



Relatório de Aceitação de Serviços 22

Maio/2021



Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões



Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões

VERIFICADOR INDEPENDENTE PPP PIAUÍ CONECTADO

RELATÓRIO DE ACEITAÇÃO DE SERVIÇOS 22

Maio/2021

HOUER
Concessões

1

HOUER
Concessões

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Relatório de Aceitação de Serviços 22

CONTRATO DE PPP nº 01/2018

Objeto: Verificador Independente para atuar na fiscalização e aferição do desempenho e da qualidade dos serviços prestados pela SPE Piauí Conectado S.A, no âmbito do Contrato de Parceria Público-Privada nº 01/2018 – ATI/SUPARC.

Cliente:



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Teresina, 05 de maio de 2021.

A Houer Concessões, denominada no Contrato de PPP nº 01/2018 como Verificador Independente, vem através do presente documento apresentar o Relatório de Aceitação de Serviços executadas pela concessionária SPE Piauí Conectado, como forma de atendimento ao Capítulo IX do referido contrato. As Ordens de Serviço foram emitidas em abril de 2021, referentes a instalação de 05 (cinco) pontos no estado do Piauí. O relatório aqui apresentado refere-se aos aceites das atividades executadas pela Concessionária SPE Piauí Conectado após a emissão da Ordem de Serviço.

Apresenta-se ao Governo do estado do Piauí, Superintendência de Parcerias e Concessões – SUPARC, relatório de Verificação Independente compreendendo o período de 01 a 30 de abril de 2021.

O Relatório de Execução atesta que as atividades foram desenvolvidas no período e apresenta como anexo as entregas executadas.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer dúvidas e/ou sugestões referentes ao relatório encaminhado.

Sem mais no momento, renovamos protesto de estima e consideração.



Gustavo Horta Palhares
Sócio-Diretor – Houer Concessões**Matriz**

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Ficha Técnica:

Projeto: Aferição do desempenho e da qualidade dos serviços prestados pela concessionária no âmbito do contrato de PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA nº 01/2018 – ATI/SUPARC, cujo objeto é a construção, operação e manutenção de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviços associados para o governo do estado do Piauí.

Cliente: GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ, ATI/SUPARC

Produtos Contratados: Aferição/Aceitação do desempenho e da qualidade dos serviços prestados pela concessionária no âmbito do contrato de PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA nº 01/2018 – ATI/SUPARC.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Pontuação dos Indicadores de Desempenho e Qualidade:

A escala para pontuação dos indicadores varia entre 0 e 1.

INDICADORES DE DESEMPENHO GERAIS	
DMCI	1
NCFO	1
NMFO	1
PFOC	1
PTCO	1
QSAT	1
QSOS	1
COEFGE	1

INDICADORES DE DESEMPENHO DA INTERNET	
TRIN	1
TSIN	1
EAIN	1
PRIN	1
DMIN	1
NCIN	1
NMIN	1
PEIN	1
COEFIN	1

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	20
2	OBJETO DE CONTRATO.....	22
3	CARACTERIZAÇÃO DO RELATÓRIO	23
4	PONTO DE ACESSO PÚBLICO - PAP	24
4.1	Metodologia de Inspeção.....	24
4.2	PAPs Vistoriados	25
5	INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE	45
5.1	Indicadores de Desempenho Gerais	45
5.1.1	Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)	45
5.1.2	Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)	46
5.1.3	Não Conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica (NMFO).....	48
5.1.4	Percentual de enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC).....	49
5.1.5	Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)	51
5.1.6	Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)	53
5.1.7	Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS).....	54
5.1.8	Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)	55
5.2	Indicadores de Desempenho da Internet.....	56
5.2.1	Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)	56
5.2.2	Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)	58
5.2.3	Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)	59
5.2.4	Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de Internet (PRIN).....	60
5.2.5	Disponibilidade da Internet (DMIN).....	61
5.2.6	Não conformidade nas instalações das unidades com Internet (NCIN).....	63
5.2.7	Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com Internet (NMIN).....	64
5.2.8	Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)	66
5.2.9	Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet (COEFIN).....	67

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6	AFERIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO.....	69
6.1	Desempenho Gerais	69
6.1.1	Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)	69
6.1.2	Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)	70
6.1.3	Não Conformidade na Manutenção e Conservação dos Enlaces de Fibra Ótica (NMFO).....	76
6.1.4	Percentual de Enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC)	82
6.1.5	Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)	83
6.1.6	Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)	86
6.1.7	Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS).....	90
6.1.8	Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)	94
6.2	Aferição dos Indicadores de Desempenho de Internet	95
6.2.1	Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)	95
6.2.2	Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)	96
6.2.3	Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)	97
6.2.4	Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de Internet (PRIN).....	98
6.2.5	Disponibilidade da Internet (DMIN)	99
6.2.6	Não Conformidade nas Instalações das unidades com Internet (NCIN).....	101
6.2.7	Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com Internet (NMIN).....	108
6.2.8	Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)	119
6.2.9	Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet (COEFIN).....	165
7	CÁLCULO DE REDUTOR	167
7.1	Considerações Acerca do Cálculo de Redutor	168
8	BACKBONE ÓPTICO	169
8.1	Backbone Óptico Piauí Conectado	169
8.1.1	Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo.....	178
8.1.2	Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo.....	189
9	CENTRO DE OPERAÇÕES DE REDE.....	196

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.1	Projeto do COR	197
9.2	Data Center	198
9.2.1	Características do Data Center:.....	198
9.2.2	Projeto do Data Center	200
9.3	Visita Técnica	201
9.4	Inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter	219
10	Visita de Equipamentos Cedidos Pela SPE.....	221
11	ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO	227
12	ANÁLISE DE ACOMPANHAMENTO E PROJEÇÃO DO CRONOGRAMA.....	228
13	CONSIDERAÇÕES FINAIS	235
	Anexos	238

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – PAP's vistoriados no mês de abril.....	25
Figura 2 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Emilio Falcão – Teresina.....	27
Figura 3 – Aferição da Velocidade do PAP Potycabana Campo – Teresina.....	28
Figura 4 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Residencial Petecas – Piripiri	29
Figura 5 – Aferição da Velocidade do PAP Praça do Iate Clube – Teresina.....	30
Figura 6 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Osmar Querino – Alto Longá	31
Figura 7 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Mundico Costa – Alto Longá.....	32
Figura 8 – Aferição da Velocidade do PAP Praça João Ferreira Gomes – Coivaras	33
Figura 9 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Carlindo Santana – São Lourenço do Piauí	34
Figura 10 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Paróquia Cristo Libertador – Teresina.....	35
Figura 11 – Aferição da Velocidade do PAP Praça do Renascença II – Teresina	36
Figura 12 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Matriz – Demerval Lobão....	37
Figura 13 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Comendador Piaulino – São Raimundo Nonato	38
Figura 14 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Francisco Antônio da Silva – São Raimundo Nonato	39
Figura 15 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Júlio Paixão – São Raimundo Nonato	40
Figura 16 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Irisvan Barbosa Alves – Lagoa do Piauí	41
Figura 17 – Aferição da Velocidade do PAP Praça JK – Coronel Jose Dias	42
Figura 18 – Aferição da Velocidade do PAP Praça São João Batista – Barro Duro	43
Figura 19 – Aferição da Velocidade do PAP Praça José Silvino – Barro Duro ..	44

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 20 – Pontuação da Disponibilidade Média da Conexão com a <i>Internet</i> ..	46
Figura 21 – Pontuação da Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica..	47
Figura 22 – Pontuação de Não conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica	49
Figura 23 – Pontuação do Percentual de enlaces de fibra Ótica Certificados...	51
Figura 24 – Pontuação do Percentual de Treinamento para Operações de Solução para Central de atendimento	52
Figura 25 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Atendimento	53
Figura 26 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte	55
Figura 27 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i>	57
Figura 28 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i>	58
Figura 29 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i>	60
Figura 30 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de <i>Internet</i>	61
Figura 31 – Pontuação da Disponibilidade da <i>Internet</i>	62
Figura 32 – Pontuação da não Conformidade nas instalações das unidades com <i>internet</i>	64
Figura 33 – Pontuação da Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i>	65
Figura 34 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda <i>Internet</i>	67
Figura 35 – Relatório Resumo ON-OFF	69
Figura 36 – Pontuação para Indicador DMCI	69
Figura 37 – Comprimento de Rede por Cidade.....	70
Figura 38 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades no Lançamento da rede óptica aérea.....	71
Figura 39 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto	71
Figura 40 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico	72
Figura 41 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado.....	72

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 42 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem	73
Figura 43 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico	73
Figura 44 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha	74
Figura 45 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica	74
Figura 46 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO).....	75
Figura 47 – Pontuação para indicador NCFO	75
Figura 48 – Comprimento de Rede por Cidade.....	76
Figura 49 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.	77
Figura 50 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto.....	78
Figura 51 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico	78
Figura 52 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado.....	79
Figura 53 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem	79
Figura 54 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico	80
Figura 55 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha	80
Figura 56 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica	81
Figura 57 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO).....	81
Figura 58 – Pontuação para Indicador NMFO	82
Figura 59 – Pontuação para Indicador PFOC.....	82
Figura 60 – Cursos realizados no mês de abril	83
Figura 61 – Relação de concludentes dos cursos no mês de março	84
Figura 62 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades	86

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 63 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSAT dos usuários da <i>internet</i> Piauí Conectado	87
Figura 64 – Gráfico das respostas à pergunta 1 do questionário de satisfação.	88
Figura 65 – Gráfico das respostas à pergunta 2 do questionário de satisfação.	89
Figura 66 – Gráfico das respostas à pergunta 3 do questionário de satisfação.	89
Figura 67 – Pontuação para Indicador QSAT	90
Figura 68 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades	91
Figura 69 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSOS dos usuários da <i>internet</i> Piauí Conectado	91
Figura 70 – Gráfico das respostas à pergunta 4 do questionário de satisfação.	92
Figura 71 – Gráfico das respostas à pergunta 5 do questionário de satisfação.	93
Figura 72 – Pontuação para o Indicador QSOS	93
Figura 73 - Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i> (TRIN)	95
Figura 74 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i>	95
Figura 75 - Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i> (TSIN)	96
Figura 76 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i>	97
Figura 77 – Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i> (EAIN)	97
Figura 78 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i>	98
Figura 79 - Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de <i>Internet</i> (PRIN)	98
Figura 80 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de <i>Internet</i>	99
Figura 81 – Resumo do total em horas aferido para o serviço	99
Figura 82 – Pontuação da Disponibilidade da <i>Internet</i>	100
Figura 83 – Total de PAGs vistoriados por cidades - NCIN	101
Figura 84 - PAGs vistoriados - NCIN	102

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 85 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.....	103
Figura 86 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.....	104
Figura 87 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.....	104
Figura 88 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.....	105
Figura 89 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.....	105
Figura 90 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.....	106
Figura 91 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.....	106
Figura 92 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.....	107
Figura 93 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade nas instalações das Unidades com <i>Internet</i> (NCIN).....	107
Figura 94 – Total de PAGs vistoriados por cidades - NMIN.....	108
Figura 95 - PAGs vistoriados - NMIN	109
Figura 96 – PAG UAPI: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com identificação do <i>rack</i> – Alto Longá	111
Figura 97 – PAG 21º GRE: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no <i>rack</i> – Teresina	112
Figura 98 – PAG SINE - Dirceu: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com identificação do <i>rack</i> – Teresina.....	113
Figura 99 – Não conformidades encontradas.....	114
Figura 100 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.	114
Figura 101 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.	115

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 102 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.	115
Figura 103 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.	116
Figura 104 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.	116
Figura 105 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.	117
Figura 106 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.	117
Figura 107 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.	118
Figura 108 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com <i>Internet</i> (NMIN)	118
Figura 109 – Número de PAGs vistoriados por cidades	119
Figura 110 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – Brasileira.....	121
Figura 111 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. GOV. Alberto Tavares Silva – Brasileira.....	122
Figura 112 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Centro Estadual de Educação Profissional Ministro Petrônio Portela – Parnaíba	123
Figura 113 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Dr. João Silva Filho – Parnaíba	124
Figura 114 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG IML – Parnaíba	125
Figura 115 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – IMEPI – Parnaíba	126
Figura 116 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Profª. Raquel Magalhães – Parnaíba.....	127
Figura 117 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 2º CIPM do Promorar – Teresina	128

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 118 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 4º Distrito Policial – Teresina	129
Figura 119 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG DEAM - SUL – Teresina.....	130
Figura 120 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. PROF. Odylo de Brito Ramos – Teresina	131
Figura 121 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Centro Cultural da Vermelha – Teresina.....	132
Figura 122 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Teresinha Nunes – Teresina	133
Figura 123 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Gabriel Ferreira – Teresina	134
Figura 124 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 24º Distrito Policial – Teresina	135
Figura 125 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Acrisio Veras – Alto Longá.....	136
Figura 126 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – Alto Longá	137
Figura 127 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U. E. Cantidio Saraiva – Alto Longá.....	138
Figura 128 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Espaço Cidadão – São Raimundo Nonato	139
Figura 129 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 8º CIRETRAN – São Raimundo Nonato	140
Figura 130 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EMATER – São Raimundo Nonato	141
Figura 131 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG ADAPI – São Raimundo Nonato	142
Figura 132 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Prof. José Leandro – São Raimundo Nonato.....	143
Figura 133 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia Especializada da Mulher – São Raimundo Nonato.....	144

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 134 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – São Raimundo Nonato.....	145
Figura 135 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 13º GRE – São Raimundo Nonato	146
Figura 136 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Prof. Deolindo Lima – São Raimundo Nonato	147
Figura 137 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEEP Gercilio de Castro Macedo – São Raimundo Nonato ..	148
Figura 138 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Centro de Ensino Médio Integral Moderna – São Raimundo Nonato	149
Figura 139 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Edith Nobre de Castro – São Raimundo Nonato.....	150
Figura 140 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG XII Coordenação Regional de Saúde – São Raimundo Nonato	151
Figura 141 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia de Polícia Civil – São Raimundo Nonato	152
Figura 142 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 11º BPM – São Raimundo Nonato	153
Figura 143 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EMATER – Nova Santa Rita	154
Figura 144 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 2º CIA GPM – Coronel José Dias.....	155
Figura 145 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U. E. Margarita da Silva Costa – Coronel José Dias.....	156
Figura 146 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Emater – Lagoa do Piauí.....	157
Figura 147 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia de Polícia – Lagoa do Piauí.....	158
Figura 148 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U. E. Domingos A. da Costa – Demerval Lobão.....	159

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 149 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – Demerval Lobão	160
Figura 150 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U. E. Noemia do Carmo Santana – Barro Duro	161
Figura 151 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia de Polícia – Barro Duro	162
Figura 152 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue	163
Figura 153 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda <i>Internet</i>	165
Figura 154 – Coeficientes, Siglas e Pesos	168
Figura 155 – Mapa de implantação do <i>Backbone</i> Piauí Conectado.....	170
Figura 156 – Trechos Executados do <i>Backbone</i> Piauí Conectado – Ano 2020.....	171
Figura 157 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD	172
Figura 158 – Equipe SPE Piauí Conectado descarregando o material.....	173
Figura 159 – Equipe SPE realizando sondagem MND.....	174
Figura 160 – Dutos para implantação do <i>Backbone</i>	175
Figura 161 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	176
Figura 162 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	177
Figura 163 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	177
Figura 164 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	178
Figura 165 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	178
Figura 166 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	179
Figura 167 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	179
Figura 168 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	180
Figura 169 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	180
Figura 170 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	181
Figura 171 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	181
Figura 172 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	182
Figura 173 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	182
Figura 174 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	183
Figura 175 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	183
Figura 176 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	184
Figura 177 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	184

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 178 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	185
Figura 179 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	185
Figura 180 - <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	186
Figura 181 – Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	186
Figura 182 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	187
Figura 183 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	187
Figura 184 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	188
Figura 185 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	188
Figura 186 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	189
Figura 187 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	189
Figura 188 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	190
Figura 189 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	190
Figura 190 – Infraestrutura executada no backbone subterrâneo.	191
Figura 191 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.	192
Figura 192 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.	192
Figura 193 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.	193
Figura 194 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.	193
Figura 195 – <i>Backbone</i> subterrâneo Joaquim Pires/Esperantina.....	194
Figura 196 – <i>Backbone</i> subterrâneo Joaquim Pires/Esperantina.....	195
Figura 197 – Planta Baixa COR	197
Figura 198 – Vistas COR.....	198
Figura 199 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	200
Figura 200 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	201
Figura 201 – Fachada do Prédio do COR e Data Center	202
Figura 202 – COR - Recepção e Auditório.....	202
Figura 203 – COR – Open Space e NOC	203
Figura 204 – Data Center – Base de Concreto para a Sala Cofre.....	203
Figura 205 – Data Center – Caixas de Passagem dos Painéis Elétricos	204
Figura 206 – COR – Gerador a ser instalado.....	204
Figura 207 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	205
Figura 208 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter. ..	206
Figura 209 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	206

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 210 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	207
Figura 211 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	207
Figura 212 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	208
Figura 213 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	208
Figura 214 – Fixação do Datacenter do projeto.....	209
Figura 215 – Fixação do Datacenter do projeto.....	209
Figura 216 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	210
Figura 217 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	211
Figura 218 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	212
Figura 219 – Fixação do Datacenter do projeto.....	213
Figura 220 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	213
Figura 221 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	215
Figura 222 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	216
Figura 223 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	217
Figura 224 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	218
Figura 225 – Inauguração do COR e Datacenter	219
Figura 226 – Visita órgão - SUPARC.....	222
Figura 227 – Visita órgão - SUDUC	223
Figura 228 – Visita órgão - SESAPI.....	223
Figura 229 – Visita órgão - CCOM.....	224
Figura 230 – Visita órgão - CCOM.....	225
Figura 231 – Municípios com ativações realizadas em abril	227
Figura 232 – PAG desativados em maio/2020.....	228
Figura 233 – PAGs Suspensos em junho/2020	229
Figura 234 – PAGs Glosados no mês de junho/2020	230
Figura 235 – PAGs Glosados no mês de julho/2020	231
Figura 236 – PAG desativados – Dez/2020 e Jan/2021.....	231
Figura 237 – PAG desativados em março	232
Figura 238 – Representação gráfica de Entregas de Link e Total Acumulado	233
Figura 239 – Quadro Resumo.....	234

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

1 APRESENTAÇÃO

A Houer é um grupo empresarial de assessoria junto a órgãos públicos e entes privados, para a estruturação de projetos e soluções eficientes de serviços públicos, abrangendo concessões e parcerias público-privadas. Ela foi concebida com o objetivo de prestar serviços de qualidade voltados à modernização administrativa da administração pública.

