



GTD.GOV

MODELO DE REFERÊNCIA PARA INTEROPERABILIDADE ENTRE ENTIDADES NO PROVIMENTO DE SERVIÇOS DE GOVERNO

Conselho Nacional dos Secretários de Administração - CONSAD	Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e da Comunicação - ABEP-TIC
--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Subgrupo de Arquitetura Corporativa para a Transformação Digital
Coordenação do Subgrupo**

Marcos Daniel Martins Souza (MTI-MT) (2020.2 - atual)	Romero Wanderley Guimarães (ATI-PE) (2019.1- 2020.2)
------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Organizadores do Trabalho

Marcus Vinicius da Costa (SERPRO)
Vanessa Tavares Nunes (The Open Goup)

Equipe Técnica

Adriana Nunes Teles Xisto (PRODEPA-PA)
Felipe Alex Sommer (SEA-SC)
Marcus Vinicius da Costa (SERPRO)
Vanessa Tavares Nunes (The Open Group)

Comitê Editorial e Avaliação Técnica

Beatriz Barreto Brasileiro Lanza (BID)
Daniel Valotto (UFPR)
José Lutiano Costa da Silva (ABEP-TIC)
Marcos Daniel Martins Souza (MTI-MT)
Marcus Vinicius da Costa (SERPRO)
Vanessa Tavares Nunes (The Open Group)

@ 2021 Grupo de Transformação Digital dos Governos Estaduais e Distrital (GTD.GOV)

Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração (CONSAD), Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação (ABEP-TIC).

Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 internacional. A sua reprodução e divulgação total ou parcial está autorizada, desde que citada a fonte.

G721m

Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo. [recurso eletrônico.] Marcus Vinícius da Costa e Vanessa Tavares Nunes (Org.). Brasília, DF1. recurso online [37 p.].

Edição eletrônica.

ISBN 978-65-00-29119-3

- 1. Transformação Digital 2. Governo Digital 3. Arquitetura Corporativa*
- 4. Arquitetura de Referência 5. Plataforma Corporativa 6. Arquitetura de Serviços*

CDD 350

Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração – CONSAD

Fábricio Marques Santos

Secretário de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio de Alagoas – SEPLAG/AL
Presidente do CONSAD

Bruno Magalhães de Abadia

Secretário de Administração do Estado de Goiás
Segundo Vice-Presidente do CONSAD

Edelvino da Silva Góes Filho

Secretário de Estado da Administração da Bahia SAEB/BA
Conselheiro Fiscal do CONSAD

José Luis Cardoso Zamith

Secretaria de Planejamento e Gestão do Rio de Janeiro
Conselho Fiscal do CONSAD

Bruno Barreto Cesarino

Secretaria de Estado da Administração de Tocantins
Conselho Fiscal do CONSAD

Claudio Leite Gastal

Secretário de Planejamento, Governança e Gestão – SPGG/RS
Secretário Conselheiro para a Transformação Digital

Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação — ABEP-TIC

Tasso de Macedo Lugon

Diretor-Presidente do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo – Prodest/ES
Presidente Executivo da ABEP-TIC

André Arruda

Diretor-Presidente da Companhia de Processamento de Dados de São Paulo – PRODESP/SP
Vice-Presidente Executivo da ABEP-TIC

José Lutiano Costa da Silva

Diretor-Presidente do Centro de Gestão da Tecnologia da Informação do Amapá – PRODAP/AP
Presidente do Conselho de Associadas da ABEP-TIC

Antônio Torres da Paz

Diretor-Presidente da Agência de Tecnologia da informação do Estado do Piauí – ATI/PI
Vice-Presidente do Conselho de Associadas da ABEP-TIC

Ézio Prata Faro

Diretor-Presidente da Empresa Sergipana de Tecnologia da Informação – EMGETIS/SE
Vice-Presidente de Gestão da ABEP-TIC

Mauro Farias

Diretor-Presidente da Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Rio De Janeiro – PRODERJ / RJ
Vice-Presidente de Relações Institucionais da ABEP-TIC

Leandro Victorino de Moura

Diretor-Presidente da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná – CELEPAR / PR
Vice-Presidente de Tecnologia da ABEP-TIC

Grupo de Trabalho para a Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrital do CONSAD e ABEP-TIC — GTD.GOV

Maria Aparecida Santos de Oliveira

Gestora de Processos da Superintendência de Gestão da Informação | SGI | SEFAZ / MS
Coordenadora Nacional do GTD.GOV - CONSAD

Danilo Scalet

Analista de TI Consultor da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná – CELEPAR
Coordenador do Subgrupo de Serviços Digitais do GTD.GOV

WALTER PALMA

Assessor da Diretoria de Soluções/PRODEB-BA
Coordenador do Subgrupo de Governança para a Transformação Digital do GTD.GOV

José Lutiano Costa da Silva

Diretor-Presidente do Centro de Gestão da Tecnologia da Informação do Amapá – PRODAP/AP
Coordenador Nacional do GTD.GOV - ABEP-TIC

Marcos Daniel Martins Souza

Analista de TI da Empresa Mato-Grossense de Tecnologia da Informação - MTI
Coordenador do Subgrupo Arquitetura Corporativa para a Transformação Digital do GTD.GOV



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.



Sumário

Introdução	5
1. Modelo de Arquitetura Corporativa de Referência	6
1.1 Contextualização	7
1.2 Objetivo	8
1.3 Conceituação.....	8
1.3.1 Cidadão	8
1.3.2 Plataforma	9
1.3.3 Plataforma Digital	9
1.4 Componentes	10
1.4.1 Clientes da Plataforma	11
1.4.2 Aplicações Consumidoras e Fornecedoras de Serviços.....	11
1.4.3 Gerenciador de Serviços (API Manager).....	12
1.4.4 Gestor de Identidade (Identity Server)	13
1.4.6 Serviços de Integração	14
1.4.8 Integração com a plataforma do Governo Federal (gov.br)	15
1.5 Gestão e Governança do Modelo de Referência.....	15
2. Abordagem para Utilização e Evolução do Modelo de Referência	16
2.1 Evolução do Modelo de Referência.....	16
2.2 Implementação do Modelo de Referência	16
2.2.1 Modelo de Sequência de Atividades	20
2.3 Monitoramento da utilização do Modelo de Referência	21
3. Framework Comum de Modelagem	23
Visão de Estratégia	23
Visão de Negócio.....	27
Visão de Aplicações.....	29
Visão de Dados.....	32
4. Exemplo de Arquiteturas de Transição.....	33
Arquitetura de Transição 1 - AT1	33
Arquitetura de Transição 2 - AT2	34
Arquitetura de Transição 3 - AT3	35
Arquitetura de Transição 4 - AT4	35



Introdução

A interoperabilidade aparece como fator preponderante, entendida como uma característica que se refere à capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas (semântica), organizações (organizacional) e sistemas computacionais (técnica) interajam para trocar informações de maneira eficaz e eficiente.

Neste contexto emerge o desafio de construir um modelo de referência que, à medida em que seja utilizado e tenha seu uso ampliado para outros Estados, possa representar um repositório de informações que favoreça a interoperabilidade para o desenvolvimento de novos serviços de governo, digitais ou não.

As orientações, as premissas e o arcabouço metodológico contidos neste **Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo**, devem auxiliar no processo de interoperabilidade no Estado, entre Estados e destes com o Governo Federal.

Com a publicação deste trabalho, o Subgrupo Arquitetura Corporativa GTD.GOV, por intermédio do seu Núcleo de Integração e Interoperabilidade para Transformação Digital (NIITD) - responsável por acompanhar o uso do Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo pelos Estados e DF, espera coletar insumos para avaliação e evolução contínua do modelo aqui apresentado.

Para que potencialize o engajamento e amplie a participação dos especialistas no processo de avaliação de maturidade e incorporação de novas práticas neste modelo apresentado, os Estados e Distrito Federal membros do GTD.GOV, poderão informar o seu planejamento de uso deste modelo de referência e solicitar acompanhamento consultivo dos especialistas em Arquitetura Corporativa.

Este documento foi preparado para ser utilizado pelos especialistas envolvidos na missão de apoiar e acelerar a Transformação Digital nos Governos Estaduais e Distrito Federal.

Este trabalho está dividido em quatro partes. Além desta breve introdução, no próximo capítulo é apresentado o Modelo de Arquitetura Corporativa de Referência, com sua contextualização, objetivo, conceituação, componentes e gestão e governança do modelo. No capítulo 2 é tratada a abordagem para utilização e evolução do modelo de referência, destacando a sua evolução, implementação e monitoramento da utilização do modelo. De forma ilustrativa, são apresentados nos capítulos 3 e 4, um framework comum de modelagem e exemplo de Arquiteturas de transição.

Avaliem, usem e melhorem este **Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo!**



1 Modelo de Arquitetura Corporativa de Referência

Promover a integração e a interoperabilidade de serviços públicos não é uma atividade trivial, considerando a grande variedade de sistemas informatizados que suportam os processos realizados pelos diversos órgãos e entidades, seja no âmbito de um poder em uma esfera, seja considerando os três poderes e as três esferas.

Ao considerarmos as três dimensões da interoperabilidade (técnica, semântica e organizacional) percebe-se que cada uma delas se encontra em um estágio, requerendo uma ação integrada para que os serviços possam realmente evoluir.

Na dimensão técnica a interoperabilidade encontra-se com uma maturidade elevada, onde o mercado oferece soluções baseadas em padrões utilizados internacionalmente. A iniciativa de Digitalização do Poder Executivo Federal inclusive é fundamentada nesta premissa, sendo fortemente apoiada por soluções de TI que buscam cobrir as lacunas relacionadas as duas demais dimensões.

A dimensão semântica está diretamente relacionada à dimensão organizacional. Ela estabelece uma relação entre nomes e significados, identificando também as relações de semelhança/associação entre eles, de forma que os respectivos dados e informações derivados possam ser utilizados para interoperar serviços digitais sem a necessidade de soluções de interfaceamento ou higienização.

