



Consulta Pública nº 01/2026 · FUNTEC · Município de Toledo/PR
Contribuição técnica para futura Contratação Pública de Solução Inovadora (LC 182/2021)

Desafio 4 · Comunicação sem Barreiras com Migrantes

Ponte

Intérprete de atendimento público com voz, tradução verificada por duas IAs e rede humana de apoio, para os CRAS, CREAS e Casa de Passagem de Toledo.

12 meses

teste em ambiente real

6 idiomas

crioulo, francês, espanhol,
guarani, inglês e português

TRL 5

solução integrada; base em
operação

R\$ 940 mil

valor de referência do teste

Sumário

01	Sumário executivo	10	Testes em ambiente controlado e real
02	O problema em Toledo	11	Orçamento e programação financeira
03	A solução proposta	12	Remuneração e incentivos
04	Arquitetura técnica	13	Propriedade intelectual
05	Base tecnológica em operação	14	Indicadores e fiscalização
06	Maturidade e inovação	15	Proteção de dados e segurança
07	Capacidade técnica e equipe	16	Riscos e mitigação
08	Mercado, insumos e fornecedores	17	Escala e fornecimento
09	Plano de trabalho e cronograma	18	Contribuições para o edital

Correspondência com o item 4.1 do edital

a	Soluções disponíveis no mercado: seção 08
b	Solução, especificações, funcionalidades e TRL: seções 03 a 06
c	Capacidade técnica, profissional e operacional: seção 07
d	Origem de materiais e insumos: seção 08
e	Potenciais fornecedores e parceiros: seção 08
f	Etapas, prazos e cronograma físico-financeiro: seções 09 e 11
g	Testes em ambiente controlado e real: seção 10
h	Custo por etapa e programação financeira: seção 11
i	Remuneração e incentivos por desempenho: seção 12
j	Propriedade intelectual: seção 13
k	Métricas de fiscalização e controle: seção 14

Sumário executivo

Toledo tem cerca de 1.800 migrantes internacionais no Cadastro Único, vindos principalmente do Haiti, da Venezuela, do Paraguai, de Angola e de Cuba. O atendimento nas unidades da Assistência Social depende hoje da boa vontade de quem fala a língua. A Ponte coloca um intérprete digital no guichê, operado pelo servidor, com a garantia de que cada frase importante foi conferida antes de chegar ao migrante.

A inovação central é a **tradução com verificação cruzada**: cada frase é traduzida por um modelo de IA e conferida por outro, de família e país de origem diferentes, por retrotradução ao português. Quando os dois divergem, o servidor vê o aviso e confirma com o migrante por pergunta de volta. Assuntos sensíveis (violência, saúde, criança, prazo legal) acionam o intérprete humano da rede. A orquestração de vários modelos na mesma tarefa já roda em produção no Coloseu, plataforma do grupo TELI.

6

idiomas exigidos pela ficha técnica, com arquitetura aberta para somar outros

2 IAs

por frase, de famílias diferentes, com retrotradução e aviso de confiança

12 meses

de teste, sendo 6 em operação real em todas as unidades da Assistência Social

R\$ 940 mil

valor de referência do teste, dentro da faixa de R\$ 780 mil a R\$ 1,1 milhão

ITEM	PROPOSTA
Onde opera	CRAS, CREAS e Casa de Passagem; expansão para Saúde, Educação e Trabalho na fase de fornecimento
Quem usa	O servidor conduz; o migrante fala e ouve no próprio idioma, no computador ou celular da unidade
Indicador principal	Acurácia validada por falante nativo, por idioma, com frases reais do atendimento
Resultado esperado	Atendimento mais curto, menos retornos por falha de comunicação e acesso mais seguro a direitos
Versão mínima	Um CRAS e três idiomas, de R\$ 300 mil a R\$ 420 mil
Remuneração	Preço fixo por marco, com 10% vinculados a indicadores

O problema em Toledo

A ficha técnica do Desafio 4 descreve uma população migrante relevante e diversa, que chega aos serviços municipais para acessar a assistência social, regularizar documentos e buscar trabalho. Toledo fica próxima da faixa de fronteira com Paraguai e Argentina, e a oferta de emprego na agroindústria e nos serviços atrai trabalhadores de outros países. A demanda por atendimento multilíngue tende a crescer.

