

Governo Digital e Transformação de Serviços Públicos no Brasil  
IDP Online

---

# Diagnóstico e Redesenho de Serviço Público

*Cadastramento Biométrico Eleitoral*

---

Luan Coli Dantas — RA 25204112  
Marcio Alexandre Barbosa — RA 24209049  
Pedro Ivo Guimarães Póvoa — RA 24209167

Abril de 2026

## PARTE 1

## Diagnóstico e Contexto

### 1.1 Contexto do Serviço

#### Objetivo

O serviço de cadastramento biométrico eleitoral tem por finalidade registrar as impressões digitais e a fotografia do eleitor junto à Justiça Eleitoral, substituindo a identificação por assinatura e tornando o processo de votação mais seguro e célere. O fundamento legal está no Art. 91-A da Lei 9.504/1997 (incluído pela Lei 12.034/2009), que autoriza o TSE a implantar, gradualmente, a identificação por biometria. A Resolução TSE n.º 23.659/2021 regulamenta o recadastramento biométrico e a obrigatoriedade de comparecimento dos eleitores convocados.

#### Público-alvo

O serviço é dirigido ao universo de eleitores brasileiros, estimado em 155,9 milhões de pessoas habilitadas a votar nas eleições de 2024, conforme dados do Repositório de Dados Eleitorais do TSE ([sig.tse.jus.br](http://sig.tse.jus.br), consulta: Eleitorado — Estatísticas do Eleitorado). Desse total, o TSE estimava, em 2026, que aproximadamente 129 milhões de eleitores (cerca de 83%) já têm biometria cadastrada. O público ainda não cadastrado — estimado em aproximadamente 26 milhões de pessoas (cerca de 17%) — é o alvo direto das campanhas de recadastramento.

Verificação: dados de eleitorado disponíveis em [sig.tse.jus.br](http://sig.tse.jus.br) → Eleitorado → Estatísticas do Eleitorado. Números de eleitores com biometria são publicados pelo TSE em relatórios anuais de gestão, disponíveis em [portal.tse.jus.br/relatoriodegestao](http://portal.tse.jus.br/relatoriodegestao).

#### Canais de atendimento

O serviço opera por três canais principais:

- Presencial — cartórios eleitorais distribuídos nas aproximadamente 2.598 zonas eleitorais em todo o Brasil (Resolução TSE n.º 23.608/2019 — organização judiciária eleitoral). O atendimento ocorre em dias úteis, em horário restrito definido por cada TRE.
- Digital parcial — o portal do TRE e o aplicativo e-Título permitem o agendamento de atendimento e a consulta de situação eleitoral, mas a coleta biométrica em si exige presença física.
- Telefônico — Disque-Eleitor (0800-727-2013), canal reativo para dúvidas e orientações, operado pelos TREs.

#### Volume e escala

A operação do recadastramento biométrico é uma das maiores iniciativas de coleta de dados biométricos do mundo. A título de referência de escala:

- 155,9 milhões de eleitores habilitados (TSE, Eleições 2024).
- 2.598 zonas eleitorais, cada uma responsável por um ou mais municípios (Res. TSE n.º 23.608/2019).
- O recadastramento obrigatório é convocado por TRE, com prazos definidos por resolução. Em alguns casos, o não comparecimento implica cancelamento do título (Art. 91-A, §4.º, Lei 9.504/1997).

Verificação: número de zonas eleitorais em [portal.tse.jus.br](http://portal.tse.jus.br) → Transparência → Dados abertos → Estrutura judiciária eleitoral. Número de eleitores em [sig.tse.jus.br](http://sig.tse.jus.br).

**Restrições legais e operacionais**

<b>Tipo</b>	<b>Restrição</b>	<b>Base normativa verificável</b>
<b>Legal</b>	A coleta biométrica exige presença física do eleitor — não há previsão de autodeclaração remota.	<i>Art. 91-A, Lei 9.504/1997; Res. TSE 23.659/2021, Art. 14</i>
<b>Legal</b>	Dado biométrico é dado pessoal sensível; O tratamento desses dados sensíveis fundamenta-se no cumprimento de obrigação legal e na execução de políticas públicas.	<i>LGPD, Art. 5.º, II e Art. 11; Res. ANPD CD/ANPD 2/2022</i>
<b>Legal</b>	O reuso de biometria de outras bases (Detran, PF) depende de acordo formal de compartilhamento e conformidade LGPD.	<i>Dec. 10.046/2019, Arts. 4.º e 11; LGPD, Art. 26</i>
<b>Operacional</b>	O sistema de agendamento online apresenta instabilidade em períodos de pico eleitoral, gerando failure demand.	<i>Relatório de Gestão TSE — verificar em <a href="http://portal.tse.jus.br/relatorios">portal.tse.jus.br/relatorios</a></i>
<b>Operacional</b>	O requerimento online expira em 30 dias, obrigando o cidadão a reiniciar o processo caso não compareça.	<i>Res. TSE 23.659/2021 — verificar prazo vigente em cada edital de convocação</i>
<b>Operacional</b>	A coleta presencial é o único canal válido; não há canal digital substituto para cidadãos em municípios remotos.	<i>Ausência de previsão normativa de coleta remota — lacuna identificada</i>

**1.2 Evidências Primárias — Contexto e Stakeholders**

As evidências a seguir são fontes primárias públicas verificáveis, produzidas por órgãos oficiais.

<b>Evidência</b>	<b>Dado relevante</b>	<b>Fonte e localização</b>
<b>Repositório de Dados Eleitorais — TSE</b>	155,9 milhões de eleitores habilitados em 2024; Cerca de 129 milhões com biometria cadastrada em 2026.	<i><a href="http://sig.tse.jus.br">sig.tse.jus.br</a> → Eleitorado → Estatísticas do Eleitorado</i>
<b>Resolução TSE n.º 23.659/2021</b>	Regulamenta o recadastramento biométrico; define obrigatoriedade, prazos e consequências do não comparecimento.	<i><a href="http://portal.tse.jus.br">portal.tse.jus.br</a> → Legislação → Resoluções → 23.659/2021</i>
<b>Lei 12.034/2009 — Minirreforma Eleitoral</b>	Inseriu o Art. 91-A na Lei 9.504/1997, criando a base	<i><a href="http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12034.htm">planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12034.htm</a></i>

	legal para a biometria eleitoral obrigatória.	
<b>Relatório de Gestão TSE</b>	Publicado anualmente; contém dados de zonas eleitorais, volume de cadastros biométricos e indicadores operacionais.	<a href="http://portal.tse.jus.br">portal.tse.jus.br</a> → <i>Transparência</i> → <i>Relatório de Gestão</i>
<b>LGPD — Lei 13.709/2018, Art. 5.º, II</b>	Define dado biométrico como dado sensível; impõe restrições ao tratamento e compartilhamento interinstitucional.	<a href="http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/13709.htm">planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/13709.htm</a>
<b>Decreto 10.046/2019 — Compartilhamento de Dados</b>	Regula os três níveis de compartilhamento de dados entre órgãos federais; base legal para o Conecta.gov.br e Bioex.	<a href="http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm">planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm</a>
<b>Portal e-Título (TSE)</b>	Aplicativo oficial para consulta de situação eleitoral e agendamento biométrico — canal digital atual do serviço.	<a href="https://play.google.com">play.google.com</a> e <a href="https://apps.apple.com">apps.apple.com</a> → <i>e-Título TSE</i> ; ou <a href="http://titulo.tse.jus.br">titulo.tse.jus.br</a>