A dimensão organizacional dá transparência às entidades que, responsáveis por disciplinar processos dentro das dimensões da administração pública (contabilidade, saúde, transportes, ciência, tecnologia etc) podem definir as significações para a dimensão semântica. Hoje diversos "nomes" são disciplinados por mais de uma entidade, sem necessariamente qualquer alinhamento entre eles, como é o caso, por exemplo, do "gás".

Grandes avanços foram alcançados neste sentido, entretanto estão atualmente desatualizados, em função da descontinuidade da Arquitetura ePING de Interoperabilidade, cuja última versão data de 2018.

Neste contexto surge a iniciativa conduzida pelo Núcleo Integração e Interoperabilidade para Transformação Digital (NIITD), do subgrupo de Arquitetura Corporativa do GTD.GOV: Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo.

Este Modelo tem como objetivo ser a referência conceitual para promover a interoperabilidade entre entidades do Estados e do Distrito Federal no provimento de serviços de governo de forma que tenha uma evolução constante, na medida em que seja utilizado e tenha seu uso ampliado para outros estados.

Além disso, pretende-se que este Modelo possa ainda representar um repositório de informações que favoreça a interoperabilidade para o desenvolvimento de novos serviços de governo, exclusivamente, ou não, digitais, apoiando gestores e técnicos e,



ainda, mitigando o risco de decisões inadequadas para o desenvolvimento de projetos similares, com alto nível de complexidade e relevância.

1.1 Contextualização

Em um contexto ainda mais amplo, o GTD surgiu considerando o desalinhamento existente entre os estados brasileiros quanto ao que fazer relacionado ao tema da transformação digital. Somado a essa situação problema há o fato que os cidadãos brasileiros também passaram a exigir dos governos estaduais soluções e serviços digitais para as suas demandas de forma mais intensa. Além disso, considerando que o Brasil é uma federação composta pela união, estados e municípios, é fundamental que os três entes federados possuam estratégias de desenvolvimento digital tanto para atuação da administração pública quanto para uma melhor entrega de serviços públicos.

Considerando suas mantenedoras - CONSAD e ABEP TIC - o GTD propõe ações com ênfase na missão de apoiar e acelerar a transformação digital nos governos estaduais e do Distrito Federal. Para o desenvolvimento desta missão o grupo entendeu a necessidade de se subdividir em três pilares estratégicos no formato de subgrupos.

- O subgrupo de governança para transformação digital atua no campo da governança pública e da gestão estratégica, com ênfase no desenvolvimento de requisitos institucionais legais estratégicos e diretrizes para a transformação pretendida pelo grupo.
- O subgrupo de arquitetura corporativa atua no desenvolvimento do arcabouço conceitual e tecnológico para as plataformas de entrega de serviços públicos, integração intragoverno e geração de informações e indicadores estratégicos para tomada de decisão governamental.
- Por fim, o subgrupo de serviços digitais atua alinhado com as principais demandas dos brasileiros quanto à uma melhor oferta de serviços públicos e melhor experiência do usuário de serviço público, além da simplificação do procedimento e da linguagem visando um melhor relacionamento entre o estado e o cidadão.

O subgrupo de arquitetura corporativa tem papel muito relevante pois provê os modelos e recursos técnicos para viabilizar a transformação digital através da implementação do conceito de governo como plataforma, ou seja, um governo mais plugável, conectado com outras plataformas e serviços do próprio governo, do setor produtivo, da academia, do terceiro setor e da sociedade em geral. Um governo que não somente é provedor de serviços, mas também provedor de insumos, como os dados públicos e o conhecimento público para estimular a Inovação aberta na sociedade em prol de um governo mais aberto e de serviços públicos inovadores e cocriados com os cidadãos.



1.2 Objetivo

A promoção da cidadania e o desenvolvimento de sua comunidade são as maiores preocupações dos governantes e seus prepostos - secretários e dirigentes nos diversos domínios e entidades da administração pública, em suas três esferas e poderes. A prestação de serviços pelos governos - os serviços públicos - surgem como uma consequência destas preocupações, porém foram sendo implementados, ampliados e mesmo melhorados sob uma ótica setorial, por domínio (saúde, educação, cultura etc) ou ente (secretaria, agência, empresa etc).

Com o crescimento das comunidades, assim como as movimentações entre estas, a demanda por integração tem sido crescente e ocorre de forma cada vez mais desafiadora, visto que a premissa sempre foi a transformação dos serviços prestados de forma presencial em serviços informatizados, caracterizada como digitalização. Esforços foram desenvolvidos e hoje se comprehende que a questão maior não é o uso adequado das tecnologias na digitalização, mas sim o preparo dos atores para que comprehendam o que envolve a digitalização, muito maior do que reproduzir rotinas antes presenciais em sistemas informatizados.

Neste cenário a interoperabilidade aparece como fator preponderante, entendida como uma característica que se refere à capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas (semântica), organizações (organizacional) e sistemas computacionais (técnica) interajam para trocar informações de maneira eficaz e eficiente.

Neste contexto emerge o desafio deste trabalho, que é construir um modelo de referência que, à medida em que seja utilizado e tenha seu uso ampliado para outros estados, possa representar um repositório de informações que favoreça a interoperabilidade para o desenvolvimento de novos serviços de governo, digitais ou não.

O modelo deve permitir a interoperabilidade no estado, entre estados e destes com o governo federal.

1.3 Conceituação

Para facilitar o entendimento quanto ao estabelecimento da arquitetura foram adotados conceitos comuns às iniciativas de arquitetura corporativa definidas pelo Subgrupo de Arquitetura Corporativa do GTD.GOV.

1.3.1 Cidadão

Em questão de hierarquia de conceitos, sociedade agrupa cidadão, que é uma pessoa física ou indivíduo + pessoa jurídica, que é uma organização pública ou privada + governos, que são os entes da administração direta.



Para efeito de padronização e com vistas a uma leitura mais compreensível, considerar-se-á o termo "cidadão", utilizado no decorrer de todo este documento, como sendo:

- Pessoa física ou Indivíduo que, como membro de um Estado, usufrui de direitos civis e políticos por este garantidos e desempenha os deveres que, nesta condição, lhe são atribuídos; ou
- Sociedade, conceituada como um conjunto de pessoas que compartilham propósitos, gostos, preocupações e costumes, e que interagem entre si constituindo uma comunidade; ou ainda
- Pessoa jurídica que se beneficia ou utiliza, efetiva ou potencialmente, de serviço público. (LEI Nº 13.460/2017, Art. 2º).

1.3.2 Plataforma

As plataformas são estruturas que facilitam o encontro da demanda com a oferta. Um supermercado é um espaço, onde produtores e consumidores se encontram, gerando negócios e valor mútuo.

A ideia de plataformas como modelos de negócios, originou-se das teorias econômicas de mercados bilaterais, nos quais um negócio serve a dois tipos diferentes de clientes que também dependem um do outro.

Uma plataforma tradicional tem limitantes, tais como: horário de funcionamento, localização geográfica, estoque, variedade, ineficiência de avaliação dos produtos e compartilhamento com os demais pares, baixa participação dos atores da cadeia na compreensão geral da jornada do usuário, entre muitos outros fatores.

1.3.3 Plataforma Digital

Uma plataforma digital nada mais é do que um modelo de negócios que utiliza a tecnologia com o intuito de conectar pessoas, proporcionar interações e forte gravidade. Ou, em linguagem comercial, as plataformas visam otimizar ao máximo o encontro continuado da demanda com a oferta.

Além disso, as plataformas possuem infraestrutura adequada, na maior parte das vezes com *cloud computing* e utilizando recursos como por exemplo Big Data, BPMS e CzRM para permitir que essas interações sejam possíveis e, sobretudo, relevantes.

As novas plataformas, impulsionadas pela tecnologia digital ampliam exponencialmente o alcance, a velocidade, a interação, a conveniência e a eficiência na geração de negócios e inputs para novas oportunidades de criação de valor.

Estes fatores tornam as plataformas capazes não apenas de gerar transações, mas de oferecer novas soluções para problemas exponenciais, além de adquirirem



aprendizado constante, se aperfeiçoando à medida que o efeito de rede ocorre de forma eficiente.

1.4 Componentes

Esta seção apresenta os componentes da arquitetura de referência que pode ser visualizada em sua totalidade na Ilustração 1. Neste ebook trataremos os componentes de forma conceitual, com o objetivo de não engessar a proposta e promover o modelo como um mecanismo de sustentação e suporte para o desenvolvimento de plataformas de interoperabilidade de serviços do governo a serem disponibilizados ao cidadão.

Assim, os serviços oferecidos pelos órgãos/entidades do governo ou por entes não governamentais não serão caracterizados como componentes da plataforma, assim como também não farão parte do escopo da arquitetura de referência os serviços das áreas de negócio do governo. Consideraremos que os serviços dos órgãos/entidades do governo serão disponibilizados por uma ou mais plataformas, mas não fazem parte da sua arquitetura.

A proposição da Arquitetura de Referência se baseia no modelo desenvolvido pelo Subgrupo de Arquitetura Corporativa do GTD.GOV para a Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital dos Estados e Distrito Federal.

Considerando os componentes propostos nesta Arquitetura, foco de atuação do modelo de referência apresentado a seguir está no "Barramento de Serviços (API Gateway)" que "visa permitir a criação de uma camada de integração entre sistemas, bases de dados, plataformas e componentes dos diversos órgãos/entidades, baseada na quebra de funções básicas em partes que são distribuídas quando for preciso, removendo o acoplamento entre o serviço chamado e o meio de transporte, permitindo integrar soluções legadas com novos canais e ambientes digitais." (texto extraído do documento original).

Dessa forma, todos os componentes que se encontram fora da caixa em cinza, que contém o Modelo de Referência para os Governos Estaduais, representam exatamente o mesmo contexto definido para a Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital.

