

Estudo Técnico Preliminar 38/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 00135.206969/2023-61

2. Descrição da necessidade

2.1. O Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania desempenha um papel fundamental na proteção, promoção e defesa dos direitos humanos e da cidadania no Brasil. Criado com o objetivo de garantir a dignidade e a igualdade de todos os cidadãos, independentemente de sua origem, raça, gênero, orientação sexual, religião ou qualquer outra forma de diferenciação, este ministério exerce um papel essencial na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

2.2. As atribuições do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania são amplas e abrangem diversas áreas de atuação. Uma de suas principais responsabilidades é a elaboração e implementação de políticas públicas voltadas para a promoção dos direitos humanos em todas as esferas da sociedade. Isso inclui a proteção dos direitos das minorias, a prevenção e o combate à discriminação, a erradicação do trabalho infantil e a promoção da igualdade de gênero.

2.3. Além disso, o ministério também atua na defesa dos direitos das crianças e adolescentes, dos idosos, das pessoas com deficiência e de outros grupos vulneráveis. Ele desempenha um papel crucial na fiscalização e no monitoramento das políticas públicas relacionadas a esses segmentos, garantindo que seus direitos sejam respeitados e que haja mecanismos eficazes de proteção e assistência.

2.4. Outra importante atribuição do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania é a promoção da educação em direitos humanos e da conscientização sobre a importância da cidadania ativa. Por meio de programas educacionais, campanhas de sensibilização e capacitação, o ministério busca disseminar valores fundamentais como respeito, tolerância, solidariedade e justiça, contribuindo para a construção de uma sociedade mais ética e participativa.

2.5. Em resumo, as atribuições do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania abrangem a promoção dos direitos fundamentais, a garantia da igualdade de oportunidades, a proteção dos grupos vulneráveis e a construção de uma cultura de respeito aos direitos humanos e à cidadania. Com sua atuação, o ministério desempenha um papel essencial na construção de um país mais justo, inclusivo e democrático.

2.6. No contexto apresentado, O MDHC possui como projeto prioritário a criação do Observatório Nacional dos Direitos Humanos, que será uma plataforma online de difusão e análise de informações estratégicas para o acompanhamento da situação dos direitos humanos no Brasil, fornecendo evidências para o planejamento, o monitoramento e a avaliação de políticas públicas de defesa, promoção, proteção e educação em direitos humanos, nos níveis de governo federal, estadual e municipal. O Observatório atenderá a um público não somente de gestores públicos e organizações da sociedade civil, na área de direitos humanos, mas, também, a um público mais amplo de jornalistas, pesquisadores e estudantes.

2.7. Esse projeto tem como característica a integração de dados geográficos com várias fontes de informação, visando obter uma visão abrangente e integrada das questões relacionadas aos direitos humanos e cidadania. Nesse contexto, a solução deverá contemplar:

2.7.1. Mapeamento Preciso.

2.7.2. Acesso Facilitado aos Dados.

2.7.3. Análise Espacial Avançada.

2.7.4. Integração de Dados Multifontes.

2.8. O objeto desta contratação está alinhado com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC 2022-2023 e a contratação do software para storytelling com análise de dados e geolocalização é uma ação estruturante das políticas públicas promovidas pelo Ministério e relaciona-se com as necessidades finalísticas.

Alinhamento ao Planejamento Estratégico (https://sdhgovbr.sharepoint.com/sites/CGPA)	
ID	Ação Governamental
3	Aquisição de Tecnologia (softwares e sistemas de desenvolvimento)

Alinhamento ao PDTIC 2024 - 2025				
ID	Necessidade	ID	Ação	Responsáveis
NE30	Prover licenças de software para a disseminação de indicadores e evidências em direitos humanos	113	Contratar e manter ferramentas corporativas Arcgis, Tableau ou similar	CGTI

Alinhamento ao PCA 2023		
Nº Item	Tipo do Item	Descrição
09/2024	TIC	Contratação de plataforma para storytelling com análise de dados e geolocalização, para atendimento das demandas do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania.

Estratégia do Governo Digital (2020 a 2023)	
Em conformidade com o Decreto Nº 10.332, de 28 de Abril de 2020 de Estratégia de Governo Digital, para o período de 2020 a 2023, a referida contratação visa atender aos seguintes objetivos:	
Objetivo 16:	Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação.

2.9. Justificativas da Contratação

2.9.1. Necessidade Institucional: O Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania reconhece a importância estratégica de fortalecer suas capacidades de análise e gestão de dados geoespaciais para apoiar suas atividades de monitoramento, promoção e defesa dos direitos humanos em todo o país.

2.9.2. Demanda por Informações Geoespaciais: Compreende-se que o uso de informações geoespaciais pode oferecer insights valiosos para a compreensão e abordagem de questões relacionadas aos direitos humanos, como identificação de áreas de vulnerabilidade, análise de padrões espaciais e suporte à formulação de políticas públicas.

2.9.3. Aprimoramento do Observatório dos Direitos Humanos: A contratação visa fortalecer o Observatório dos Direitos Humanos, possibilitando a criação de narrativas de dados mais robustas e precisas, bem como o acompanhamento e validação dessas narrativas por parte das lideranças do MDHC e das Secretarias Nacionais.

2.9.4. Oportunidade de Capacitação e Desenvolvimento: A implementação desse projeto oferece uma oportunidade para capacitar os colaboradores do MDHC no uso de ferramentas e técnicas de análise geoespacial, contribuindo para o desenvolvimento de competências técnicas e estratégicas na área de tecnologia da informação e geoprocessamento.

2.10. Objetivo do Estudo Técnico Preliminar

2.10.1. O objetivo do Estudo Técnico Preliminar é fornecer uma análise detalhada das necessidades, oportunidades e desafios relacionados à implementação do projeto de fortalecimento do Observatório dos Direitos Humanos por meio do uso de tecnologias geoespaciais. Especificamente, o ETP tem como metas:

2.10.2. Identificar e caracterizar as necessidades específicas do Ministério dos Direitos Humanos em termos de análise geoespacial e gestão de informações.

2.10.3. Avaliar as soluções disponíveis no mercado que atendam às demandas identificadas.

2.10.4. Analisar os custos associados à implementação do projeto, considerando tanto os investimentos iniciais quanto os custos operacionais a longo prazo.

2.10.5. Avaliar os potenciais benefícios e impactos do projeto, tanto em termos de eficiência operacional quanto de impacto nas atividades do MDHC relacionadas à promoção e defesa dos direitos humanos.

2.10.6. Em resumo, o Estudo Técnico Preliminar visa fornecer uma base sólida e fundamentada para a tomada de decisão sobre a contratação e implementação do projeto de fortalecimento do Observatório dos Direitos Humanos, destacando os motivos, justificativas e objetivos do projeto.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação	Hugo da Luz Silva
Coordenação-Geral de Indicadores e Evidências	Roberto Coelho Pires

4. Necessidades de Negócio

4.1. O Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania reconhece a importância fundamental da geoinformação e da análise espacial na promoção e divulgação dos direitos humanos em todo o país. Em vista disso, identifica-se a necessidade premente de uma solução tecnológica robusta e especializada que possibilite a gestão eficaz de informações geoespaciais, alimentando o Observatório dos Direitos Humanos com dados precisos e atualizados.