O que acontece hoje no guichê

SITUAÇÃO	EFEITO
O servidor explica um benefício em português técnico	O migrante entende parte, concorda por cortesia e volta dias depois com o mesmo problema
O migrante relata uma situação de violência ou risco	O relato chega incompleto, e o encaminhamento ao CREAS pode atrasar
Um colega ou familiar faz a tradução	Sigilo comprometido e risco de tradução seletiva, sobretudo com crianças e mulheres
O servidor usa um tradutor genérico no celular	Termos como CadÚnico, BPC e CRNM perdem o sentido, e a conversa passa por nuvem estrangeira, fora de qualquer registro
O migrante tem pouca familiaridade com leitura	Folhetos e formulários escritos perdem o efeito

Idiomas e perfis considerados

A ficha pede suporte a crioulo haitiano, francês, espanhol, guarani e inglês. O crioulo haitiano e o guarani são idiomas com menos dados digitais disponíveis para treino de modelos, e por isso concentram o risco tecnológico do projeto. A Ponte trata esse risco de frente: mede a acurácia deles em campo, com falantes nativos, e define em contrato o que acontece quando a confiança fica baixa.

Indicadores que a ficha técnica pede

- Número de atendimentos realizados e efetivos com apoio da solução
- Idiomas atendidos
- Redução de retornos decorrentes de problemas de comunicação
- Qualidade e efetividade do atendimento ao migrante

A seção 14 transforma cada um deles em métrica mensurável, com linha de base, meta proposta e forma de medição.

A solução proposta

A Ponte é uma aplicação web que abre no navegador do computador ou do celular da unidade. O servidor inicia o atendimento, escolhe o idioma (ou deixa a Ponte reconhecer pela fala) e conduz a conversa por turnos.

Um atendimento, passo a passo

01 O servidor abre o atendimento e lê o consentimento

A Ponte fala, no idioma do migrante, para que serve a ferramenta, o que fica registrado e o direito de recusar o registro. O migrante responde por voz ou toque.

Se o migrante recusar o registro: o atendimento segue normalmente, apenas com a tradução em tempo real, e o registro fica desligado.

02 O migrante fala no próprio idioma

A fala vira texto, é traduzida por um modelo e conferida por outro por retrotradução. O servidor lê em português e vê o original ao lado.

Se os dois modelos divergem: a frase aparece com aviso âmbar e a Ponte sugere uma pergunta de confirmação no idioma do migrante.

03 O servidor responde em português

A resposta é traduzida com o glossário da Assistência Social, que substitui cada termo técnico pela explicação validada por falante nativo, e é falada ao migrante por voz sintética clara e lenta.

Se o termo está fora do glossário: a Ponte marca o termo para revisão e o servidor escolhe uma formulação simples sugerida.

04 Assunto sensível aciona a rede humana

Palavras e contextos de violência, saúde, criança e prazo legal são reconhecidos e a Ponte sugere ao servidor acionar o intérprete humano da rede ou o fluxo de proteção.

Se o intérprete humano está indisponível: o servidor registra a pendência e a Ponte agenda o retorno com intérprete.

05 O migrante sai com a orientação no celular

A orientação dada vira um áudio curto e um texto no idioma dele, enviados pelo WhatsApp oficial da Prefeitura ou por QR code na tela.

Se o migrante prefere papel: a orientação sai impressa, com ícones e texto em linguagem simples.

06 O atendimento é registrado com consentimento

Com autorização, a conversa fica registrada nos dois idiomas, anexada ao acompanhamento social, com trilha de quem acessou.

Se houver pedido de exclusão: o registro é eliminado e a eliminação fica auditada.