### 1.3 Mapa de Atores e Responsabilidades

O mapeamento seguiu o método Poder × Interesse (Mendelow, 1991), adaptado para o contexto de diagnóstico de serviços públicos brasileiros conforme framework. Para cada ator são indicados os incentivos atuais, o impacto no redesenho e a base normativa verificável.

Quadrante	Ator	Papel e incentivos no processo	Base normativa verificável
<b>Alto poder / Alto interesse</b>	<b>TSE / TRE</b>	Detentor da governança eleitoral e do orçamento do sistema biométrico. Decisor do redesenho e da política de interoperabilidade. O TSE edita as resoluções que regulam todo o processo.	<i>Código Eleitoral, Lei 4.737/1965; Lei 9.504/1997, Art. 91-A; Res. TSE 23.659/2021</i>
	<b>MGI / SGD (Ministério da Gestão e Inovação)</b>	Gestor do Gov.br, Conecta.gov.br, Notifica Gov.br e PagTesouro. Sem sua adesão e priorização técnica, o fluxo To-Be não se viabiliza. Alto interesse na expansão dos serviços integrados.	<i>Lei 14.129/2021; Dec. 12.069/2024; Dec. 12.198/2024</i>

<b>Alto poder / Baixo interesse</b>	<b>Detran (estados) / Senatran</b>	Detentores das bases biométricas de condutores (fonte primária do Bioex). Interesse baixo no serviço eleitoral. Requerem incentivos formais para integrar. Risco de resistência institucional.	<i>Bioex — Portaria TSE s/n de interoperabilidade TSE/Senatran; Resolução CONTRAN</i>
	<b>Polícia Federal</b>	Detentora do AFIS federal e do cadastro biométrico de passaportes e identificação civil. Fonte complementar ao Bioex para eleitores sem CNH.	<i>Lei 13.445/2017, Art. 134; Portaria PF sobre biometria; Bioex/TSE</i>
	<b>ANPD (Autoridade Nacional de Proteção de Dados)</b>	Reguladora da LGPD. O reuso biométrico via Bioex envolve dado sensível. O TSE assegura que o uso desses dados é restrito à identificação do cidadão, e qualquer uso não eleitoral sem previsão legal pode ser configurado como desvio de finalidade. Risco regulatório alto.	<i>LGPD, Art. 5.º II e Art. 11; Art. 55-A; Res. ANPD CD/ANPD 2/2022</i>
	<b>TCU / CGU</b>	Órgãos de controle externo com poder de auditar contratos de TI, sistemas eleitorais e conformidade LGPD. Historicamente produzem acordões que redesenham ou paralisam projetos de TI público.	<i>Lei 8.443/1992 (Lei Orgânica TCU); Lei 10.180/2001 (CGU)</i>
	<b>STN (Secretaria do Tesouro Nacional)</b>	Gestora do PagTesouro. A integração exige parametrização orçamentária (CGRU) e adesão formal do TRE como órgão arrecadador digital.	<i>Dec. 10.046/2019; Portaria STN 1.235/2020 (PagTesouro); Manual de Integração PagTesouro STN</i>
<b>Baixo poder / Alto interesse</b>	<b>Cidadãos eleitores</b>	Destinatários diretos do serviço. Suportam o custo integral das fricções atuais. Ponto de referência para todas as métricas de qualidade, inclusão e equidade.	<i>Constituição Federal, Art. 14; Código Eleitoral; Lei 9.504/1997</i>
	<b>Servidores de cartório eleitoral</b>	Executores da coleta biométrica e da triagem documental. Afetados pela sobrecarga em períodos eleitorais e pela ausência de integração sistêmica. Detêm conhecimento	<i>Res. TSE 23.659/2021; Portarias TRE de organização de cartórios</i>

		tácito do processo — essenciais para validação do redesenho.	
	<b>Mesários</b>	Atuam na etapa 8 (validação biométrica na urna). Sem treinamento formal em biometria; são os primeiros a lidar com falhas de leitura no dia da eleição. Afetados diretamente pela qualidade do cadastro realizado.	<i>Res. TSE 23.659/2021, Art. 66; Manual do Mesário TSE — portal.tse.jus.br</i>
<b>Baixo poder / Baixo interesse</b>	<b>Fornecedores de TI / Serpro</b>	Fornecedores de hardware biométrico e o Serpro como infraestrutura técnica do Gov.br e Conecta.gov.br. Relevantes na implementação, sem papel decisório, mas com potencial de criar dependência tecnológica.	<i>Contratos TSE de fornecimento de equipamentos biométricos (disponíveis em compras.gov.br); arquitetura Conecta.gov.br — Serpro/SGD</i>

## PARTE 2

## Jornada, Operação e Métricas

### 2.1 Jornada As-Is do Usuário

O mapeamento da jornada atual segue a técnica antes/durante/depois, identificando as etapas percorridas pelo cidadão, os pontos de contato com o Estado e os momentos de fricção. As oito etapas foram reconstituídas com base na regulamentação do TSE e no processo descrito nas Resoluções vigentes.