As seções a seguir descrevem em maiores detalhes os componentes apresentados e os seus contextos de uso.

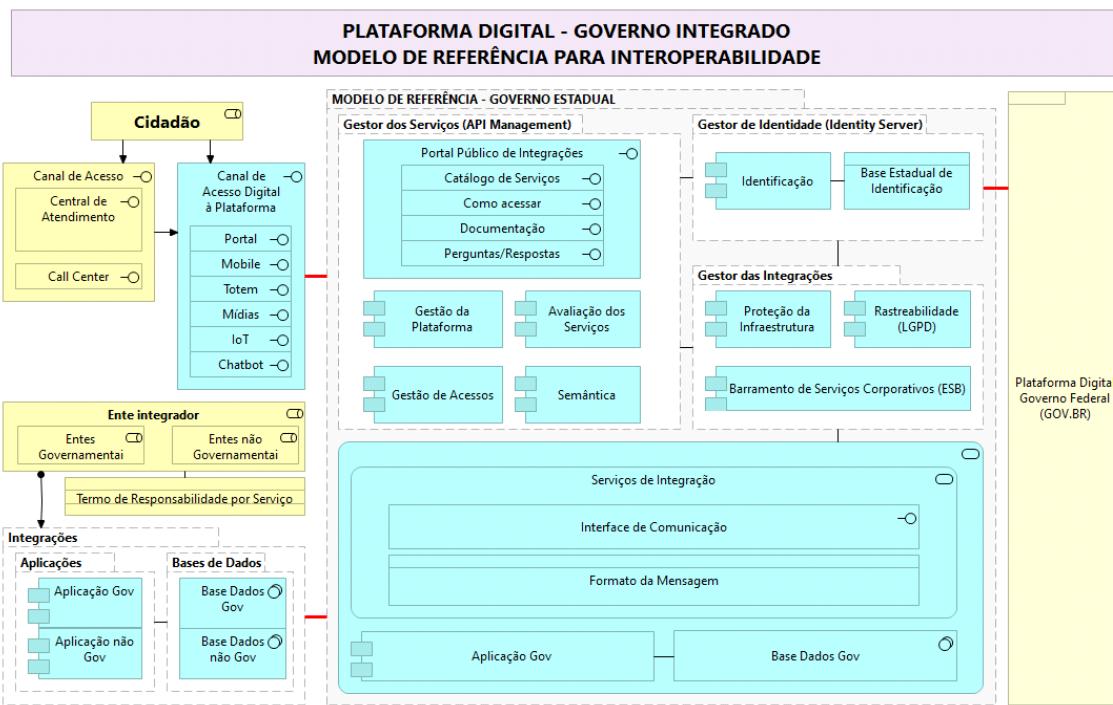


Ilustração 1 - Plataforma Digital – Governo Integrado: Arquitetura de Referência para Interoperabilidade

1.4.1 Clientes da Plataforma

Os clientes da Plataforma, se caracterizam em dois tipos:

- **Demandantes de serviços de integração:** Entidades que disponibilizam serviços digitais, tanto para o cidadão quanto para as áreas administrativas do Estado, e que precisam consumir serviços de outras entidades para realizarem seus processos de negócio.
 - Entes governamentais: secretarias e órgãos/entidades do governo;
 - Entes não governamentais: outros fornecedores que prestam serviços de interesse público.
- **Fornecedores de serviços de integração:** Entidades governamentais que disponibilizam serviços de integração para serem consumidos por outras entidades.
 - Entes governamentais: secretarias e órgãos/entidades do governo

1.4.2 Aplicações Consumidoras e Fornecedoras de Serviços

- **Aplicações Consumidoras:** Aplicações de Entes Governamentais e Não Governamentais que poderão se conectar à plataforma de interoperabilidade para consumir os serviços de integração disponibilizados no barramento.



- **Aplicações Fornecedoras de Serviços**

- Aplicações gov: Aplicações de Entes Governamentais
- Base de Dados gov: Base de Dados de Entes Governais

1.4.3 Gerenciador de Serviços (API Manager)

- **Portal Público de Integração:** Permite uma publicação centralizada de informações sobre os serviços disponibilizados pelas entidades.
 - Catálogo de Serviços: Fornece uma lista dos serviços de integração disponíveis para consumo dos entes governamentais e não governamentais.
 - Como acessar: permite que as entidades solicitem o acesso aos serviços que precisem integrar-se.
 - Documentação: permite o acesso do interessado à documentação técnica, operações, exemplos e manuais.
 - Perguntas e Respostas: permite a troca de informações entre os fornecedores e os consumidores de APIs, gerando uma base de conhecimento sobre os serviços de Integração.
- **Gestão da Plataforma:** permite a gestão do portal público de integrações e da plataforma como um todo, neste módulo estão incluídos os seguintes serviços:
 - Consulta e gestão dos quantitativos de acessos, podendo ser utilizado para bilhetagem dos serviços;
 - Publicação de novos serviços no catálogo;
 - Gestão de conteúdo do portal, exibindo informações relevantes no contexto de integrações de sistemas no âmbito dos poderes públicos.
- **Avaliação dos serviços:** permite a avaliação da qualidade do serviço de integração. A nota desta avaliação, que pode ser de 0 a 5 estrelas, deve refletir o planejamento do órgão responsável pela integração, buscando sempre a excelência no quesito qualidade e satisfação dos usuários.
- **Gestão de Acessos:** permite que o órgão responsável ou a gestão centralizada faça a gestão dos acessos aos serviços. Entre as funcionalidades, destaca-se:
 - Conceder autorizações;
 - Habilitar órgãos;



- Definir limites de acesso;
- Liberar o acesso ao responsável; e
- Relatórios de consumo por usuários
- **Semântica:** fornece aos usuários dos serviços de integração, uma documentação unificada da semântica dos campos utilizados nas integrações. Esta semântica deve estar alinhada a nível de Estado, facilitando assim a integração entre sistemas de diferentes órgãos ou até mesmo entre diferentes estados.

Em relação a este item em particular, o NIITD sugere que a iniciativa seja conduzida pelo SGT Governança, no sentido de sua estruturação inicial e primeiros pilotos. A governança do acervo de informações gerado a partir da evolução da interoperabilidade semântica e organizacional é elemento-chave para a integração.

1.4.4 Gestor de Identidade (Identity Server)

- **Identificação:** A identificação deve facilitar o acesso aos serviços de integração, mas ao mesmo tempo garantir a segurança necessária, de acordo com os níveis de permissão que cada serviço exige. Neste contexto estão incluídos os seguintes requisitos:
 - Identificação básica realizada via estrutura de TI do próprio órgão (usuário/senha);
 - Identificação do usuário através da base de dados do próprio Estado;
 - Identificação via certificado digital;
 - Identificação via login gov.br disponibilizado pelo Governo Federal;
 - Autenticação rápida através da tecnologia *Single Sign On* (SSO) e protocolo OAuth2;
 - Permitir a autenticação multifator e adaptativa.
- **Base Estadual de Identificação:** Permite que o Estado possua uma base de usuários e administre o acesso, pelas aplicações clientes, aos serviços de integração. Recomenda-se que a base esteja integrada ao gov.br para fazer uso das alternativas de login disponíveis na plataforma do Governo Federal.



1.4.5 Gestor das Integrações

- **Proteção da Infraestrutura:** Permite o controle da quantidade e frequência de acesso aos serviços de integração, respeitando a capacidade da infraestrutura de tecnologia do órgão provedor do serviço.
- **Rastreabilidade (LGPD):** Permite a rápida identificação do tráfego de integração, possibilitando identificar quem acessou, quais dados acessou e quando acessou.
- **Barramento de Serviços Corporativos (ESB):** Permite a distribuição das requisições de forma transparente. Este componente é responsável por receber uma solicitação, redirecionar para o caminho adequado, onde será processada a requisição, sendo que as aplicações consumidoras têm contato somente com a interface que foi publicada.

1.4.6 Serviços de Integração

São as rotinas construídas para disponibilizar os dados de acordo com uma regra de negócio, podem ser denominados como serviços provedores das informações que serão requisitados pelas APIs ou serviços SOAP, de acordo com as regras postas no catálogo de serviços.

- **Interface de Comunicação**

Permite a transferência de dados através de protocolos de comunicação. Garantindo a comunicação entre o serviço de integração e as aplicações consumidoras.

- **SOAP (Simple Object Access Protocol):** Protocolo que utiliza XML para envio de mensagens. Especificações do protocolo SOAP podem ser encontradas em <http://www.w3.org/TR/soap12-part0/>
- **REST (Representational State Transfer):** É um estilo arquitetural que se baseia no Protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Ele utiliza as requisições HTTP para realizar as operações básicas necessárias para a manipulação dos dados. Especificações do protocolo HTTP podem ser encontradas em <https://tools.ietf.org/html/rfc2616>

- **Formato de Mensagem**

Permite a definição de formatos que podem ser utilizados para a representação dos dados.



- JSON (*JavaScript Object Notation*): É um formato baseado em texto padrão para representar dados estruturados com base na sintaxe do objeto JavaScript. Especificado em <https://www.ietf.org/rfc/rfc4627>
- XML (*Extensible Markup Language*): É uma linguagem de marcação usada para criação de documentos onde a estrutura é organizada hierarquicamente. Especificação do formato XML pode ser encontrada em <https://www.w3.org/TR/xml/>

1.4.8 Integração com a plataforma do Governo Federal (gov.br)

Permite a integração com o mecanismo de autenticação do gov.br para liberação de acesso aos serviços.

1.5 Gestão e Governança do Modelo de Referência

A Gestão e Governança do Modelo de Referência é visualizada através da camada de negócio do modelo que, de forma geral, trata dos objetivos de negócio, funções, competências, processos, papéis e responsabilidades. Por isso deve ser definida posteriormente em ação conjunta do SGT de Arquitetura com o SGT de Governança com base nas diretrizes de Governança. É imprescindível que a Arquitetura de referência definida esteja de acordo com os processos, normativos, organização e mecanismos de controle que serão definidos na Governança da Arquitetura, seguindo os mesmos princípios que serão definidos para a Gestão de Governança da Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital.

