Relatório para diretoria

Integração do PABX Virtual VVN com a plataforma Lorentz

Vivo Voz Negócio como linha da operação. Issabel, Supervisor e LorentzCTI permanecem a central.

Campo	Conteúdo
Destinatários	Diretoria e responsáveis por telefonia, operação e contrato
Pergunta	Dá para ligar o PABX Virtual da Vivo (VVN) na operação Lorentz?
Resposta	Sim. O VVN entra como tronco SIP no Issabel que o Lorentz já usa.
O que não muda	Fila, pausa, tela do operador, bilhete, gravação e webphone
O que a produção exige	Prova de áudio com uma linha e confirmação do contrato com a Vivo
Data	24 de outubro de 2026 · versão 1.0 · uso interno

Recomendação. Aprovar o Vivo Voz Negócio como tronco de entrada e saída no Issabel da operação, no mesmo papel que o tronco NVoIP já cumpre. Autorizar uma prova com uma linha de teste, sem desligar o tronco atual. A entrada em produção espera confirmação escrita de que o contrato da linha admite registro num PABX, e um mapa de qual número cai em qual fila.

1. Sumário executivo

O Vivo Voz Negócio, tratado no mercado como VVN, é o PABX em nuvem da Vivo. Cada linha é uma conta SIP: número com DDD, senha de aparelho IP e registro no servidor `metapabx.vivo.net.br`, porta 5060. O codec publicado é o G.711 A-law. A Vivo documenta telefone IP, softphone, aplicativo e um conector para Microsoft Teams. O manual de TI não publica API de CTI, fila exposta ao Lorentz nem canal para o Supervisor ler o estado do agente dentro do portal da Vivo.

A plataforma Lorentz já separa a linha da operação. O agente registra o ramal no Issabel. O LorentzCTI acompanha a chamada pelo AMI do Asterisk e grava atendimento, pausa e bilhete no SQL Server. O Supervisor mostra a fila e toca a gravação feita no próprio PABX. Uma chamada que entra por tronco já é reconhecida como ligação externa. O VVN, nesse desenho, é mais uma conta SIP registrada pelo Issabel.

Trocar o Issabel pelo call center do portal Vivo deixaria o LorentzCTI sem central. O manual de TI cita função de call center até 100 posições e 20 supervisores, e a página comercial trata essa função como licença à parte, com manuais próprios de agente e de supervisor. Essa operação vive no aplicativo da Vivo. Ela não entrega os eventos que o Supervisor consome hoje.

2. Os dois lados

O que o VVN entrega

Número público, ligação de entrada e de saída pela rede da Vivo, URA e fila dentro do portal da própria Vivo, aplicativo para celular e computador, softphone e conector para Teams. A página comercial descreve planos por quantidade de ramais (1 a 4, 5 a 8, 9 a 20, 21 a 30 e acima de 30) e anuncia ligações nacionais ilimitadas para fixo e móvel. Na consulta de 24/10/2026 a página não exibiu preço fechado. O valor deste relatório é o da proposta da Vivo, não uma estimativa interna.

O que o Lorentz entrega em cima da linha

Peça	Papel nesta integração
Issabel 4 na VPS	PABX da operação. Ramal, fila, URA, gravação e o registro do tronco VVN.

Peça	Papel nesta integração
LorentzCTI	Lê e comanda o Asterisk pelo AMI. Estado do agente, atendimento e tronco.
Supervisor	Tela de operação, relatórios e o player da gravação.
Webphone e Cliente Lorentz	O ramal do agente, registrado no Issabel. O agente não registra na Vivo.
SQL Server LorentzCTI	Bilhete, atendimento e pausa. Continua a base da operação.

O precedente interno é o tronco NVoIP. Hoje o Issabel registra uma conta SIP (peer `nvoip-trunk`, domínio `app.nvoip.com.br`) e o discador de saída usa o prefixo 0. Uma segunda conta SIP vira um segundo tronco. A mesma conta registrada duas vezes derruba o primeiro registro. O VVN obedece a mesma regra.

3. Arquitetura recomendada

O agente continua no ramal Lorentz. O Issabel continua a central. A Vivo entra somente na borda, como tronco.

1. Agente	2. Issabel	3. Tronco VVN	4. Rede Vivo
Webphone ou Cliente Lorentz. Ramal no Issabel.	Fila, URA, gravação e AMI para o LorentzCTI.	Conta SIP da linha. Uma conta, um registro.	Quem liga e quem recebe fora da empresa.