Fase	Etapas	Experiência do cidadão	Pontos de fricção e acessibilidade
ANTES	<b>1. Conscientização</b>	O cidadão descobre a necessidade de regularização mediante bloqueio de serviços civis ou por campanha obrigatória do TRE. O Estado não notifica proativamente.	Ausência de comunicação proativa viola o princípio de serviço proativo. Cidadãos de menor escolaridade dependem de terceiros para descobrir a obrigação.
ANTES	<b>2. Busca de informação</b>	Acessa o portal do TRE ou o e-Título para obter orientações. Com frequência recorre ao Disque-Eleitor por insuficiência de informação no primeiro contato.	Failure Demand: demanda gerada pela falha do Estado em informar adequadamente. Viola o princípio de resolução no primeiro contato (FCR).
DURANTE	<b>3. Agendamento</b>	Tenta agendar atendimento pelo sistema online, sujeito a instabilidades e à expiração automática do requerimento em 30 dias.	Fricção de design: expiração obriga reinício integral. Cidadãos sem acesso digital dependem de terceiros ou do atendimento presencial sem hora marcada.
DURANTE	<b>4. Deslocamento ao cartório</b>	Comparecimento presencial obrigatório ao cartório eleitoral, em horário restrito, com custo de transporte e perda de renda.	Fricção de design: impõe custo desproporcionalmente alto a trabalhadores informais, idosos e residentes em municípios sem cartório próprio.
DURANTE	<b>5. Triagem documental</b>	Apresentação de RG físico e comprovante de residência em papel, mesmo quando os dados já constam	Fricção estrutural: violação do princípio Once-Only. Exigência normativa não atualizada com a infraestrutura digital disponível (Conecta.gov.br).

		em bases governamentais.	
<b>DURANTE</b>	<b>6. Coleta biométrica</b>	Captura de digitais, assinatura e fotografia. Múltiplas tentativas para idosos e trabalhadores manuais com digitais desgastadas.	Fricção estrutural: tecnologia de captura não adaptada a perfis com baixa qualidade biométrica. Exclusão indireta de grupos vulneráveis.
<b>DEPOIS</b>	<b>7. Processamento sistêmico</b>	Os dados são processados pelo AFIS e sincronizados com o banco de dados eleitoral. O cidadão não recebe confirmação ativa.	Ausência de retorno proativo gera failure demand: cidadão retorna ao cartório ou acessa o Disque-Eleitor para confirmar regularização.
<b>DEPOIS</b>	<b>8. Validação na urna</b>	No dia da eleição, o eleitor usa a biometria cadastrada para autenticação. Falhas de leitura geram constrangimento e acionam o mesário.	Ponto de exclusão crítico: falhas de leitura na urna impedem o exercício do voto pelo método biométrico. Risco especialmente alto para idosos.

## 2.2 Pontos de Fricção com Classificação

Os pontos de fricção foram classificados segundo a: Failure Demand (demanda gerada por falha prévia), Fricção Estrutural (obstáculo normativo ou legal) e Fricção de Design (falha no desenho da interface ou do fluxo).

#	Ponto de fricção	Tipo	Problema	Princípio violado
1	<b>Demandas reativas por informação sobre status e agendamento</b>	<b>Failure Demand</b>	O serviço falha no primeiro contato, gerando volume de atendimentos evitáveis que sobrecarregam o Disque-Eleitor e os cartórios.	<i>First Contact Resolution (FCR) — Seddon (2003); Aula 02</i>
2	<b>Expiração do requerimento online em 30 dias</b>	<b>Fricção de design</b>	Obriga o cidadão a reiniciar integralmente o processo, gerando retrabalho e abandono.	<i>Ausência de becos sem saída — Lou Downe, Princípio #8; Good Services (2020)</i>
3	<b>Obrigatoriedade do atendimento presencial</b>	<b>Fricção de design</b>	Impõe custo de tempo e deslocamento para um serviço que poderia ser	<i>Mínimo de passos necessários — Lou Downe, Princípio #6</i>

			prestado remotamente na maioria dos casos.	
4	<b>Exigência de documentos físicos (RG e comprovante)</b>	<b>Fricção estrutural</b>	Incompatível com o modelo de serviço digital. Dados já disponíveis no Conecta.gov.br são solicitados novamente.	<i>Once-Only — Lei 14.129/2021, Art. 8.º; Dec. 10.046/2019</i>
5	<b>Falha de leitura biométrica para idosos e trabalhadores manuais</b>	<b>Fricção estrutural</b>	A tecnologia de captura não é adaptada a perfis com baixa qualidade biométrica, gerando exclusão indireta.	<i>Universalidade e acessibilidade — Lou Downe, Princípio #9; Lei 13.146/2015 (LBI)</i>

### 2.3 Service Blueprint e Mapa de Documentos/Dados

O Service Blueprint completo (frente e retaguarda) foi elaborado em formato HTML interativo e constitui artefato separado deste documento (Blueprint As-Is consta no ANEXO). A tabela a seguir sintetiza os documentos e dados que circulam em cada etapa do processo atual.

Etapa	Documentos exigidos do cidadão	Dados gerados/consumidos pelo Estado	Destino / sistema
<b>3. Agendamento</b>	Nenhum (autenticação por CPF/título)	Data, hora, zona eleitoral, CPF	Sistema de agendamento TRE (legado)
<b>5. Triagem documental</b>	RG físico + comprovante de residência físico	Dados cadastrais conferidos manualmente	BD eleitoral TSE — atualização cadastral
<b>6. Coleta biométrica</b>	Nenhum (presença física)	Impressões digitais (10 dedos), assinatura e fotografia facial	AFIS/TSE — banco biométrico eleitoral
<b>7. Processamento AFIS</b>	—	Resultado da validação biométrica (match/no match)	BD TSE → sincronização para urnas
<b>8. Validação na urna</b>	—	Leitura biométrica no ato da votação	Firmware urna eletrônica (TSE)

### 2.4 Causas de Retrabalho e Failure Demand

Com base na taxonomia de Seddon (2003) e no framework de métricas da Aula 02, foram identificadas cinco causas sistêmicas de retrabalho e demanda falha no processo atual:

Causa raiz	Manifestação observável	Tipo	Evidência/Referência
------------	-------------------------	------	----------------------

<b>Sistema de agendamento instável</b>	Cidadão não consegue agendar → liga ao Disque-Eleitor ou vai sem agendamento → cartório sobrecarregado.	<b>Failure Demand</b>	<i>Relatório de Gestão TSE — indicadores de atendimento (portal.tse.jus.br/relatorios)</i>
<b>Expiração do requerimento em 30 dias</b>	Cidadão que não comparece perde o agendamento e precisa reiniciar o processo do zero.	<b>Failure Demand + Retrabalho</b>	<i>Res. TSE 23.659/2021 — prazo de validade do requerimento</i>
<b>Ausência de retorno proativo pós-coleta</b>	Cidadão retorna ao cartório ou ao Disque-Eleitor para confirmar se a biometria foi regularizada.	<b>Failure Demand</b>	<i>Princípio #14 Lou Downe (fácil obter ajuda); ausência de Notifica Gov.br no fluxo atual</i>
<b>Exigência de documentos já disponíveis no governo</b>	Servidor faz triagem manual de documentos que poderiam ser consultados automaticamente via Conecta.gov.br.	<b>Retrabalho estrutural</b>	<i>Lei 14.129/2021, Art. 8.º (Once-Only); Dec. 10.046/2019</i>
<b>Falha de leitura biométrica na coleta</b>	Múltiplas tentativas de captura → aumento do tempo de atendimento → fila → sobrecarga em períodos de pico.	<b>Retrabalho operacional</b>	<i>Res. TSE 23.659/2021; dados de qualidade biométrica — verificar em Relatório de Gestão TSE</i>