4.2. A solução desejada deve ser capaz de coletar, integrar e analisar dados geográficos provenientes de diversas fontes, incluindo informações socioeconômicas, demográficas e ambientais, fundamentais para a compreensão e monitoramento dos direitos humanos em diferentes contextos territoriais. Além disso, é essencial que a plataforma proporcione a visualização e compartilhamento dessas informações por meio de mapas interativos e aplicativos web acessíveis ao público e aos órgãos governamentais.

4.3. Entre as funcionalidades cruciais desejadas estão:

4.3.1. Coleta e integração de dados geográficos de forma ágil e eficiente, garantindo a qualidade e a confiabilidade das informações utilizadas.

4.3.2. Análise espacial avançada para identificar padrões, tendências e áreas de vulnerabilidade em relação aos direitos humanos, subsidiando a formulação de políticas públicas e ações estratégicas.

4.3.3. Visualização de dados geográficos por meio de mapas dinâmicos e ferramentas de geovisualização que facilitem a interpretação e a tomada de decisão.

4.3.4. Suporte técnico especializado e atualizações contínuas para garantir a funcionalidade e a segurança da solução ao longo do tempo.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Como requisitos mínimos sugeridos para a solução a ser contratada:

Necessidade	Descrição
1	Edição vetorial avançada - vetorização semi automática

2	Edição topológicas avançadas e complexas – Rotinas automatizadas
3	Interface de uso simples
4	Manutenção de metadados espaciais
5	Manutenção dados espaciais (vetor/raster)
6	Publicação e Consumo de GeoWebService
7	Sem limite tamanho arquivo para vetor e/ou raster
8	Conjunto de Simbologias Complexas
9	PDI (Suporte a processamento digital de imagens)
10	Ferramenta de Composição de Cenário – Maquetes eletrônicas
11	Multiusuários/Fluxo de trabalho
12	Otimização de rotinas (programação)
13	Suporte

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. Anotações Avançadas - Ferramenta de Rótulo: Capacidade de adicionar anotações avançadas em mapas, incluindo ferramentas de rótulo para identificação de características geográficas.

6.2. Geocodificação Direta em Banco de Dados: Funcionalidade para geocodificar dados diretamente a partir de um banco de dados, permitindo a associação de informações com localizações geográficas.

6.3. Leitura Direta de Dados Raster: Capacidade de ler e interpretar dados raster diretamente, sem a necessidade de conversões adicionais.

6.4. Equalização de Raster: Ferramentas para equalizar os valores de pixel em um conjunto de dados raster, garantindo consistência e comparabilidade.

6.5. Reamostragem de Raster: Funcionalidade para alterar a resolução espacial de dados raster, adequando-os às necessidades de análise.

6.7. Ferramentas de Geoprocessamento para Conversões: Conjunto de ferramentas para realizar conversões entre diferentes formatos de dados geoespaciais.

6.8. Ferramentas de Geoprocessamento para Transformações: Capacidade de realizar transformações geoespaciais, como projeções cartográficas e ajustes de coordenadas.

6.9. Ferramentas de Geoprocessamento para Sobreposições: Conjunto de ferramentas para realizar operações de sobreposição espacial entre diferentes conjuntos de dados.

6.10. Ferramenta de Geoprocessamento para Análises de Proximidade: Funcionalidade para realizar análises de proximidade, como cálculo de distâncias e identificação de áreas de influência.

6.11. Leitura Direta de Dados Vetoriais: Capacidade de ler e interpretar dados vetoriais diretamente, sem a necessidade de conversões adicionais.

6.12. Edição Vetorial - Multiusuário: Ferramentas que permitem a edição colaborativa de dados vetoriais por vários usuários simultaneamente.

6.13. Leitura Direta de Dados CAD: Capacidade de ler e interpretar dados de desenho assistido por computador (CAD) diretamente, facilitando a integração de informações.

6.14. Ferramentas de Cruzamento de Informações Geoespaciais: Conjunto de ferramentas para realizar cruzamento e análise integrada de informações geoespaciais de diferentes fontes.

6.15. Fácil Customização: Capacidade de personalizar e adaptar a plataforma de acordo com as necessidades específicas do Ministério dos Direitos Humanos.

6.16. Possuir Estrutura de Suporte: Disponibilidade de suporte técnico especializado para garantir o funcionamento adequado da plataforma.

6.17. Experiência da Instituição com a Plataforma: Consideração da experiência prévia da instituição com o ArcGIS, incluindo treinamento e familiaridade com a plataforma.

6.18. Comunidade de Usuários e Instituições Governamentais Usuárias de Solução WEB: Existência de uma comunidade ativa de usuários e instituições governamentais que utilizam soluções baseadas na web, promovendo a troca de conhecimento e boas práticas.

6.19. Versão Mobile: Disponibilidade de uma versão móvel da plataforma, permitindo o acesso e a utilização de funcionalidades essenciais em dispositivos móveis.

6.20. Ferramenta para Publicação de Ferramentas de Geoprocessamento para Usuários da WEB (Internet ou Extranet): Funcionalidade para publicar ferramentas de geoprocessamento na web, facilitando o acesso e a utilização por parte dos usuários finais via internet ou extranet.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. ArcGIS Online - Creator User Type

7.1.1. Premissas:

7.1.1.1. As licenças de usuário Creator são necessárias para o desenvolvimento das narrativas de dados do Observatório dos Direitos Humanos.

7.1.1.2. Sete usuários desse tipo são necessários para permitir o trabalho simultâneo de criação e desenvolvimento das narrativas de dados.

7.1.2. Cálculos:

7.1.2.1. Quantidade de licenças necessárias: 7 usuários.

7.2. ArcGIS Online - Viewer User Type

7.2.1. Premissas:

7.2.1.1. Licenças de usuário Viewer são necessárias para o acompanhamento e validação das narrativas de dados desenvolvidas pelas chefias e lideranças do MDHC.

7.2.1.2. Leva-se em consideração a existência de cinco Secretarias Nacionais e outras unidades finalísticas, além do acesso para a Secretária-Executiva e o Ministro de Estado.

7.2.2. Cálculos:

7.2.2.1. Quantidade de licenças necessárias: A ser calculado com base no número de temas em produção e número de usuários por tema.

7.3. ArcGIS Online - GIS Professional Standard

7.3.1. Premissas:

7.3.1.1. Licenças do tipo GIS Professional são necessárias para administrar o ArcGIS Online dentro da organização.

7.3.1.2. Dois administradores são dimensionados para o projeto do ObservaDH e outras necessidades de TI do MDHC.

7.3.2. Cálculos:

7.3.2.1. Quantidade de licenças necessárias: 2 usuários.

7.4. ArcGIS Online Apps - Insights for ArcGIS

7.4.1. Premissas:

7.4.1.1. O ArcGIS Insights será utilizado para análises avançadas e aprimoramento da visualização dos dados no ObservaDH.