Entrada

- A pessoa disca o número VVN.
- A Vivo entrega a chamada na conta SIP registrada pelo Issabel.
- A rota de entrada manda o número para a URA ou para a fila Lorentz já existente.
- O ramal toca no webphone ou no Cliente. O Supervisor abre o atendimento como numa chamada de tronco.

Saída

- O agente disca pelo ramal Lorentz, no mesmo gesto de hoje.
- A rota de saída escolhe o tronco VVN (ou o NVoIP, se os dois conviverem).
- O número que o destino vê é o número da linha VVN usada naquela chamada.
- A gravação que o Supervisor toca continua a do Issabel.

Quantas contas registrar depende do contrato, não do Lorentz. Cada linha com usuário e senha próprios é um tronco. Se a Vivo concentrar vários números numa conta só, há um tronco e o Issabel separa pelo número discado, do mesmo modo que os números extras do tronco NVoIP. Uma ligação de teste mostra qual número o PABX recebe. O portal da Vivo diz, antes disso, se o número é conta própria ou ramal interno do PABX deles.

4. O que a operação conserva

Tema	Com o VVN no tronco
Login do agente	Ramal e senha do Issabel. Ninguém precisa do aplicativo Vivo para atender.
Fila, pausa e grupo	Continuam no Supervisor e no LorentzCTI.
Tela e screen pop	O evento chega pelo AMI, como nas chamadas do tronco atual.
Gravação	MixMonitor no Issabel. O player do Supervisor lê esse arquivo.
URA Lorentz	Permanece no dialplan do Issabel, na frente ou no lugar da URA do portal Vivo.
Relatórios	Bilhete no SQL Server LorentzCTI. O relatório do portal Vivo é outra base.
Webphone	Registra no Issabel por WebRTC. Não abre sessão SIP na Vivo.

A Vivo pode gravar a mesma chamada no portal dela, conforme o plano. São dois arquivos. O Supervisor não passa a buscar o arquivo da Vivo. Unir os dois seria outro projeto, e este relatório não o propõe.

5. Limite do produto Vivo

O manual público de TI lista o que a plataforma Vivo oferece ao usuário dela: discagem abreviada, siga-me, conferência a três, transferência, captura, não perturbe, correio de voz, URA, música de espera, grupo de busca e

call center com teto de 100 posições e 20 supervisores. O codec indicado é G.711A. A banda publicada é 200 kbit/s por chamada nos dois sentidos. Há aplicativos para Windows, Mac, Android e iOS, além do conector para Teams.

Esses recursos atendem quem opera dentro do VVN. Fila, pausa e supervisor feitos no portal da Vivo não aparecem no LorentzCTI. O desenho deste relatório deixa essa camada desligada para as linhas que o Issabel registrar. A URA, quando houver, fica no Issabel, para o atendimento nascer na fila Lorentz.

A mesma linha não fica registrada no aplicativo Vivo e no Issabel ao mesmo tempo. O registro novo derruba o anterior. Na prova e na produção, a linha de teste sai do aplicativo e dos telefones IP da Vivo antes de o Issabel registrar.

6. Convivência com a NVoIP

O tronco NVoIP pode permanecer. Contas SIP diferentes convivem. A diretoria escolhe o papel de cada uma.

Cenário	Efeito na operação	Quando cabe
VVN ao lado da NVoIP	Dois troncos. A rota de saída escolhe a conta. Cada número de entrada tem a sua rota.	A empresa quer manter o número atual e estrear linhas Vivo.
VVN no lugar da NVoIP	Um tronco só. Saída e entrada passam a usar os números Vivo.	A NVoIP sai do contrato e os números públicos mudam, ou a Vivo porta os números.
VVN só em alguns números	Entrada daqueles DIDs cai na fila combinada. O restante segue na NVoIP.	Piloto de um grupo, um 0800 ou um número novo, sem mexer no restante.

A prova recomendada é o terceiro cenário, com uma linha, sem retirar o peer `nvoip-trunk`. Portabilidade de numeração e troca de identificador de saída são assuntos do contrato com a Vivo, fora do alcance deste desenho técnico.

7. O que a prova precisa ter de pé

Contrato

A Vivo documenta o registro SIP para telefone IP e ATA: servidor, proxy, usuário igual ao número com DDD e senha de aparelho gerada no portal. Há relato público, não oficial, de registro dessa mesma conta em Issabel, FreePBX e Asterisk. Esse relato avisa que o uso fora do aparelho previsto pode esbarrar no contrato. Antes da produção, alguém da empresa confirma por escrito com a Vivo se a linha pode ficar registrada no PABX Lorentz. A prova de laboratório usa uma linha autorizada para teste.