Como o Modelo de Referência é uma arquitetura viva, é de suma importância que exista um responsável que garanta a todo tempo a evolução e conformidade do modelo em relação as estratégias e diretrizes definidas em nível Federal e relação ao uso do modelo pelos Estados.

Em relação a este aspecto, o NIITD sugere que a iniciativa seja conduzida pelo SGT Governança, no sentido da orquestração entre as diferentes entidades envolvidas e cobrindo a lacuna deixada pelo Governo Federal com a descontinuidade da Arquitetura ePING de Interoperabilidade.



2 Abordagem para Utilização e Evolução do Modelo de Referência

Este capítulo trata de três abordagens: (1) Evolução do Modelo de Referência; (2) Implementação do Modelo de Referência; e (3) Monitoramento local da utilização do Modelo de Referência.

2.1 Evolução do Modelo de Referência

É importante definir o papel do SGT de Arquitetura no acompanhamento do uso do Modelo de Referência com vistas a coletar informações para evolução do Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo e para fornecer informações que apoiem na sua implantação.

O GTD.GOV - SGT de Arquitetura, por intermédio do Núcleo de Integração e Interoperabilidade para Transformação Digital (NIITD), é responsável por acompanhar o uso do Modelo de Referência pelos estados e o DF com o objetivo de coletar insumos para avaliação e evolução contínuas. Neste sentido, os estados e o DF devem informar ao NIITD o planejamento de uso do modelo de referência e solicitar acompanhamento consultivo do NIITD. O papel do NIITD é apenas de coleta de informações e fornecimento de explicações sobre elementos do modelo.

Esta atividade será realizada pelos consultores que forem sendo formados pelo Núcleo ao longo dos pilotos desenvolvidos, selecionando e qualificando profissionais nos estados e no DF com o perfil necessário para garantir uma evolução sustentável, facilitar o engajamento e a ampla participação de todas as partes interessadas e avaliar a maturidade e a demanda por incorporação de novas práticas.

Os procedimentos para evolução do modelo de Referência devem seguir as mesmas diretrizes definidas para o Modelo de Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital pelos Estados e Distrito Federal a partir das sugestões de procedimento para implementação do Modelo de Referência definidas na seção 2.2.

Ainda pode ser observado no capítulo 3, a descrição dos componentes utilizados na Arquitetura de Referência, de forma a orientar o uso uniforme dos conceitos utilizados por todos os interessados. Estes componentes também se basearam nas definições conceituais estabelecidas para a construção do Modelo de Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital pelos Estados e Distrito Federal.

2.2 Implementação do Modelo de Referência

É importante realizar duas observações: a realização desta iniciativa serviu de base para a proposta deste método; e o método proposto é totalmente aderente ao trabalho definido pelo SGT de Arquitetura, na proposta para a Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital dos Estados e Distrito Federal. Ambos, foram alicerçados no Método de Desenvolvimento da Arquitetura (ADM - *Architecture Development Method*) que é parte integrante do Framework do Padrão TOGAF, no



Framework de Conteúdo proposto pelo FACIN – Framework de Arquitetura Corporativa para Interoperabilidade no apoio à Governança, e no padrão para linguagem de modelagem ArchiMate.

Neste contexto o método foi desenvolvido visando os objetivos de: (1) servir como padrão único, facilitando assim a colaboração do conhecimento entre os estados e DF; (2) acelerar a transformação digital nos estados e DF por meio de um modelo comum de provimento e gestão de serviços de integração; e (3) facilitar a evolução deste modelo comum, que será utilizado como modelo de referência.

Este método não pretende definir como as informações propostas a seguir devem ser registradas, mas somente orientar com relação às atividades e quais ações e informações são importantes serem discutidas e definidas. O método abaixo, pode inclusive ser inserido no contexto da metodologia para realização de projetos e/ou outras quaisquer já existentes na localidade.

O método foi elaborado considerando o que é definido nas fases A, B, C, D, E e F do ADM TOGAF e a Ilustração 2 abaixo apresenta a sequência de atividades que são descritas a seguir.

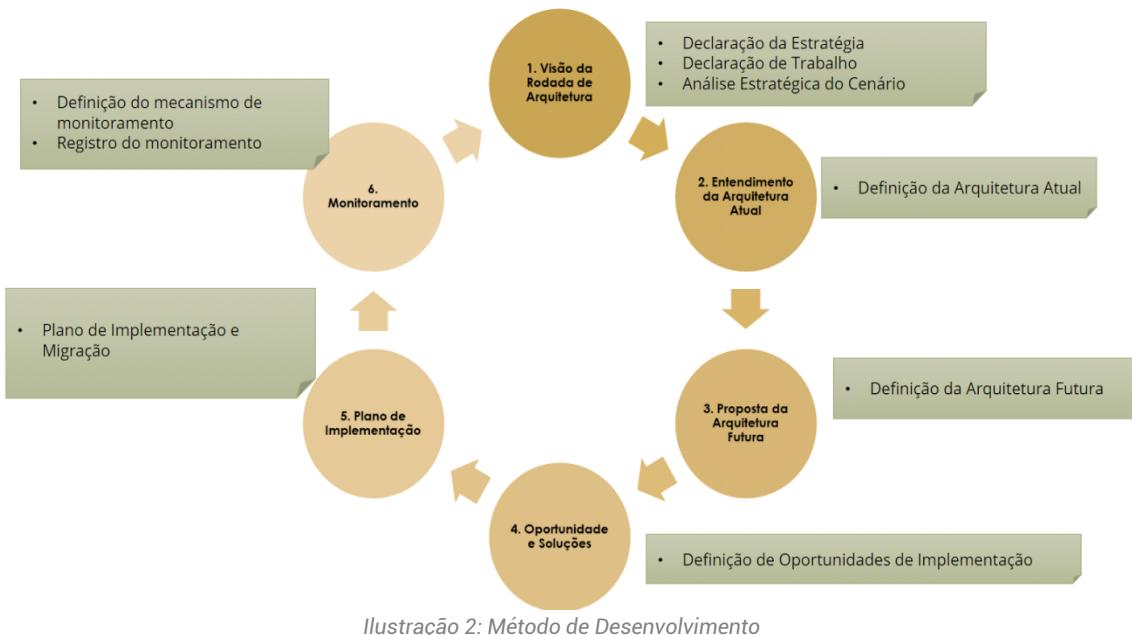


Ilustração 2: Método de Desenvolvimento

• **Visão da Rodada de Arquitetura**

Nesta etapa a equipe responsável deve definir: a estratégia para desenvolvimento do trabalho; a declaração de trabalho; e deve realizar uma breve análise do cenário atual.

- Declaração de Estratégia: Devem ser definidos:
 - a equipe de arquitetura corporativa com contatos e responsabilidades;



- o método/processo de trabalho que será adotado, técnicas e ferramentas adotadas (considere como base o uso do metamodelo proposto no *framework* comum para modelagem - item constante deste projeto); e
- princípios de arquitetura corporativa que devem ser respeitados.
- Declaração de Trabalho: Devem ser definidos ou realizados:
 - as partes interessadas compostas por pessoas com interesse direto e poder para tomada de decisão ou influência sobre a rodada;
 - o contexto que descreve e justifica a demanda pela implementação do modelo de referência;
 - o escopo e objetivo do projeto (considerando esta rodada e a abrangência do modelo que se planeja implementar);
 - uma descrição em alto nível da arquitetura atual (e os pontos fortes e fracos) e uma visão geral da arquitetura futura (como as partes interessadas visualizam uma nova realidade considerando que os objetivos foram alcançados);
 - uma avaliação de prontidão das equipes de desenvolvimento e das partes interessadas para realizar as ações de transformação do negócio que serão planejadas;
 - a identificação dos riscos para o projeto e possíveis ações de mitigação;
 - os indicadores que serão utilizados para avaliar a qualidade do projeto e o valor que ele entregou para a localidade; e
 - o cronograma de execução do trabalho.
- Análise Estratégica do Cenário: Devem ser realizadas (e modeladas):
 - uma avaliação do contexto da situação atual, caracterizando e justificando os elementos direcionadores/motivadores para este trabalho;
 - o estabelecimento de objetivos estratégicos em termos dos valores que devem ser entregues à Sociedade e quais resultados devem ser implementados para realizar estes objetivos;
 - a definição dos macro requisitos que devem ser atendidos pela proposta de uma arquitetura futura que os implemente de forma a entregar os valores desejados;



- **Entendimento de Arquitetura Atual**

Nesta etapa a equipe deve modelar e analisar a situação atual em relação ao modelo de referência como forma de equalizar e uniformizar o entendimento sobre os gaps (lacunas) na oferta de uma infraestrutura, que conte com processos de trabalho e tecnologias, para desenvolver e gerir serviços de integração.

A definição da arquitetura atual deve conter a modelagem dos processos e da infraestrutura de aplicações e tecnológica que atualmente regem a forma como serviços de integração são providos.

- **Proposta da Arquitetura Futura**

Nesta etapa a equipe deve analisar o modelo de referência e decidir quais elementos são necessários e/ou possíveis para o momento do projeto e como eles devem ser projetados e implementados através da definição das soluções tecnológicas que serão adotadas pela localidade. Da mesma forma, uma vez definido o recorte do modelo de referência que será adotado neste momento, devem ser remodelados os processos de trabalho que serão impactados pelo uso do novo arcabouço tecnológico.

A definição da proposta da arquitetura futura deve conter a modelagem dos processos e da infraestrutura de aplicações, tecnológica e de negócios que se a equipe e as partes interessadas projetam executar após a implementação efetiva de todos os elementos modelados.