7.4.1.2. Uma licença é suficiente para ser compartilhada conforme necessário pelos usuários criadores.

7.4.2. Cálculos:

7.4.2.1. Quantidade de licenças necessárias: 1 usuário.

7.5. ArcGIS Online Créditos - Blocos de 1.000 créditos

7.5.1. Premissas:

7.5.1.1. Créditos são necessários para várias operações no ArcGIS Online, incluindo armazenamento de conteúdo na nuvem e uso de conteúdo premium.

7.5.1.2. São dimensionados 60 unidades de 1.000 créditos com base nas necessidades estimadas de publicação de dados em nuvem do ObservaDH.

7.6. Serviços ESRI - EEAP Pacote Medium

7.6.1. Premissas:

7.6.1.1. Os serviços do Pacote EEAP Medium incluem consultoria técnica e estratégica para o desenvolvimento do ObservaDH e

outros projetos do MDHC.

7.6.2. Cálculos:

7.6.2.1. Serviços a serem contratados conforme necessidade, com base na consultoria técnica requerida.

7.7. Dessa forma, o volume total estimado para os 12 meses, conforme estimativa, está consolidado no quadro a seguir.

item	Descrição	Código	Código SGD	Unidade	Quantidade
1	ArcGIS Online - Creator User Type	E153148	ESR-381	Un	7
2	ArcGIS Online - Viewer User Type	E153147	ESR-380	Un	10
3	ArcGIS Online - GIS Professional Standard	E165536	ESR-407	Un	2
4	ArcGIS Online Apps - Insights for ArcGIS	E159044	ESR-388	Un	1
5	ArcGIS Online Créditos - Blocos de 1.000 créditos	E153418	ESR-383	Un	60
6	Serviços ESRI - EEAP Pacote Medium	SUP00058	ESR-612	Un	1

8. Levantamento de soluções

8.1. Foram identificados necessidades similares em outros órgãos e entidades da Administração Pública, pois se trata de necessidade comum que é atendida por meio de contratação software para storytelling com análise de dados e geolocalização.

8.2. Identificação das Soluções (ou Cenários)

8.2.1. Solução 1 - ArcGIS: Plataforma abrangente de mapeamento e análise espacial desenvolvida pela Esri. Permite a criação de narrativas geográficas interativas, combinando dados espaciais e não espaciais. Amplamente utilizado para visualização, análise e produção de mapas, é uma ferramenta fundamental em sistemas de informação geográfica (GIS).

8.2.2. Solução 2 - Geomedia: Software de geoprocessamento que oferece ferramentas para análise e visualização de dados geoespaciais, permitindo a criação de narrativas com base em informações geográficas.

8.2.3. Solução 3 - Autodesk: Embora conhecido principalmente por suas soluções de design e engenharia, o Autodesk oferece ferramentas como o AutoCAD Map 3D, que permite a análise e visualização de dados geoespaciais para contar histórias com base em localização.

8.2.4. Solução 4 - QGIS: Sistema de informação geográfica de código aberto que oferece uma ampla gama de recursos para análise e visualização de dados geoespaciais, permitindo a criação de narrativas baseadas em mapas e análises.

8.2.5. Solução 5 - uDIG: Plataforma de SIG de código aberto que permite a análise e visualização de dados geoespaciais, embora seja menos conhecida que outras soluções, pode ser usada para criar narrativas com base em localização.

8.2.6. Solução 6 - gvSIG: Outro sistema de informação geográfica de código aberto, gvSIG oferece ferramentas para análise e visualização de dados geoespaciais, possibilitando a criação de histórias com base em mapas e análises espaciais.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. Entre as alternativas disponíveis no mercado de softwares de Sistema de Informação Geográficas, citamos como softwares comerciais: Geomídia, Autodesk e UDIG, porém nenhuma das alternativas possui interface que seja utilizada tanto na sua vertente educacional quanto administrativa, apenas a plataforma ArcGIS. As plataformas QGIS, gvSIG são plataformas de código aberto (Open Source), mas não possuem o conjunto de ferramentas disponíveis na plataforma ArcGIS, tendo todo o seu processo de evolução, baseado em contribuições da comunidade aberta, gerando e implementando soluções por meio de "plugins", diferentemente, da solução ArcGIS que possui toda uma linha de desenvolvimento, acesso a comunidade usuária, plataformas oficiais de treinamento, modelos de atualização permanentes, suporte técnico, fóruns contínuos para usuários e desenvolvedores.

9.1.1. Identificação das Soluções

Solução	Descrição da Solução

1	<p>ArcGIS - Oferecido como parte da Esri Geospatial Cloud para melhoria da análise, gerenciamento e colaboração em toda a organização. Com imagens e feeds de dados de sensoriamento remoto inclusos no software de inteligência de localização do mundo melhor avaliado pelos usuários. A plataforma ArcGIS oferece a maior coleção online de imagens e informações geoespaciais do mundo para oferecer contexto e novas visões de trabalho. Gerenciamento de imagens poderoso, visualização avançada, processamento on-the-fly. Dispõem de ambientes locais ou em nuvem, possibilita análise espacial na nuvem, executa processos complexos de análise de imagens, realiza gerenciamento automatizado de dados e modelo de licenciamento flexível de escalabilidade.</p>
2	<p>Geomedia - GeoMedia Essentials fornece recursos de análise avançados, ad-hoc e complexos, juntamente com a preparação e aprimoramento de imagens. GeoMedia Essentials fornece acesso a dados, por meio da tecnologia de servidor de dados da GeoMedia, a uma ampla gama de fontes e formatos de dados. Oferece como principais recursos: aprendizagem e uso facilitados, interface de usuário intuitiva da faixa de opções, interface comum usada em todo o conjunto GeoMedia, dicas de ferramentas estendidas, ajuda extensa, treinamento eletrônico e tutoriais disponíveis online, conjunto de utilitários que não requerem a execução do GeoMedia.</p>
3	<p>Autodesk - O AutoCAD - Autodesk, é um software tipo CAD (Computer Aided Design) utilizado em áreas como engenharia mecânica e civil, para o desenvolvimento de projetos e desenhos técnicos, não sendo considerado uma plataforma de Sistema de Informação Geográfica, apesar de possuir uma série de aplicativos para desenho em 2 e 3D. O software contempla outros produtos adicionais, como: REVIT - Utilizado para planejar, projetar, construir e gerenciar edifícios possuindo ferramentas de modelagem de informações de construção (BIM). INVENTOR - Plataforma Mobile para visualização, criação, edição e compartilhamento de arquivos DWG em qualquer lugar com o seu dispositivo móvel. CIVIL 3D - Ferramenta para projetos de engenharia civil e documentação de construção. ARCHITECTURE, ENGINEERING & CONSTRUCTION COLLECTION - Conjunto de ferramentas avançadas de BIM e CAD para projetistas, engenheiros incluindo o Revit, o AutoCAD, o Civil 3D.</p>
4	<p>QGIS - É um Sistema de Informação Geográfica com código aberto e licenciado sob a Licença Pública Geral GNU. O QGIS, como também é chamado, é um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Pode ser utilizado em Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android. Pode ser utilizado tanto para dados vetoriais quanto formatos matriciais e apresenta diversas funcionalidades. Fornece um número crescente de recursos fornecidos por funções básicas e "plugins". No programa, você pode: visualizar, criar, editar, analisar dados e compor mapas imprimíveis. Similar a outros softwares GIS, QGIS permite ao usuário criar mapas com várias camadas usando diferentes projeções de mapa. Mapas podem ser montados em diferentes formatos e para diferentes usos. QGIS permite compor mapas a partir de camadas raster e/ou vetoriais. Típico deste tipo de software, os dados podem ser armazenados como pontos, linhas, ou polígonos. Diferentes tipos de imagens raster são suportadas e o software tem capacidade de georreferenciar imagens.</p>
5	<p>uDIG - uDig é uma estrutura de aplicativo de desktop de código aberto (EPL e BSD), construída com a tecnologia Eclipse Rich Client (RCP). A plataforma pode ser usada como um aplicativo independente, pode ser estendida com "plug-ins" RCP, assim como pode ser usado como um plug-in em um aplicativo RCP existente. O uDig é distribuído sob a Licença Pública Eclipse EPL. O objetivo é fornecer uma solução Java completa para acesso, edição e visualização de dados de desktop GIS, fornecendo a estrutura na qual recursos analíticos complexos podem ser construídos gradualmente incorporando esses recursos à aplicação principal.</p>

