que poderiam surgir com múltiplos fornecedores coexistindo no mesmo ecossistema de dados.

Ademais, a prestação dos serviços sob o modelo escolhido exige uma coordenação técnica unificada para o cumprimento dos níveis mínimos de serviço. O parcelamento poderia comprometer a economia de escala e elevar o custo administrativo de gestão contratual, sem trazer benefícios técnicos compensatórios, em especial se considerarmos o quantitativo reduzido de postos (apenas quatro profissionais no total). Portanto, entende-se que a aglutinação dos perfis em um lote único é a estratégia que atende ao interesse público com maior eficiência e economicidade.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Há relação com as contratações dos processos CGE 667/2025, CGE 674/2025, CGE 1103/2025 e CGE 139/2026, que dizem respeito às contratações de infraestrutura e equipamentos no âmbito do PROFISCO II.

No entanto, embora tais contratações sejam complementares e façam parte do mesmo projeto de estruturação da Diretoria, não há relação de interdependência entre elas. Assim, a presente contratação pode ser efetivada de forma autônoma, independentemente de eventuais atrasos nos processos supracitados, uma vez que a nova infraestrutura não constitui um requisito impeditivo ou condição necessária à execução imediata dos trabalhos de desenvolvimento.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A Administração deverá verificar a necessidade de adotar as seguintes providências antes do início da prestação dos serviços:

- Transferência de conhecimento: considerar a curva de aprendizado do Camunda, solução na qual o SIGAT é baseado, e a necessidade de transferência de conhecimentos para o desenvolvimento e sustentação dos processos dos sistemas SIGAT, SICAC, SisTCE e Monitora.
- Infraestrutura física: readequar o espaço físico e o *layout* das estações de trabalho para comportar os novos profissionais;
- Recursos Tecnológicos: prover estações de trabalho de alto desempenho (workstations) com configurações de software e hardware compatíveis com as atividades de desenvolvimento propostas;
- Acesso a sistemas e segurança: preparar os Termos de Confidencialidade e configurar os perfis de acesso aos ambientes de desenvolvimento, repositórios de código e bases de dados;
- Gestão do conhecimento: considerando o aumento e diversidade das equipes na DTIE, deverão ser estabelecidas regras claras de boas práticas e padrões arquiteturais de desenvolvimento e integração;
- Preparação de um pipeline de desenvolvimento e integração contínuas (CI/CD), observada a disponibilidade técnica de recursos computacionais da CGE, em contratação;
- Governança de TI: definir o servidor que atuará como *Product Owner* (PO), responsável por priorizar o *backlog* e validar as entregas conforme os Níveis Mínimos de Serviço (NMS) estabelecidos.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

O Decreto Federal 7.746/2012 e atualizações relaciona critérios e práticas sustentáveis. A presente contratação se enquadraria em quesitos como:

- Preferências para tecnologias de origem local;
- Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- Origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e nas obras;

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



A cidade de Florianópolis é reconhecida como um dos polos de desenvolvimento tecnológico do país, concentrando uma série de empresas e sendo a capital brasileira com maior representatividade da tecnologia no PIB municipal⁶.

Já sob a ótica do impacto ambiental, ainda que pequeno, não é nulo, devendo haver preocupação quanto a medidas de contenção e mitigação, quando possível. Neste sentido, a CGE assume a responsabilidade pelo fornecimento dos recursos físicos necessários ao exercício das atividades (espaço físico, computador, refrigeração etc.), assegurando que os produtos utilizados tenham padrões elevados de eficiência energética⁷.

Outro ponto a ser observado no desenvolvimento das aplicações é o conceito de boas práticas de programação. A execução de algoritmos de boa qualidade não apenas significa menor tempo de processamento, mas também menor impacto ambiental, notadamente quanto ao consumo de energia elétrica.

14. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação buscará satisfazer as demandas deste órgão relativas ao desenvolvimento de sistemas e painéis informatizados da CGE/SC, tomando cuidados com padronização, usabilidade, qualidade, desempenho e segurança. Com isso, espera-se:

- Reduzir o passivo de demandas de desenvolvimento e manutenção de sistemas;
- Otimizar a atividade de controle, ao desenvolver novas ferramentas que auxiliem os auditores nas rotinas por meio de fluxos automatizados;
- Fortalecer a cultura de dados do órgão, ampliando a oferta de ferramentas que transformem dados brutos em informações estratégicas para a tomada de decisão;
- Ampliar o uso efetivo das soluções pelas áreas internas e, em alguns casos, pelo público externo, ao melhorar a apresentação visual e a usabilidade das aplicações;
- Garantir que os sistemas internos tenham padrões de qualidade, desempenho e segurança adequados;
- Fortalecer a sustentação e a evolução contínua do SIGAT, sistema estruturante das atividades da CGE/SC, de modo a assegurar sua disponibilidade, confiabilidade e aderência às necessidades institucionais.

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Diante do diagnóstico da situação atual, que revela uma carência crítica de corpo técnico operacional para a evolução das ferramentas de controle e de sistemas estruturantes como o SIGAT, entendemos que a contratação pretendida é viável e razoável.

A solução escolhida (Alternativa 5) mostra-se a mais adequada por permitir que os Auditores do Estado foquem em suas atribuições finalísticas de governança e fiscalização, além de garantir a continuidade dos serviços por meio de um modelo de remuneração vinculado a resultados e níveis mínimos de serviço.

⁶ <https://www.acate.com.br/noticias/tecnologia-atinge-25-do-pib-de-florianopolis/> Acesso em 26/4/2026 15:51

⁷ As contratações da CGE incluem requisitos de eficiência energética como, por exemplo, a necessidade de certificação 80Plus.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



Portanto, esta equipe manifesta-se favoravelmente ao prosseguimento da contratação, entendendo que os requisitos técnicos e as estimativas de pessoal (4 postos de trabalho) estão dimensionados de forma adequada para atender às metas institucionais da CGE/SC

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



Assinaturas do documento



Código para verificação: **592SNNQ5**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



DIEGO FRETTA GONÇALVES (CPF: 063.XXX.009-XX) em 17/08/2026 às 13:19:08

Emitido por: "SGP-e", emitido em 27/10/2025 - 14:13:43 e válido até 27/10/2125 - 14:13:43.

(Assinatura do sistema)



DHIOGO CARDOSO DA SILVA (CPF: 042.XXX.869-XX) em 17/08/2026 às 13:26:23

Emitido por: "SGP-e", emitido em 02/02/2026 - 16:39:56 e válido até 02/02/2126 - 16:39:56.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0dFXzE4MTM5XzAwMDAwOTIxXzkzNV8yMDI1XzU5MINOTIE1> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CGE 00000921/2025** e o código **592SNNQ5** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.