O grupo, atuante em Concessões, Engenharia, Tecnologia e Auditoria, apresenta reconhecida experiência em apoio à Gestão Pública, destacando-se o assessoramento para a estruturação de projetos de Concessão de Serviços Públicos junto a órgãos públicos e entes privados, abrangendo as regidas pela Lei 8.987/95 e as Parcerias Público-Privadas regidas pela Lei 11.079/04.

Uma de suas premissas é proporcionar a efetividade e assertividade de cada projeto por meio de estudos que diagnosticam os parâmetros necessários a ser utilizado para a viabilidade do projeto. A Houer garante que os seus contratos tenham qualidade e se adequem a realidade necessária de forma que contribua ativamente no desenvolvimento do país.

• ENDEREÇOS

Matriz:

Rua maranhão, 166, 10º andar
Santa Efigênia | CEP: 30.150-330
Belo Horizonte – MG
+55 (31) 3508-7375

Escritórios:

Piauí:

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, 1515, Sala 409
Ininga | CEP: 64.049-610
Teresina – PI

Matriz

Belo Horizonte – MG
Rua Maranhão, 166 – 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo – SP
Cuiabá – MT
Campo Grande – MS
Três Lagoas – MS

Teresina – PI
Brasília – DF
Uberlândia – MG
Ipatinga – MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

+55 (86) 3085-5622

Rio de Janeiro:

Av. Nilo Peçanha, 50, Sala 1314

Centro | Cep: 20.020-906

Rio de Janeiro – RJ

+55 (21) 3495-9636

Mato Grosso:

Av. André Antônio Maggi, 487, Sala 1501

Alvorada | CEP: 78.049-080

Cuiabá – MT

+55 (65) 2136-6288

Mato Grosso do Sul:

Rua Zuleide Perez Tabox, 622

Centro | Cep: 79.640-091

Três Lagoas – MS

Matriz

Belo Horizonte – MG
Rua Maranhão, 166 – 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo – SP
Cuiabá – MT
Campo Grande – MS
Três Lagoas – MS

Teresina – PI
Brasília – DF
Uberlândia – MG
Ipatinga – MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

2 OBJETO DE CONTRATO

O objeto do Contrato é a aferição/aceitação do desempenho e da qualidade dos serviços prestados pela concessionária por meio do Verificador Independente (VI) do Projeto Piauí Conectado, no âmbito do contrato de PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) nº 01/2018 – ATI/SUPARC.

Na Verificação Independente de Contratos de Concessões/PPP's, é realizada a avaliação dos contratos de maneira a assegurar que tudo esteja dentro do previsto pelas leis. Assim, certifica-se que todas as partes envolvidas, sejam elas empresas privadas ou órgãos públicos, trabalhem de forma alinhada e harmônica, resultando em projetos de excelência.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

3 CARACTERIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Neste Relatório de Aceitação de Serviços são apresentadas as descrições das atividades relevantes, a fim de garantir a qualidade e desempenho da operação, tais como:

- A verificação da conformidade do conteúdo com os termos estabelecidos no Edital de Concessão do Projeto Piauí Conectado;
- Validação do cumprimento do cronograma de atividades entregues pela Concessionária conforme o previsto no Projeto Piauí Conectado;
- Acesso e análise das tecnologias, metodologias e recursos empregados na operação da concessionária.

Neste Relatório de Execução de Serviços são apresentadas as atividades desempenhadas no período de 01 a 30 de abril de 2021.

Destaca-se como atividades/entregas deste período:

- 02 (dois) PAG's (Pontos de Acesso ao Governo) ativados de *Links de internet* no estado do Piauí;
- 03 (três) PAP's (Pontos de Acesso ao Público) ativados de *Links de internet* no estado do Piauí;
- 02 (dois) *Links de internet* migrados no estado do Piauí.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

4 PONTO DE ACESSO PÚBLICO - PAP

A concessionária iniciou implantação dos pontos de acesso público (PAP), que consiste na implantação de pontos de acesso *Wi-fi* em localidades atendidas pelo Projeto Piauí conectado, para disponibilizar à população local acesso rápido e confiável à *internet*, no mês de fevereiro do ano de 2020. A previsão é de que seja implantado o total de 199 (cento e noventa e nove) pontos. Cada distribuidor de acesso *Wireless* tem capacidade para suportar pelo menos 160 usuários conectados simultaneamente em um raio de 50 metros.

Será disponibilizado um painel (*dashboard*) acessível pela *Internet*, liberado ao público em geral, exibindo o estado atual de todos os pontos de acessos *Wireless* público (operante, inoperante), bem como a quantidade de usuários conectados, a taxa de *upload* e a taxa de *download*, com atualizações em intervalos de, no máximo, 60 segundos.

Os equipamentos funcionam nos padrões WiFi IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac simultaneamente, operando nas frequências de 2.4 e 5 GHz.

A instalação do PAP contempla o custo para instalação de postes, infraestrutura elétrica, Sistema de Proteção contra descarga atmosférica (SPDA), infraestrutura de comunicação, *captive* portal, sistema de monitoramento e acompanhamento em tempo real.

4.1 Metodologia de Inspeção

O teste de comprovação da velocidade nominal entregue pelo PAP, deve ser realizado com equipamentos baseados na frequência WIFI 5.0 GHz. Segue abaixo procedimentos para inspeção:

1. Baixar e instalar o aplicativo “*Speedtest*” (ícone preto)
2. Conectar um notebook, tablet ou celular na rede *wifi* com SSID oculto “STAFF”
3. Desligar a rede de dados da operadora de celular móvel
4. Iniciar o aplicativo “*Speedtest*”
5. Testar a conectividade da *internet*.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

4.2 PAPs Vistoriados

A figura seguinte relaciona os PAP's ativados que foram vistoriados pelo VI no mês de abril de 2021.

Figura 1 – PAP's vistoriados no mês de abril

Ord.	Cidade	Ponto	PAP	Endereço	O.S.
01	Teresina	P16	Praça Emílio Falcão	Praça Pref. Freitas Neto, 1-97 - Cristo Rei, 64016-610	613712
02	Teresina	P18	Potycabana Campo	Av. Raul Lopes S/N	613714
03	Piripiri	P3	PRACA DO RESIDENCIAL PETECAS	Rua Emidio Mendes de Sousa S/N Resid. Petecas	627796
04	Teresina	P55	Praça do late Clube	Rua Padre Marcos, 91-43-Matinha	629744
05	Alto Longá	P1	PRACA OSMAR QUERINO	Rua Antonio Freire S/N Centro	621177
06	Alto Longá	P2	PRACA MUNDICO COSTA	Rua Duque de Caxias S/N Centro	621178
07	COIVARAS	P1	Praça João Ferreira Gomes	Rua Maria Amélia S/N Centro	621179
08	São Lourenço do Piauí	P1	PRACA CARLINDO SANTANA	Av. 29 de Abril S/N Centro	627805
09	Teresina	P11	Praça Paróquia Cristo Libertador	Rua 17 S/N	613751
10	Teresina	P2	Praça Renascença II	Rua Jorn. Lívio Lopes S/N	612991
11	Demerval Lobão	P1	Praça Matriz	Av. Padre Joaquin Nonato S/N Centro	620877
12	SAO RAIMUNDO NONATO	P3	PRACA COMENDADOR PIAUILINO	Praça Comendador Piauilino S/N Centro	620120
13	SAO RAIMUNDO NONATO	P1	PRACA FRANCISCO ANTONIO DA SILVA	Praça Francisco Antonio da Silva S/N Centro	620118
14	SAO RAIMUNDO NONATO	P2	PRACA JULIO PAIXAO	Praça Júlio Paixão S/N Centro	620119
15	Coronel José Dias	P1	Coronel Jose Dias	Av. JK	627715
16	Lagoa do Piauí	P2	Praça Irisvan Barbosa Alves	Av. José Soares S/N Centro	620888

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

17	Barro Duro	P2	Praça São João Batista	Rua Manoel Soares Teixeira S/N Centro	622976
18	Barro Duro	P1	Praca José Silvino	Av. Cel. Benedito Luz S/N Centro	622977

Fonte: Adaptado de SPE (2021).

As Figuras 02 a 19 apresentam registros da aferição da velocidade do PAP's.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

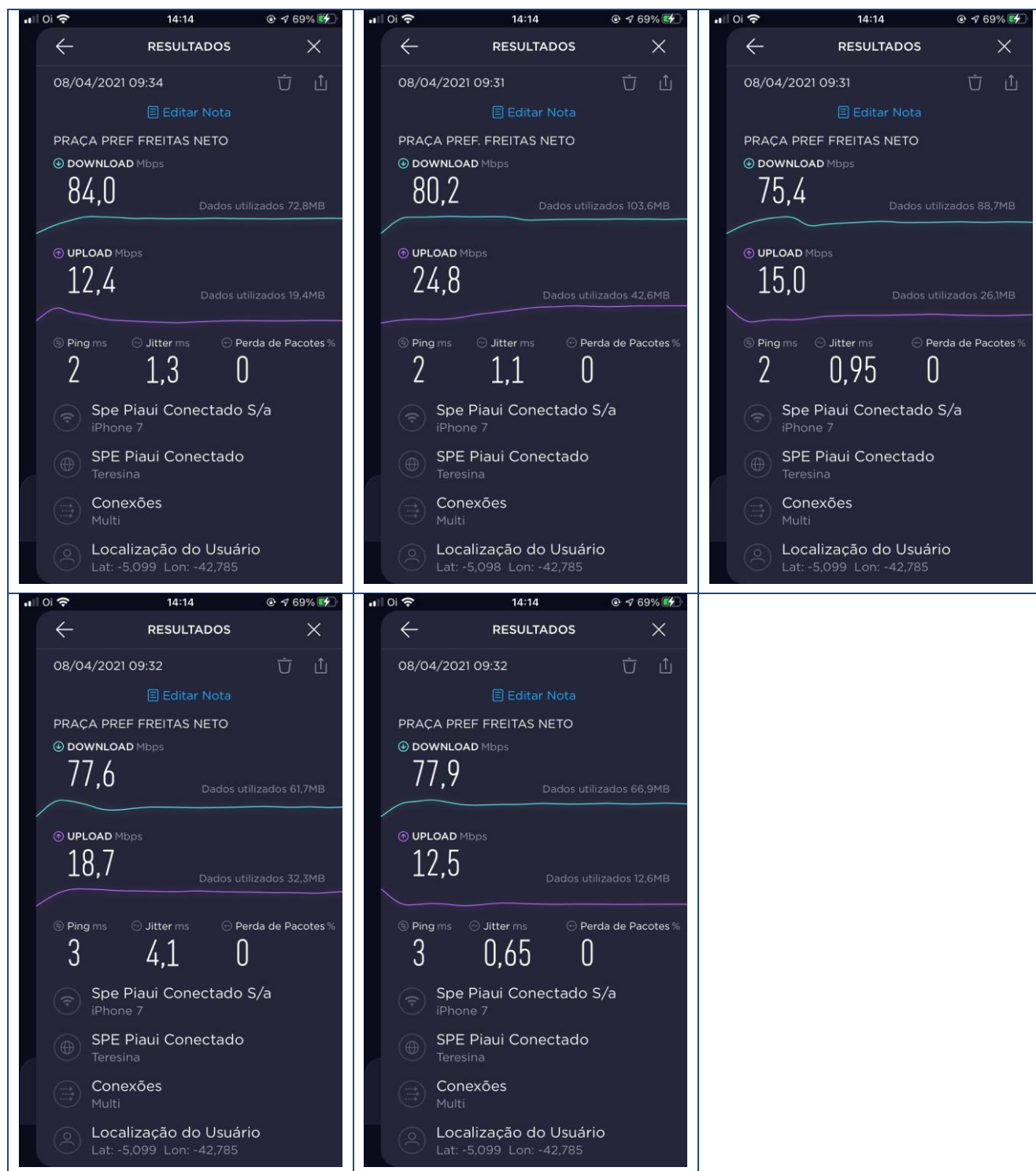
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

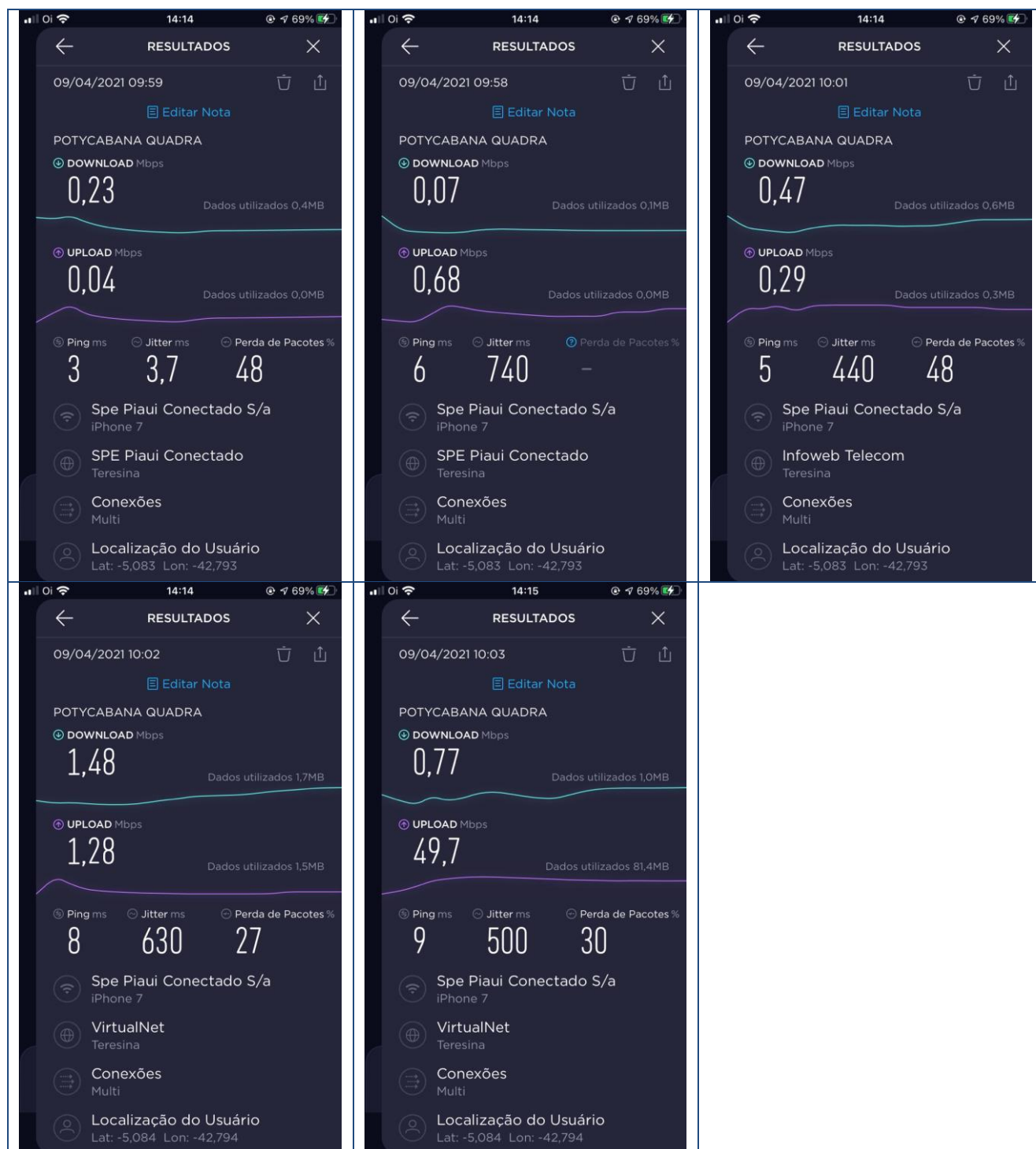
Figura 2 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Emilio Falcão – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

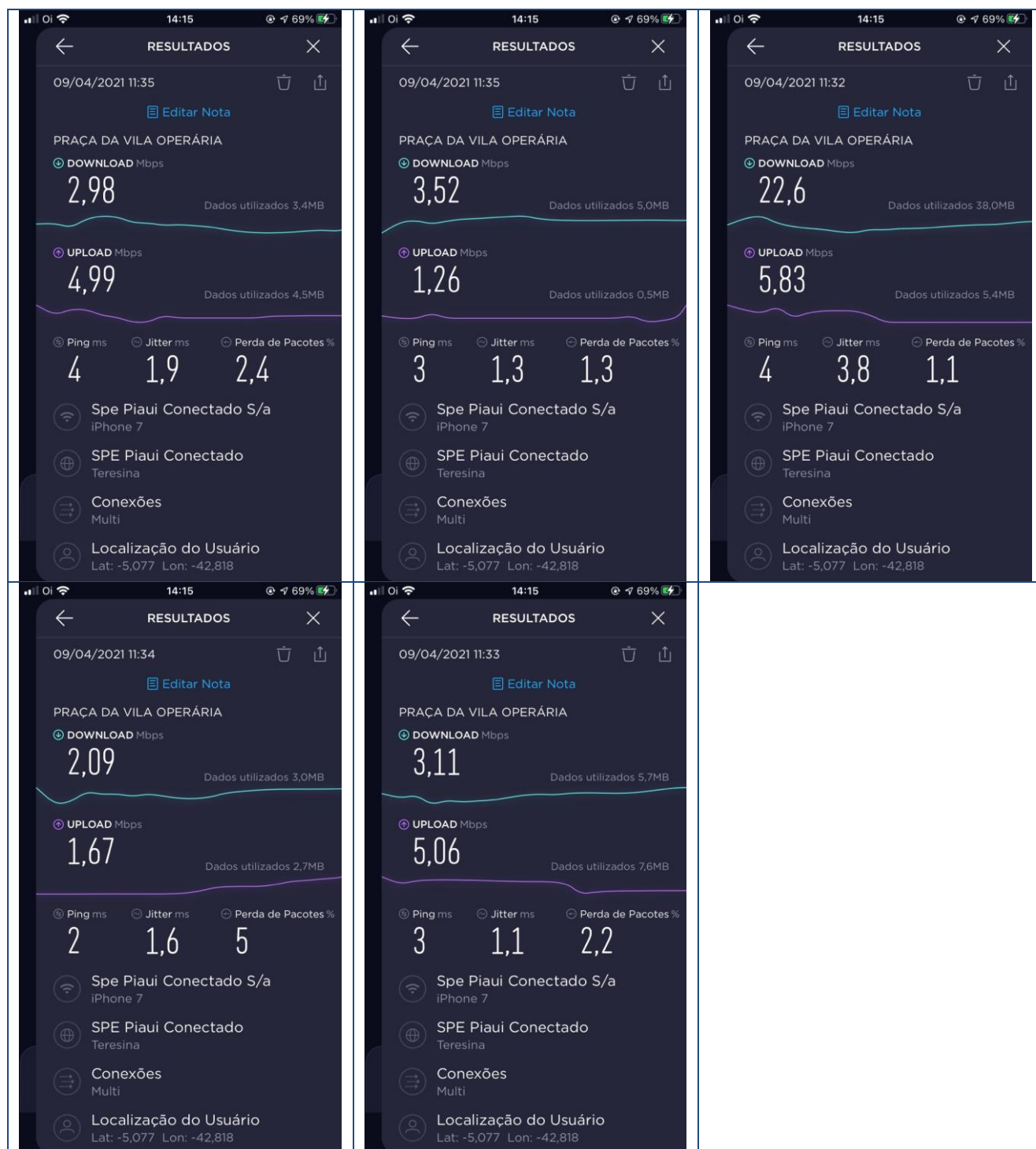
Figura 3 – Aferição da Velocidade do PAP Potycabana Campo – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