Rede da VPS

O Issabel da VPS precisa alcançar a Vivo em SIP (UDP 5060; o manual de TI também cita 5100) e na faixa de áudio RTP/RTCP UDP 16384–65535. O manual de TI pede liberação, no firewall, dos blocos abaixo. Hosts avulsos publicados no mesmo PDF caem dentro desses blocos. A tabela do PDF veio em colunas e repete faixas; a engenharia confere o PDF original antes de abrir o firewall.

Bloco publicado	Uso neste desenho
187.50.251.0/28	Sinalização e mídia Vivo. Inclui hosts citados no manual, como 187.50.251.12 e .13.
187.50.251.16/28	Mesma família. Inclui 187.50.251.28.
187.50.251.32/28	Mesma família. Inclui 187.50.251.41, .42, .44 e .45.
187.50.251.48/28	Mesma família. Inclui o proxy 187.50.251.58.
162.255.36.0/22	Bloco adicional do manual de TI.
192.204.12.0/22	Bloco adicional do manual de TI.

Sinalização ok com áudio mudo é o sintoma clássico de NAT. O Issabel roda em container. A prova só fecha quando os dois lados se ouvem. Cada chamada simultânea pede cerca de 200 kbit/s nos dois sentidos, número publicado pela Vivo para o G.711A. O link da VPS precisa comportar o pico de chamadas externas, somado ao que a NVoIP já consome se os troncos conviverem.

Identidade do registro

Comunidade de telefonia relata que o registro no `metapabx.vivo.net.br` só estabiliza quando o PABX se apresenta como um telefone IP aceito pela plataforma. Isso entra na prova, no Issabel, e não altera Supervisor nem LorentzCTI. Se a linha de teste não registrar, o projeto para nessa evidência e volta para a Vivo. Não se promete produção antes desse registro ficar estável.

8. Plano

Não há módulo novo de CTI. O trabalho é de contrato, inventário de linhas e configuração de tronco no PABX que já está em produção. Prazos abaixo são ordem de grandeza para a diretoria enxergar a sequência. O calendário fecha depois que a linha de teste existir.

Fase	O que acontece	Quem	Fecha quando
0. Inventário	Lista de números, se cada um é conta SIP ou ramal do portal, e o texto do contrato sobre PABX de terceiros.	Negócio e Vivo	Há uma linha autorizada para teste e um responsável pelo contrato.
1. Prova	Um tronco no Issabel da VPS, rota de entrada numa fila que o Lorentz já monitora, uma saída. A NVoIP permanece.	Telefonia	Registro estável e áudio nos dois sentidos, ida e volta.
2. Mapa	Qual número cai em qual fila. Qual tronco sai em cada discagem. Firewall conferido com o PDF da Vivo.	Operação e telefonia	A diretoria vê o mapa de números e aceita o papel da NVoIP.
3. Homologação	Um grupo atende chamadas reais ou controladas. Supervisor, gravação, pausa e relatório são conferidos.	Operação	O roteiro da seção 9 passa.
4. Produção	Linhas definitivas, runbook de registro e o que fazer se o tronco cair. Aplicativo Vivo desligado nessas linhas.	Operação	Contrato confirmado e o tronco entra no diagnóstico da VPS.

Custo de desenvolvimento de produto: nenhum neste desenho. Custo Vivo: a proposta comercial da operadora, por quantidade de linhas e pelo que estiver incluso de ligação. Custo interno: tempo de telefonia na prova e de operação na homologação. Este relatório não converte isso em reais.

9. Critério de aceite da prova

- A conta de teste aparece registrada no Issabel e permanece assim durante a janela combinada.
- Uma chamada para o número VVN cai na fila Lorentz escolhida e abre atendimento no Supervisor.
- Uma chamada de saída de um ramal Lorentz completa pela linha VVN, com áudio nos dois lados.
- O identificador visto por quem recebe é o número dessa linha, salvo combinação diferente com a Vivo.
- A gravação dessa chamada toca no Supervisor.
- O tronco NVoIP, se mantido, continua registrado ao final do teste.
- A mesma linha não está logada no aplicativo Vivo durante o teste.

Falha de registro ou áudio mudo encerra a prova como evidência, não como incidente de operação. A NVoIP segue atendendo.