## 2.5 Evidências Primárias — Jornada e Operação

As evidências a seguir sustentam o diagnóstico operacional:

<b>Evidência</b>	<b>Dado relevante</b>	<b>Fonte e localização</b>
<b>Resolução TSE n.º 23.659/2021, Arts. 14–20</b>	Define o fluxo obrigatório de comparecimento presencial, documentos exigidos e prazo de 30 dias para o requerimento online.	<i>portal.tse.jus.br → Legislação → Resoluções → 23.659/2021</i>
<b>Lei 13.146/2015 — Lei Brasileira de Inclusão</b>	Art. 63: garante acessibilidade nos serviços públicos digitais. Base legal para exigir adaptação da	<i>planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm</i>

	coleta biométrica para pessoas com deficiência.	
<b>Lei 14.129/2021, Art. 8.º — Once-Only</b>	Proíbe que órgãos públicos exijam documentos ou informações que já constem em outras bases de dados governamentais.	<a href="https://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14129.htm">planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14129.htm</a>
<b>Conecta.gov.br — Catálogo de APIs</b>	Disponibiliza API de Cadastro Base do Cidadão (CPF/endereço) que poderia substituir a exigência de comprovante físico de residência.	<a href="https://gov.br/conecta/catalogo">gov.br/conecta/catalogo</a>
<b>Manual do Mesário TSE — Eleições 2024</b>	Descreve o procedimento de identificação biométrica na urna e o protocolo de falha (voto por assinatura). Evidencia a existência de falhas sistêmicas previstas no próprio manual.	<a href="https://portal.tse.jus.br">portal.tse.jus.br</a> → Eleições → Material de apoio → Manual do Mesário
<b>Bioex — Sistema de Interoperabilidade Biométrica TSE</b>	Sistema do TSE para reuso de biometria do Detran e da Polícia Federal. Já operacional em caráter experimental em alguns estados.	<a href="https://portal.tse.jus.br">portal.tse.jus.br</a> → Tecnologia → Bioex (verificar disponibilidade da documentação pública)
<b>Lou Downe — Good Services (2020)</b>	Obra de referência do UK GDS que define 15 princípios de bons serviços públicos, citados na classificação dos pontos de fricção.	Referência bibliográfica citada na Aula 02; ISBN 978-9063695651
<b>Seddon, J. — Freedom from Command and Control (2003)</b>	Definição canônica de failure demand; base teórica para classificação de demanda falha no serviço.	Referência bibliográfica citada na Aula 02; Vanguard Press

## 2.6 Definição de Resultados e Indicadores

O framework de métricas adota as cinco dimensões (Eficiência Temporal, Volume/Demanda, Qualidade/Resolução, Acesso/Inclusão, Custo/Judicialização). Cada dimensão tem ao menos um indicador com baseline As-Is, meta To-Be e frequência de medição.

Dimensão	Indicador	Descrição	Baseline As-Is	Meta To-Be	Frequência
1. Eficiência temporal	Lead time de regularização	Tempo entre o início do processo e o status 'regularizado'.	Semanas (presencial)	< 1 dia (digital)	Por evento
1. Eficiência temporal	Taxa de reuso biométrico	% de eleitores que concluem sem nova coleta presencial.	~0% (sem reuso ativo)	≥ 70%	Mensal
2. Volume / Demanda	% de Failure Demand	Contatos reativos (Disque-Eleitor, reinícios) sobre total de atendimentos.	Alta (est. > 40%)	< 10%	Mensal
2. Volume / Demanda	Volume de atendimentos presenciais	% de processos que exigem ida ao cartório.	100%	< 10%	Mensal
3. Qualidade / Resolução	First Contact Resolution (FCR)	% de atendimentos resolvidos sem recontato ou retrabalho, incluindo validação na urna.	Baixo (est. < 60%)	≥ 85%	Mensal
3. Qualidade / Resolução	Taxa de validação automática AFIS	% de biometrias validadas sem intervenção humana.	N/A (manual)	≥ 90%	Diária
4. Acesso / Inclusão	Taxa de exclusão digital	% que não conclui o fluxo digital — segmentada por faixa etária e região.	Desconhecida	< 15%	Mensal
4. Acesso / Inclusão	Drop-off rate por etapa	% de abandono em cada etapa do fluxo digital.	N/A	< 5% por etapa	Semanal
5. Custo / Judicialização	Ações judiciais por negativa de serviço	Processos judiciais por falha ou negativa do cadastramento.	Linha de base a medir	Redução ≥ 50%	Trimestral

<b>5. Custo / Judicialização</b>	<b>Custo médio por regularização</b>	Custo operacional / número de eleitores regularizados.	<b>Alto (presencial)</b>	<b>Redução ≥ 60%</b>	Trimestral
----------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------	----------------------	------------

## 2.7 Proposta To-Be — MVP

A proposta de redesenho evita a 'armadilha do formulário digital': não digitaliza o processo atual, mas o reconstrói a partir das necessidades do cidadão e das plataformas de governo já disponíveis.

### Novo fluxo proposto (6 etapas)

#	Etapa	Ação do cidadão	Backstage / APIs acionadas
1	<b>Notificação proativa</b>	Recebe push no app Gov.br ou WhatsApp com link direto ao fluxo.	Notica Gov.br API — disparo automático com base no cadastro eleitoral TSE. Elimina a etapa de conscientização reativa.
2	<b>Autenticação Gov.br (nível Ouro)</b>	Autentica por biometria facial no app Gov.br — sem senha ou documento físico.	API Gov.br IAM + CIN. Nível Ouro garante identidade verificada. Base: Lei 14.129/2021; Dec. 12.198/2024.
3	<b>Confirmação de dados (Once-Only)</b>	Revisa dados pré-preenchidos e confirma ou corrige endereço.	API Conecta.gov.br (CPF + endereço). Dados consultados automaticamente. Base: Lei 14.129/2021, Art. 8.º.
4	<b>Reuso biométrico</b>	Reuso da biometria já cadastrada no Detran ou na PF.	Bioex/TSE — importa digitais e foto.  Artigo 11, inciso II, alínea 'b': Trata de dados sensíveis (como a biometria). Ele permite o tratamento sem consentimento quando for indispensável para a "execução de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos pela administração pública".
5	<b>Validação automática AFIS + IA</b>	Aguarda resultado (segundos). Acompanha status em tempo real no app.	AFIS integrado + IA — validação algorítmica sem intervenção humana. Notica Gov.br atualiza status automaticamente.
6	<b>Confirmação e pagamento (se aplicável)</b>	Recebe comprovante digital assinado. Paga taxa via PagTesouro se houver cobrança.	API PagTesouro (STN) — PIX, cartão, carteiras digitais. Conciliação automática. Comprovante assinado via ICP-Brasil.