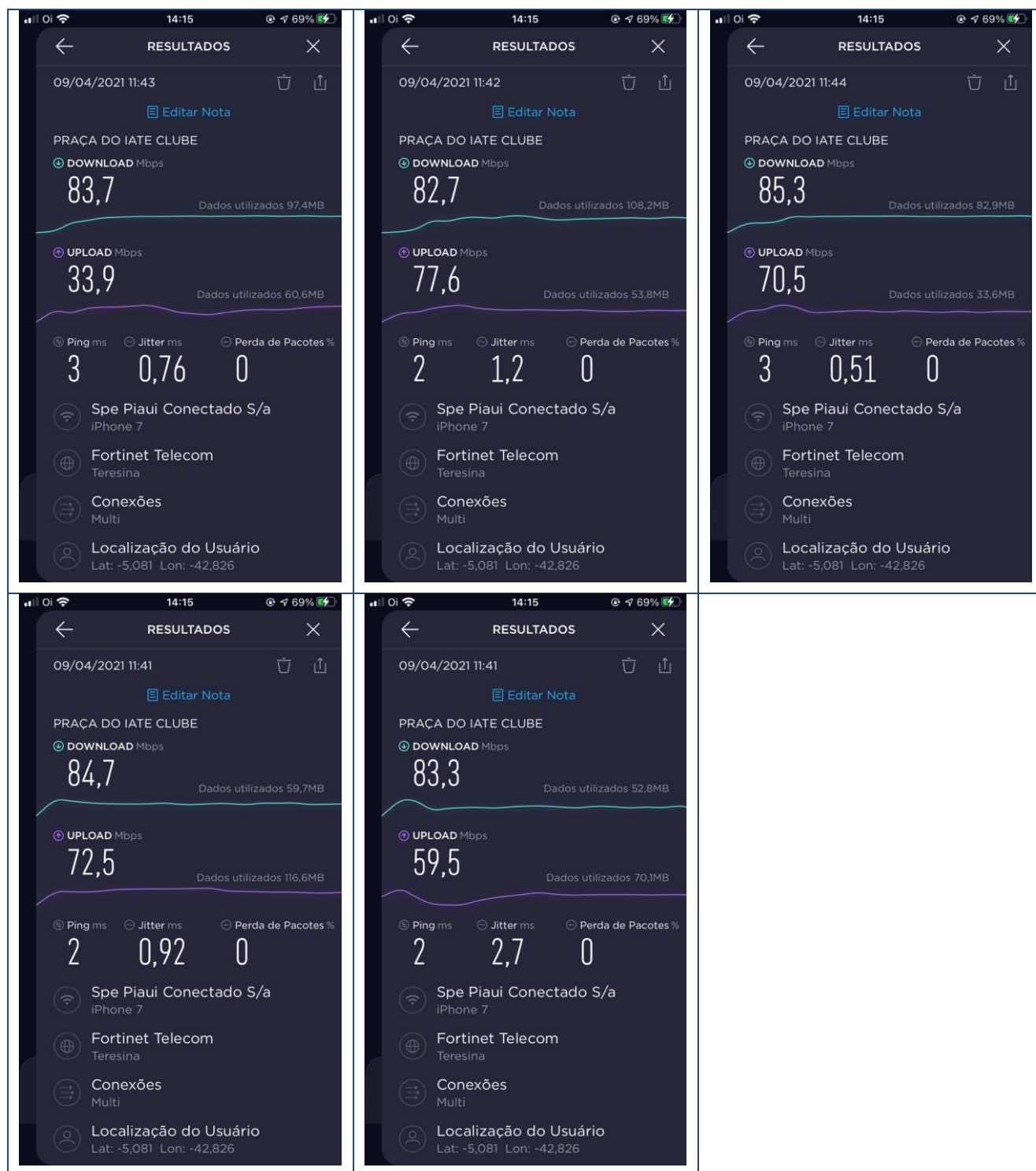
Figura 4 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Residencial Petecas – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

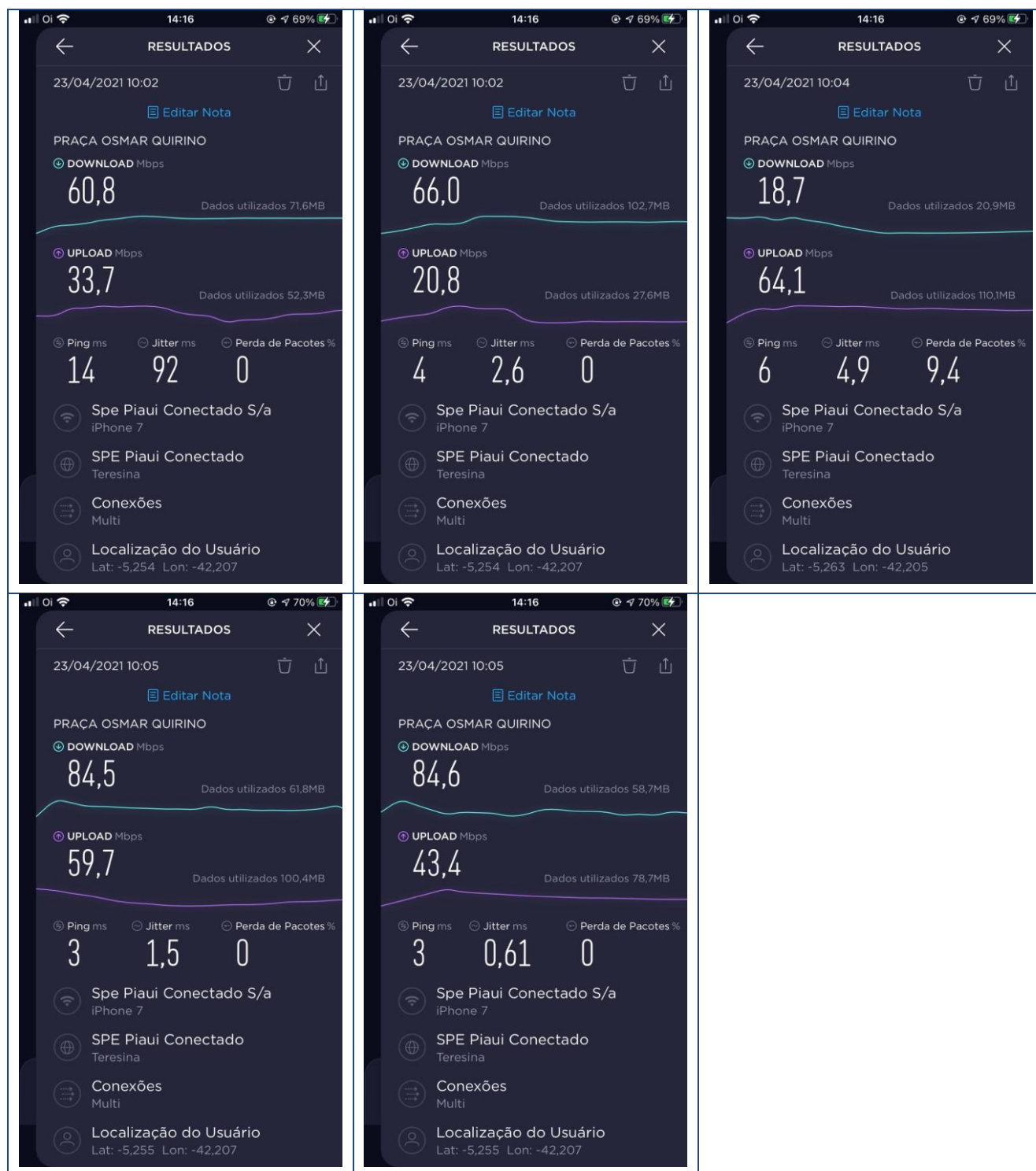
Figura 5 – Aferição da Velocidade do PAP Praça do Iate Clube – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

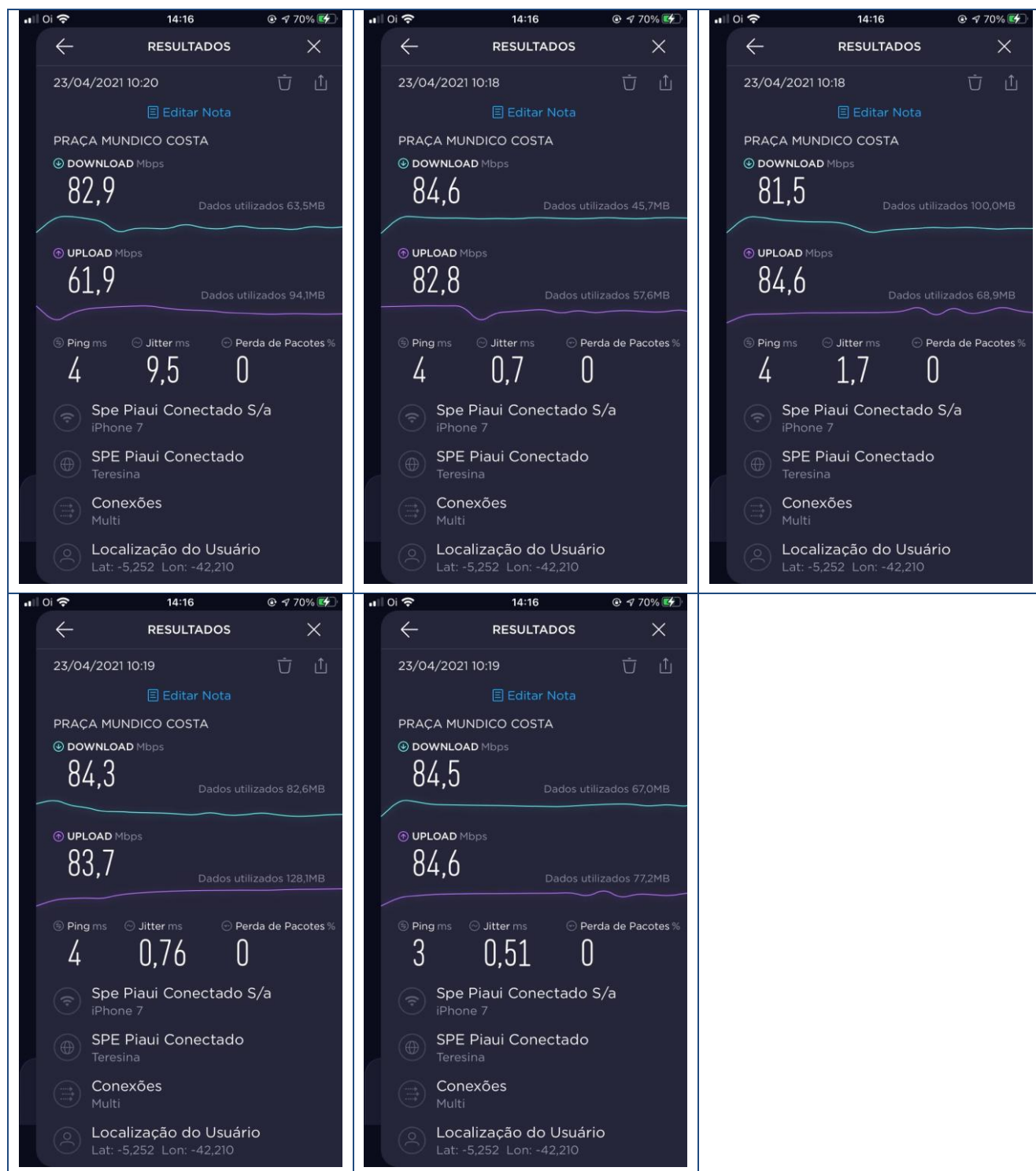
Figura 6 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Osmar Querino – Alto Longá



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

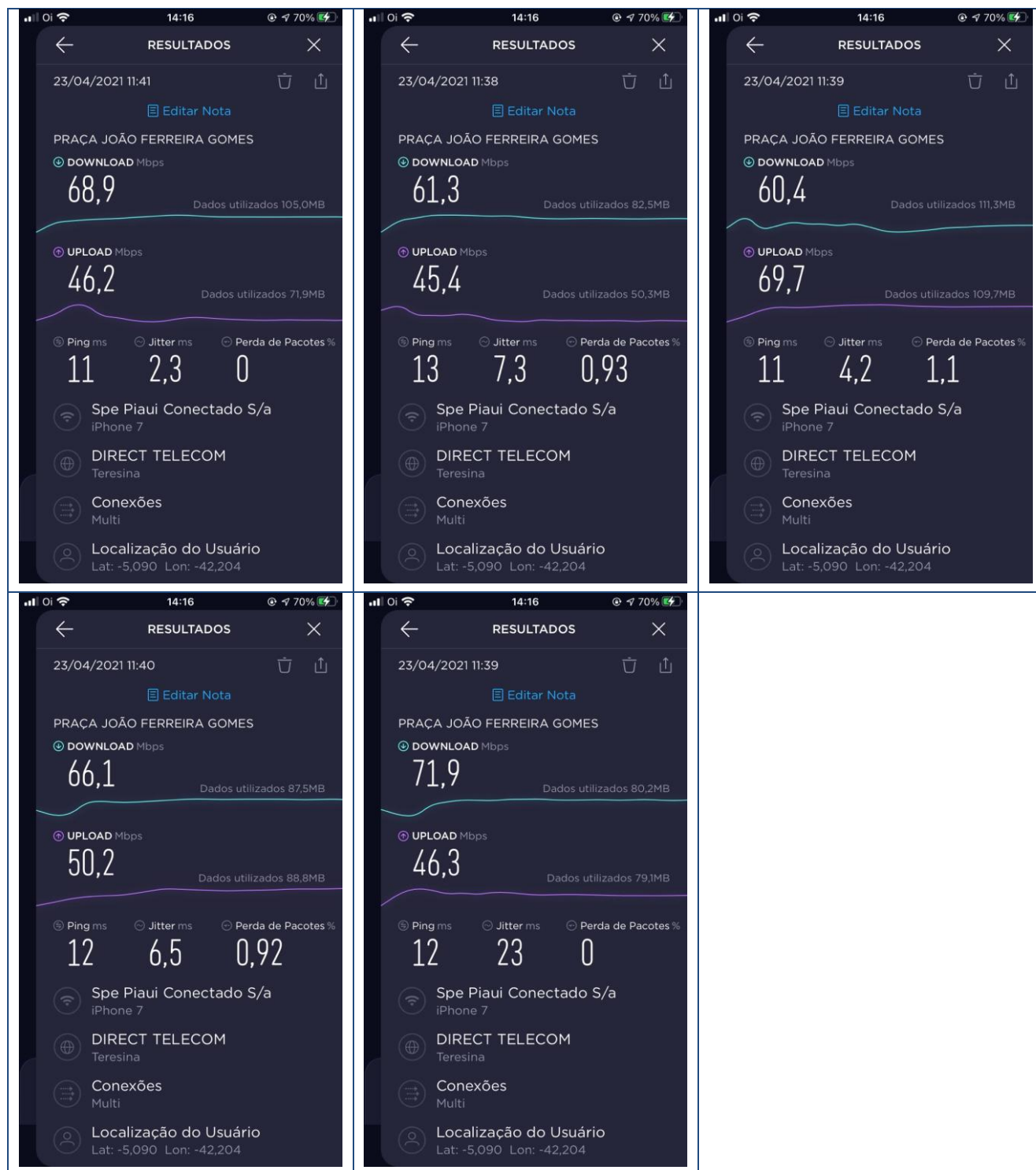
Figura 7 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Mundico Costa – Alto Longá