10. Riscos

Risco	Se acontecer	O que se faz
O contrato não admite PABX de terceiros.	A produção não sai. A prova, se a Vivo não autorizar nem o teste, também não.	Confirmação escrita antes de registrar linha definitiva.
A plataforma recusa o registro do Issabel.	A linha não fica Registered. Não há chamada.	Ajuste de identificação SIP na prova. Se persistir, o desenho para e o assunto volta a Vivo.
A linha segue no aplicativo Vivo.	Um registro derruba o outro. Chamada some sem aviso claro.	Uma linha, um dono. Runbook proíbe o aplicativo nesses números.
NAT no container do Issabel.	A chamada completa e ninguém ouve, ou só um lado ouve.	A prova exige áudio nos dois sentidos. Sem isso não há homologação.

Risco	Se acontecer	O que se faz
Fila configurada no portal Vivo.	O LorentzCTI não vê pausa, agente nem abandonada daquela fila.	Fila e URA da operação Lorentz ficam no Issabel.
Número discado não chega no tronco.	Várias linhas caem na mesma fila, ou a chamada não acha destino.	Inventário no portal é uma ligação de teste por número, como já se faz na NVoIP.
Codec único G.711A e pico de chamadas.	Áudio picotado quando o link enche.	Contar chamadas simultâneas a 200 kbit/s e confrontar com o link da VPS.
Gravação dos dois lados.	Operação procura o arquivo no lugar errado.	O arquivo oficial da operação Lorentz é o do Issabel. O portal Vivo é consulta à parte.

11. Requisitos de máquina

A integração do VVN não pede outro produto. Pede a stack que o Lorentz já usa: Issabel, SQL Server, LorentzCTI, Supervisor, portal e webphone, na mesma máquina. Há dois lugares para essa máquina. A prova cabe numa VPS. A estação própria só entra se ficar como servidor da rede interna, com saída SIP e RTP até a Vivo, e não como o computador de uso diário de uma pessoa.

VPS

O piso que o script de instalação aceita (2 GB de RAM e cerca de 20 GB livres) não opera a stack. A homologação documentada para a prova de uma linha é 2 vCPU, 8 GB de RAM e cerca de 100 GB, com 4 GB de swap. Quando Issabel, SQL, LorentzCTI e Supervisor sobem juntos, o guia de VPS manda sair desse piso. A operação abaixo é a folga deste relatório para uma central só, com gravação. Não é o dimensionamento de dois call centers.

Item	Prova (homologação)	Operação (uma central)
CPU	2 vCPU	4 vCPU
Memória	8 GB	16 GB
Disco	100 GB SSD	200 GB NVMe. A gravação come o que passar disso.
Swap	4 GB	4 GB
Sistema	Ubuntu 22.04 LTS, 64-bit	Ubuntu 22.04 LTS, 64-bit
Endereço	IP público fixo	IP público fixo e nome DNS
Banda	A prova de uma chamada	200 kbit/s por chamada externa simultânea, nos dois sentidos

Estação própria como servidor intranet

É um servidor na LAN, com Ubuntu, IP fixo e nobreak. O Supervisor e o webphone abrem pelo endereço interno. O tronco VVN continua saindo para a internet: SIP UDP 5060 e a faixa RTP até os blocos da seção 7. Sem essa saída, a linha não registra. O PC do agente não é este servidor. O agente usa Chrome ou Edge, headset e o ramal no Issabel.

Item	Servidor na LAN
CPU	4 núcleos físicos. 8 se a gravação e o pico de chamadas crescerem.
Memória	16 GB. O SQL fica limitado a 2 GB para não tomar o restante.
Disco	200 GB SSD no início. Separar volume de gravação quando o histórico passar disso.
Rede	1 Gbit/s, IP fixo na LAN, e saída UDP para a Vivo. Nobreak.
Sistema	Ubuntu 22.04 LTS, 64-bit, máquina dedicada.
Windows	Se a stack for no WSL de um Windows 11, o piso de laboratório é 16 GB e o script recusa menos. 32 GB deixam folga para o Windows e para o WSL.

Software, nos dois casos

Software	Papel
Docker 24+ e Compose v2	Sobe CTI, Supervisor, SQL, portal e webphone.
Issabel 4	PABX, fila, URA, gravação e o registro do tronco VVN.

Software	Papel
SQL Server 2022	Banco LorentzCTI. No container, o teto usado pela stack é 2 GB. A edição Developer não cobre produção comercial.
LorentzCTI (.NET 9)	AMI com o Issabel e o estado do agente.
Supervisor (PHP 8.2)	Operação, relatório e o player da gravação.
Portal e webphone	Entrada do agente no navegador. WebRTC pede HTTPS com certificado aceito.
Git, curl e NTP	Atualizar a stack e manter o relógio. Bilhete com hora errada não fecha relatório.