- **Oportunidade e Soluções**

Uma vez definido e equalizado o entendimento sobre a situação atual (e seus pontos fortes e fracos) e a visão da arquitetura futura, a equipe irá definir as ações necessárias para implementar a arquitetura futura. Nesse momento, deve ser realizado estudo de viabilidade em termos de esforço, orçamento, impacto e custo político e social para cada elemento selecionado, agrupamento das ações e discussões sobre prioridade. O objetivo é acordar com as partes interessadas, incluindo aí apoio forte dos patrocinadores, qual é a melhor oportunidade/caminho para que a implementação da arquitetura futura tenha sucesso.

A definição de oportunidades de implementação deve conter uma visão final dos modelos da arquitetura futura, representando a confirmação daquilo que será efetivamente implementado e um conjunto de ações agrupadas em pacotes de trabalho, necessários para sua implementação.

- **Plano de Implementação**

Nesta etapa a equipe realiza o planejamento para implementação da arquitetura futura e define um *roadmap* (roteiro) de implementação dos elementos definidos.



Neste sentido, o plano de implementação e migração deve conter as ações agrupadas em projetos. Ao final desta etapa, e utilizando a metodologia para gestão de projetos de cada localidade, devem ser entregues o planejamento de cada um projeto e uma projeção de execução deles dentro de um *roadmap* de entrega de arquiteturas de transição. O capítulo 4 apresenta um exemplo de Arquiteturas de Transição propostas no contexto de um exemplo real de aplicação do Modelo de Referência.

A seção 2.2.1 apresenta a proposta para um modelo de sequência de atividades que contempla as ações que devem ser planejadas.

- **Monitoramento**

Nesta etapa a equipe de arquitetura envolvida, em conjunto com o responsável pelo assunto no Grupo de Arquitetura Corporativa e os consultores do NIITD, monitoram a implementação dos projetos.

A equipe da localidade monitora com o objetivo de apoiar o desenvolvimento e atualizar os modelos de arquitetura.

A equipe NIITD monitora o desenvolvimento com o objetivo de analisar a forma como o modelo de referência está sendo instanciado e utilizado. O objetivo está em coletar informações para evolução contínua do modelo.

2.2.1 Modelo de Sequência de Atividades

Esta seção apresenta uma proposta de sequência de atividades que pode ser adotada pelas equipes de arquitetura corporativa nos Estados e no DF para planejamento da implementação do Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo.

É importante observar que se indica a realização das atividades até a etapa 5, em 2,5 (dois e meio) meses, como forma de aumentar a participação, coesão e objetividade de todas as partes interessadas. Esta sugestão de prazo é um resultado das experiências na realização de projetos de arquitetura dentro de organismos públicos e na experiência na realização de projetos de TI em organismos públicos. É importante ressaltar que este tempo não contempla a implementação dos projetos, mas sim a sua modelagem e planejamento.

Entende-se que o tempo de implementação dos projetos é específico de cada localidade e leva em consideração contextos extremamente diversos. Portanto, é uma questão que deve ser elaborada por cada localidade considerando suas particularidades e as particularidades do modelo de arquitetura futura e as ações que foram definidas para sua implementação.

A Ilustração 3 abaixo apresenta a proposta de sequência de atividades considerando uma data fictícia de início. O modelo foi elaborado em formato livre (utilizando o software ProjectLibre)



	Nome	Duração	Início	Fim
1	☐ Implementação do Modelo de Referência para interoperabilidade entre entidades no provimento de serviços de governo	51 dias	05/04/21 09:00	15/06/21 09:00
2	☐ 1. Visão da Rodada de Arquitetura	9 dias	05/04/21 09:00	16/04/21 09:00
3	Realizar identificação preliminar dos envolvidos na rodada	2 dias	05/04/21 09:00	07/04/21 09:00
4	Realizar reunião kick-off	1 dia	07/04/21 09:00	08/04/21 09:00
5	Organizar infra-estrutura de compartilhamento e colaboração de informações	1 dia	08/04/21 09:00	09/04/21 09:00
6	Desenvolver Declaração da Estratégia	2 dias	08/04/21 09:00	12/04/21 09:00
7	Realizar reunião para desenvolver e confirmar declaração de Trabalho e Análise de Cenário	1 dia	12/04/21 09:00	13/04/21 09:00
8	Desenvolver Declaração de Trabalho	3 dias	13/04/21 09:00	16/04/21 09:00
9	Desenvolver Análise de Cenário	3 dias	05/04/21 09:00	08/04/21 09:00
10	Validar entregáveis da Etapa	1 dia	08/04/21 09:00	09/04/21 09:00
11	☐ 2. Entendimento da Arquitetura Atual	7 dias	16/04/21 09:00	27/04/21 09:00
12	Reuniões de Trabalho	7 dias	16/04/21 09:00	27/04/21 09:00
13	Modelar a arquitetura atual	7 dias	16/04/21 09:00	27/04/21 09:00
14	Elaborar Definição da Arquitetura Atual	2 dias	21/04/21 09:00	23/04/21 09:00
15	Validar Documento de Definição da Arquitetura Atual	1 dia	23/04/21 09:00	26/04/21 09:00
16	☐ 3. Proposta da Arquitetura Futura	12 dias	27/04/21 09:00	13/05/21 09:00
17	Reuniões de Trabalho	12 dias	27/04/21 09:00	13/05/21 09:00
18	Modelar a arquitetura futura	12 dias	27/04/21 09:00	13/05/21 09:00
19	Elaborar Definição da Arquitetura Atual	2 dias	27/04/21 09:00	29/04/21 09:00
20	Validar Documento de Definição da Arquitetura Atual	1 dia	29/04/21 09:00	30/04/21 09:00
21	☐ 4. Oportunidades e Soluções	15 dias	13/05/21 09:00	03/06/21 09:00
22	Reuniões de Trabalho	15 dias	13/05/21 09:00	03/06/21 09:00
23	Modelar soluções selecionadas	3 dias	13/05/21 09:00	18/05/21 09:00
24	Elaborar Definição das Ações e Soluções definidas	3 dias	13/05/21 09:00	18/05/21 09:00
25	Validar Documento de Definição das Iniciativas de Implementação	1 dia	18/05/21 09:00	19/05/21 09:00
26	☐ 5. Plano de Implementação	4 dias	03/06/21 09:00	09/06/21 09:00
27	Reuniões de Trabalho	4 dias	03/06/21 09:00	09/06/21 09:00
28	Elaborar plano de Implementação e Migração	3 dias	04/06/21 09:00	09/06/21 09:00
29	☐ 6. Planejamento Monitoramento	4 dias	09/06/21 09:00	15/06/21 09:00
30	☐ Preparação	4 dias	09/06/21 09:00	15/06/21 09:00
31	Confirmar escopo e as prioridades para a implementação	2 dias	09/06/21 09:00	11/06/21 09:00
32	Identificar recursos	1 dia	11/06/21 09:00	14/06/21 09:00
33	Desenvolver Definição do mecanismo de monitoramento	1 dia	14/06/21 09:00	15/06/21 09:00

Ilustração 3: Modelo de Sequência de Atividades

2.3 Monitoramento da utilização do Modelo de Referência

Esta seção visa orientar os estados e DF no monitoramento do desenvolvimento das ações de transformação para implementação do Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo

A equipe de arquitetura, responsável pelo planejamento e modelagem da situação futura, é responsável por acompanhar a implementação das ações de transformação (que podem ser agrupadas e geridas através de projetos) com o objetivo de:

- Fornecer informações sobre a modelagem, planejamento e decisões tomadas em tempo de projetos futuros de evolução do modelo; e,
- No caso de mudanças, apoiar discussões quando solicitada e atualizar os modelos e análises em decorrências dos desvios realizados em tempo de implementação.

O papel da equipe de arquitetura neste momento é consultivo e deve ser planejado individualmente junto aos responsáveis pela realização de ações e gerentes de projetos.



No entanto, como forma de oferecer uma visão de monitoramento e prover uma visão do todo, sugere-se que o monitoramento seja planejado em ciclos que tenham no máximo 30 (trinta) dias de intervalo. A equipe de arquitetura poderá, neste sentido, acompanhar todas as decisões e progressos realizados por cada um dos projetos e comunicar a todos os responsáveis sobre o progresso da implementação da arquitetura futura como um todo.

A Ilustração 4 abaixo apresenta uma proposta de estrutura das atividades para cada ciclo de monitoramento (n representa o número do ciclo).

Nome	Duração	Ínicio	Fim
Modelo de Referência para interoperabilidade entre entidades no provimento de serviços	7 dias	15/06/21 09:00	24/06/21 09:00
6. Monitoramento	7 dias	15/06/21 09:00	24/06/21 09:00
Implementar ciclos de monitoramento	7 dias	15/06/21 09:00	24/06/21 09:00
Ciclo de Monitoramento n	7 dias	15/06/21 09:00	24/06/21 09:00
Obter informações de evolução das ações	2 dias	15/06/21 09:00	17/06/21 09:00
Executar análises	2 dias	17/06/21 09:00	21/06/21 09:00
Evoluir modelo de referência (se for o caso)	1 dia	21/06/21 09:00	22/06/21 09:00
Elaborar Registro do monitoramento	2 dias	22/06/21 09:00	24/06/21 09:00

Ilustração 4: Modelo de Cronograma de monitoramento



3. Framework Comum de Modelagem

Este capítulo tem como objetivo descrever a forma como componentes e conceitos foram utilizados estruturando os mesmos dentro de um *Framework* comum de modelagem, requerido para implementação do Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo.

Este *framework* é composto por um metamodelo que abrange todos os conceitos utilizados neste projeto e está aderente ao metamodelo proposto dentro do contexto do Projeto de Arquitetura de Referência da Plataforma de Governo Digital dos Estados e Distrito Federal.

Os conceitos apresentados a seguir foram baseados nos *frameworks* TOGAF, ArchiMate e FACIN (*Framework* de Arquitetura Corporativa para Interoperabilidade no Apoio a Governança)

Considerando as 9 visões do FACIN, conforme Ilustração 5 apresentada a seguir, o framework comum de modelagem trabalhou com as seguintes visões: Visão de Estratégia; Visão de Negócio, Visão de Aplicações e Visão de Dados.