### Hipóteses do redesenho

- H1 — O reuso biométrico via Bioex eliminará a necessidade de coleta presencial para pelo menos 70% dos eleitores convocados.
- H2 — A notificação proativa via Notica Gov.br reduzirá o volume de contatos reativos ao Disque-Eleitor em pelo menos 50%.
- H3 — O formulário pré-preenchido via Conecta.gov.br reduzirá o tempo de atendimento presencial (fallback) em pelo menos 60%.

- H4 — A validação automática AFIS+IA processará pelo menos 90% dos cadastros sem intervenção humana.

### Trade-offs e o que ficou fora do escopo

Decisão / Trade-off	Justificativa	Risco da exclusão
<b>Reuso biométrico limitado a Detran e PF (não ICN)</b>	A ICN está em implantação (meta: 120 mi até 2027). Incluí-la no MVP criaria dependência de infraestrutura não consolidada.	Eleitores sem CNH e sem passaporte precisam do fallback presencial.
<b>PagTeseuro incluso no MVP apenas onde há taxa vigente</b>	A maioria dos recadastramentos é gratuita. A integração é preparada mas não ativada onde não há cobrança.	Nenhum — a integração existe e pode ser ativada por configuração.
<b>Comprovante digital assinado fora do MVP core</b>	Tecnicamente simples, mas depende de adesão ao ICP-Brasil pelo TRE. Não bloqueia o release.	Cidadão não tem documento formal imediato — recebe confirmação digital simples.
<b>Sem novo app — uso do Gov.br existente</b>	Evitar fragmentação de canais. O Gov.br já tem 130 milhões de usuários cadastrados.	Cidadãos sem o app Gov.br precisam instalá-lo — barreira de adoção para idosos.
<b>Fallback presencial mantido para &lt;10% dos casos</b>	Inclusão digital não pode ser imposta. Cidadãos sem biometria em nenhuma base precisam de atendimento presencial.	Se a estimativa de <10% estiver subestimada, o cartório continua sobrecarregado.

## 2.8 Plano de Entrega Inicial — Backlog de Melhorias

O backlog completo com 20 itens, dependências, critérios de valor/risco/esforço e indicadores de sucesso consta no artefato separado (backlog consta no ANEXO). A tabela a seguir sintetiza as 5 waves de implementação e os itens MVP.

Wave	IDs MVP	Foco	Critério de entrada
<b>Wave 1 — Fundação</b>	B-01, B-03, B-05, B-08	Gov.br IAM · Conecta.gov.br · Notifica Gov.br · PagTeseuro	Sem dependências — iniciar imediatamente
<b>Wave 2 — Core</b>	B-02, B-04, B-06, B-07, B-09	CIN · UX dados · Bioex · Status RT	B-01 no status Pronto
<b>Wave 3 — Automação</b>	B-10, B-11, B-12, B-15	AFIS+IA · Fallback presencial · Dashboard cidadão · Mobile-first	B-06 e B-09 no status Pronto
<b>Wave 4 — Qualidade</b>	B-13, B-14, B-16, B-17	Comprovante digital · WCAG · Painel gestor · Testes de carga	B-11 e B-08 no status Pronto

<b>Wave 5 — Maturidade</b>	B-18, B-19, B-20	Exclusão digital · Qualidade urna · Omnicanal	B-16 no status Pronto
--------------------------------	---------------------	--	-----------------------

## 2.9 Registro de Riscos e Decisões

Os riscos foram classificados em três categorias — jurídico/regulatório, operacional e tecnológico/dados — com probabilidade, impacto, estratégia de mitigação e base normativa onde aplicável.

#	Risco	Prob.	Impacto	Estratégia de mitigação	Base / Referência
R1	ANPD aponta o reuso biométrico com desvio de finalidade para a "execução de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos pela administração pública".	Alta	Alto	Formalizar acordo de compartilhamento com base no Dec. 10.046/2019 (nível restrito) antes do lançamento. Obter parecer jurídico do TSE sobre enquadramento na LGPD, Art. 23 (tratamento pelo poder público).	LGPD, Arts. 7.º, 11 e 23; Dec. 10.046/2019, Art. 4.º; Res. ANPD CD/ANPD 2/2022
R2	TCU ou CGU questiona contrato de integração tecnológica ou uso de plataformas federais sem licitação específica.	Média	Alto	Utilizar plataformas já contratadas centralmente pelo MGI/SGD (Conecta, Gov.br, Notifica), que dispensam licitação individual pelos órgãos. Documentar a decisão em processo administrativo.	Lei 14.129/2021, Art. 45 (uso obrigatório de plataformas centrais); Lei 8.666/1993 e Lei 14.133/2021 (nova LGCP)
R3	Senatran/Detran recusam ou atrasam o compartilhamento biométrico via Bioex.	Alta	Alto	Elevar negociação ao nível ministerial (MGI + Ministério da Justiça). Prever fallback presencial como mitigação operacional enquanto o acordo não é concluído. Incluir cláusula de prazo no acordo.	Portaria TSE de interoperabilidade biométrica; Dec. 10.046/2019, Art. 11 (compartilhamento restrito)
R4	Taxa de exclusão digital superior à estimada — eleitores idosos e de baixa escolaridade não conseguem usar o fluxo digital.	Média	Alto	Manter fallback presencial assistido obrigatório. Implementar WCAG 2.1 AA (B-14). Medir drop-off rate por faixa etária e acionar canais assistidos onde a exclusão superar 20%.	Lei 13.146/2015 (LBI), Art. 63; CF/88, Art. 14 (direito ao voto)