A mesma página está no portal Lorentz, em /requisitos/, para quem for cotar a máquina sem reler o relatório inteiro.

12. Decisão pedida

A engenharia recomenda aprovar as cinco linhas abaixo. A coluna da direita fica para a deliberação.

Decisão	Recomendação	Deliberação
Desenho	VVN como tronco SIP no Issabel. Operação permanece no Lorentz.	Aprovar / ajustar / recusar
Prova	Uma linha de teste na VPS. Tronco NVoIP permanece no ar.	Autorizar / adiar
Contrato	Confirmação escrita com a Vivo antes de qualquer linha definitiva.	Responsável: _____
Números	Depois da prova, mapa de qual número entra em qual fila e se a NVoIP continua.	Ao lado / no lugar / só em alguns números
Máquina	Prova na VPS da seção 11. Estação intranet só com a saída SIP/RTP da mesma seção.	VPS / estação intranet

Data: ____ / ____ / _____ Nome e assinatura: _____

13. Anexo técnico

Parâmetros publicados pela Vivo para telefone IP

Fonte: manual público de configuração de telefone IP ou ATA, e manual de informações para o time de TI. Senha não entra neste relatório. Ela nasce no portal quando o administrador associa a linha a um usuário, e chega por e-mail.

Parâmetro	Valor publicado
Servidor SIP	metapabx.vivo.net.br
Porta SIP	5060/UDP (o manual de TI também lista 5100/UDP)
Outbound proxy	187.50.251.58, porta 5060
Usuário	DDD + número da linha
Senha	Senha de aparelho IP gerada no portal de gestão
Codec	G.711 A-law (PCMA). Único codec indicado nos manuais consultados.
RTP	16384 a 65535/UDP
Banda	200 kbit/s por chamada bidirecional, segundo o manual de TI
Portal	https://gestaocontactcenter.vivo.com.br/auth/login

O que o Lorentz já faz com tronco

- O LorentzCTI aponta para o Issabel pelo AMI (`CTI_Impacta_Ip` e `CTI_Impacta_Porta`). No modelo Asterisk, o parâmetro `Asterisk` fica em 1.
- Canal com contexto de tronco (`from-trunk` ou `from-pstn`) já segue o tratamento de ligação externa.

- O ramal do agente, por padrão, registra no próprio telefone (`RegistrarRamalSip=0`). O CTI não ocupa o contato do ramal.
- O provisionamento de tronco existente (`provision-nvoip-trunk.sh`) grava peer, registro e rota sem colocar senha no arquivo gerado. Um tronco VVN seguiria esse hábito: segredo no ambiente, fora do git.

Fora deste relatório

- Substituir o Issabel pelo call center do portal Vivo.
- Registrar o webphone direto na Vivo.
- Trazer gravação, fila ou relatório do portal Vivo para dentro do Supervisor.
- Portar numeração ou desligar a NVoIP. Isso depende do cenário escolhido na seção 12.
- Preço de assinatura. Permanece na proposta comercial da Vivo.

14. Fontes

- Telefônica / Vivo. Manual Vivo Voz Negócio — Informações para time de TI. Documento classificado como público pela Telefônica. Consultado em 24/10/2026.
- Telefônica / Vivo. Manual Vivo Voz Negócio — configurar telefone IP ou ATA. Servidor, proxy, usuário, codec e faixa RTP. Consultado em 24/10/2026.
- Vivo. Página comercial do Vivo Voz Negócio (planos por quantidade de ramais, ligações nacionais, manuais de call center, agente e supervisor). Consultada em 24/10/2026. Preço fechado não foi exibido.
- Portal de gestão do Vivo Voz Negócio, endereço de login citado na seção 13.
- FreePBX Brasil. Relato não oficial de registro do VVN em Asterisk, FreePBX e Issabel, com aviso de que o uso pode depender do contrato da Vivo. Consultado em 24/10/2026. Não é documentação da operadora.
- Lorentz. Template LorentzCTI.ini (AMI, Asterisk=1, RegistrarRamalSip). Tratamento de contexto de tronco em cls3cx.vb. FAQ de suporte do tronco NVoIP e script provision-nvoip-trunk.sh.
- Lorentz. Pré-requisitos da stack, guia de VPS Hostinger (KVM 2 para homologação) e piso de RAM do laboratório Windows. SQL limitado a 2 GB. A edição Developer não é licença de produção.

Este documento descreve um desenho. Não abre firewall, não registra linha e não altera produção. Parâmetros de SIP podem mudar por decisão da Vivo; a prova repete a leitura dos manuais vigentes na data do teste.