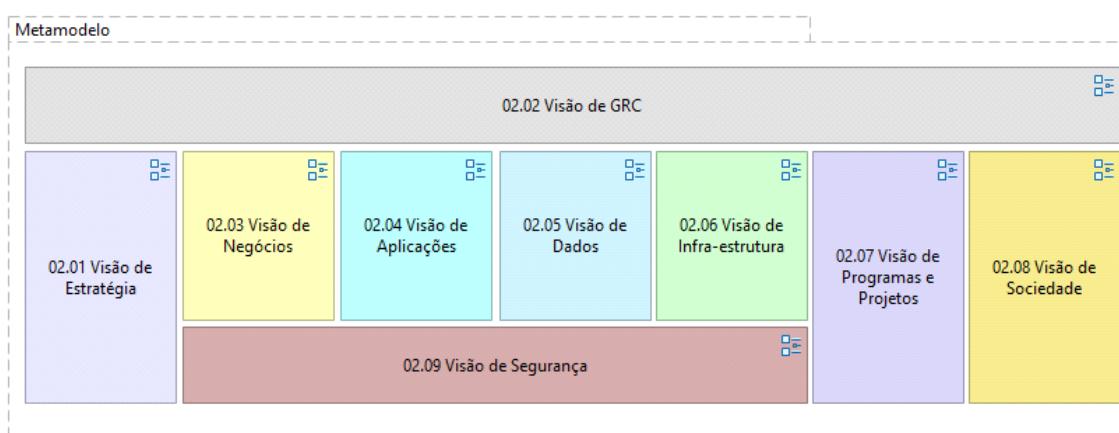


Ilustração 5: Modelo de Conteúdo do FACIN

É importante observar que o metamodelo apresenta os elementos utilizados dentro do contexto deste projeto. Portanto ele irá evoluir no mesmo passo de evolução do modelo de referência proposto na seção 2.

Visão de Estratégia

Os conceitos pertencentes à Visão de Estratégia descrevem elementos relacionados a análise motivacional e estratégica. O modelo conceitual é apresentado na Ilustração 6. A definição de cada conceito é apresentada na Ilustração 7.

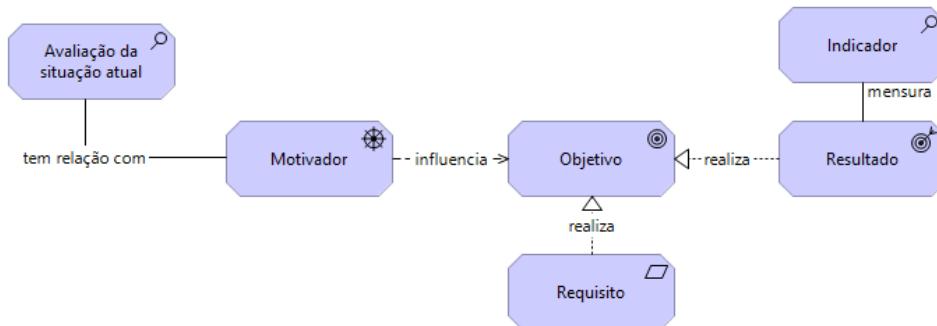


Ilustração 6: Modelo Conceitual da Visão de Estratégia

Conceito	Descrição
Avaliação da situação atual	<p>Descreve o resultado de uma análise da situação da organização com respeito a algum motivador. Uma avaliação pode revelar pontos fortes e fracos e oportunidades ou ameaças para a organização que motivam a definição dos seus objetivos</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uma avaliação da situação atual tem relação (de impacto ou influência) com um ou mais motivadores. Uma avaliação da situação atual pode se desdobrar em uma ou mais avaliação da situação atual através de relações de composição e influência. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nome: Descreve o nome da avaliação da situação atual. Descrição: Descreve a avaliação em maiores detalhes. <p>Diretrizes de descrição: Não se aplica.</p>
Motivador	<p>Descreve uma condição externa ou interna que motiva uma organização a definir seus objetivos e implementar as transformações necessárias para atingi-los. Podem ser internos ou externos à organização como, por exemplo, mudanças econômicas ou alterações na legislação.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Um motivador se relaciona com uma ou mais avaliações da situação atual. Um motivador influencia a existência de um ou mais objetivos. Um motivador pode se desdobrar em um ou mais motivadores através de relações de composição e influência. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nome: Descreve o nome do motivador. Descrição: Descreve o motivador em maiores detalhes. Data de criação: Descreve a data em que o motivador foi definido. Origem: Descreve a origem do motivador. As opções possíveis são: interno/externo à organização Estado: Descreve o estado do ciclo de vida do motivador. As opções possíveis são: Proposto, Válido, Vencido e Abandonado. <p>Diretrizes de descrição: Não se aplica.</p>



Objetivo	<p>Descreve uma declaração de alto nível de intenção, direção, ou estado final desejado para uma organização e suas partes interessadas.</p> <p>Um objetivo estratégico pode se desdobrar em objetivos mensuráveis, ambos representados pelo mesmo conceito.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Um objetivo pode ser influenciado por um ou mais motivadores.• Um objetivo é realizado por um ou mais resultados.• Um objetivo pode se desdobrar em um ou mais objetivos através de relações de composição e influência. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome do objetivo.• Descrição: Descreve o objetivo em maiores detalhes.• Prazo: Descreve o prazo para que o objetivo seja atendido.• Estado: Descreve o estado do objetivo. As opções possíveis são: Proposto, aprovado, atingido parcialmente, atingido e não atingido.• Tipo: Descreve o tipo de objetivo. As opções possíveis são: Estratégico e mensurável. <p>Diretrizes de descrição:</p> <p>O nome do objetivo deve expressar palavras qualitativas como “aumentar” ou “melhorar”. Ex.: Aprimorar a previsibilidade das receitas públicas; reduzir a taxa implícita da dívida pública.</p>
Requisito	<p>Descreve as necessidades (ou restrições) que devem ser atendidas pela organização para realizar os objetivos. Algumas necessidades dizem respeito a coisas que precisam ser mantidas e outras que precisam ser alcançadas através de ações de transformação. Isto é, representam os "meios" para realizar os resultados.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Um requisito realiza um ou mais objetivos.• Um requisito realiza um ou mais resultados.• Um requisito pode se desdobrar em um ou mais requisitos através de relações de composição e influência. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome do requisito que deve ser realizado.• Descrição: Descreve o requisito em maiores detalhes.• Atendimento: Descreve se o requisito foi atendido ou não. <p>Diretrizes de descrição:</p> <p>Não se aplica.</p>
Indicador	<p>Descreve um cálculo que permite identificar, mensurar e comunicar a evolução da realização dos resultados.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Um indicador mensura um resultado. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome do indicador.• Descrição: Descreve o indicador em maiores detalhes.• Órgão responsável: Descreve o órgão responsável por medir o indicador.



	<ul style="list-style-type: none">• Unidade de medida: Descreve o padrão escolhido para a mensuração da relação adotada como Indicador.• Índice de referência: Descreve a situação mais recente do indicador. Consiste na aferição do índice em um dado momento, mensurado com a unidade de medida escolhida.• Data de apuração: Representa o período a que deve se referir o índice de referência.• Periodicidade: Descreve o período de tempo que o indicador é apurado.• Fórmula de cálculo: Descreve o método para calcular o indicador. <p>Diretrizes de descrição: O nome do indicador deve identificar claramente o que é medido. Ex.: Percentual de serviços digitais integrados.</p>
Resultado	<p>Descreve um resultado final que deve ser ou que foi atingido</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Um resultado é mensurável por um ou mais indicadores.• Um resultado realiza um ou mais objetivos.• Um resultado é realizado por um ou mais requisitos.• Um resultado pode se desdobrar em um ou mais resultado através de relações de composição e influência. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome do resultado.• Descrição: Descreve o resultado em maiores detalhes.• Prazo: Descreve o prazo para que o resultado seja atendido.• Estado: Descreve o estado do resultado. As opções possíveis são: Proposto, Aprovado, atingido parcialmente, Atingido e Não atingido.• Data da apuração: Representa o período a que se refere o índice de referência. <p>Diretrizes de descrição: Não se aplica.</p>

Ilustração 7: Definição dos conceitos da Visão de Estratégia



Visão de Negócio

Os conceitos pertencentes à Visão de Negócio descrevem elementos relacionados à análise de negócios e de pessoas. O modelo conceitual é apresentado na Ilustração 8. A definição de cada conceito é apresentada na Ilustração 9.

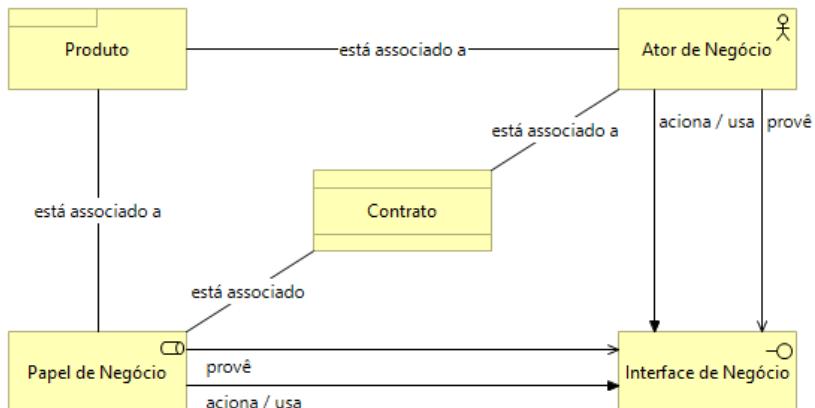


Ilustração 8: Modelo Conceitual da Visão de Negócios

Conceito	Descrição
Ator de Negócio	<p>Descreve uma entidade de negócio que é capaz de desempenhar comportamento (ação).</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Um ator de negócio aciona/usa uma ou mais interfaces de negócio. Um ator de negócio provê uma ou mais interfaces de negócio. Um ator de negócio está associado à definição de um ou mais produtos. Um ator de negócio está associado à definição de um ou mais contratos. Um ator de negócio pode se desdobrar em um ou mais atores de negócio através de relações de composição. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nome: Descreve o nome do ator de negócio. <p>Diretrizes de descrição:</p> <p>O nome do ator de negócio deve ser claro e representar fielmente a denominação da pessoa ou grupo, seja ele um grupo de trabalho informal, um departamento ou uma organização. Ex.: Maria Silva, PRODAP, Setor de Compras, Grupo de Inovação.</p>
Papel de Negócio	<p>Descreve a responsabilidade pela realização de um comportamento específico que pode ser atribuído a um ator.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Um papel de negócio aciona/usa uma ou mais interfaces de negócio. Um papel de negócio provê uma ou mais interfaces de negócio. Um papel de negócio está associado a definição de um ou mais produtos. Um papel de negócio está associado a definição de um ou mais contratos. Um papel de negócio pode se desdobrar em um ou mais papéis de negócio através de relações de composição. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nome: Descreve o nome do papel de negócio.