R5	<b>Falha sistêmica do Gov.br em período eleitoral de alta demanda gera indisponibilidade do fluxo digital.</b>	Baixa	Alto	Exigir SLA de disponibilidade do MGI/SGD para o serviço em períodos eleitorais. Executar testes de carga (B-17) antes do primeiro recadastramento digital em escala.	<i>Lei 14.129/2021, Art. 8.º (qualidade dos serviços); SLA Gov.br — SGD</i>
R6	<b>Qualidade biométrica da base do Detran insuficiente — imagens antigas ou de baixa resolução falham no AFIS eleitoral.</b>	Média	Médio	Definir critério mínimo de qualidade biométrica aceito pelo AFIS do TSE. Para registros abaixo do limiar, acionar a coleta presencial assistida automaticamente.	<i>Padrão NIST para qualidade biométrica (NISTIR 7151); Bioex/TSE — especificação técnica</i>
R7	<b>Resistência interna dos servidores de cartório ao redesenho — percepção de ameaça ao emprego.</b>	Média	Médio	Comunicação interna focada em augmentação (não substituição): o servidor passa a atuar em casos complexos. Envolver servidores na validação do fluxo To-Be antes do lançamento.	<i>Pilar 04 do Framework MIT (Experiência do Servidor); Aula 01</i>

## 2.10 Plano de Experimento / Piloto (opcional)

Propõe-se um piloto controlado em uma zona eleitoral de porte médio (entre 50.000 e 150.000 eleitores), preferencialmente em estado com Detran já integrado ao Bioex, por período de 90 dias.

Dimensão	Definição
<b>Público-alvo</b>	Eleitores convocados para recadastramento na zona eleitoral piloto, estratificados por faixa etária (incluindo + 60 anos) e grau de escolaridade.
<b>Duração</b>	90 dias corridos a partir da ativação do fluxo digital na zona piloto.
<b>Canal de teste</b>	Fluxo digital via Gov.br (Waves 1 e 2 do backlog). Canal presencial mantido como fallback sem restrição.
<b>Mecanismo de coleta de feedback</b>	Pesquisa NPS ao final do fluxo digital (Gov.br). Monitoramento de drop-off rate por etapa (analytics). Gravação de sessões com consentimento (amostra de 5%). Entrevistas com servidores do cartório piloto.

<b>Critério de sucesso — continuar</b>	FCR $\geq$ 70% · Taxa de reuso biométrico $\geq$ 50% · Exclusão digital < 20% · NPS $\geq$ 40.
<b>Critério de ajuste — pivotar</b>	FCR entre 50–70% OU exclusão digital entre 20–35%: ajustar UX e reavaliar em 30 dias.
<b>Critério de parada — interromper</b>	FCR < 50% OU exclusão digital > 35% OU incidente de segurança de dados.
<b>Decisão pós-piloto</b>	Com critério de sucesso atingido: expansão para demais zonas eleitorais do estado. Publicação de relatório de resultados para o TSE.

## 2.11 One-Pager Executivo

Este one-pager é destinado à liderança do TRE/TSE e a áreas parceiras (MGI, Detran, PF). Sintetiza o problema, a proposta e os próximos passos em uma única página.

### Redesenho do Cadastramento Biométrico Eleitoral — TRE

Diagnóstico e Proposta MVP · Março de 2026

#### O PROBLEMA

O serviço atual exige que 26 milhões de eleitores ainda sem biometria compareçam presencialmente a um cartório eleitoral, em horário restrito, com documentos físicos — mesmo quando seus dados biométricos já existem no Detran ou na Polícia Federal. Isso gera deslocamento desnecessário, failure demand no Disque-Eleitor, retrabalho nos cartórios e risco de exclusão eleitoral para idosos e trabalhadores informais.

#### A PROPOSTA MVP

Redesenhar o serviço como fluxo digital de 6 etapas via Gov.br, reutilizando biometria já cadastrada (Bioex/Detran/PF), pré-preenchendo dados via Conecta.gov.br e notificando proativamente via Notica Gov.br — sem nova infraestrutura, apenas integração de APIs governamentais existentes.

**Resultado esperado: 70–90% dos eleitores regularizados sem presença física · Lead time de semanas para menos de 1 dia · Redução de 50% no volume de failure demand.**

#### PRINCIPAIS RISCOS

1. LGPD/ANPD — Vazamento de dados pessoais e desvio de finalidade no tratamento de dados sensíveis.
2. Senatran/Detran — podem resistir ao compartilhamento; negociação ministerial necessária.
3. Exclusão digital — idosos e baixa escolaridade requerem fallback presencial.

#### PRÓXIMOS PASSOS

1. Formalizar acordo de compartilhamento biométrico TSE–Senatran–PF (base: Dec. 10.046/2019).
2. Aderir ao Conecta.gov.br e Gov.br IAM via MGI/SGD (Lei 14.129/2021, Art. 45).
3. Executar piloto em zona eleitoral de porte médio por 90 dias.
4. Publicar relatório de resultados e submeter ao TSE para escalonamento nacional.