6	<p>GVSIG - O GVSIG dispõe de funções para aquisição, armazenamento, gerenciamento, manipulação, processamento, exibição e publicação de dados e informações geográficas. O GVSIG é distribuído sob a licença GNU GPL. Permite acessar a informação vetorial e matricial assim como a servidores de mapas que cumpram especificações do Open GIS Consortium. Esta é uma das principais características do GVSIG quando comparado com outros sistemas de informação geográfica, pois contém implementados serviços OGC: WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service), WCS (WebCoverage Service), Serviço de Catálogo e Serviço de Nomenclatura. O GVSIG suporta os formatos de dados espaciais mais comumente usados, tanto vetoriais (Shapefile, DWG, DXF, DGN). A versão corrente do GVSIG, disponível em diversos idiomas (incluindo em português) pode ser executada em ambientes Windows, Linux e Mac OS X. Há algumas extensões, como a "SEXTANTE" ou extensões para análise de redes.</p>
---	---

9.2. Análise Comparativa de Soluções

9.2.1. Entre as alternativas disponíveis no mercado de softwares de Sistema de Informação Geográficas, citamos: QGIS, gvSIG e Geomídia, Autodesk e UDIG. No Quadro abaixo, são demonstrados os comparativos entre as plataformas, contendo as principais características das aplicações disponíveis:

Características Essenciais da Plataforma	ArcGIS	Geomedia	Autodesk	QGis	uDI
1 - Edição vetorial avançada – vetorização semi automática	x				
2 - Edição topológicas avançadas e complexas – Rotinas automatizadas	x				
3 - Interface de uso simples	x	x	x	x	x
4 - Manutenção de metadados espaciais	x	x	x		
5 - Manutenção dados espaciais (vetor/raster)	x	x	x	x	x
6 - Publicação e Consumo de GeoWebService	x	x	x	x	x
7 - Sem limite tamanho arquivo para vetor e/ou raster	x	x	x		
8 - Conjunto de Simbologias Complexas	x	x			
9 - PDI (Suporte a processamento digital de imagens)	x				
10 - Ferramenta de Composição de Cenário – Maquetes eletrônicas	x		x		
11 - Multiusuários/Fluxo de trabalho	x	x			
12 - Otimização de rotinas (programação)	x	x		x	x
13 - Suporte	x	x	x		
14 - Anotações avançadas – Ferramenta de rótulo.	x				

15 - Geocodificação direta em Banco de dados.	x				
16 - Leitura Direta de Dados Raster.	x	x	x	x	x
17 - Equalização de Raster.	x				
18 - Reamostragem de Raster.	x	x			
19 - Ferramentas de Geoprocessamento para Conversões.	x		x		
20 - Ferramentas de Geoprocessamento para Transformações.	x	x	x		
21 - Ferramentas de Geoprocessamento para Sobreposições.	x	x	x		
22 - Ferramenta de Geoprocessamento para Análises de Proximidade.	x	x	x		
23 - Leitura Direta de Dados Vetoriais.	x	x	x		
24 - Edição Vetorial - Multiusuário.	x	x	x		
25 - Leitura Direta de Dados CAD.	x	x	x		
26 - Ferramentas de cruzamento de Informações Geoespaciais.	x				
27 - Possuir estrutura de suporte.	x	x	x		
28 - Experiência da instituição com a plataforma.	x				
29 - Comunidade de usuários e instituições Governamentais usuárias de solução WEB.	x				
30 - Versão Mobile.	x		x	x	x
31 - Ferramenta para publicação de ferramentas de Geoprocessamento para usuários da WEB (internet ou extranet).	x				

9.3. O quadro comparativo acima lista 31 características essenciais de cada plataforma, sob a ótica da execução das tarefas em âmbito administrativo. Deste total apenas os itens 3, 5, 6 e 16, ou seja, 13% do itens relacionados são comuns as seis (6) soluções. É possível observar que a solução 1 - ArcGIS dispõe das 31 características tidas como "essenciais" e conta com 9 itens "exclusivos", fato que qualifica ainda mais a solução:

9.3.1. Edição vetorial avançada – vetorização semi automática.

9.3.2. PDI (Suporte a processamento digital de imagens).

9.3.3. Anotações avançadas – Ferramenta de rótulo.

9.3.4. Geocodificação direta em Banco de dados.

9.3.5. Equalização de Raster.

9.3.6. Ferramentas de cruzamento de Informações Geoespaciais.

9.3.7. Experiência da instituição com a plataforma.

9.3.8. Comunidade de usuários e instituições Governamentais usuárias de solução WEB.

9.3.9. Ferramenta para publicação de ferramentas de Geoprocessamento para usuários da WEB (internet ou extranet).

9.4. Conforme apresentado, nos quadros acima há no mercado um conjunto de softwares sejam eles baseados em tecnologia livre ou proprietária para suportar projetos de geoinformação. A plataforma ArcGIS da Esri é a plataforma de Sistema de Informação Geográfica (SIG) que possui um processo completo de criação, distribuição e acesso à dados geográficos, ou seja, por meio de suas aplicações ArcGIS Desktop, ArcGIS Server, Web e módulos móveis é possível de forma integrada produzir e compartilhar mapas com todos os profissionais de uma empresa, sendo possível acessar os mapas a qualquer hora, de qualquer lugar e de qualquer dispositivo sem a necessidade de desenvolvimento ou grandes customizações de software.