	<ul style="list-style-type: none">Descrição: Descreve a atuação do papel de negócio. <p>Diretrizes de descrição: O nome do papel de negócio deve ser claro e representar a responsabilidade associada. Caso seja necessário, utilizar o atributo Descrição para descrever a responsabilidade de atuação do papel. Ex.: Gerente, Empresa, Analista de Sistemas.</p>
Interface de Negócio	<p>Descreve um ponto de acesso onde um serviço de negócio é disponibilizado para o ambiente.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">Uma interface de negócio é acionada/utilizada por um ou mais atores de negócio.Uma interface de negócio é provida por um ou mais atores de negócio.Uma interface de negócio é acionada/utilizada por um ou mais papéis de negócio.Uma interface de negócio é provida por um ou mais papéis de negócio.Uma interface de negócio pode se desdobrar em uma ou mais interfaces de negócio através de relações de composição. <p>Atributos:</p> <p>Nome: Descreve o nome da interface de negócio. Descrição: Descreve a interface de negócio em maiores detalhes.</p> <p>Diretrizes de descrição: O nome da interface de negócio deve ser preferencialmente um substantivo. Ex.: Telefone, Central de Atendimento, Call Center, e-mail.</p>
Produto	<p>Descreve uma coleção coerente de informações ou serviços empacotada em uma forma específica de apresentação, que é oferecido para partes interessadas, e que oferece valor para o atendimento de suas necessidades. Este conceito pode atuar como um container para conceitos mais específicos como a oferta de um conjunto de serviços e seu respectivo contrato de disponibilização.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">Um produto está associado a um ou mais atores de negócio.Um produto está associado a um ou mais papéis de negócio.Um produto pode se desdobrar em um ou mais produtos através de relações de composição <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">Nome: Descreve o nome do produto. <p>Diretrizes de descrição: O nome do produto deve ser preferencialmente um substantivo. Ex.: Relatório de Análise de Conformidade, Seguro de automóvel, Gestão de Conteúdo Escolar.</p>
Contrato	<p>Descreve uma especificação formal ou informal de um acordo que estabelece os direitos e obrigações associados ao produto ou serviço.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">Um contrato está associado a um ou mais atores.Um contrato está associado a um ou mais papéis de negócio. <p>Atributos:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Nome: Descreve o nome do contrato. • Endereço: Descreve o endereço de acesso ao arquivo do contrato. <p>Diretrizes de descrição: O nome do contrato deve ser claro e descrever o objeto principal dele.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ilustração 9: Definição dos conceitos da Visão de Negócios

Visão de Aplicações

Os conceitos pertencentes à Visão de Aplicações descrevem elementos para análise de sistemas e softwares. O modelo conceitual é apresentado na Ilustração 10. A definição de cada conceito é apresentada na Ilustração 11.

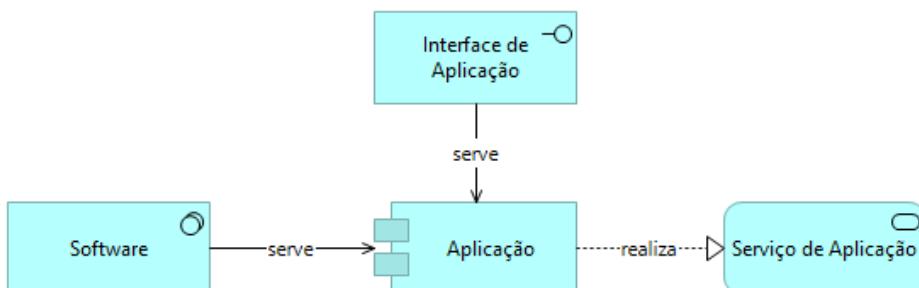


Ilustração 10: Modelo Conceitual da Visão de Aplicações

Conceito	Descrição
Aplicação	<p>Descreve uma unidade implantável de um sistema de informação que encapsula um comportamento bem definido através de funções e os expõe através de um conjunto de serviços para apoiar o negócio.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma aplicação realiza (concretiza) um ou mais serviços de aplicação • Uma aplicação serve (presta um serviço) a uma ou mais aplicações • Uma aplicação está associada a uma ou mais aplicações • Uma aplicação é servida por um ou mais softwares • Uma aplicação é servida por uma ou mais interfaces de aplicação • Uma aplicação pode se desdobrar em um ou mais produtos através de relações de composição <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome: Descreve o nome da aplicação. • Descrição: Descreve a aplicação em mais detalhes. • Situação: Descreve a situação da aplicação. As opções possíveis são: Demanda de Análise, Em análise, Em construção, Em homologação, Em produção, Cancelada ou Descontinuada. • Link de acesso: Descreve o endereço eletrônico de acesso à aplicação. • Forma de obtenção: Descreve de que forma a aplicação foi incorporado pelo órgão da administração pública. • Data de concepção: Descreve de que forma a aplicação foi incorporado pelo órgão da administração pública. • Data de implantação: Descreve de que forma a aplicação foi incorporado pelo órgão da administração pública.



	<ul style="list-style-type: none">• Valor do custeio: Apresenta o valor de custeio da aplicação para sua operação.• Custo de investimento: Apresenta o valor pago para o desenvolvimento da aplicação. Novas funções e módulo são adicionados ao valor total do investimento. <p>Diretrizes de descrição: Não se aplica.</p>
Serviço de Aplicação	<p>Descreve um comportamento de aplicação exposto explicitamente para usuários ou outra aplicação.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Um serviço de aplicação é realizado (concretizado) por uma aplicação.• pode se desdobrar em um ou mais produtos através de relações de composição. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome do serviço de aplicação.• Descrição: Descreve o serviço de aplicação em mais detalhes.• Formas de acesso: Descreve as formas em que o serviço de aplicação pode ser acessado.• Tecnologia utilizada: Descreve o tipo de tecnologia adotada em determinada função. <p>Diretrizes de descrição: O nome do serviço de aplicação deve ser preferencialmente um substantivo. Ex.: Pagamento de nota fiscal, Busca de empregados.</p>
Software	<p>Descreve o software que fornece ou contribui para armazenar, executar e usar aplicações ou dados implantados dentro dele.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Um software serve a uma ou mais aplicações. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome do software.• Descrição: Descreve o software em mais detalhes.• Situação: Descreve a situação o software. As opções possíveis são: Demanda de Análise, Em análise, Em construção, Em homologação, Em produção, Cancelada ou Descontinuada.• Link de acesso: Descreve o endereço eletrônico de acesso ao software.• Forma de obtenção: Descreve de que forma o software foi incorporado pelo órgão da administração pública.• Data de concepção: Descreve de que forma o software foi incorporado pelo órgão da administração pública.• Data de implantação: Descreve de que forma o software foi incorporado pelo órgão da administração pública.• Valor do custeio: Apresenta o valor de custeio do software para sua operação.• Custo de investimento: Apresenta o valor pago para o desenvolvimento do software. Novas funções e módulo são adicionados ao valor total do investimento. <p>Diretrizes de descrição: Não se aplica.</p>



Interface de Aplicação	<p>Descreve um ponto de acesso onde uma aplicação ou um serviço de aplicação é disponibilizado para um usuário ou outra aplicação.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uma interface de aplicação serve a uma ou mais aplicações.• Uma interface de aplicação pode ser composta por uma ou mais interfaces de aplicação. <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nome: Descreve o nome da interface de aplicação. <p>Diretrizes de descrição: O nome da interface de aplicação deve ser preferencialmente um substantivo. Ex.: Portal, Interface Web.</p>
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ilustração 11: Definição dos conceitos da Visão de Aplicações



Visão de Dados

Os conceitos pertencentes à Visão de Dados descrevem elementos relacionados à análise e padronização de dados e informações. O modelo conceitual é apresentado na Ilustração 12. A definição de cada conceito é apresentada na Ilustração 13.

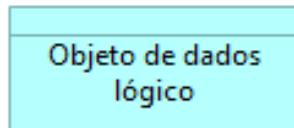


Ilustração 12: Modelo Conceitual da Visão de Dados

Conceito	Descrição
Objeto de dados lógico	<p>Descreve conjuntos de dados estruturados para processamento automatizado.</p> <p>Relacionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">Um Objeto de dados lógico pode se desdobrar em um ou mais Objetos de dados lógico através de relações de composição () e agregação (). <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">Nome: Descreve o nome do Objeto de dados lógico. <p>Diretrizes de descrição:</p> <p>Não se aplica.</p>

Ilustração 13: Definição dos conceitos da Visão de Dados



4. Exemplo de Arquiteturas de Transição

(Etapa 5: Plano de Implementação e Migração)

Para realizar a implantação do Modelo de Referência para Interoperabilidade entre Entidades no Provimento de Serviços de Governo tendo como exemplo real o caso do Estado do Pará, foi definida uma abordagem incremental e através das modelagens das arquiteturas intermediárias representadas nos diagramas detalhados a seguir, pode-se observar uma possível estratégia para definição de um *roadmap* de implementação do modelo de referência.