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

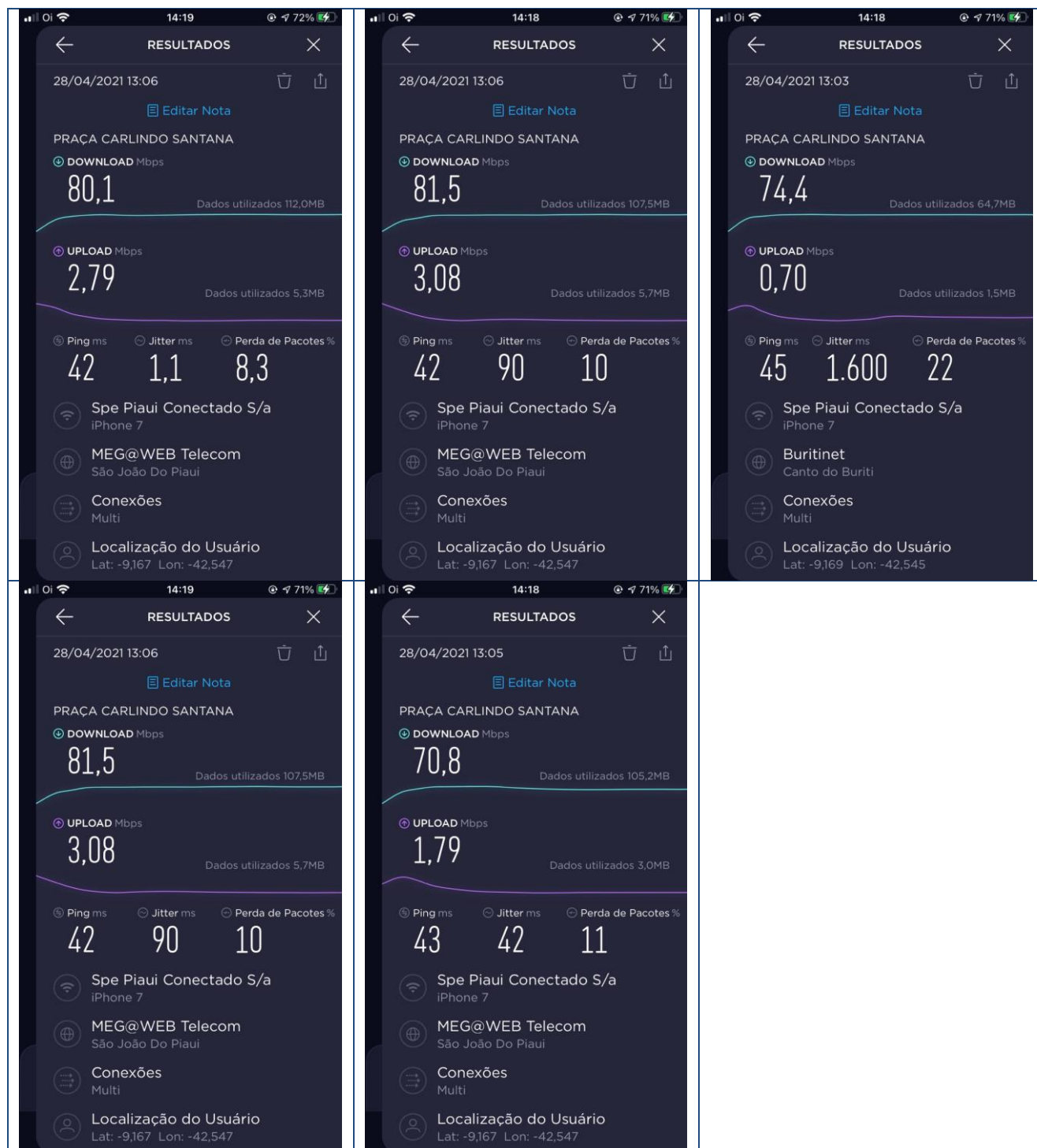
Figura 8 – Aferição da Velocidade do PAP Praça João Ferreira Gomes – Coivaras



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

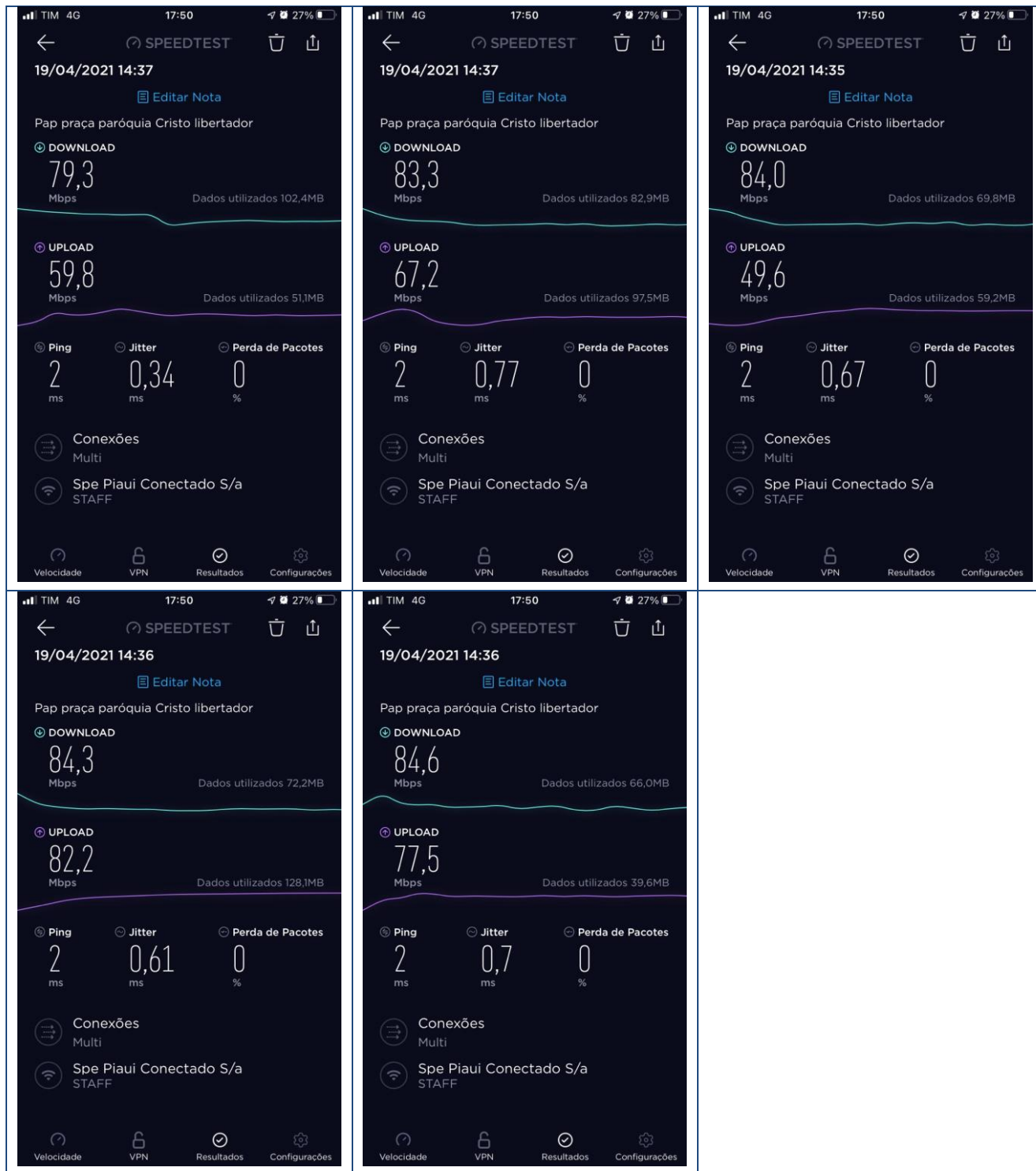
Figura 9 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Carlindo Santana – São Lourenço do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

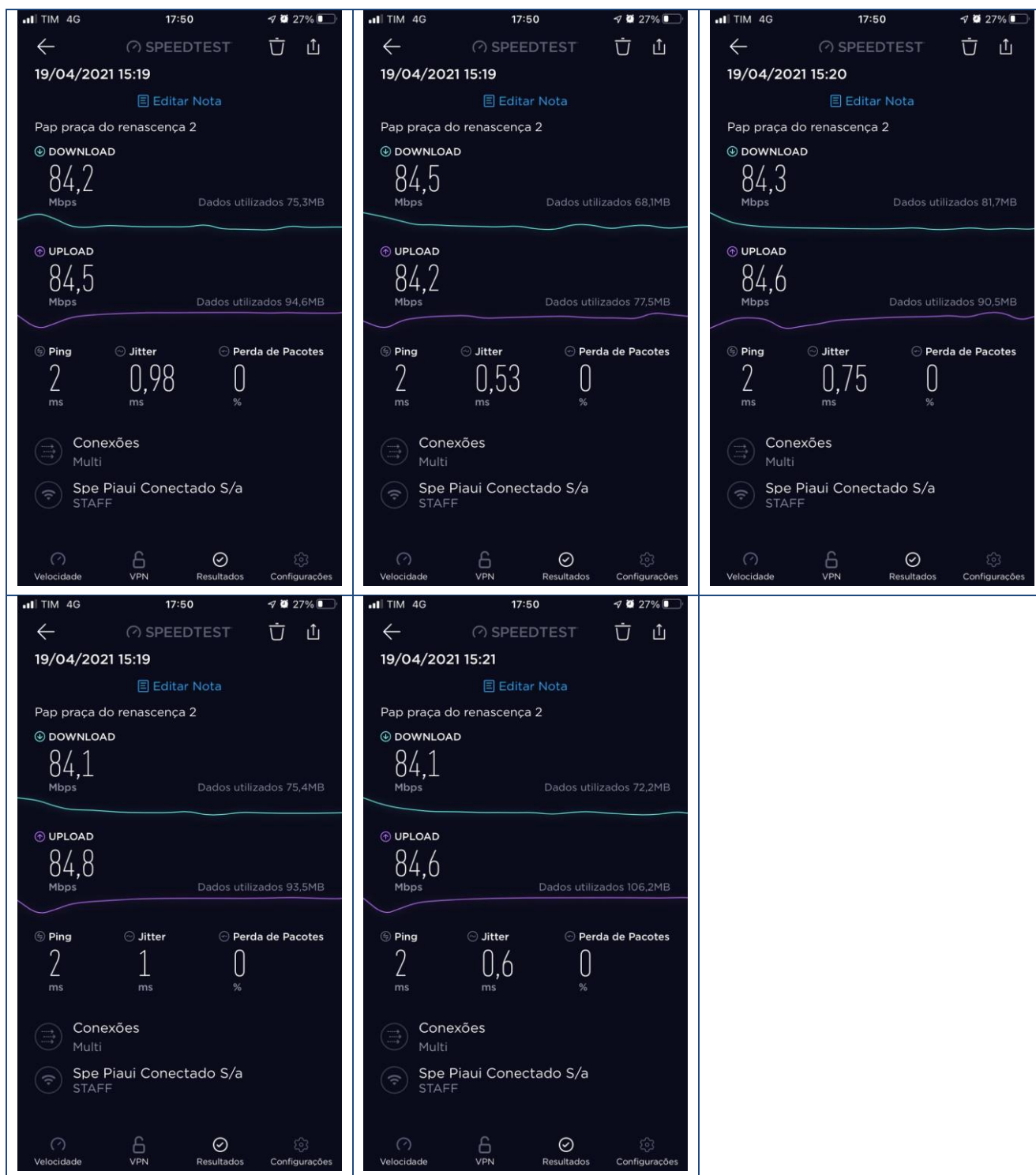
Figura 10 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Paróquia Cristo Libertador – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

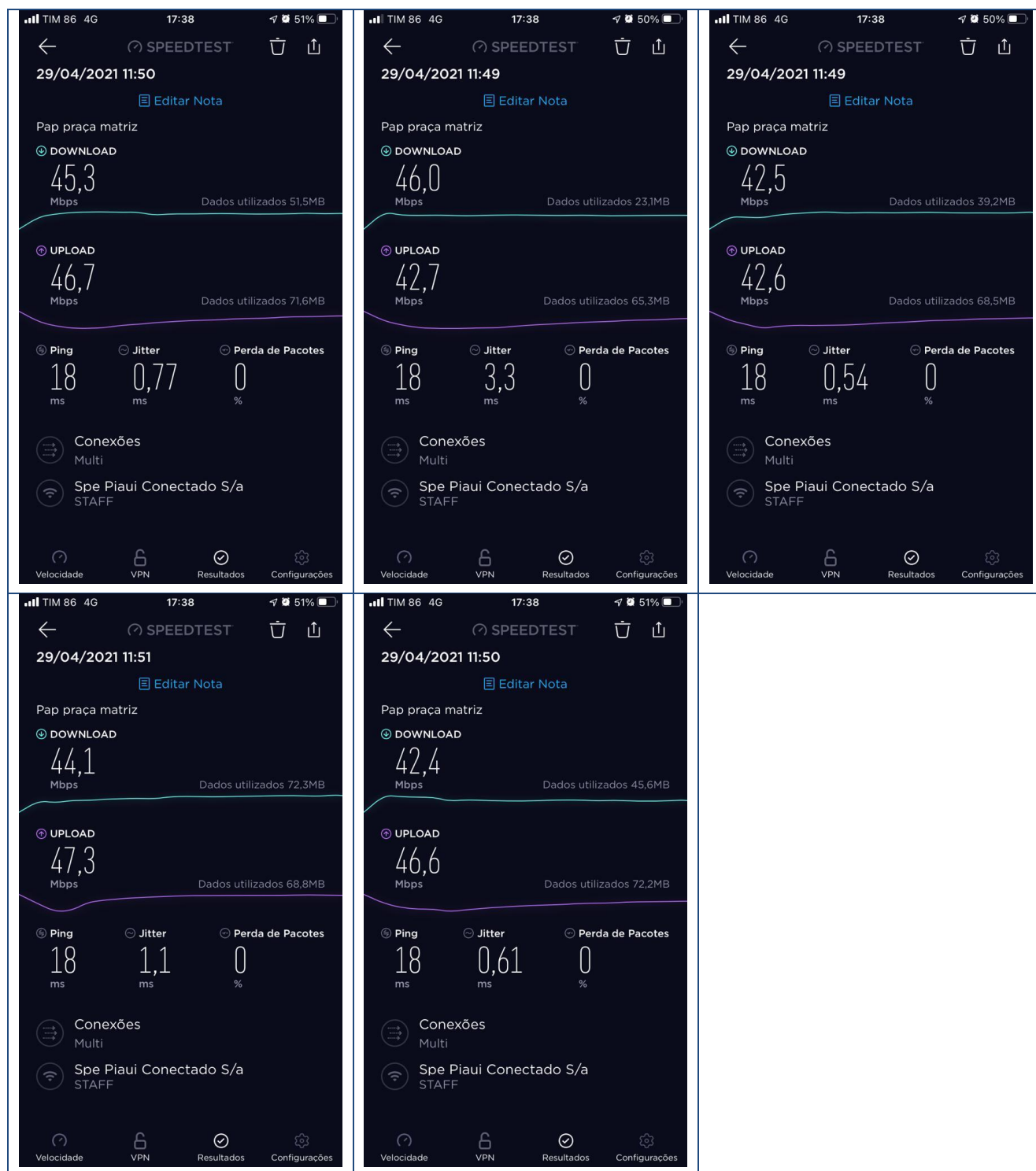
Figura 11 – Aferição da Velocidade do PAP Praça do Renascimento II – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

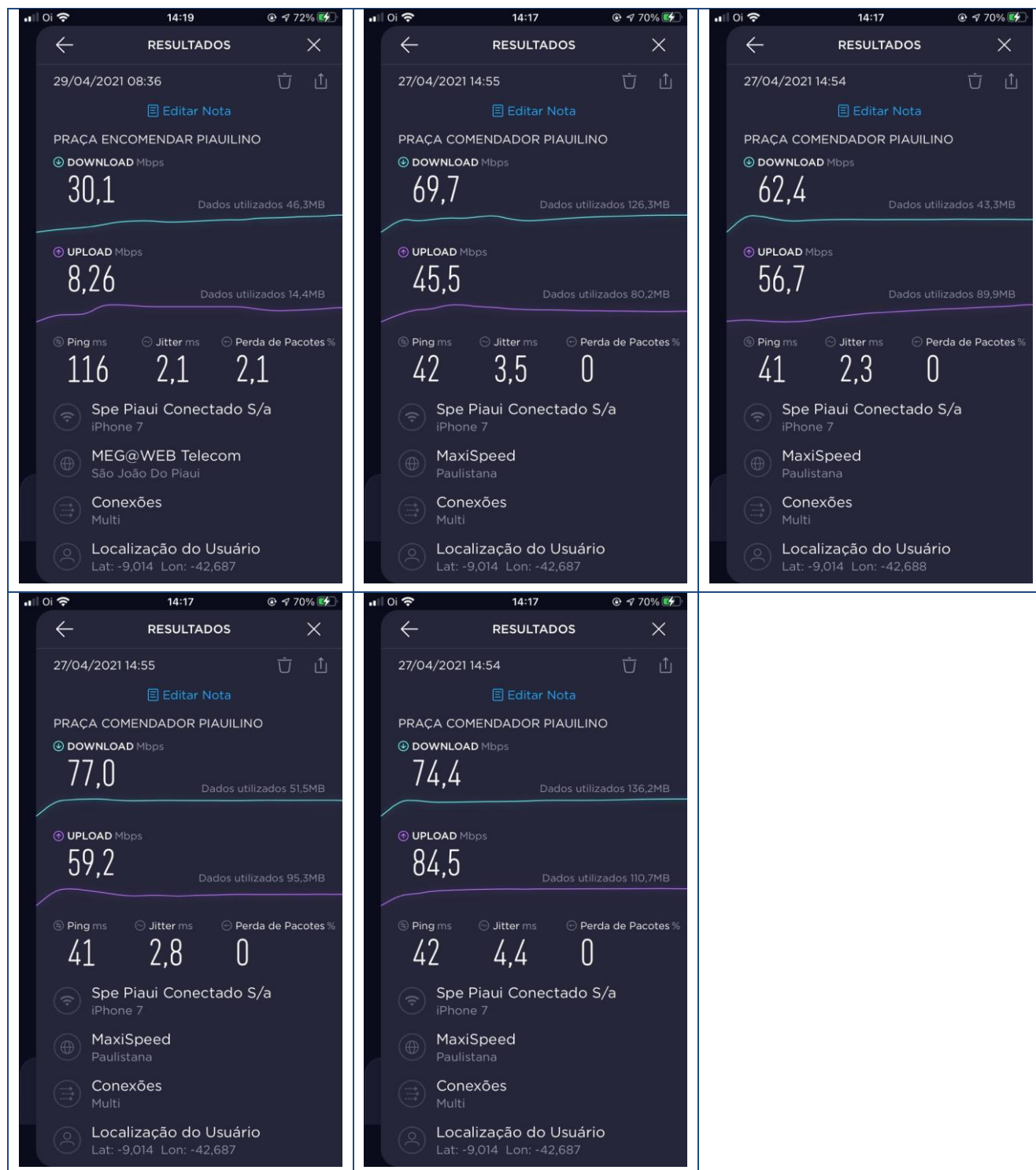
Figura 12 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Matriz – Demerval Lobão