Funcionalidades

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
Conversa por voz em dois sentidos	Turnos com um toque, legenda nos dois idiomas, velocidade de fala ajustável
Verificação cruzada	Dois modelos de famílias diferentes por frase, retrotradução, sinal de confiança em três níveis
Glossário da Assistência Social	Termos técnicos com tradução e explicação validadas por falantes nativos, editável pela Secretaria
Frases prontas	As 30 situações mais frequentes do atendimento, gravadas e validadas nos seis idiomas
Detector de assunto sensível	Aciona o fluxo de intérprete humano e de proteção
Orientação para levar	Áudio e texto no idioma do migrante, pelo WhatsApp oficial, QR code ou impressão
Registro bilíngue	Com consentimento, anexado ao acompanhamento social, com trilha de acesso
Painel da Secretaria	Atendimentos por idioma, nacionalidade, serviço, tempo médio e casos sensíveis
Acessibilidade	Operação completa por teclado e leitor de tela, alto contraste, verificada com NVDA

Arquitetura técnica

A Ponte é organizada em seis componentes. O caminho de uma frase, da boca do migrante ao ouvido do servidor, leva poucos segundos em rede comum, e a interface mostra o andamento de cada etapa.

Captura Navegador da unidade, WebRTC, cancelamento de eco	Fala em texto Modelo aberto de reconhecimento de fala	Tradução A Modelo 1, com glossário	Verificação B Modelo 2, retrotradução e comparação	Texto em fala Voz sintética no idioma de destino	Registro Banco no Brasil, com consentimento
---	---	--	--	--	---

COMPONENTE	TECNOLOGIA	ORIGEM
Interface do servidor	Aplicação web responsiva, operável por teclado e leitor de tela	TELI, em produção em outros produtos
Captura de áudio	WebRTC próprio da TELI, que segue em áudio quando a rede piora	TELI, em produção
Reconhecimento de fala	Modelo aberto da família Whisper executado em servidor próprio, com ajuste para crioulo e guarani no projeto	TELI, em produção para português
Tradução e verificação	Orquestração de dois modelos de linguagem de famílias diferentes, com glossário injetado e retrotradução	Orquestração do Coloseu, em produção
Síntese de voz	Vozes neurais nos idiomas atendidos, com velocidade ajustável	Componente de mercado integrado pela TELI
Registro e painel	Banco de dados em São Paulo, trilha de auditoria e painel por indicador	TELI, em produção

Decisões de engenharia

- **Dois modelos por frase.** Um modelo só erra com confiança. Dois modelos de famílias diferentes raramente erram da mesma forma; a divergência entre eles é o sinal mais barato e confiável de que a frase precisa de confirmação.
- **Glossário antes do modelo.** Termos da Assistência Social entram como instrução obrigatória na tradução, e a validação por falante nativo fica registrada por termo.
- **Execução no Brasil.** Os servidores do projeto são contratados em data center no Brasil. Quando um idioma exigir modelo de provedor externo, o texto vai pseudonimizado e sob contrato de tratamento de dados, e a meta do projeto é levar tudo à execução local.
- **Funciona com o que a unidade já tem.** Computador ou celular com navegador e um kit simples de fone e microfone por guichê.

Base tecnológica em operação

A Ponte parte de componentes que o grupo TELI já opera. O que o CPSI financia é a integração, o glossário validado, a verificação cruzada e a prova em campo.

COMPONENTE	ESTADO	EVIDÊNCIA
Coloseu: orquestração de vários modelos de IA de quatro países (Estados Unidos, China, França e Brasil) na mesma tarefa, com colaboração, consolidação e tradução automática em fluxo	EM PRODUÇÃO	coloseu.com, com cobrança por PIX e cartão
AgenFaber: fábrica de agentes de IA da TELI, que monta times de agentes com papéis separados	EM OPERAÇÃO	Uso interno e em propostas da TELI
Transcrição de fala com modelo aberto executado em servidor próprio (1 hora de áudio em cerca de 21 minutos)	EM PRODUÇÃO	Ferramenta interna de transcrição do grupo
Vídeo e voz no navegador sobre WebRTC próprio	EM PRODUÇÃO	Plataforma de teleatendimento da TELI
Canal oficial de WhatsApp pela Cloud API da Meta, com webhook validado e passagem para atendimento humano	CONSTRUÍDO E TESTADO	Integração da TELI
Laudo de acessibilidade com leitor de tela NVDA	EM PRODUÇÃO	laudo.teli.app.br
Modelo de linguagem brasileiro de peso aberto, treinado do zero, com corpus de 4 bilhões de tokens de procedência registrada	EM TREINAMENTO	Parceria com o Laborator.io; lançamento previsto para o fim de 2026

O software TELI tem registro no INPI sob nº BR512026002478-1. A plataforma de teleatendimento da TELI faturou R\$ 278 mil nos últimos 12 meses.