Para apresentação das arquiteturas de referência, a figura abaixo apresenta uma legenda que identifica visualmente status de desenvolvimento de um elemento do modelo e totalidade de aplicação da abordagem em relação ao número de serviços já existentes.

Status de Desenvolvimento	Serviços de Integração
Já está disponível	Nenhum Serviço
Em desenvolvimento	Alguns Serviços
Não está desenvolvido	Todos os Serviços

Ilustração 14 – Legenda para Status de desenvolvimento e serviços de integração

Arquitetura de Transição 1 - AT1

Na arquitetura de transição T1 as aplicações e bases de dados do governo e de terceiros estão disponíveis e já existem alguns serviços de integração disponíveis. Se encontra em desenvolvimento o componente de Identificação que utiliza a Base Estadual de Identificação e realiza integração com a plataforma digital do Governo Federal (gov.br).

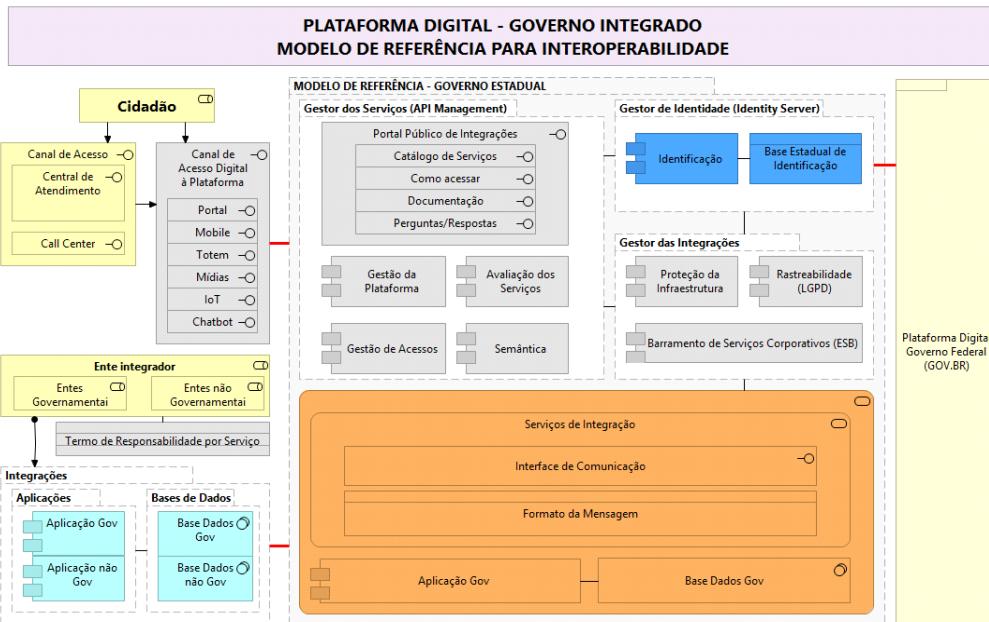


Ilustração 15: Arquitetura de Transição 1 - AT1

Arquitetura de Transição 2 - AT2

Na arquitetura de transição T2 serão desenvolvidos: o Canal de Acesso Digital à Plataforma, o Portal Público de Interações (contendo inicialmente o Catálogo de Serviços e a Documentação dos Serviços), o componente de Gestão de Acessos, o componente de Proteção da Infraestrutura e o Barramento de Serviços Corporativos (ESB). Será implementado também o Termo de Responsabilidade por Serviço. Em paralelo, novos serviços de integração vão sendo desenvolvidos e se tornando disponíveis.

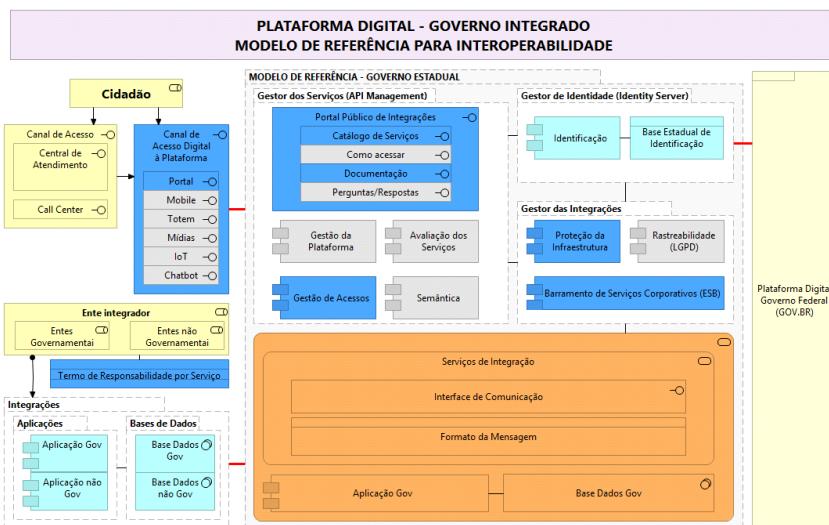


Ilustração 16: Arquitetura de Transição 2 - AT2



Arquitetura de Transição 3 - AT3

Na arquitetura de transição T3 serão desenvolvidos os módulos “Como acessar” e “Perguntas/Respostas” do Portal Público de Interações, o componente de Gestão da Plataforma e o componente de Semântica dos serviços.

Em paralelo, novos serviços de integração devem ser desenvolvidos e se tornar disponíveis.

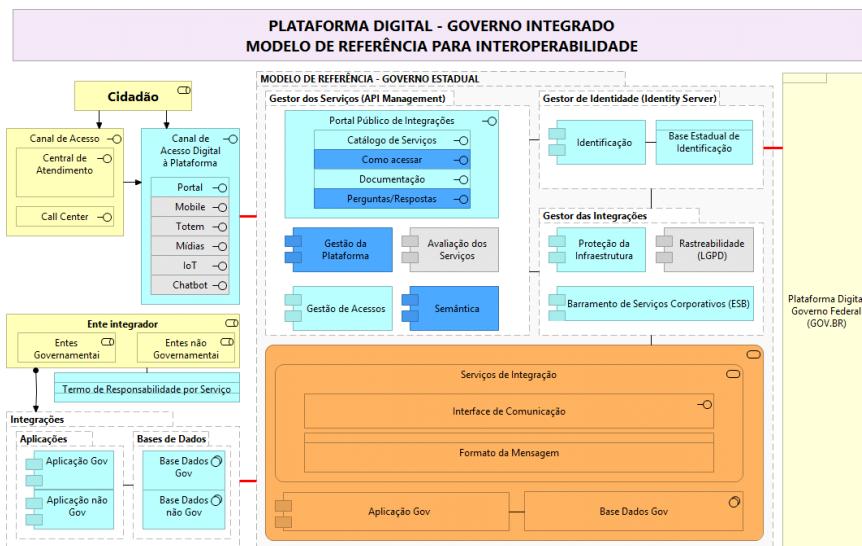


Ilustração 17: Arquitetura de Transição 3 - AT3

Arquitetura de Transição 4 - AT4

Na arquitetura de transição T4, serão implementados o componente de Avaliação dos Serviços e o componente de Rastreabilidade (LGPD).

Em paralelo, novos serviços de integração devem ser desenvolvidos e se tornar disponíveis.

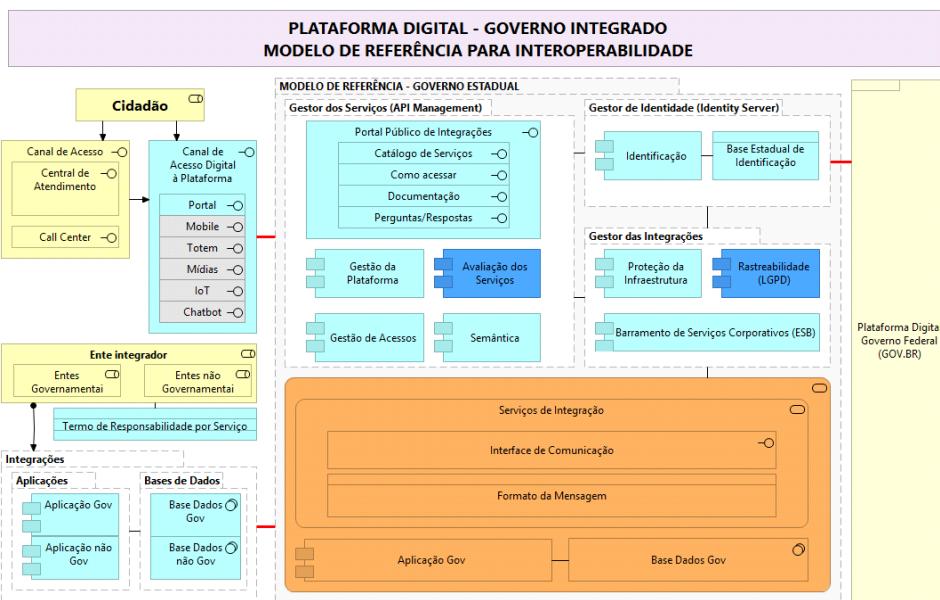




Ilustração 18: Arquitetura de Transição 4 - AT4



CONSAD



Apoio:



Banco Interamericano
de Desenvolvimento

**Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia
da Informação e Comunicação - ABEP-TIC**
SHN, Quadra 1, Bloco A Conjunto A, sala 218 Ediffcio Le
Quartier Hotel & Bureau CEP 70701-010 - Brasilia /DF
www.abep-tic.org.br

**Conselho Nacional de Secretários de Estado da
Administração - CONSAD**
SRTVS quadra 701, Ediffcio Embassy Tower, bloco K, salas
527/528- Brasilia / DF
www.consad.org.br