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

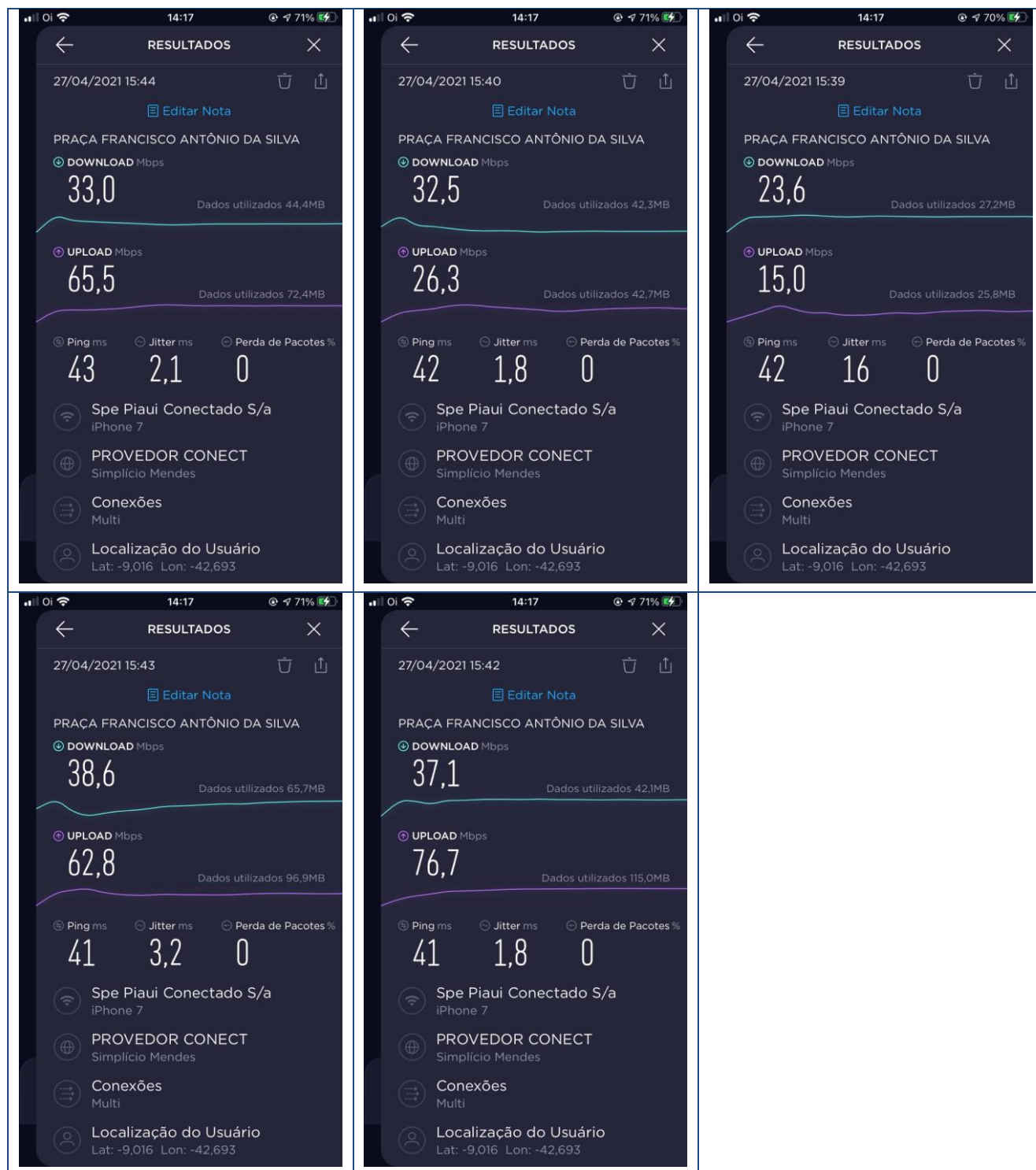
Figura 13 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Comendador Piaulino – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

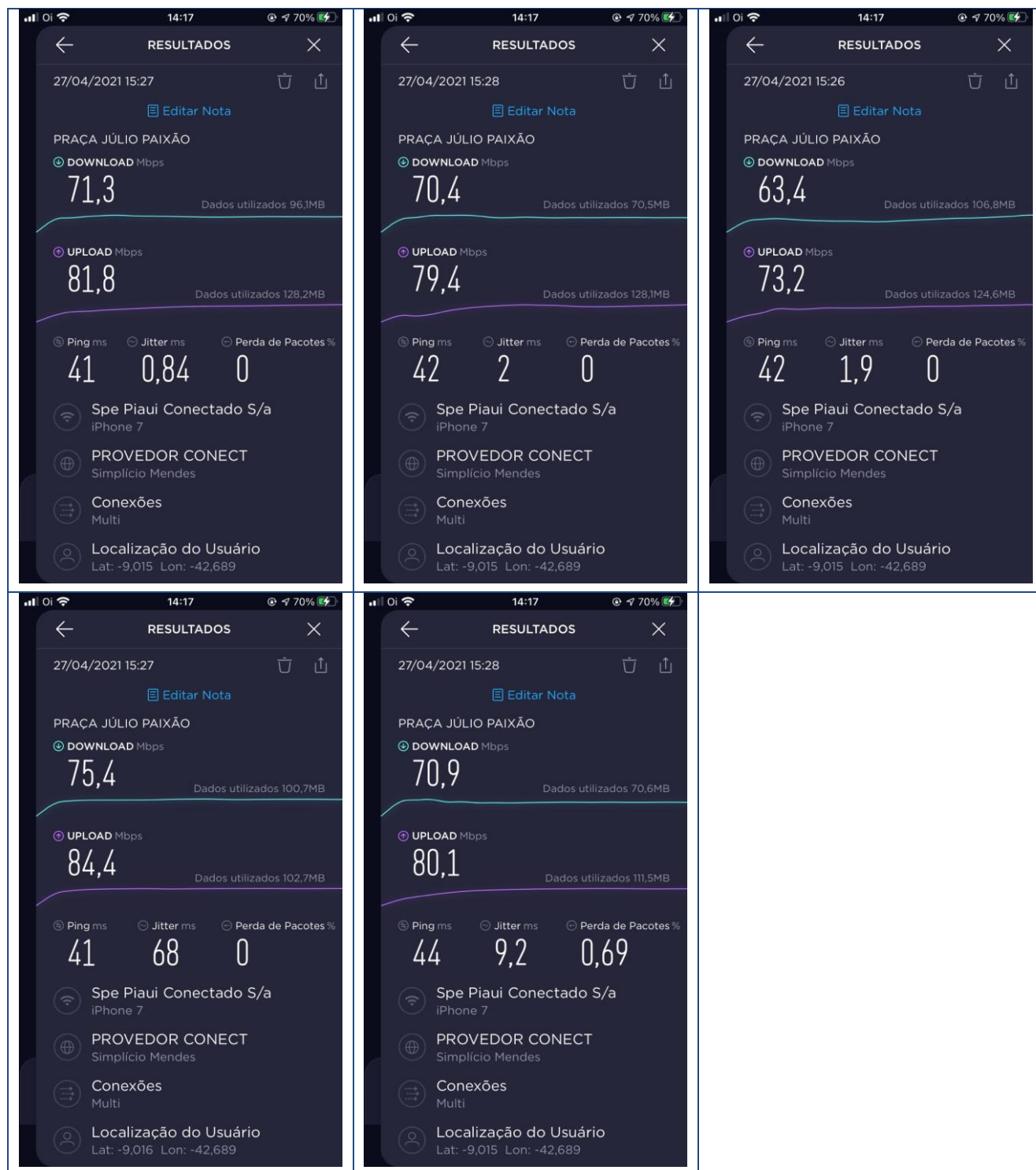
Figura 14 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Francisco Antônio da Silva – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

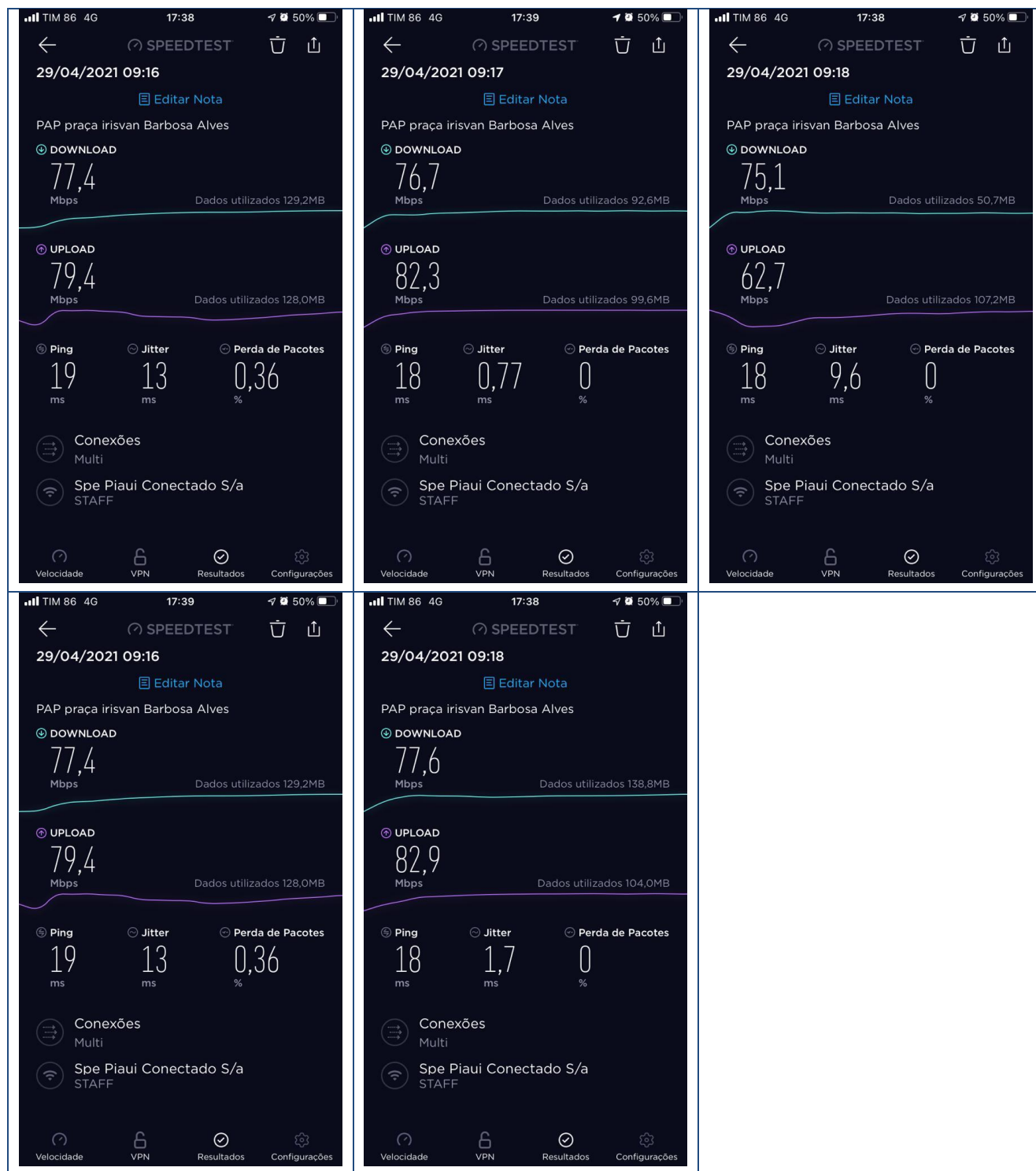
Figura 15 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Júlio Paixão – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

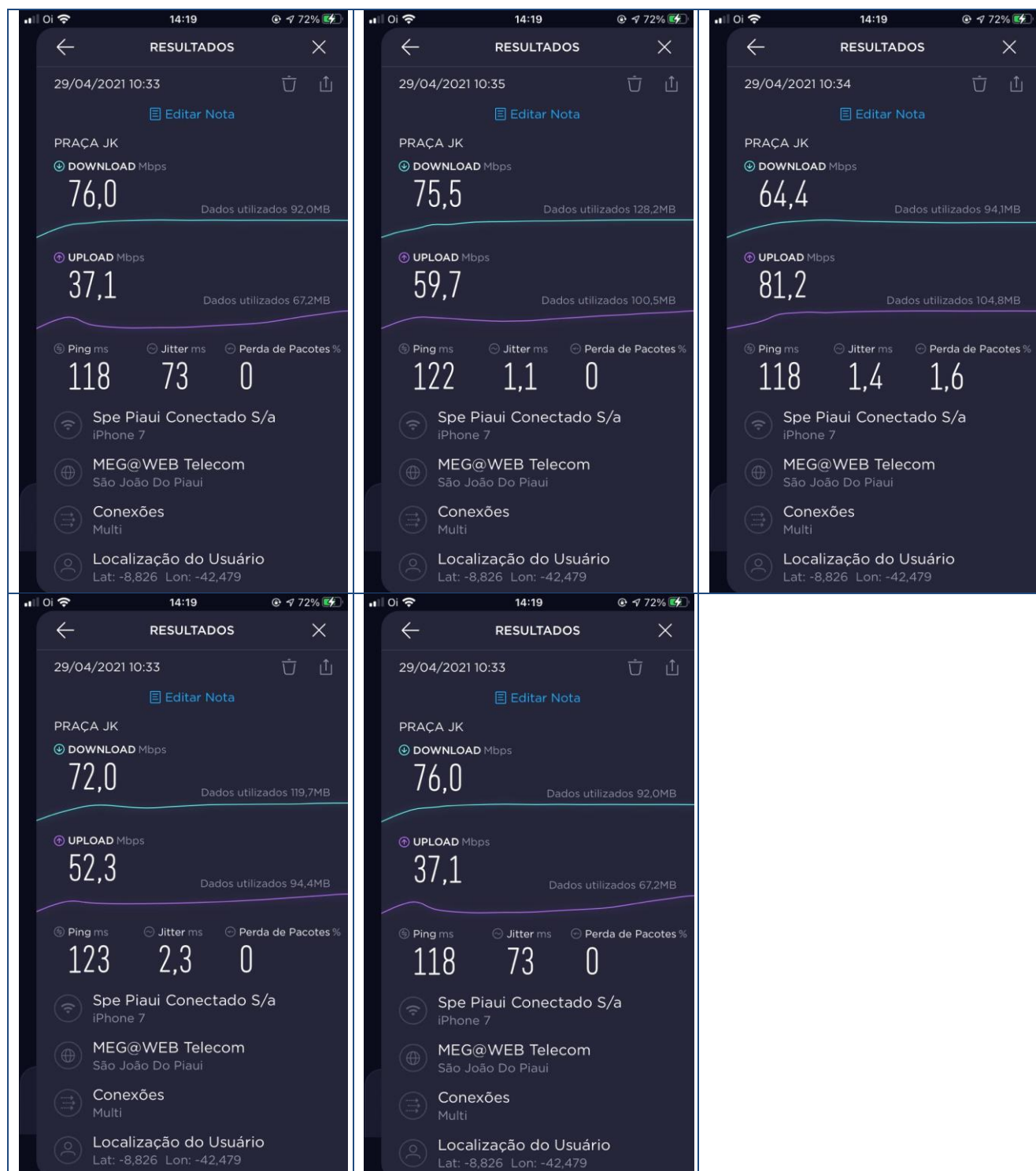
Figura 16 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Irisvan Barbosa Alves – Lagoa do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

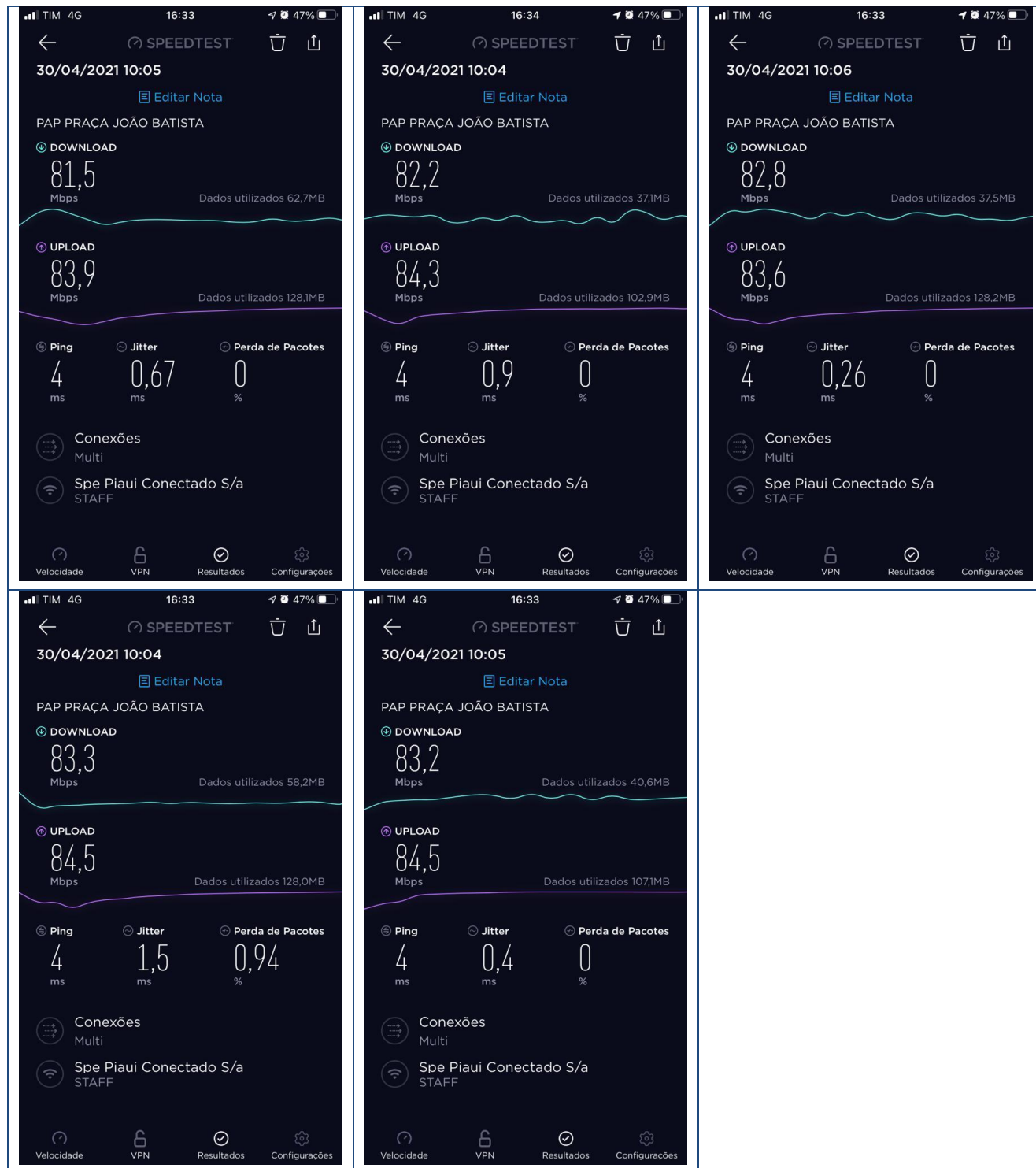
Figura 17 – Aferição da Velocidade do PAP Praça JK – Coronel Jose Dias