Maturidade e inovação

ELEMENTO	TRL HOJE	TRL AO FIM DO TESTE	O QUE É NOVO
Reconhecimento de fala em português	9	9	Integração de componente pronto
Reconhecimento de fala em crioulo e guarani	4	7	Avaliação e ajuste com áudios reais de falantes de Toledo
Tradução com dois modelos e retrotradução	5	7	Regra de comparação e calibragem do aviso de confiança por idioma
Glossário da Assistência Social validado	2	8	Construção e validação com falantes nativos

ELEMENTO	TRL HOJE	TRL AO FIM DO TESTE	O QUE É NOVO
Detector de assunto sensível	3	7	Treino com as situações reais descritas pelas equipes
Solução integrada no guichê	5	7	Prova em ambiente real, em todas as unidades da Assistência Social

Onde está o risco tecnológico

O risco central é a acurácia em crioulo haitiano e guarani. Os modelos atuais têm desempenho desigual nesses idiomas, e ninguém pode prometer um número antes de medir com frases reais de Toledo. A Ponte trata isso em três camadas: mede na Etapa 2, com banca de falantes nativos; usa a verificação cruzada para sinalizar a frase duvidosa antes que ela chegue ao migrante; e mantém o intérprete humano como caminho garantido para os casos em que a confiança fica abaixo do patamar pactuado. É exatamente o tipo de incerteza para a qual o CPSI existe.

Capacidade técnica e equipe

Requisitos mínimos sugeridos para o futuro edital (quesito c)

- Experiência comprovada em aplicação de IA com voz ou tradução em produção
- Capacidade de executar modelos em infraestrutura contratada no Brasil
- Conformidade de acessibilidade verificada com leitor de tela
- Equipe com presença periódica em Toledo durante a operação assistida
- Plano de proteção de dados com Relatório de Impacto (RIPD) entregue na primeira etapa

Equipe do projeto

FUNÇÃO	DEDICAÇÃO	RESPONSABILIDADE
Gabriel Canhete Machado, médico, sócio-administrador da TELI	Parcial	Coordenação geral, relação com a Secretaria, protocolos de casos sensíveis
Lucas Ribeiro Panão, CTO da TELI	Parcial	Arquitetura, segurança e integração
Engenheiro(a) de software sênior	Integral	Interface do servidor, registro, painel e integrações
Engenheiro(a) de aprendizado de máquina (voz e linguagem)	Integral	Reconhecimento de fala, verificação cruzada e medição de acurácia
Coordenador(a) linguístico(a)	Integral	Glossário, banca de validadores e protocolo de avaliação
Analista de implantação e acessibilidade	Integral	Presença em Toledo, capacitação, suporte e testes com leitor de tela
Validadores nativos (seis idiomas) e intérpretes	Por demanda	Validação de frases e termos; casos sensíveis

Os quatro profissionais de dedicação integral são contratados com recursos do projeto. A TELI declara isso de forma aberta: a equipe cresce com o contrato, e a base tecnológica já existe.

Mercado, insumos e fornecedores

Soluções disponíveis no mercado (quesito a)

ALTERNATIVA	PONTO FORTE	LIMITE PARA O CASO DE TOLEDO
Tradutores genéricos com modo conversa (Google Tradutor, Microsoft Translator)	Gratuitos e rápidos	Termos da assistência social traduzidos ao pé da letra, conversa em nuvem estrangeira, ausência de registro, de verificação e de fluxo para casos sensíveis
Interpretação humana por telefone ou vídeo	Alta qualidade	Custo por minuto, disponibilidade restrita em crioulo e guarani, espera no guichê
Voluntários e redes de apoio	Confiança da comunidade	Disponibilidade irregular e sigilo frágil

A Ponte combina as três: a velocidade da tradução automática, a garantia da verificação e o intérprete humano para o que é sensível.