9.5. A tecnologia Esri, que é a plataforma deste sistema, requer um baixo nível de desenvolvimento, tido como simples. Trabalha numa concepção modular e de fácil integração, pois atende ao todos os padrões de interoperabilidade da OGC (OpenGeospatial Consortium) e do e-ping (Programa de Governo Eletrônico Brasileiro). Baseado em padrões de Tecnologia da Informação e Sistema de Informação Geográfica amplamente adotados, o ArcGIS adota padrões de dados abertos, é interoperável com outras plataformas e sistemas de informação, tais como SAP, SAS, Oracle, Microsoft dentre outros. É uma plataforma completa que permeia por todos os ambientes sejam eles: Mobile, Desktop, Web ou Server, com diversas ferramentas nativas de: Criação, análises, visualização e compartilhamento de dados

9.6. As demais ferramentas de SIG disponíveis no mercado não dispõem de uma plataforma integrada necessitando usar a aplicação desktop de um determinado fabricante com o servidor de mapas de outra marca e a camada de apresentação do usuário em outra linguagem de programação. Muitas delas necessitam de algumas horas de código de programação para conseguir ter uma plataforma integrada.

9.7. Outro problema relacionado às ferramentas do tipo Open-source está relacionado a não oferta suporte técnico dedicado, ou seja, caso ocorra um problema crítico em algum dos softwares é necessário aguardar a colaboração da comunidade de software livre em ajudar a solucionar o erro o que poderá acarretar a indisponibilidade dos serviços.

9.8. Conforme as necessidades especificadas neste Estudo, a solução 1 (ArcGIS) atende as propostas da OGC – Open Geospatial Consortium, organização internacional para implantações de padrões de consenso:

"..comunidade mundial comprometida em melhorar o acesso a informações geoespaciais ou de localização. Conectamos pessoas, comunidades e tecnologia para resolver desafios globais e atender às necessidades diárias. A organização representa mais de 500 empresas, agências governamentais, organizações de pesquisa e universidades unidas com o desejo de tornar as informações de localização FAIR - Localizáveis, Acessíveis, Interoperáveis e Reutilizáveis. Nossa comunidade cria padrões geoespaciais gratuitos e publicamente disponíveis que permitem novas tecnologias. O OGC também gerencia um processo de pesquisa e desenvolvimento ágil e colaborativo - o Programa de Inovação OGC - que antecipa e resolve os desafios geoespaciais do mundo real enfrentados por nossos membros"

9.10. Além do atendimento às propostas da OGC a solução ID1 atende aos requisitos da ISO 19.119 – Geographic Information Service, que preconiza a permissão por meio de um navegador, que os usuários possam encontrar, visualizar, utilizar e combinar visualmente as informações geoespaciais, de modo a atender suas necessidades. Os padrões tecnológicos abertos apresentados pela solução escolhida reduzem a dependência tecnológica e geram informações a partir de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) amplamente utilizado.

9.11. Não existem custos para implantação da solução 1, pois é um software pronto, não demanda qualquer customização ou aquisição de novas máquinas, o fornecedor disponibiliza ferramentas de capacitação no formato remoto e de acesso simplificado para os usuários.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. As soluções 2, 3, 4, 5 e 6 não dispõem de licenciamentos que possuam as mesmas características, amplitude de ferramentas e possibilidades de liberação de licenças, que no caso da solução de 1 além de ofertar licenças no formato administrativo, as licenças fornecidas são ilimitadas para a maioria das funcionalidades.

10.2. As plataformas cujo desenvolvimento é baseado em código aberto, soluções 2, 3, 4, 5 e 6, não possuem o conjunto de ferramentas disponíveis na plataforma da solução 1, tendo todo o seu processo de evolução, baseado em contribuições da comunidade, gerando e implementando soluções por meio de "plugins", diferentemente, da solução 1 que possui toda uma linha de desenvolvimento, acesso a comunidade usuária, plataformas oficiais de treinamento, modelos de atualização permanentes, suporte técnico, fóruns contínuos para usuários e desenvolvedores.

10.3. As aplicações de 2, 3, 4, 5 e 6 não dispõem de plataforma integrada, fato que obriga os usuários a usar a aplicação Desktop de um determinado fabricante, com o servidor de mapas de outra marca e a camada de apresentação do usuário em outra linguagem de programação. Muitas delas necessitam de algumas horas de código de programação para obter uma plataforma integrada.

10.4. Os usuários que manuseiam as ferramentas supracitadas estão sujeitos a falta de ferramentas de suporte para as aplicações, pois são soluções do tipo "Open-source". Estas não dispõem de suporte técnico dedicado, ou seja, caso ocorra um problema crítico em algum dos softwares é necessário aguardar a colaboração da comunidade de software livre em ajudar a solucionar o erro o que poderá acarretar a indisponibilidade dos serviços.

10.5. As limitações tecnológicas apresentadas pelas soluções 2, 3, 4, 5 e 6 impedem que as necessidades apresentadas pelas unidades sejam atendidas, não atendem plenamente as necessidades tecnológicas e de negócio listadas em capítulo específico, impossibilitando estabelecer comparações relacionadas ao custo das soluções.

10.6. Atualmente no mercado não existem soluções que possuem o arcabouço ferramental, colaborativo e tecnológico que a plataforma da solução 1 oferece. Existem softwares de geoprocessamento, mas a solução escolhida vai além, possibilitando o uso

de ferramentas em campo, offline, criação de dashboards, criação de sites, criação de aplicativos, possibilidade de compartilhar dados de forma pública ou privada, uso em conjunto com drones, integração com CAD, BIM e outros formatos utilizados na construção civil e outras indústrias, tutoriais abertos para alunos e professores com certificado, tudo isso de forma nativa.

10.7. Por fim, as limitações no desenvolvimento das soluções, suporte técnico deficitário das aplicações open source e o fato de não contemplar todas as necessidades listadas no item "Identificação de Necessidades Tecnológicas", as soluções 2, 3, 4, 5 e 6 são consideradas inviáveis.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. A comparação de custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção.

11.2. De acordo com a Instrução Normativa nº 94, datada de 23 de dezembro de 2022, estipula-se, em seu artigo 2º, inciso XXVII, que o preço máximo de aquisição de itens de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), denominado PMC-TIC, destinado aos órgãos e entidades vinculados ao Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), deve seguir os produtos listados nos catálogos de soluções de TIC com condições padronizadas. Para efeitos dessa normativa, o "Preço Máximo de Compra de Item de TIC - PMC-TIC" é definido como o montante máximo que os órgãos e entidades participantes do SISP podem empregar nas contratações dos itens especificados nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, sendo válido para contratações em todo o território nacional.

Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022

"(...) Art. 2º Para fins desta Instrução Normativa, considera-se:

XXVII - Preço Máximo de Compra de Item de TIC - PMC-TIC: valor máximo que os órgãos e as entidades integrantes do SISP adotarão nas contratações dos itens constantes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, aplicável para contratações realizadas em todo o território nacional." (...)

11.3. Para a composição da cesta de preços, conforme estipulado no artigo 8º da IN nº 65 de 7 de julho de 2021 em questão, estabelece-se o seguinte: "Art. 8º Os preços de itens constantes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, publicados pela Secretaria de Governo Digital da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, deverão ser utilizados como preço estimado, salvo se a pesquisa de preços realizada resultar em valor inferior."