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

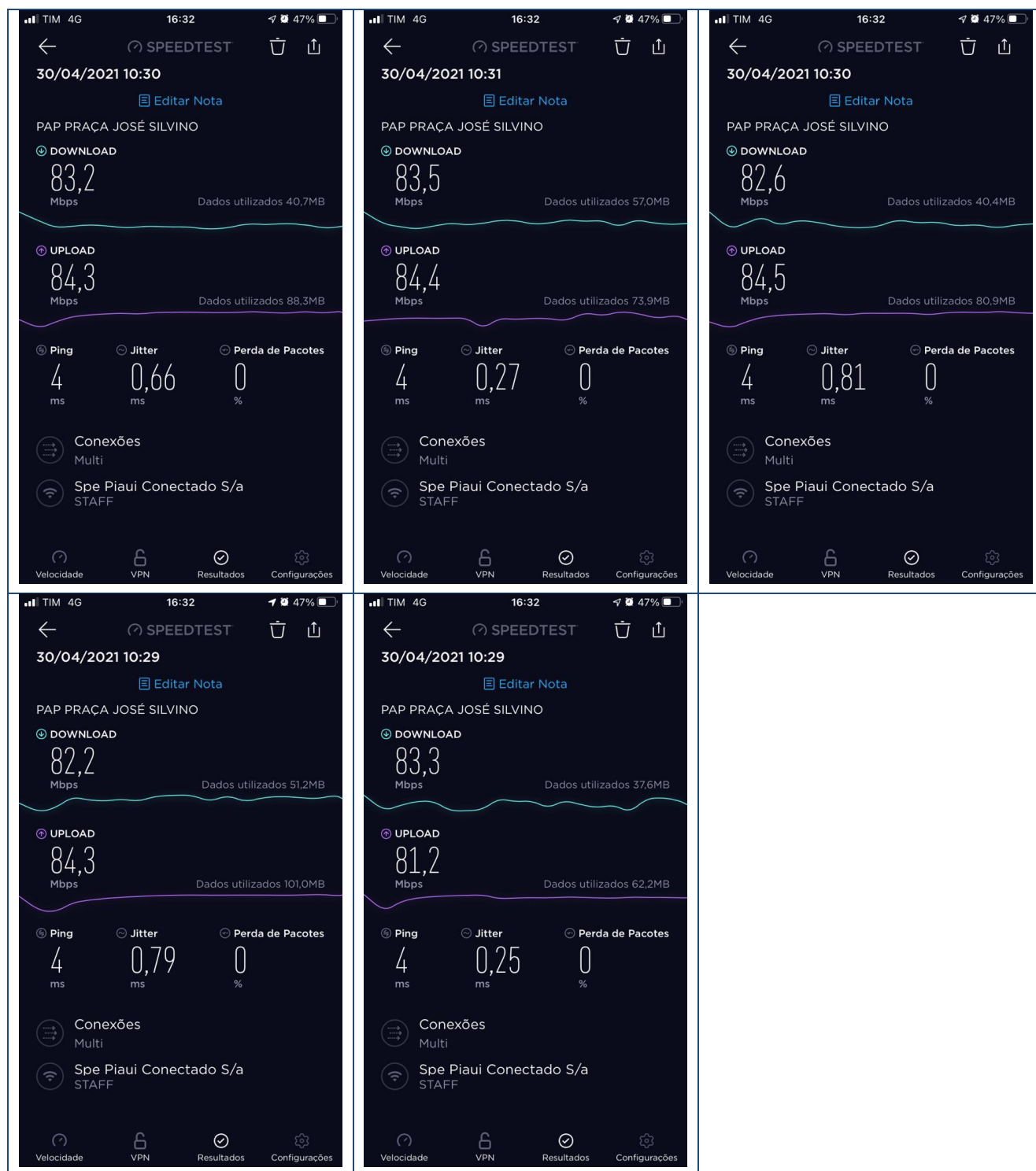
Figura 18 – Aferição da Velocidade do PAP Praça São João Batista – Barro Duro



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 19 – Aferição da Velocidade do PAP Praça José Silvino – Barro Duro



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

5 INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE

Os Indicadores de Desempenho e Qualidade adotados no Projeto Piauí Conectado, possuem referência nos principais elementos de qualidade exigidos ao longo do período de execução do Contrato de Concessão: Satisfação do Usuário (GSU), Qualidade de Infraestrutura (QI) e Qualificação de Pessoal (QP).

Esses três elementos formam um tripé de sustentação de avaliação global dos serviços prestados pela Concessionária de forma coerente com as diretrizes do ambiente Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e serão utilizados como meio objetivo de avaliação da mesma para fins da garantia da qualidade do serviço entregue e atendimento às demandas conforme serviços contratados.

5.1 Indicadores de Desempenho Gerais

5.1.1 Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)

Este indicador informa o percentual de disponibilidade de conexão com a Internet, a partir do *Datacenter*, durante o período informado, considerando a verificação em intervalos de uma hora. Os dados referentes ao intervalo de tempo em que a conexão com a *Internet* permaneceu disponível e o intervalo de tempo total do período informado, serão coletados ou calculados por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*. A solução de Gerenciamento da Rede deverá ser capaz de parametrizar intervalos de verificação e permitir o lançamento de intervalos justificados de exceção, uma vez que períodos de manutenção ou motivos que fogem à Governança da Concessionária poderão causar interrupções. Para verificar a disponibilidade, a ferramenta deverá monitorar um ativo de rede acessível apenas através da Internet, fora da rede local.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$DMCI = D/T$$

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Onde:

- DMCI: Disponibilidade Média da Conexão com a Internet;
- D: Total em horas em que a Internet permaneceu disponível no período informado;
- T: Total em horas dentro dos intervalos considerados no período informado.

Figura 20 – Pontuação da Disponibilidade Média da Conexão com a Internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
100 ≥ DMCI ≥ 99 (Até 7h de indisponibilidade no mês)	1
99 > DMCI ≥ 97 (Acima de 7h e até 21h de indisponibilidade no mês)	0,8
97 > DMCI ≥ 95 (Acima de 21h e até 36h de indisponibilidade no mês)	0,6
95 ≥ DMCI > 91 (Acima de 36h e até 64h de indisponibilidade no mês)	0,2
91 ≥ DMCI (Acima de 64h de indisponibilidade no mês)	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.2 Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)

Este indicador mede as condições de lançamento da fibra ótica.

O NCFO será mensurado a partir da avaliação de *Checklist* de inspeção, elaborado pela própria Concessionária e disponível através de aplicativo para Aparelho móvel para o inspetor, que alimentará uma base de dados e solução de *software* específica, instalada e configurada no Datacenter, contendo itens de verificação abrangendo requisitos e boas práticas no lançamento de Fibra Ótica subterrânea e/ou área.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

O inspetor da Concessionária deverá percorrer os locais de lançamento de Fibra Ótica e, utilizando um aplicativo através de um Dispositivo Móvel, anotar as não conformidades encontradas a cada 10 quilômetros de fibra lançada. Os dados serão armazenados em banco de dados e tratados por solução de Gerenciamento da Rede no Datacenter.

A solução de Gerenciamento da Rede deverá ser capaz de totalizar o número de não conformidades informadas, separar a cada 10 quilômetros indicando a localidade da não conformidade e informar a média de acordo com as medições efetuadas. Tal média será o valor deste indicador de desempenho. As demais informações serão utilizadas para adequações e correções que forem necessários.

Periodicidade: Conforme lançamento da Fibra Ótica.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$NCFO = NC/M$$

Onde:

- NCFO: Não conformidade no lançamento de Fibra Ótica;
- NC: Quantidade de não conformidades anotadas;
- M: Quantidade de medições aferidas, sendo que cada 10 quilômetros de fibra ótica lançada correspondem a 1 medição.

Figura 21 – Pontuação da Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$10 \geq NCFO$	1
$15 \geq NCFO > 10$	0,8
$20 \geq NCFO > 15$	0,6
$25 \geq NCFO > 20$	0,2
$NCFO > 25$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

5.1.3 Não Conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica (NMFO)

Este indicador mede as condições de manutenção e conservação dos enlaces de fibra ótica.

O NMFO será mensurado a partir da avaliação de *Checklist* de inspeção, elaborado pela própria Concessionária e disponível através de aplicativo para Aparelho Móvel para o inspetor, que alimentará uma base de dados e solução de *software* específica, instalada e configurada no Datacenter, contendo itens de verificação abrangendo requisitos e boas práticas para a manutenção e conservação de Fibra Ótica subterrânea e/ou área.

O inspetor da Concessionária deverá percorrer os locais de lançamento de Fibra Ótica e, utilizando um aplicativo através de um Dispositivo Móvel, anotar as não conformidades encontradas a cada 10 quilômetros de fibra lançada. Os dados serão armazenados em banco de dados e tratados por solução de Gerenciamento da Rede no Datacenter.

A solução de Gerenciamento da Rede deverá ser capaz de totalizar o número de não conformidades informadas, separar a cada 10 quilômetros indicando a localidade da não conformidade e informar a média de acordo com as medições efetuadas. Tal média será o valor deste indicador de desempenho. As demais informações serão utilizadas para adequações e correções que forem necessários.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$NMFO = NC/M$$

Onde:

- NMFO: Não conformidade na manutenção e conservação da Fibra Ótica;
- NC: Quantidade de não conformidades anotadas;

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- M: Quantidade de medições aferidas, sendo que cada 10 quilômetros de fibra ótica lançada correspondem a 1 medição.

Figura 22 – Pontuação de Não conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$10 \geq \text{NMFO}$	1
$15 \geq \text{NMFO} > 10$	0,8
$20 \geq \text{NMFO} > 15$	0,6
$25 \geq \text{NMFO} > 20$	0,2
$\text{NMFO} > 25$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.4 Percentual de enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC)

Para considerar que um enlace de fibra ótica foi devidamente certificado, alguns critérios deverão ser atendidos, a seguir:

1. A certificação deverá ser efetuada através de teste com OTDR e com *Power Meter* em uma fibra ótica;
2. Em fibras ópticas com 2 (dois) pontos de terminação, o teste deverá ser bidirecional;
3. Em fibras ópticas com apenas 1 (um) ponto de terminação, o teste poderá ser unidirecional com o uso apenas do OTDR;
4. Os testes deverão ser executados conforme lançamento de fibra e devem atender as especificações técnicas de atenuação informadas pelo fabricante da fibra ótica ofertada;
5. Os equipamentos de testes devem possuir capacidade para tratar redes GPON e DWDM;

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6. Será necessário elaborar o diagrama unifilar das fibras lançadas permitindo identificar os respectivos relatórios de teste e certificação. Os arquivos *.dat dos traços dos testes em cada comprimento de onda do OTDR, o diagrama unifilar e os relatórios de testes e certificação deverão estar disponíveis para consulta no Centro de Operações de Rede.

O percentual de enlaces de fibra ótica certificados será obtido a partir da razão entre a quantidade de enlaces de fibra ótica certificados e o total de enlaces de fibra ótica lançados e ativos. Os relatórios de lançamento, ativação e de certificação de enlaces de fibra ótica deverão ser armazenados e inseridos na solução de Gerenciamento da Rede disponível no *Datacenter*. A solução será responsável por coletar os dados, efetuar os cálculos e retornar os valores deste indicador.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$PFOC = EC/EA$$

Onde:

- PFOC: Percentual de enlaces de Fibra Ótica certificados;
- EC: Quantidade de enlaces de Fibra Ótica já certificados;
- EA: Quantidade de enlaces de Fibra Ótica lançados e ativos.

Nos testes destinados a aferição da atenuação do enlace irá ser utilizado um OTDR. A medição deste teste será realizada sempre na rota A>B e B>A, nos comprimentos de ondas das frequências de 1.310 nm e 1.550 nm, onde teremos a seguinte estrutura de cálculo qualitativo para validação do teste:

$$PERDA DO ENLACE = Pref - Pmedido - N * Pfusão$$

Onde:

- Pref = Perda do Cordão de Teste
- Pmedido = Perda da Atenuação Aferida

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- N = Quantidade de fusões detectadas no enlace medido
- P_{fusão} = Perda Máxima Admitida por Fusão

A recomendação do ITU-T G.652 é que para:

- Atenuação máxima do cabo óptico em 1.550 nm é 0,35 dB/km;
- Atenuação máxima do cabo óptico em 1.310 nm é 0,40 dB/km;

O teste de atenuação se destinará a medição das fibras dos enlaces principais da rede óptica. O formulário “PFOC – certificação de fibra – atenuação TAE” será utilizado para aferição dos valores em campo. O referido formulário encontra-se em Anexo.

Figura 23 – Pontuação do Percentual de enlaces de fibra Ótica Certificados

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq \text{PFOC} \geq 80$	1
$80 > \text{PFOC} \geq 70$	0,8
$70 > \text{PFOC} \geq 60$	0,6
$60 > \text{PFOC} \geq 50$	0,2
$50 > \text{PFOC}$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.5 Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)

Este indicador mede a capacitação dos profissionais envolvidos para a operação do Centro de Operações de Rede, tanto no atendimento inicial e triagem (primeira resposta) dos tíquetes e contatos dos usuários, quanto em outros níveis de atendimento, como o Centro de Controle e Gerenciamento da Rede, o Suporta e Inteligência e itens específicos dos serviços oferecidos.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Os dados referentes à contratação de profissionais para o Centro de Operações de Rede, de profissionais já treinados para o COR e de treinamentos pendentes deverão ser armazenados e inseridos na solução de Gerenciamento da Rede disponível no Datacenter. A solução será responsável por coletar os dados, efetuar os cálculos e retornar os valores deste indicador.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$PTCO = QT/QP$$

Onde:

- PTCO: Percentual de Treinamento para Operação de Solução para Centro de Operações de Rede;
- QT: Quantidade de profissionais efetivamente treinados no período;
- QP: Quantidade prevista de profissionais para treinamento no período.

Figura 24 – Pontuação do Percentual de Treinamento para Operações de Solução para Central de atendimento

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq PTCO \geq 80$	1
$80 > PTCO \geq 70$	0,8
$70 > PTCO \geq 60$	0,6
$60 > PTCO \geq 50$	0,2
$50 > PTCO$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

5.1.6 Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)

Este indicador calcula o grau de satisfação dos usuários com o serviço de atendimento, baseado em dados coletados através de pesquisas de satisfação aplicadas por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*. A pesquisa será disponibilizada ao usuário através de página *web* disponível na *intranet* da Rede Estadual de Alta Capacidade.

Após cada atendimento, os usuários receberão uma solicitação para participar da pesquisa de satisfação. Tal pesquisa será composta por uma ou mais perguntas que permitam identificar a satisfação dos usuários com o atendimento realizado.

As solicitações serão enviadas por e-mail ou por solução *web* disponível na *intranet* da Rede do Estado. Os dados referentes às respostas das pesquisas deverão ser armazenados e inseridos na solução de Gerenciamento da Rede disponível no *Datacenter*. A solução será responsável por coletar os dados, efetuar os cálculos e retornar os valores deste indicador.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$QSAT = (X1 + X2) / (X1 + X2 + X3 + X4 + X5)$$

Onde:

- QSAT: Qualidade do Serviço de Atendimento;
- X1: Número total de registros de grau “Excelente” no período;
- X2: Número total de registros de grau “Bom” no período;
- X3: Número total de registros de grau “Regular” no período;
- X4: Número total de registros de grau “Ruim” no período;
- X5: Número total de registros de grau “Péssimo” no período.

Figura 25 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Atendimento

INTERVALO	PONTUAÇÃO
-----------	-----------

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$100 \geq \text{QSAT} \geq 90$	1
$90 > \text{QSAT} \geq 80$	0,8
$80 > \text{QSAT} \geq 60$	0,6
$60 > \text{QSAT} \geq 50$	0,2
$50 > \text{QSAT}$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.7 Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS)

Este indicador calcula o grau de satisfação dos usuários com o serviço de orientação e suporte técnico no local da solicitação, baseado em dados coletados através de pesquisas de satisfação aplicadas por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*. A pesquisa será disponibilizada ao usuário através de página *web* disponível na intranet da Rede Estadual de Alta Capacidade.

Após o suporte técnico ou a orientação, os usuários receberão uma solicitação para participar da pesquisa de satisfação. Tal pesquisa será composta por uma ou mais perguntas que permitam identificar a satisfação dos usuários com o atendimento realizado.

As solicitações para participação da pesquisa serão enviadas por *e-mail* ou por solução *web* disponível na intranet da Rede do Estado. Os dados referentes às respostas das pesquisas deverão ser armazenados e inseridos na solução de Gerenciamento da Rede disponível no *Datacenter*. A solução será responsável por coletar os dados, efetuar os cálculos e retornar os valores deste indicador.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$\text{QSOS} = (\text{X1} + \text{X2}) / (\text{X1} + \text{X2} + \text{X3} + \text{X4} + \text{X5})$$

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Onde:

- QSOS: Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte;
- X1: Número total de registros de grau “Excelente” no período;
- X2: Número total de registros de grau “Bom” no período;
- X3: Número total de registros de grau “Regular” no período;
- X4: Número total de registros de grau “Ruim” no período;
- X5: Número total de registros de grau “Péssimo” no período.

Figura 26 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq \text{QSOS} \geq 90$	1
$90 > \text{QSOS} \geq 80$	0,8
$80 > \text{QSOS} \geq 60$	0,6
$60 > \text{QSOS} \geq 50$	0,2
$50 > \text{QSOS}$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.8 Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)

O Coeficiente de Eficiência Geral – COEFGE, será calculado com base nos Indicadores de Desempenho Gerais, a partir do 1º (primeiro) mês do início da operacionalização e será integralizado na Cobrança de Redutores a partir do 6º (sexto) mês do início da operacionalização, para cálculo da Contraprestação Pecuniária, como forma de associar o desempenho da Concessionária à sua remuneração.

O COEFGE será obtido por meio da seguinte expressão:

$$\text{COEFGE} = \text{QIPGE} + \text{QPGE}$$

Onde:

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- QIGE = Qualidade da Infraestrutura - Geral;
- QPGE = Qualificação de Pessoal - Geral.