Origem de materiais e insumos (quesito d)

INSUMO	ORIGEM
Software da Ponte, orquestração e interface	Nacional, TELI
Servidores com GPU para voz e modelos abertos	Data center no Brasil, contratado pelo projeto
Modelos de IA de terceiros, quando necessários	Provedores internacionais, sob contrato de tratamento de dados
Kit de fone e microfone por guichê	Mercado nacional
Validação linguística	Falantes nativos residentes em Toledo e região

Potenciais fornecedores e parceiros (quesito e)

- Laborator.io: modelo de linguagem brasileiro de peso aberto, parceiro tecnológico da TELI
- Instituições de ensino de Toledo e região citadas pelo próprio Município (Unioeste, UTFPR, UFPR, PUCPR, Unipar, FAG e IFPR), para compor a banca de validação e avaliar o impacto
- Organizações de apoio a migrantes que atuam na região, para mobilização e confiança da comunidade
- Provedores de data center no Brasil para os servidores do projeto

Plano de trabalho e cronograma

ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E1 • Imersão e glossário												
Imersão nas unidades e linha de base												
Relatório de Impacto à Proteção de Dados												
Levantamento de 150 termos e 30 situações												
Banca de falantes nativos formada												
E2 • Construção e teste controlado												
Verificação cruzada e glossário na Ponte												
Medição de acurácia por idioma												
Teste simulado com servidores e voluntários												
E3 • Operação em ambiente real												
Entrada no primeiro CRAS												
Expansão a todas as unidades da Assistência												
Presença mensal em Toledo e suporte diário												
Relatórios mensais de indicadores												
E4 • Avaliação e transferência												
Avaliação final por idioma												
Capacitação de multiplicadores												
Relatório final e plano de fornecimento												

Marcos e entregáveis

MARCO	MÊS	ENTREGÁVEL	ACEITE
M1	2	RIPD, linha de base, glossário inicial, banca formada	Aprovação da Secretaria
M2	4	Ponte com verificação cruzada; relatório de acurácia por idioma	Acurácia acima do patamar pactuado em cada idioma liberado
M3	7	Operação em todas as unidades; primeiro relatório trimestral	Indicadores coletados e disponíveis no painel
M4	12	Relatório final, multiplicadores capacitados, plano de fornecimento	Comparação com a linha de base e parecer da Secretaria

Testes em ambiente controlado e real

Ambiente controlado (Etapa 2)

1. **Banco de frases reais.** 100 frases por idioma, tiradas das 30 situações mais frequentes levantadas na imersão, anonimizadas.
2. **Leitura por nativos.** Cada frase é gravada por dois falantes nativos diferentes, para testar sotaques e ritmos de fala.
3. **Avaliação cega.** A banca avalia as traduções às cegas, com a origem de cada uma oculta, em escala de três níveis: correta, compreensível com ressalva, incorreta.
4. **Calibragem.** O limiar do aviso de confiança é ajustado por idioma para que as frases incorretas sejam sinalizadas antes de chegar ao migrante.
5. **Simulação de atendimento.** Servidores e voluntários migrantes encenam 10 roteiros completos, com cronometragem e questionário.

Critério para ir ao ambiente real: cada idioma entra em operação quando atinge o patamar pactuado no Marco M2. Idioma abaixo do patamar entra em modo assistido, com intérprete humano sempre acionado para confirmação.

Ambiente real (Etapa 3)

1. Entrada em um CRAS no mês 5, com acompanhamento presencial da equipe.
2. Expansão para as demais unidades a partir do mês 6, uma de cada vez.
3. Amostra mensal de atendimentos com consentimento, revisada pela banca de nativos.
4. Pergunta de satisfação falada ao migrante no fim de cada atendimento.
5. Reunião mensal com as equipes para ajustes; versões novas só entram após laudo de acessibilidade.