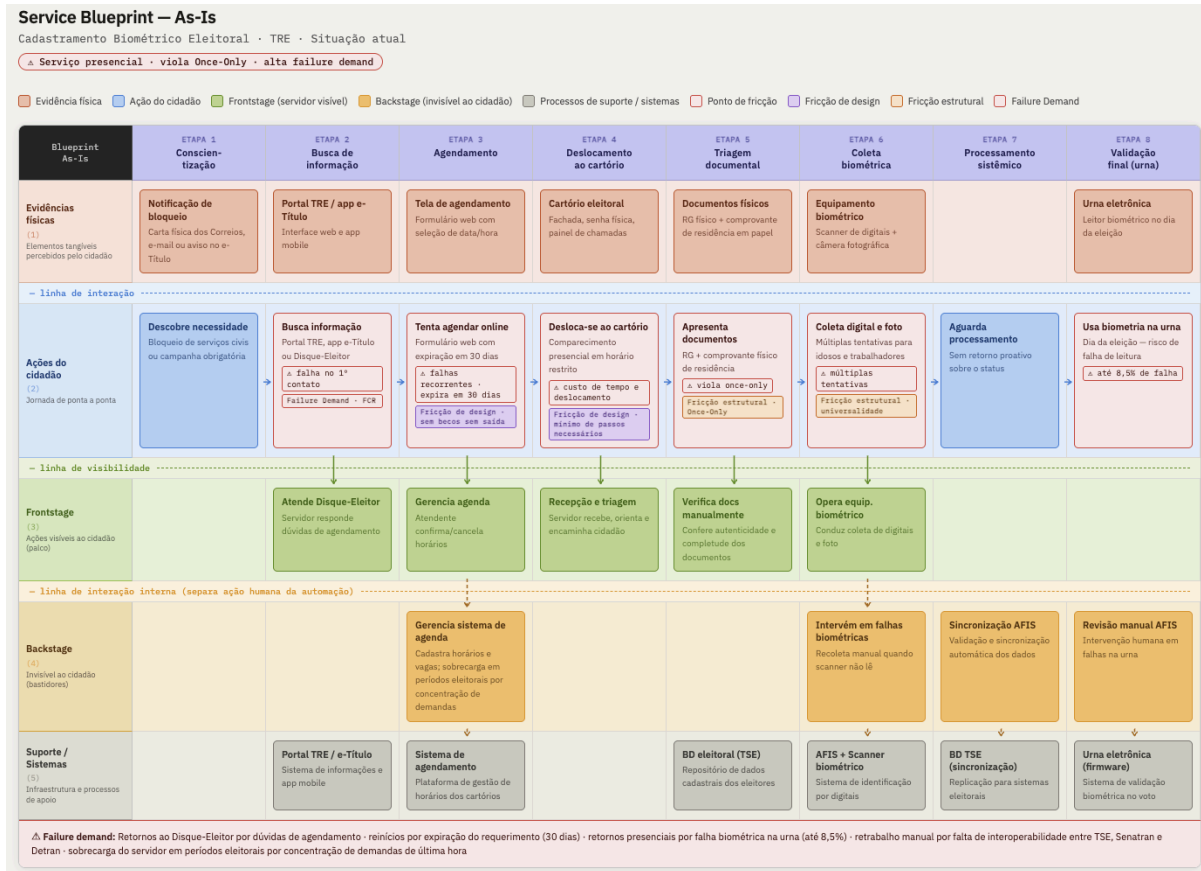
## Referências

- Anderson, D. J. (2011). Kanban: Mudança Evolucionária de Sucesso para seu Negócio de Tecnologia. Blue Hole Press.
- Brechner, E. (2015). Agile Project Management with Kanban. Microsoft Press.
- Downe, L. (2020). Good Services: How to Design Services that Work. BIS Publishers.
- Seddon, J. (2003). Freedom from Command and Control. Vanguard Press.
- Shostack, G. L. (1984). Designing Services That Deliver. Harvard Business Review.
- Stickdorn, M. et al. (2018). This Is Service Design Doing. O'Reilly.

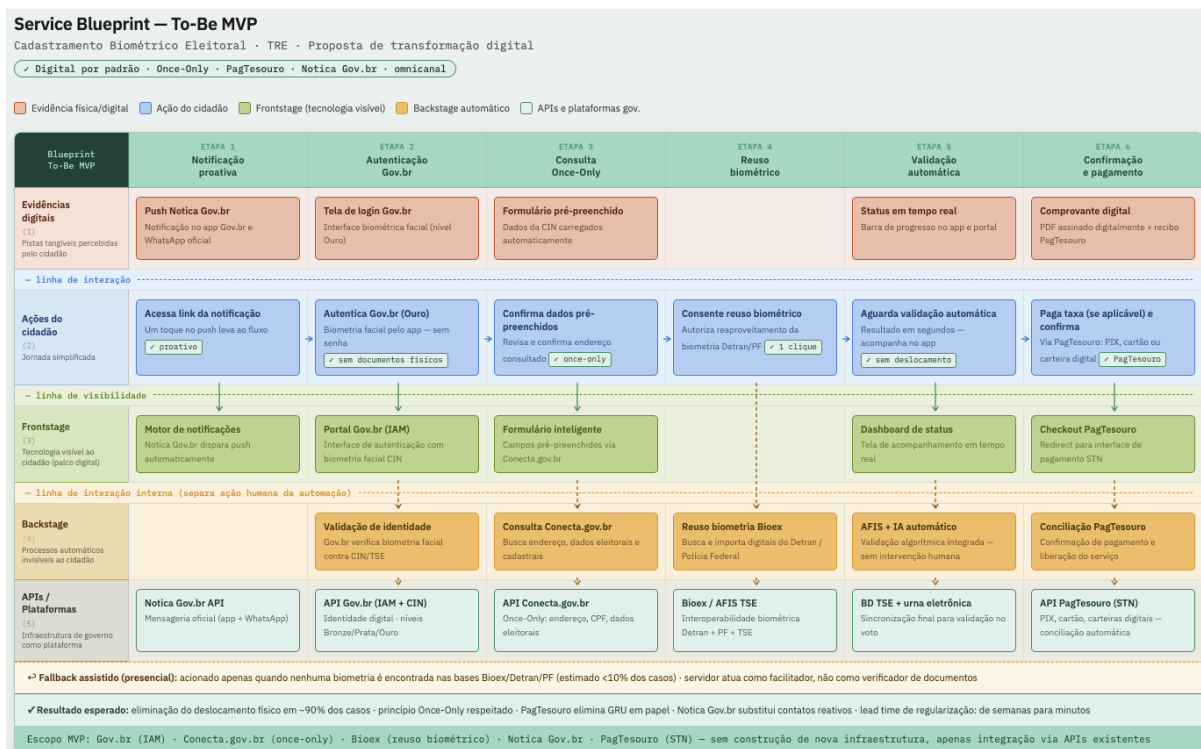
- Brasil. Lei n.º 4.737/1965 — Código Eleitoral. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Lei n.º 9.504/1997 — Lei das Eleições. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Lei n.º 12.034/2009 — Minirreforma Eleitoral (Art. 91-A). [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Lei n.º 13.146/2015 — Lei Brasileira de Inclusão. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Lei n.º 13.709/2018 — Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Lei n.º 14.129/2021 — Lei de Governo Digital. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Decreto n.º 10.046/2019 — Compartilhamento de Dados. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Decreto n.º 12.069/2024 — ENGD 2024-2027. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- Brasil. Decreto n.º 12.198/2024 — EFGD e IND. [planalto.gov.br](http://planalto.gov.br)
- TSE. Resolução n.º 23.659/2021 — Recadastramento Biométrico. [portal.tse.jus.br](http://portal.tse.jus.br)
- TSE. Repositório de Dados Eleitorais. [sig.tse.jus.br](http://sig.tse.jus.br)
- TSE. Relatório de Gestão (anual). [portal.tse.jus.br/relatorios](http://portal.tse.jus.br/relatorios)
- ANPD. Resolução CD/ANPD n.º 2/2022. [gov.br/anpd](http://gov.br/anpd)
- MGI/SGD. Conecta.gov.br — Catálogo de APIs. [gov.br/conecta/catalogo](http://gov.br/conecta/catalogo)
- Material didático: Aulas 01, 02, 03 e 04 — Governo Digital e Transformação de Serviços Públicos no Brasil. IDP Online. Prof. Alex Pereira.