Calculados pela expressão:

$$QIGE = DMCI * 0,3 + NCFO * 0,1 + NMFO * 0,05 + PFOC * 0,1$$

$$QPGE = PTCO * 0,15 + QSAT * 0,15 + QSOS * 0,15$$

5.2 Indicadores de Desempenho da Internet

5.2.1 Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)

O tempo médio de resposta da Internet é calculado pela soma dos tempos dos tíquetes, com início na abertura do tíquete até a triagem e encaminhamento do mesmo para a fila adequada de atendimento, dividido pelo número de tíquetes no período, exclusivamente para os tíquetes referentes ao serviço de *Internet*.

A triagem do tíquete para a fila adequada tem por consequência a inserção da primeira resposta para acompanhamento do usuário final. No momento da triagem, informações como o tempo previsto para resolução e a fila de atendimento do tíquete deverão ser inseridas na aplicação.

Os dados referentes ao tempo da abertura do tíquete até a inserção da primeira resposta (triagem) serão coletados por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*.

Toda abertura de solicitação de um usuário junto ao Centro de Operações de Rede será inserida na solução de *software* de Gerenciamento da Rede, para que o tíquete possa ser acompanhado. Todo tíquete passará por uma triagem que o encaminhará para o atendimento específico, o que agilizará a resolução da questão. Esta triagem será considerada a primeira resposta e, neste momento, o usuário final poderá acompanhar por meio de solução web disponível na *intranet*, o estado do seu atendimento.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Somente serão contabilizados os intervalos de tempo dentro do horário comercial e em dias úteis. A solução de Gerenciamento da Rede deve ser capaz de parametrizar os horários válidos, os dias válidos, os finais de semanas, os feriados e outras informações que possam influenciar o atendimento.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$TRIN = (TR1 + TR2 + \dots + TRn) / n$$

Onde:

- TRIN: Tempo Médio de Resposta da *Internet*;
- TR (1 a n): Tempo de Resposta para um tíquete, calculado a partir do momento da inserção do mesmo até a triagem, encaminhamento para a fila de atendimento adequada e consequente inserção de primeira resposta para acompanhamento do usuário;
- n: número de tíquetes abertos no período;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 27 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$2 \geq TRIN$	1
$4 \geq TRIN > 2$	0,8
$6 \geq TRIN > 4$	0,6
$8 \geq TRIN > 6$	0,2
$TRIN > 8$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

5.2.2 Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)

O tempo médio de solução da *Internet* é calculado pela soma dos tempos dos tíquetes, com início na abertura do tíquete até a solução e finalização do mesmo, dividido pelo número de tíquetes no período, exclusivamente para os tíquetes referentes ao serviço de *Internet*.

Os dados referentes ao tempo entre a abertura de um tíquete e o encerramento do mesmo como solucionado serão coletados por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*.

Somente serão contabilizados os intervalos de tempo dentro do horário comercial e em dias úteis. A solução de Gerenciamento da Rede deve ser capaz de parametrizar os horários válidos, os dias válidos, os finais de semanas, os feriados e outras informações que possam influenciar o atendimento.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$TSIN = (TS1 + TS2 + \dots + TS_n) / n$$

Onde:

- TSIN: Tempo Médio de Solução da *Internet*;
- TS (1 a n): Tempo de Solução para um tíquete, calculado a partir do momento da abertura do mesmo até a sua solução e finalização, considerando o horário comercial em dias úteis;
- n: número de tíquetes abertos no período;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 28 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da Internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$24 \geq TSIN$	1

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

48≥TSIN>24	0,8
72≥TSIN>48	0,6
96≥TSIN>72	0,2
TSIN>96	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.3 Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)

A efetividade de atendimento da *Internet* é calculada a partir da razão entre a quantidade de tíquetes finalizados (TF) e a quantidade de tíquetes abertos (TA) no período, considerando tíquetes referentes ao serviço de *Internet*.

O encerramento de um tíquete na solução de *software* será de responsabilidade da Concessionária, que poderá fazê-lo local ou remotamente, sendo que o responsável pela abertura do tíquete será notificado do encerramento através da solução de *software* e também por *e-mail*.

Os dados referentes às quantidades de tíquetes abertos e de tíquetes finalizados no período serão coletados por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$EAIN = TF / TA$$

Onde:

- EAIN: Efetividade de Atendimento da *Internet*;
- TF: tíquetes finalizados no período;
- TA: tíquetes abertos no período;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 29 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da Internet**

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq \text{EAIN} \geq 80$	1
$80 > \text{EAIN} \geq 70$	0,8
$70 > \text{EAIN} \geq 60$	0,6
$60 > \text{EAIN} \geq 50$	0,2

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.4 Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de Internet (PRIN)

O percentual de reabertura de tíquetes do serviço de Internet é calculado a partir da razão entre a quantidade de tíquetes reabertos (TR) e a quantidade de tíquetes finalizados (TF) no período, considerando tíquetes referentes ao serviço de Internet.

Este percentual terá por objetivo esclarecer o quanto as soluções aplicadas aos tíquetes são adequadas.

Caso um usuário tente abrir um tíquete menos de 48 horas após o fechamento de outro (do mesmo usuário), a solução de *software* deverá apresentar-lhe o tíquete que foi finalizado e questioná-lo se deseja abrir um novo tíquete para uma questão diferente ou reabrir o tíquete para a mesma questão.

Caso um usuário tente reabrir um tíquete, a solução de *software* deverá apresentar-lhe a descrição do mesmo e questioná-lo se deseja realmente reabrir a demanda ou abrir uma nova questão.

Os dados referentes às quantidades de tíquetes finalizados e reabertos no período serão coletados por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*.

Periodicidade: Mensal.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$\text{PRIN} = \text{TR} / \text{TF}$$

Onde:

- PRIN: Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de *Internet*;
- TR: tíquetes reabertos no período;
- TF: tíquetes finalizados no período;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 30 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$20 \geq \text{PRIN}$	1
$30 \geq \text{PRIN} > 20$	0,8
$40 \geq \text{PRIN} > 30$	0,6
$50 \geq \text{PRIN} > 40$	0,2
$\text{PRIN} > 50$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.5 Disponibilidade da Internet (DMIN)

A disponibilidade da *Internet* é calculada a partir da razão entre a soma das horas em que cada unidade de serviço permaneceu disponível no período e a soma das horas em que cada unidade de serviço deveria permanecer disponível no período, considerando exclusivamente as unidades de serviço de *Internet*.

Os dados referentes ao intervalo de tempo em que cada serviço permaneceu disponível e o intervalo de tempo em que cada serviço deveria permanecer disponível

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

no período serão coletados por solução de *software* específica, instalada e configurada em servidor no *Datacenter*.

A solução de Gerenciamento da Rede deverá ser capaz de parametrizar intervalos de verificação para cada serviço medido, uma vez que alguns serviços serão entregues em localidades onde o fornecimento de energia elétrica pode ser desligado fora do horário de expediente, o que afetaria negativamente e erroneamente este indicador de desempenho.

O intervalo de verificação corresponderá ao intervalo durante o qual o serviço será monitorado. Por exemplo: para o serviço A, entregue na localidade X, o intervalo de verificação será nos dias úteis entre as 08h00 e as 19h00 (apenas exemplo).

A ferramenta deverá ser capaz de coletar o intervalo de disponibilidade dos serviços dentro do intervalo de verificação do mesmo e utilizar estes dados para a obtenção deste indicador de desempenho.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$DMIN = (D1 + D2 + \dots + Dn) / (T1 + T2 + \dots + tn)$$

Onde:

- DMIN: Disponibilidade da *Internet*;
- D (1 a n): Total em horas em que o serviço esteve disponível dentro do intervalo de verificação no período informado;
- T (1 a n): Total em horas em que o serviço foi monitorado no período informado.
- n: número total de serviços ativos medidos;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 31 – Pontuação da Disponibilidade da *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq DMIN \geq 99$ (Até 7h de indisponibilidade no mês)	1

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

99>DMIN≥97 (Acima de 7h e até 21h de indisponibilidade no mês)	0,8
97>DMIN≥95 (Acima de 21h e até 36h de indisponibilidade no mês)	0,6
95≥DMIN>91 (Acima de 36h e até 64h de indisponibilidade no mês)	0,2
91≥DMIN (Acima de 64h de indisponibilidade no mês)	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.6 Não conformidade nas instalações das unidades com Internet (NCIN)

Este indicador mede as condições de instalação das unidades com Internet. O NCIN será mensurado a partir da avaliação de *Checklist* de inspeção, elaborado pela própria Concessionária e disponível através de aplicativo para Aparelho Móvel para o inspetor, que alimentará uma base de dados e solução de *software* específica, instalada e configurada no *Datacenter*, contendo itens de verificação abrangendo requisitos e boas práticas na instalação de unidades com *Internet*.

O inspetor da Concessionária deverá se deslocar até o local da instalação e, utilizando um aplicativo através de um Dispositivo Móvel, anotar as não conformidades encontradas. Os dados serão armazenados em banco de dados e tratados por solução de Gerenciamento da Rede no *Datacenter*.

A solução de Gerenciamento da Rede deverá ser capaz de totalizar o número de não conformidades informadas e calcular a média de acordo com as medições efetuadas. Tal média será o valor deste indicador de desempenho. As demais informações serão utilizadas para adequações e correções que forem necessárias.

Periodicidade: Conforme instalação de unidade de *Internet*.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$$NCIN = NC / M$$

Onde:

- NCIN: Não conformidade nas instalações das unidades com *Internet*;
- NC: Quantidade de não conformidades anotadas;
- M: Quantidade de medições aferidas, sendo que cada unidade instalada se refere a uma medição;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 32 – Pontuação da não Conformidade nas instalações das unidades com internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$5 \geq NCIN$	1
$8 \geq NCIN > 5$	0,8
$12 \geq NCIN > 8$	0,6
$15 \geq NCIN > 12$	0,2
$NCIN > 15$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.7 Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com Internet (NMIN)

Este indicador mede as condições de manutenção e conservação das unidades com Internet. O NMIN será mensurado a partir da avaliação de *Checklist* de inspeção, elaborado pela própria Concessionária e disponível através de aplicativo para Aparelho Móvel para o inspetor, que alimentará uma base de dados e solução de *software* específica, instalada e configurada no *Datacenter*, contendo itens de verificação abrangendo requisitos e boas práticas na manutenção e conservação das unidades com *Internet*.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

O inspetor da Concessionária deverá se deslocar até o local da instalação e, utilizando um aplicativo através de um Dispositivo Móvel, anotar as não conformidades encontradas. Os dados serão armazenados em banco de dados e tratados por solução de Gerenciamento da Rede no Datacenter.

A solução de Gerenciamento da Rede deverá ser capaz de totalizar o número de não conformidades informadas e calcular a média de acordo com as medições efetuadas. Tal média será o valor deste indicador de desempenho. As demais informações serão utilizadas para adequações e correções que forem necessárias.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$NMIN = NC / M$$

Onde:

- NMIN: Não conformidade na manutenção e conservação das unidades com *Internet*;
- NC: Quantidade de não conformidades anotadas;
- M: Quantidade de medições aferidas, sendo que cada unidade visitada se refere a uma medição;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 33 – Pontuação da Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com *internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$5 \geq NMIN$	1
$8 \geq NMIN > 5$	0,8
$12 \geq NMIN > 8$	0,6
$15 \geq NMIN > 12$	0,2

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

NMIN>15	0
---------	---

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.8 Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)

Este indicador mede a banda de *Internet* que está sendo entregue em cada unidade. Para aferir a medição, um inspetor do Verificador Independente deverá deslocar até a unidade com *Internet* e, utilizando ferramenta e protocolo definidos pela própria contratada, realizar 05 (cinco) testes da banda de Internet entregue. Caso 03 (três) ou mais dos 05 (cinco) testes resultem em velocidade igual ou superior à contratada para a localidade, com margem de erro de 10% para mais ou para menos, a medição será considerada bem-sucedida.

Todos os dados de todas as medições serão armazenados e inseridos em bancos de dados no *Datacenter* e tratados pela solução de Gerenciamento da Rede, de forma a alcançar, atendendo aos requisitos explícitos, o valor deste indicador de desempenho.

Para lançamento dos valores dos testes o inspetor da contratada deverá utilizar aplicativo específico em Dispositivo Móvel, responsável por sincronizar os valores observados com o banco de dados do *Datacenter*.

Dentro do período, serão selecionadas aleatoriamente pelo menos 15 (quinze) unidades com *Internet* para a coleta das medições. A seleção será realizada pela solução de Gerenciamento de Rede e a ferramenta deverá garantir que uma mesma unidade não seja visitada duas vezes enquanto outra unidade não foi visitada nenhuma vez. A seleção das unidades poderá receber parametrização por cidade ou região a fim de evitar grandes deslocamentos do inspetor durante cada período.

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$PEIN = S / T$$

Onde:

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- PEIN: Percentual de Entrega de Banda de *Internet*;
- S: Quantidade de medições bem-sucedidas no período;
- T: Quantidade de medições realizadas no período;
- Todas as variáveis referem-se exclusivamente ao serviço de *Internet*.

Figura 34 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq \text{PEIN} \geq 80$	1
$80 > \text{PEIN} \geq 70$	0,8
$70 > \text{PEIN} \geq 60$	0,6
$60 > \text{PEIN} \geq 50$	0,2
$50 > \text{PEIN}$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.9 Coeficiente de Eficiência do Serviço de *Internet* (COEFIN)

O Coeficiente de Eficiência do Serviço de *Internet* – COEFIN será calculado com base nos Indicadores de Desempenho do Serviço de *Internet*, a partir do 1º (primeiro) mês do início da operacionalização do mesmo e será integralizado na Cobrança de Redutores a partir do 6º (sexto) mês do início da operacionalização, para cálculo da Contraprestação Pecuniária, como forma de associar o desempenho da Concessionária à sua remuneração.

Periodicidade: Mensal.

O COEFIN será obtido por meio da seguinte expressão:

$$\text{COEFIN} = \text{GSAIN} + \text{QIIN}$$

Onde:

- GSAIN = Grau de Satisfação do Atendimento do Serviço de *Internet*;

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- QIIN = Qualidade da Infraestrutura do Serviço de Internet;

Calculados pela expressão:

$$GSAIN = TRIN * 0,04 + TSIN * 0,1 + EAIN * 0,1 + PRIN * 0,1$$

$$QIIN = DMIN * 0,3 + NCIN * 0,03 + NMIN * 0,03 + PEIN * 0,3$$

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6 AFERIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

6.1 Desempenho Gerais

6.1.1 Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)

Em visita à Concessionária foi apresentado e repassado, por meio digital, o relatório detalhado ON-OFF do *Link de Internet* da Operadora (*Datacenter*), onde consta a quantificação das horas mensuradas no período em que a *Internet* permaneceu disponível durante o mês de março.

A seguir encontra-se o *link* para acesso deste relatório devidamente detalhado que também está relacionado Anexo ao *email*.



A Figura 35 apresenta o resumo deste relatório:

Figura 35 – Relatório Resumo ON-OFF

TOTAL ON	719:54:59	719,92
TOTAL OFF	720:00:00	720,00

Fonte: HOUER (2021).

Através destas informações, foi calculado o indicador DMCI.

$$D = 719,92 \text{ h}, T = 720,00 \text{ h};$$

$$DMCI = 719,92 / 720,00$$

$$DMCI = 0,9999 = 99,99\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 36:

Figura 36 – Pontuação para Indicador DMCI

INTERVALO	PONTUAÇÃO
100 ≥ DMCI ≥ 99 (Até 7h de indisponibilidade no mês)	1

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

99>DMCI≥97 (Acima de 7h e até 21h de indisponibilidade no mês)	0,8
97>DMCI≥95 (Acima de 21h e até 36h de indisponibilidade no mês)	0,6
95≥DMCI>91 (Acima de 36h e até 64h de indisponibilidade no mês)	0,2
91≥DMCI (Acima de 64h de indisponibilidade no mês)	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação do indicador DMCI é de 1 (um).

6.1.2 Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)

Foi realizada a inspeção do lançamento da Fibra Ótica em uma extensão de trechos de aproximadamente 13,597 km (treze quilômetros e quinhentos e noventa e sete metros), a fim de identificar as condições de não conformidades de acordo com o projeto.

As medições foram realizadas a partir da aplicação do *Checklist* de inspeção por meio da ferramenta Gestão que abrange requisitos e as boas práticas no lançamento de Fibra Ótica subterrânea e/ou aérea.

A inspeção de não conformidade no lançamento da fibra ótica foi realizada em trechos nas cidades de São Raimundo Nonato, São Lourenço do Piauí e Coronel José Dias. Foram realizados 20 (vinte) *Checklists in loco* de inspeção.

A Figura 37 apresenta o comprimento da rede aérea por cidade e a Figura 38 apresenta a identificação dos ramais inspecionados.

Figura 37 – Comprimento de Rede por Cidade

Item	Cidade	Comprimento da Rede (KM)
01	São Raimundo Nonato	8,597
02	São Lourenço do Piauí	3,4
03	Coronel José Dias	1,6

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Comprimento total da Rede	13,597
---------------------------	--------

Fonte: Houer (2021).

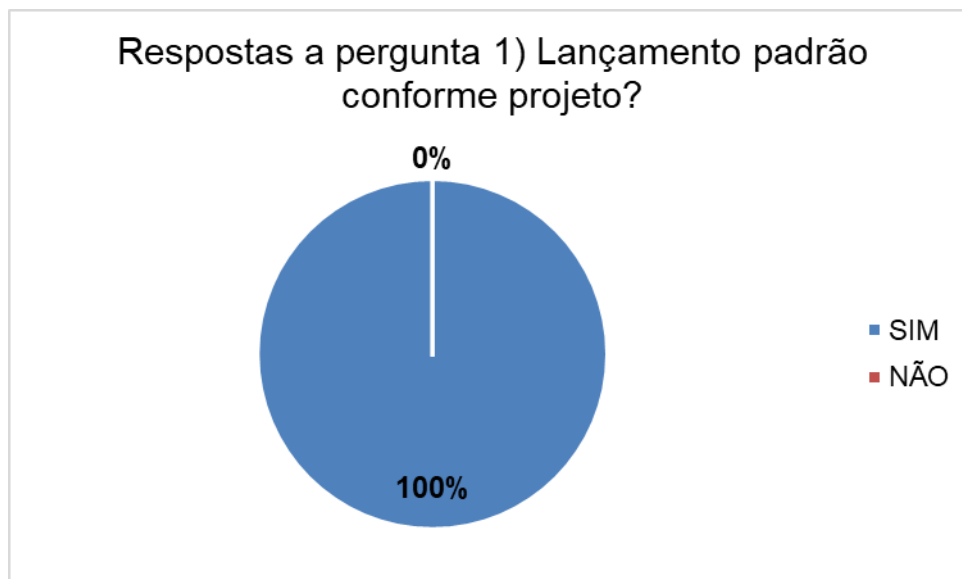
Figura 38 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades no Lançamento da rede óptica aérea.