11.4. Tendo em vista que as soluções 2, 3, 4, 5 e 6 se mostram inviáveis conforme citado no item 3 - Registro de Soluções Consideradas Inviáveis, realizamos a análise comparativa de custos (TCO) somente para a Solução 1, conforme disposto na Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022

(...) art.11, inciso III - análise comparativa de custos, que deverá considerar apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis" (...)

11.5. Solução Viável

11.5.1. Solução 1: ArcGIS - Plataforma de mapeamento e análise espacial desenvolvida pela Esri, que é amplamente empregada por organizações públicas e privadas para visualização, análise e compartilhamento de dados geoespaciais.

11.5.2. A contratação da plataforma ArcGIS é de suma importância para diversas organizações públicas, que enfrentam desafios específicos relacionados à gestão territorial, prestação de serviços públicos e tomada de decisões baseadas em dados. O ArcGIS oferece uma gama diversificada de recursos que podem ser adaptados para atender às necessidades dessas organizações.

11.5.3. Com suas capacidades avançadas de análise espacial, o software é uma ferramenta valiosa para órgãos públicos envolvidos no planejamento urbano, gestão de áreas protegidas e conservação ambiental. Além disso, ele permite identificar áreas de risco e implementar políticas de uso do solo sustentáveis.

11.5.4. A plataforma também possibilita a criação de mapas interativos e aplicativos personalizados, promovendo a transparência das ações governamentais e incentivando a participação cívica, fortalecendo a relação entre governos e cidadãos.

11.5.5. A contratação do ArcGIS poderá ampliar a produtividade tanto nas áreas finalísticas e administrativas, quanto na área de TI do MDHC. Por ser uma ferramenta dominante no mercado de geotecnologia, sua utilização e evolução de versões são

perfeitamente adaptáveis. A adoção desta solução totalmente integrada e tecnologicamente compatível traz como benefício a uniformidade de procedimentos e rotinas de acompanhamento, assistência e suporte técnico, possibilitando uma gestão menos onerosa e complexa para o MDHC, além de prover um serviço com maior disponibilidade ao público alvo.

11.6. Catálogo de Soluções de TIC

11.6.1. Para essa contratação, deve-se considerar a recomendação descrita no Catálogo de Soluções de TIC, conforme informação disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>.

11.6.2. Os Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas são instrumentos previstos na Instrução Normativa SGD /ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

11.6.3. O Anexo I mostra o Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas para alguns produtos e serviços ESRI, comumente usados na Administração Pública Federal. Esse Catálogo compõe-se de produtos e serviços da ESRI destinados aos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal integrantes do SISF, bem como detalha as condições de utilização.

11.6.4. Necessário mencionar o Acordo Corporativo nº 04/2023 (Anexo I), celebrado pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos e a empresa ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE e seu distribuidor exclusivo no Brasil, a empresa IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA.

11.6.5. O item 2.2 do citado Acordo estabelece que:

"2.2. O presente Acordo é de aplicação vinculativa aos Órgãos e Entidades Participantes que estejam realizando processo de contratação que se encontre na fase de planejamento da contratação, renovação ou prorrogação de licenciamento das licenças da Esri ou serviços Imagem que constem no Anexo I".

11.7. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade

11.7.1. Utilizou-se, portanto, os valores definidos no Catálogo de Soluções de TIC, com Condições Padronizadas da Secretaria de Governo Digital da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital, conforme artigo 8º da referida IN nº 65 de 7 de julho de 2021, in verbis: "Art. 8. Os preços de itens constantes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, publicados pela Secretaria de Governo Digital da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, deverão ser utilizados como preço estimado, salvo se a pesquisa de preços realizada resultar em valor inferior."

11.7.2. O valor para os itens de software objeto desse ETP de acordo com Catálogo de preços elaborado pela SGD é demonstrado abaixo:

Item	Descrição	Código	Código SGD	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor 12 Meses
1	ArcGIS Online - Creator User Type	E153148	ESR-381	Un	7	R\$ 6.422,22	R\$ 44.955,54
2	ArcGIS Online - Viewer User Type	E153147	ESR-380	Un	10	R\$ 1.284,44	R\$ 12.844,40
3	ArcGIS Online - GIS Professional Standard	E165536	ESR-407	Un	2	R\$ 35.322,19	R\$ 70.644,38
4	ArcGIS Online Apps - Insights for ArcGIS	E159044	ESR-388	Un	1	R\$ 6.215,05	R\$ 6.215,05
5	ArcGIS Online Créditos - Blocos de 1.000 créditos	E153418	ESR-383	Un	60	R\$ 1.808,01	R\$ 108.480,60
6	Serviços ESRI - EEAP Pacote Medium	SUP00058	ESR-612	Un	1	R\$ 157.471,42	R\$ 157.471,42
Total							R\$ 400.611,39

11.7.3. O valor estimado da contratação, com base nos valores de referência do catálogo da SGD, contemplando o período de 12 meses perfaz o montante de **R\$ 400.611,39 (quatrocentos mil seiscientos e onze reais e trinta e nove centavos)**.

11.7.4. O valor de acordo com a proposta de mercado ofertada pelo distribuidor exclusivo é demonstrado abaixo:

Item	Descrição	Código	Código SGD	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor 12 Meses
1	ArcGIS Online - Creator User Type	E153148	ESR-381	Un	7	R\$ 6.422,22	R\$ 44.955,54
2	ArcGIS Online - Viewer User Type	E153147	ESR-380	Un	10	R\$ 1.284,44	R\$ 12.844,40
3	ArcGIS Online - GIS Professional Standard	E165536	ESR-407	Un	2	R\$ 35.322,19	R\$ 70.644,38
4	ArcGIS Online Apps - Insights for ArcGIS	E159044	ESR-388	Un	1	R\$ 6.215,05	R\$ 6.215,05
5	ArcGIS Online Créditos - Blocos de 1.000 créditos	E153418	ESR-383	Un	60	R\$ 1.808,01	R\$ 108.480,60
6	Serviços ESRI - EEAP Pacote Medium	SUP00058	ESR-612	Un	1	R\$ 157.471,42	R\$ 157.471,42
Total							R\$ 400.611,39

11.7.5. O valor estimado da contratação, com base nos valores da proposta comercial, considerando o período de 12 meses perfaz o montante de **R\$ 400.611,39 (quatrocentos mil seiscientos e onze reais e trinta e nove centavos)**.

11.7.6. Ao comparar os valores do catálogo da SGD com a proposta, notamos que são idênticos, evidenciando assim a vantagem e a consonância do valor proposto em relação aos preços listados no catálogo da SGD.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. ArcGIS

12.1.1. O ArcGIS é um aplicativo GIS (Sistema de Informações Geográficas) profissional para desktop. Tecnicamente mais avançado que outros produtos do mercado, oferece amplos recursos para visualização de dados, análises avançadas e manipulação de dados em 2D, 3D e 4D, tudo em uma única plataforma.