Orçamento e programação financeira

Valor de referência do teste: **R\$ 940 mil em 12 meses**, dentro da faixa de R\$ 780 mil a R\$ 1,1 milhão, que varia conforme o número de unidades e a disponibilidade de validadores. Valores em R\$ mil.

ETAPA	EQUIPE DEDICADA	VALIDAÇÃO LINGÜÍSTICA	INFRAESTRUTURA NO BRASIL	IMPLANTAÇÃO EM TOLEDO	GESTÃO E QUALIDADE	TOTAL
		E INTÉRPRETES				
E1 · Imersão e glossário (meses 1 e 2)	86	40	12	22	10	170
E2 · Construção e teste controlado (meses 3 e 4)	110	38	22	10	8	188
E3 · Operação em ambiente real (meses 5 a 10)	250	44	72	60	20	446
E4 · Avaliação e transferência (meses 11 e 12)	72	12	18	22	12	136
Total (R\$ mil)	518	134	124	114	50	940
Participação	55%	14%	13%	12%	5%	100%

Programação financeira por marco

MARCO	MÊS	PARCELA FIXA	PARCELA VARIÁVEL
M1 · Imersão e glossário	2	153	17
M2 · Teste controlado	4	169	19
M3 · Operação em todas as unidades	7	200	22
M4 · Encerramento da operação e relatório final	12	324	36
Total (R\$ mil)		846	94

Versão mínima

Um CRAS e três idiomas (crioulo haitiano, espanhol e francês), em 8 meses: de R\$ 300 mil a R\$ 420 mil. Mantém a verificação cruzada e o glossário, e reduz equipe, banca e presença em campo.

Remuneração e incentivos

- **Preço fixo por marco**, com aceite formal da Secretaria em cada entrega.
- **10% variáveis**, pagos proporcionalmente a três indicadores medidos no marco: acurácia validada por nativo, redução do tempo médio de atendimento e redução de retornos por falha de comunicação.
- Metas pactuadas no Marco M1, com a linha de base medida em Toledo, para que o incentivo reflita a realidade local.
- Remuneração por preço fixo, adequada a uma solução com escopo claro e risco concentrado em acurácia; a modalidade de reembolso de custos fica disponível se o Município preferir.

Propriedade intelectual

ATIVO	TITULARIDADE E LICENÇA PROPOSTA
Dados dos atendimentos e registros	Do Município, como controlador
Glossário da Assistência Social e frases prontas validadas	Do Município, em formato aberto, com licença livre para uso por outros municípios
Código desenvolvido especificamente no CPSI	Licença perpétua, irrevogável e com direito de modificação ao Município
Componentes preexistentes da TELI (orquestração, WebRTC, transcrição, painel)	Da TELI, licenciados ao Município durante o contrato e o fornecimento
Participação em resultados	Se a Ponte for licenciada a outros municípios, a TELI propõe repasse de percentual ao Município de Toledo, a definir no edital

Indicadores e fiscalização

Metas propostas, a pactuar no Marco M1 com a linha de base medida em Toledo.

INDICADOR	COMO MEDE	FREQUÊNCIA	META PROPOSTA
Acurácia validada por nativo	Amostra de frases reais por idioma, avaliada às cegas pela banca	Mensal	Espanhol, inglês e francês $\geq 90\%$ corretas; crioulo e guarani $\geq 80\%$
Frases incorretas sinalizadas pelo aviso	Proporção das frases incorretas que tiveram aviso de confiança	Mensal	$\geq 90\%$
Tempo médio de atendimento a migrante	Registro da Ponte comparado à linha de base	Mensal	Redução de 25%
Retornos por falha de comunicação	Registro das unidades comparado à linha de base	Trimestral	Redução de 30%
Atendimentos efetivos com apoio da Ponte	Painel	Mensal	Crescente, por unidade e idioma
Casos sensíveis encaminhados à rede humana	Painel e revisão da Secretaria	Mensal	100% dos sinalizados
Satisfação do migrante	Pergunta falada no fim do atendimento	Contínua	$\geq 80\%$ positiva
Satisfação dos servidores	Questionário curto	Trimestral	$\geq 80\%$ positiva
Disponibilidade	Monitoramento contínuo no horário de atendimento	Contínua	$\geq 99\%$
Acessibilidade	Laudo com leitor de tela NVDA a cada versão	Por versão	Zero barreira crítica

Todos os indicadores ficam no painel da Secretaria, com acesso para a comissão de fiscalização do contrato.