## ANEXOS

### Service Blueprint - As-Is



### Service Blueprint - To-Be MVP



## Backlog

## Backlog Priorizado — Transformação Digital do Cadastro Biométrico Eleitoral (TRE)

MVP = itens obrigatórios para o release · Prioridade = Alta / Média / Baixa · Valor, Risco e Esforço = Alto / Médio / Baixo

#	ID	Item de backlog	MVP ?	Prioridade	Valor	Risco	Esforço	Depende de	Indicador de sucesso	Meta	Observações
1	B-01	Integração Gov.br nível Ouro (autenticação digital)	Sim	Alta	Alto	Alto	Alto	—	Taxa de autenticação bem-sucedida no 1º acesso	≥ 85%	Pré-requisito de toda a jornada digital. Sem isso nenhum outro item funciona.
2	B-02	Integração CIN — eliminar exigência de RG físico	Sim	Alta	Alto	Médio	Médio	B-01	% de cidadãos sem necessidade de documentos físicos	≥ 90%	Viola princípio Once-Only enquanto não implementado.
3	B-03	Consumo API Conecta.gov.br — dados pré-preenchidos	Sim	Alta	Alto	Médio	Médio	B-01	% de campos preenchidos automaticamente e sem digitação	≥ 95%	Elimina reapresentação de dados já disponíveis no governo.
4	B-04	Confirmação de dados pré-preenchidos (tela de revisão)	Sim	Alta	Alto	Baixo	Baixo	B-03	Taxa de confirmação sem edição manual pelo cidadão	≥ 80%	Esforço baixo; alto impacto em usabilidade.
5	B-05	Notificação proativa — Notifica Gov.br (push + WhatsApp)	Sim	Alta	Alto	Baixo	Baixo	B-01	Taxa de abertura da notificação e início do fluxo	≥ 60%	Elimina failure demand reativo. Cidadão não precisa descobrir o bloqueio sozinho.
6	B-06	Reuso biométrico — integração Bioex (Detran / PF)	Sim	Alta	Alto	Alto	Alto	B-01, B-02	% de cidadãos com biometria reutilizada (sem coleta presencial)	≥ 70%	Maior risco técnico e político. Requer acordo formal TSE–Senatran–PF.
7	B-07	Consentimento explícito para reuso biométrico (LGPD)	Sim	Alta	Alto	Baixo	Baixo	B-06	% de termos de consentimento aceitos sem abandono do fluxo	≥ 95%	Obrigação legal LGPD. Deve anteceder o reuso biométrico na UX.
8	B-08	Pagamento digital — integração PagTeseuro (STN)	Sim	Alta	Médio	Médio	Médio	B-01	% de pagamentos realizados digitalmente (vs GRU em papel)	≥ 85%	Substitui boleto/GRU. PIX, cartão e carteiras digitais. Conciliação automática.
9	B-09	Validação automática AFIS + IA (backstage)	Sim	Alta	Alto	Alto	Alto	B-06	% de biometrias validadas automaticamente e sem intervenção humana	≥ 90%	Elimina gargalo de revisão manual que gera failure demand.

10	B-10	Fallback — recoleta presencial assistida (casos excepcionais)	Sim	Alta	Méio	Méio	Méio	B-06	% de atendimentos presenciais sobre total de solicitações	< 10%	Garante inclusão para cidadãos sem biometria em nenhuma base.
11	B-11	Notificação de status em tempo real (acompanhamento)	Sim	Méio	Méio	Baix	Baix	B-05	Redução de contatos reativos ao Disque-Eleitor	≥ 50%	Extensão do motor de notificações já ativo em B-05.
12	B-12	Dashboard de acompanhamento do processo (cidadão)	Não	Méio	Méio	Baix	Baix	B-11, B-09	% de usuários que consultam status sem contatar suporte	≥ 70%	Melhora percepção de qualidade. Não bloqueia o release.
13	B-13	Acessibilidade digital — WCAG 2.1 AA	Não	Méio	Méio	Baix	Méio	B-04, B-05	Score de acessibilidade (Lighthouse)	≥ 90	Obrigação legal — Lei 13.146/2015. Pode ser feito em paralelo.
14	B-14	Versão mobile-first do fluxo	Não	Méio	Méio	Baix	Baix	B-04, B-05	% de conclusões do fluxo em dispositivo móvel	≥ 60%	Maioria dos cidadãos acessa via celular.
15	B-15	Comprovante digital assinado (Gov.br / ICP-Brasil)	Não	Méio	Méio	Baix	Baix	B-09	% de cidadãos que baixam o comprovante após regularização	≥ 75%	Aumenta confiança no serviço. Não é pré-requisito do release.
16	B-16	Painel de métricas operacionais para o gestor TRE	Não	Baixa	Méio	Baix	Méio	B-09, B-11	Lead time médio de regularização (dias)	< 1 dia	Habilita PDCA — fase Check. Melhoria contínua pós-lançamento.
17	B-17	Testes de carga e plano de contingência para período eleitoral	Não	Méio	Méio	Méio	Méio	B-09, B-08	Tempo de resposta sob carga de pico (ms)	< 2.000 ms	Risco alto se não executado antes do período eleitoral.
18	B-18	Monitoramento de exclusão digital segmentado (idade / região)	Não	Baixa	Méio	Baix	Baix	B-16	Taxa de exclusão digital por segmento	< 15%	Indicador de equidade. Insumo para ajuste de política pública.
19	B-19	Monitoramento de qualidade biométrica na urna (dia da eleição)	Não	Méio	Méio	Méio	Méio	B-09	Taxa de falha de leitura biométrica na urna eletrônica	< 2%	Ponto de frustração identificado no As-Is (etapa 8). Requer integração com firmware da urna e relatórios pós-eleição do TSE.

**LEGENDA**

<b>Valor</b>	Alto = impacto transformador para o cidadão / reduz failure demand significativamente · Médio = melhoria relevante · Baixo = ganho marginal
<b>Risco</b>	Alto = dependência externa complexa, risco político ou técnico elevado · Médio = complexidade gerenciável · Baixo = baixa incerteza
<b>Esforço</b>	Alto = meses de integração / acordo interinstitucional · Médio = semanas · Baixo = dias / configuração simples

<b>MVP</b>	Sim = item obrigatório antes do release — sua ausência cancelaria ou atrasaria o lançamento · Não = importante mas não bloqueia
<b>Prioridade</b>	Alta = MVP Crítico · Média = relevante para qualidade e inclusão · Baixa = melhoria contínua pós-release
<b>Dependência</b>	ID(s) que devem estar no status Pronto (Kanban) antes de iniciar este item · '-' = pode iniciar imediatamente