12.1.2. Oferece todos os recursos para compartilhamento e publicação de mapas na web através do ArcGIS Online utilizando o conceito de Web GIS.

12.1.3. Disponibiliza recursos para uso e criação de mapas, edição, geoprocessamento, análises de dados 2D, 3D e 4D, acesso a mapas prontos para uso (incluindo imagens de satélite de média e alta resolução), publicação e compartilhamento de informações online, assim como a possibilidade de ampliação das funcionalidades por meio de extensões, aplicativos prontos para uso (apps) ou de desenvolvimento.

12.2. Detalhamento técnico dos serviços

12.2.1. User Type Creator

12.2.1.1. O Creator pode de criar conteúdo, administrar a organização e compartilhar conteúdo para utilizar no Essential Apps, Field Apps (exceto o ArcGIS Tracker) e Office Apps. Este tipo de usuário é projetado para aqueles que precisam criar mapas da

web e aplicativos, executar análise espacial detalhada utilizando as ferramentas de análise no ArcGIS Online e ArcGIS Enterprise e trabalhar com dados utilizando aplicativos de campo, tais como, ArcGIS Field Maps, Survey 123 e Quick Capture.

12.2.1.2. O usuário Creator pode utilizar os seguintes aplicativos:

Tipo	Aplicação
Aplicativos Essenciais (criação, leitura, configuração e edição de dados)	ArcGIS StoryMaps
	ArcGIS Survey 123 (web)
	ArcGIS Workforce (web)
	ArcGIS Experience Builder
	ArcGIS Web AppBuilder
	ArcGIS Dashboards
	ArcGIS Instant Apps
	ArcGIS Sites
	ArcGIS AppStudio
	ArcGIS for Power BI
	Map Viewer
Scene Viewer	
Aplicativos de Campo (criação, leitura, configuração e edição de dados)	ArcGIS Field Maps
	ArcGIS Survey123 (mobile)
	ArcGIS Workforce (mobile)
	ArcGIS QuickCapture
Aplicativos para escritório (criação, leitura, configuração e edição de dados)	ArcGIS Maps for Office
	ArcGIS Maps for SharePoint

12.3. User Type Viewer

12.3.1. Os usuário do tipo Viewer têm a capacidade de visualizar dados e conteúdos que são compartilhados com eles por outros usuários do ArcGIS Enterprise, porém não podem editar dados ou criar conteúdo (webmap, aplicações, painéis, layers etc.) na organização. Esse usertype é ideal para precisa interagir com conteúdos geográficos para tomada de decisão.

12.3.2. APPs disponíveis aos Viewers:

Tipo	Aplicação
Aplicativos Essenciais (leitura)	ArcGIS StoryMaps
	ArcGIS Experience Builder
	ArcGIS Web AppBuilder
	ArcGIS Dashboards
	ArcGIS Instant Apps
	Arcgis Sites
	ArcGIS AppStudio
	ArcGIS for Power BI
	Map Viewer
	Scene Viewer
Aplicativos para escritório (leitura)	ArcGIS Maps for Office
	ArcGIS Maps for SharePoint
Aplicativos Add-on (licenciados a parte)	ArcGIS Location Sharing
	ArcGIS Navigator

12.4. ArcGIS Online

12.4.1. A licença do tipo de usuário GIS Professional **Standard** permite acesso total ao ArcGIS Online, o que significa que ele pode atuar como administrador o ArcGIS Online, no âmbito da organização. O usuário administrador tem prerrogativas de organização do conteúdo e das permissões aos diversos usuários dentro da conta da organização no ArcGIS Online. Além de cadastrar e habilitar os diferentes tipos de usuário, o administrador ficará responsável também pela gestão dos créditos e dos serviços previstos no pacote.

12.5. ArcGIS Online Apps - Insights for ArcGIS

12.5.1. O ArcGIS Insights é uma ferramenta de análises visuais e intuitivas que propõem aprimoramentos aos trabalhos em andamento e apresenta soluções com base na reunião de dados de localização e demais informações e indicadores.

12.5.2. O ArcGIS Insights permite conectar-se diretamente aos dados e colocá-los sobre uma página ao executar uma operação de arrastar e soltar. Permite visualizar os dados em cartões como mapas, gráficos e tabelas para desbloquear as infinitas possibilidades para análise e exploração de dados.

12.5.3. Permite analisar os dados com facilidade. Responder a perguntas que o guiam para a melhor ferramenta ou adentrar direto na análise. Possibilita agregar os dados em um mapa rapidamente; revelar valores altos de incidência e valores atípicos; fazer previsões; ligar dados espacialmente; mostrar os relacionamentos entre usuários, lugares e eventos.

12.5.4. O ArcGIS Insights permite ainda que se mostre claramente como se chegou aos resultados. Permite compartilhar um modelo da análise passo a passo ou criar uma história de dados interativa que informe as partes interessadas internas ou externas.

12.6. ArcGIS Online Créditos - Blocos de 1.000 créditos

12.6.1. Os créditos do ArcGIS Online são uma forma de moeda para serviços específicos baseados em nuvem. Os créditos permitem que os membros de uma organização executem vários fluxos de trabalho, como análise, armazenamento de conteúdo na nuvem e uso de conteúdo premium. Cada assinatura do ArcGIS Online inclui um conjunto de créditos que podem ser compartilhados por membros da organização. Qualquer software do ArcGIS que interage com ArcGIS Online, como ArcGIS Enterprise, ArcGIS Pro, ArcGIS Insights, ou ArcGIS Field Maps, pode utilizar créditos.

12.7. Serviços ESRI - EEAP Pacote Medium

12.7.1. O EEAP tem como objetivo apoiar a estratégia de aplicação do sistema ArcGIS ao negócio da contratante, por meio da alocação de profissionais certificados e com experiência na participação em projetos e clientes de mesmo porte.

12.7.2. O EEAP abrange dois componentes: Visita do consultor técnico ou technical advisor (TA) e os créditos, que podem ser convertidos em linhas de serviços. Para o pacote Medium a modalidade de visita será em modo presencial.

12.7.3. O EEAP da Contratante inclui estes componentes nas seguintes quantidades:

Item	Qty	Créditos/Visitas (por ano)
EEAP Pacote Medium	1	200 créditos
		8 visitas

12.7.4. Entre as atividades e objetivos que o programa se propõe a realizar, no intuito de auxiliar a CONTRATANTE, destacam-se:

12.7.4.1. Diagnóstico de ambientes e recomendação de melhorias.

12.7.4.2. Desenvolvimento colaborativo de um plano de trabalho descrevendo a visão geral, os objetivos-chave e atividades direcionadas para a execução do plano,

12.7.4.3. Revisão anual da estratégia e do planejamento geral do GIS.

12.7.4.4. Visão mais completa e aprofundada de como o ArcGIS pode suportar processos de negócio e otimizar atividades.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 400.611,39

13.1. Utilizou-se os valores definidos no Catálogo de Soluções de TIC, com Condições Padronizadas da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos.