Proteção de dados e segurança

- **Papéis:** o Município é controlador; a TELI é operadora, sob contrato com cláusulas da LGPD.
- **Base legal:** execução de políticas públicas (art. 7º, III, e art. 11, II, b, da LGPD). O registro da conversa depende de consentimento, pela vulnerabilidade do público.
- **RIPD na Etapa 1:** Relatório de Impacto à Proteção de Dados entregue no Marco M1, com atenção a crianças, refugiados e vítimas de violência.
- **Coleta mínima:** a Ponte pede apenas o que o atendimento exige; o áudio é apagado ao fim de cada atendimento.

- **Localização:** banco de dados em São Paulo e servidores de processamento contratados no Brasil; texto pseudonimizado quando um provedor externo for necessário.
- **Acesso:** perfis por função, autenticação forte para servidores, trilha de auditoria de toda consulta ao registro.
- **Explicabilidade:** o servidor vê o original, a tradução, a retrotradução e o aviso de confiança lado a lado. Toda decisão sobre o atendimento é do servidor.

16

Riscos e mitigação

RISCO	PROB.	IMPACTO	MITIGAÇÃO
Acurácia baixa em crioulo ou guarani	Alta	Alto	Medição na Etapa 2, ajuste com áudios locais, modo assistido com intérprete humano até atingir o patamar
Erro de tradução em informação crítica	Média	Alto	Verificação cruzada, pergunta de confirmação, detector de assunto sensível
Baixa adesão dos servidores	Média	Médio	Treino de 1 hora na rotina, multiplicador por unidade, presença mensal da equipe
Desconfiança do migrante	Média	Médio	Apresentação por lideranças das comunidades, consentimento falado no idioma dele
Rede instável na unidade	Média	Médio	Frases prontas disponíveis localmente e modo apenas áudio
Exposição de dados sensíveis	Baixa	Alto	RIPD, coleta mínima, pseudonimização, auditoria de acesso
Rotatividade das equipes	Média	Baixo	Vídeos curtos de treino e suporte no horário de atendimento

17

Escala e fornecimento

Validado o teste, a fase de fornecimento (art. 15 da LC 182/2021) leva a Ponte a todos os pontos de atendimento ao migrante.

FASE	ESCOPO	PRAZO	INVESTIMENTO ESTIMADO
Expansão municipal	Saúde (UBS e UPA), Educação (matrícula e secretarias escolares), Trabalho e Rodoviária	3 a 6 meses	Incluído na assinatura
Operação contínua	Todas as unidades, idiomas novos conforme demanda, glossário por área	Até 48 meses	R\$ 12 mil a R\$ 25 mil por mês
Oferta regional	Municípios vizinhos da região de fronteira, com Toledo como referência	A partir do 2º ano	Rateio entre municípios

18

Contribuições para o edital

1. Adotar a acurácia validada por falante nativo, por idioma, como critério de aceite da prova de conceito.
2. Exigir o sinal de confiança e o caminho para intérprete humano como requisitos, ao lado da tradução.
3. Coletar a linha de base de tempo de atendimento e de retornos antes do início.

4. Prever no orçamento os validadores nativos e os intérpretes humanos dos casos sensíveis.
5. Envolver representantes das comunidades migrantes desde a primeira etapa.
6. Exigir acessibilidade verificada com leitor de tela, porque servidores e migrantes podem ter deficiência visual.
7. Deixar o glossário com o Município, em formato aberto, para uso regional.



Gabriel Canhete Machado · Sócio-administrador
ceo@teli.app.br · (13) 99773-4435
TELI LTDA · Rua Paulo Clemente Santini, 1003-A, Santos/SP