Item	Descrição	Código	Código SGD	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor 12 Meses
	ArcGIS Online - Creator						

1	User Type	E153148	ESR-381	Un	7	R\$ 6.422,22	R\$ 44.955,54
2	ArcGIS Online - Viewer User Type	E153147	ESR-380	Un	10	R\$ 1.284,44	R\$ 12.844,40
3	ArcGIS Online - GIS Professional Standard	E165536	ESR-407	Un	2	R\$ 35.322,19	R\$ 70.644,38
4	ArcGIS Online Apps - Insights for ArcGIS	E159044	ESR-388	Un	1	R\$ 6.215,05	R\$ 6.215,05
5	ArcGIS Online Créditos - Blocos de 1.000 créditos	E153418	ESR-383	Un	60	R\$ 1.808,01	R\$ 108.480,60
6	Serviços ESRI - EEAP Pacote Medium	SUP00058	ESR-612	Un	1	R\$ 157.471,42	R\$ 157.471,42
Total							R\$ 400.611,39

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A ferramenta desenvolvida pela Esri e distribuída oficialmente no Brasil pela empresa Imagem Geosistemas e Comércio LTDA, a plataforma ArcGIS, composta pelo ArcGIS Online e ArcGIS Pro, além de criar mapas, executar análises espaciais, gerenciar e publicar dados geográficos, a referida plataforma é reconhecida como referência no mercado, atendendo com destreza as condições necessárias de gerenciamento, armazenamento e processamento de dados georreferenciados, somadas ainda por:

14.1.1. Plataforma web e desktop integradas, com armazenamento de dados em nuvem.

14.1.2. Aplicações específicas de criação de dashboards que permitem sobreposição de camadas de diversos tipos de feições geográficas.

14.1.3. Integração com outras ferramentas analíticas como Business Intelligence (BI), Machine Learning, IA, Analytics, etc.

14.1.4. Ferramentas de análises e modelagem de dados geográficos de fatores técnicos específicos, que potencializam a elaboração de mapas temáticos.

14.2. Pelos motivos expostos acima, foi escolhida a **ferramenta ArcGIS Online**, como objeto de contratação para atender à demanda de execução de projeto prioritário do MDHC, a criação do Observatório Nacional dos Direitos Humanos.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Com base na análise realizada, constatou-se que o valor do licenciamento da plataforma ArcGIS está alinhado com o catálogo padronizado do MGI. A aquisição desta plataforma para a elaboração do Observatório Nacional dos Direitos Humanos representa um investimento adequado em tecnologia da informação que vai contribuir para a realização da Missão Institucional do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania.

15.2. Entre outros critérios para escolha da plataforma ArcGIS, podemos acrescentar:

15.2.1. Flexibilidade

15.2.1.1. A Esri vem trabalhando a muito tempo com os principais players de mercado, para permitir que ao utilizar o ArcGIS, formas de acoplá-lo sem maiores dificuldades aos Sistemas de Informação já existentes na instituição (<http://www.esri.com/partners/partners-alliance/alliances>), por isso, através de parcerias com a Microsoft, IBM, SAP, Oracle e outros players, conseguem garantir compatibilidade com os principais SGDB (Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados) do mercado. Isso também é válido para ferramentas de BI, como Microstrategy e IBM Cognos. Além de oferecer integração com outros pacotes de software mais populares como o Office (<http://www.esri.com/software/open/datainteroperability>).

15.2.1.2. Além disso, do ponto de vista arquitetural, existe a preocupação de facilitar ao cliente a escolha do melhor lugar para implantar suas soluções baseadas em Esri. Por isso, o cliente pode optar por usar a tecnologia em provedores de serviços em nuvem como Amazon e Azure, utilizando imagens de instâncias com os produtos Esri já pré instalados e com performance e compatibilidade homologadas. Além de poder trabalhar de forma híbrida utilizando soluções mantidas pela Esri no modelo SaaS (Software as a Service) em conjunto com soluções implantadas em servidores locais (<http://www.esri.com/software/arcgis/deployment>).

15.2.2. Customização

15.2.2.1. A Plataforma ArcGIS oferece ao usuário produtos out-of-the-box que em muitos casos cobrem as necessidades do

usuário final completamente. Se por algum motivo o usuário final precisar customizar, ele pode partir sempre de modelos de aplicativos ou mesmo estender os produtos existentes, criando plug-ins ou mesmo conjugando várias ferramentas através de scripts.

15.2.3. Padrões Abertos

15.2.3.1. Hoje todos os players de Sistemas de Informação Geográficas convergem para o uso dos formatos preconizados pela OGC (Open Geospatial Consortium) do qual a Esri faz parte e submete os seus produtos para homologação, permitindo que sejamos acreditados e aptos a consumir e servir mapas e análises seguindo os padrões abertos da OGC.

15.3 Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

15.3.1. Contrato nº 02/2023, do Órgão: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, Uasg: 533014 - SUDENE;

15.3.2. Contrato nº 05/2023, do Órgão: Governo do Estado de São Paulo, Uasg: 370001 - SEC. Transportes Metropolitanos;

15.3.3. Contrato nº 122/2023, do Órgão: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Uasg: 25205 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Utilização de serviços com alta disponibilidade em nuvem.

16.2. Criação de mapas interativos, a análise de dados geoespaciais relacionados aos direitos humanos.

16.3. Utilização de storytelling para a comunicação e a apresentação de informações geoespaciais.

16.4. Criação de narrativas envolventes para apresentação dos dados e informações de maneira clara e impactante.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Não há necessidade de tomar quaisquer providências ou efetuar adequação no ambiente para a execução contratual.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

O planejamento da contratação vislumbra os seguintes resultados:

- a) Utilização de serviços com alta disponibilidade em nuvem.
- b) Criação de mapas interativos, a análise de dados geoespaciais relacionados aos direitos humanos.
- c) Utilização de storytelling para a comunicação e a apresentação de informações geoespaciais.
- d) Criação de narrativas envolventes para apresentação dos dados e informações de maneira clara e impactante.

Além disso, atende adequadamente à meta de compatibilidade com os normativos de segurança, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, e os riscos envolvidos são administráveis. Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação, por inexigibilidade de licitação, configura-se tecnicamente **VIÁVEL**

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, aprovo a contratação da solução demandada.

HUGO DA LUZ SILVA

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 20/03/2024 às 15:49:10.

Despacho: Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, aprovo a contratação da solução demandada.

ILBERT ISRAEL DO NASCIMENTO SILVA

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 20/03/2024 às 15:41:55.

Despacho: Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, aprovo a contratação da solução demandada.

ROBERTO ROCHA COELHO PIRES

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 20/03/2024 às 15:38:59.

Despacho: Conforme o § 3º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, aprovo a contratação da solução demandada.

SANDRA YOKO SATO

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 20/03/2024 às 16:45:55.

EDNA ALVES DE OLIVEIRA FERREIRA

Integrante Administrativo



Assinou eletronicamente em 20/03/2024 às 15:40:55.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Catálogo padronizado MGI - ESRI_Compilado.pdf (751.14 KB)
- Anexo II - PROPOSTA COMERCIAL.pdf (4.95 MB)