SRN-CEO-08	SRN-PRI-03	SRN-CTO-05	SRN-CTO-03
SRN-CTO-08	SRN-CTO-07	SRN-CTO-04	SRN-CTO-01
SRN-CEO-07	SRN-PRI-02	SRN-CTO-02	SRN-PRI-01
SRN-CEO-08	SRN-CTO-06	SLP-PRI-01	SLP-CTO-01
CJD-CTO-03	CJD-PRI-01	CJD-CTO-01	CJD-CTO-02

Fonte: Houer (2021)

Todo os trechos vistoriados encontram-se sem não conformidades.

A seguir encontra-se figuras com a representação gráficas referentes as respostas levantadas através da aplicação do *checklist* de Não Conformidades de lançamento da rede óptica aérea.

Figura 39 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto

Fonte: Houer (2021).

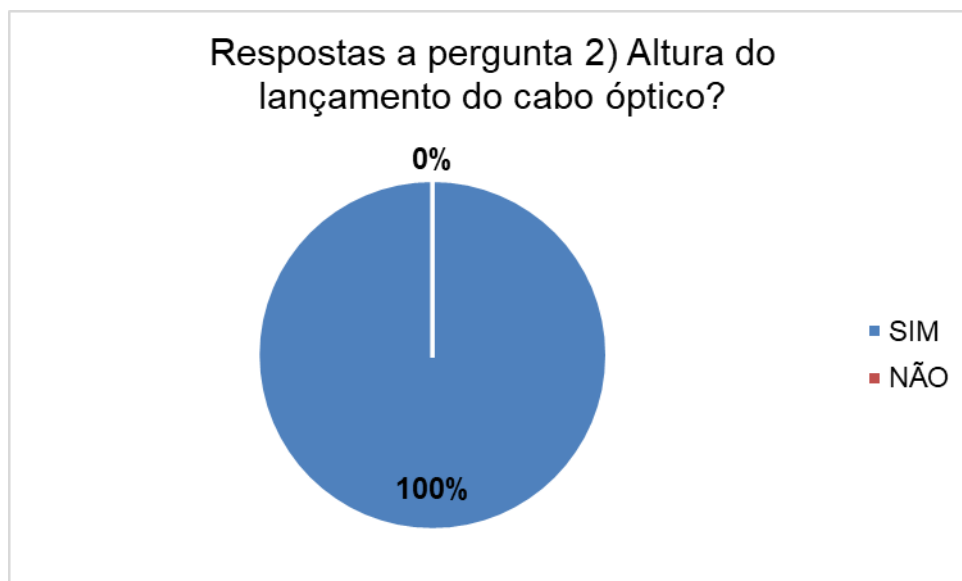
Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

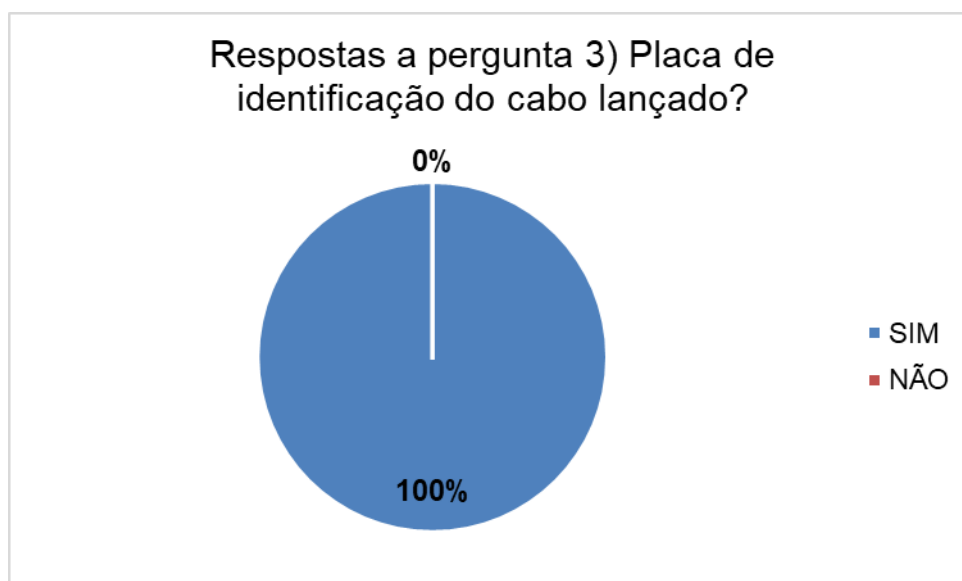
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 40 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico**

Fonte: Houer (2021).

Figura 41 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado

Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

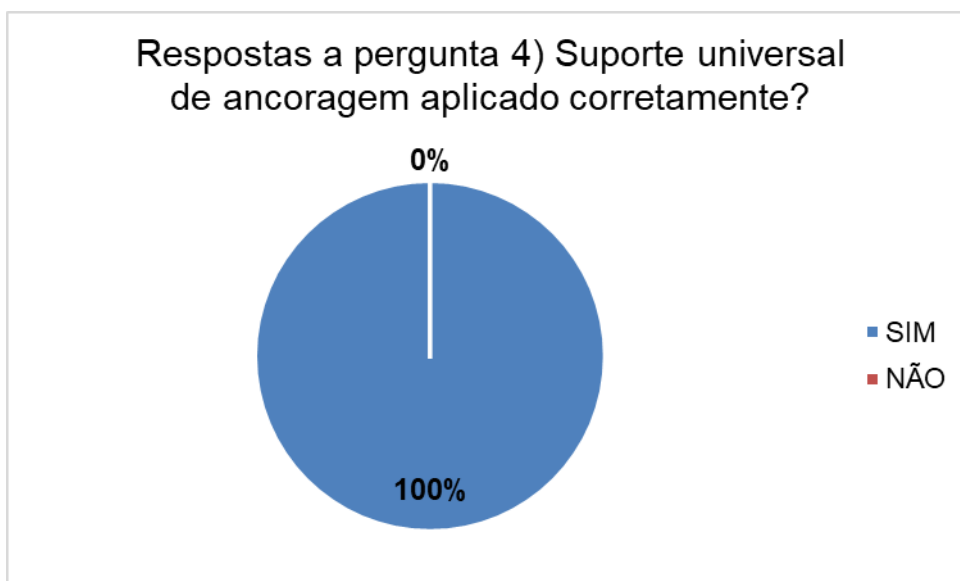
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

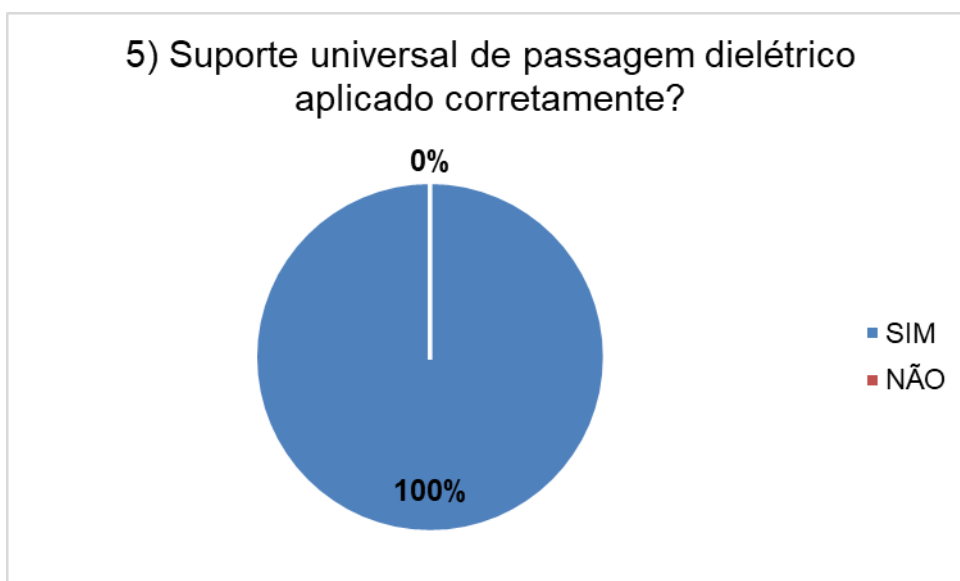
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 42 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem



Fonte: Houer (2021).

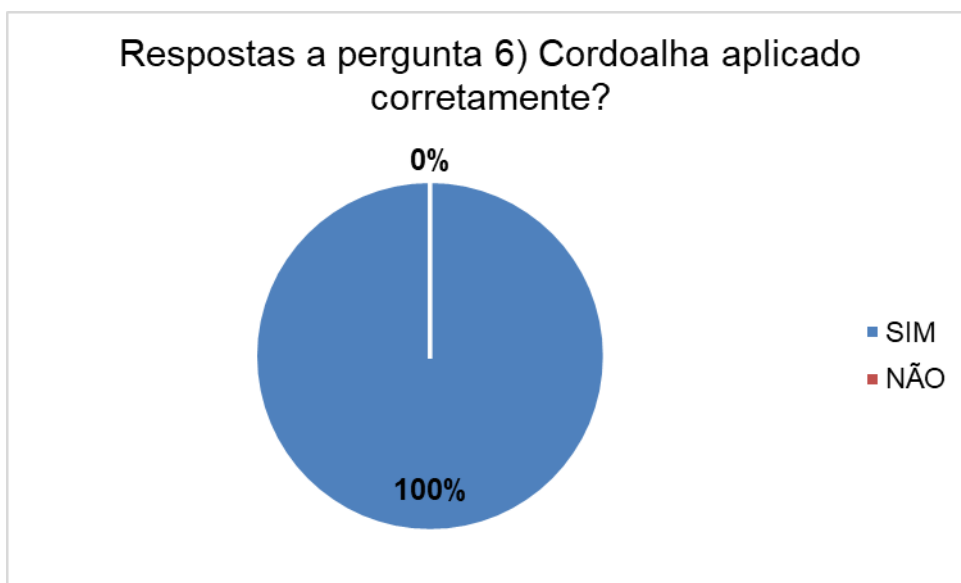
Figura 43 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico



Fonte: Houer (2021).

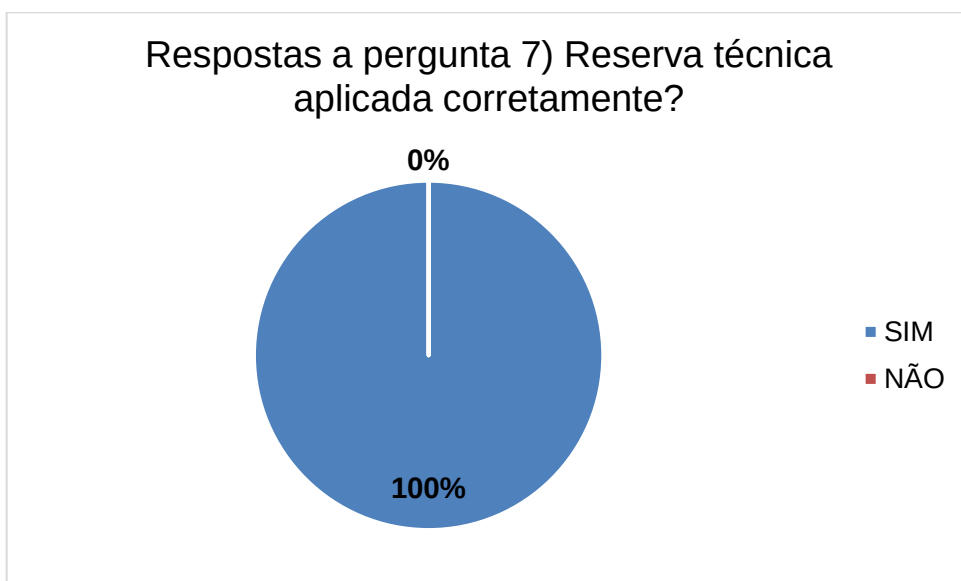
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 44 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha



Fonte: Houer (2021).

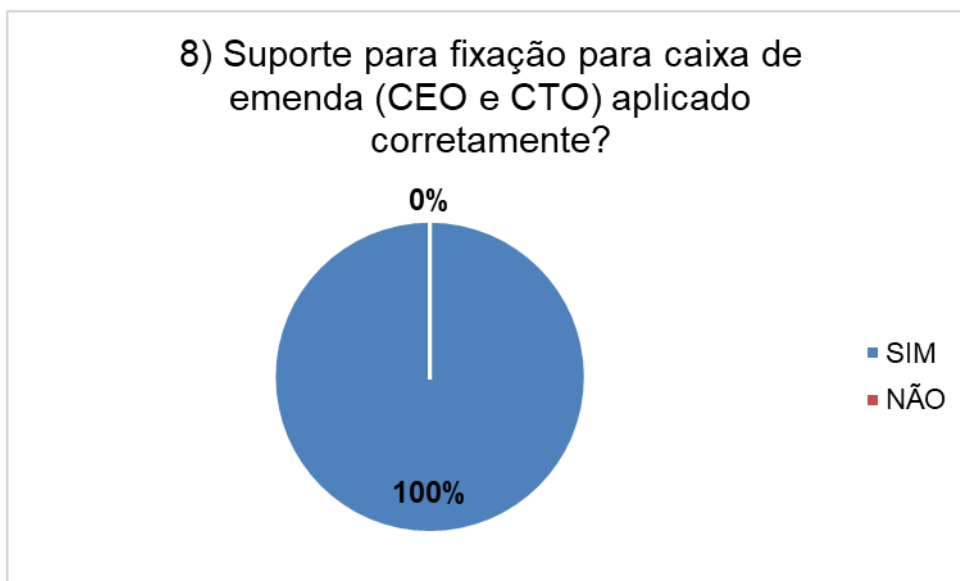
Figura 45 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 46 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO)



Fonte: Houer (2021).

Após a coleta dos dados foi utilizada a seguinte equação para obtenção do indicador de Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO):

Dados Coletados: NC: 0, M: 1,3597;

$$NCFO = NC/M$$

$$NCFO = 0 / 1,3597$$

$$NCFO = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 47:

Figura 47 – Pontuação para indicador NCFO

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$10 \geq NCFO$	1
$15 \geq NCFO > 10$	0,8
$20 \geq NCFO > 15$	0,6
$25 \geq NCFO > 20$	0,2
$NCFO > 25$	0

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2020).

Logo, a pontuação do indicador NCFO é de 1 (um).

6.1.3 Não Conformidade na Manutenção e Conservação dos Enlaces de Fibra Ótica (NMFO)

Foi realizada a inspeção da manutenção e conservação da Fibra Ótica em uma extensão de trechos de aproximadamente 86,790 km (oitenta e seis quilômetros e setecentos e noventa metros), a fim de identificar as condições de não conformidades de acordo com o projeto.

As medições foram realizadas a partir da aplicação do *Checklist* de inspeção por meio da ferramenta Gestão que abrange requisitos e as boas práticas na manutenção e conservação de Fibra Ótica subterrânea e/ou aérea.

A inspeção de não conformidade na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea foi realizada em trechos nas cidades de Brasileira, Barro Duro, Alto Longá, Coivaras, Demerval Lobão, Lagoa do Piauí e Teresina. Foram realizados 85 (oitenta e cinco) *Checklists in loco* de inspeção.

A Figura 48 apresenta o comprimento da rede aérea por cidade e a Figura 49 apresenta a identificação dos ramais inspecionados.

Figura 48 – Comprimento de Rede por Cidade

Item	Cidade	Comprimento da Rede (KM)
01	Alto Longá	1,1
02	Barro Duro	1,32
03	Brasileira	1,48
04	Coivaras	6,8
05	Demerval Lobão	1,7
06	Lagoa do Piauí	1,79
07	Teresina	72,60

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Comprimento total da Rede	86,790
---------------------------	--------

Fonte: Houer (2021).

Figura 49 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.

ATL-CTO-04	ATL-CTO-03	ATL-PRI-01	ATL-CTO-05
ATL-CTO-01	ATL-CEO-01	ATL-CTO-02	ATL-PRI-02
BDU-CTO-04	BDU-CTO-03	BDU-CTO-02	BDU-CTO-01
BDU-PRI-01	BDU-CEO-01	BRA-CTO-01	BRA-PRI-01
BRA-CTO-03	BRA-CTO-02	COI-CTO-01	COI-CTO-02
COI-PRI-01	DEL-CTO-02	DEL-CEO-02	DEL-CTO-01
DEL-PRI-01	DEL-PRI-02	DEL-CEO-01	DEL-CTO-03
LAP-PRI-01	LAP-CTO-01	TER02-CTO-049	TER02-CTO-009
TER03-CEO-017	TER04-CTO-11	TER02-CTO-050	TER02-PRI-02
TER03-CEO-008	TER04-CEO-31	TER02-CEO-04	TER02-CTO-010
TER03-CTO-015	TER04-CEO-01	TER02-CTO-051	TER02-CTO-012
TER03-CTO-020	TER04-CTO-12	TER02-CTO-057	TER02-CTO-011
TER03-CEO-019	TER04-PRI-01	TER02-CTO-052	TER02-CTO-077
TER03-CTO-014	TER04-CTO-13	TER02-PRI-10	TER02-CTO-002
TER03-CTO-022	TER04-CEO-04	TER02-CTO-053	TER02-CTO-007
TER03-CEO-016	TER04-CEO-08	TER02-CTO-056	TER02-CTO-006
TER03-CTO-018	TER04-CTO-10	TER02-CTO-054	TER02-CEO-030
TER03-CEO-020	TER04-CTO-05	TER02-CEO-05	TER02-CTO-074
TER03-CEO-021	TER04-CEO-03	TER02-CTO-055	TER02-CEO-32
TER04-CTO-15	TER04-CEO-30	TER02-CTO-008	TER02-CTO-022
TER04-CEO-05	TER04-CTO-06	TER02-CEO-18	TER03-CTO-016
TER04-CTO-04			

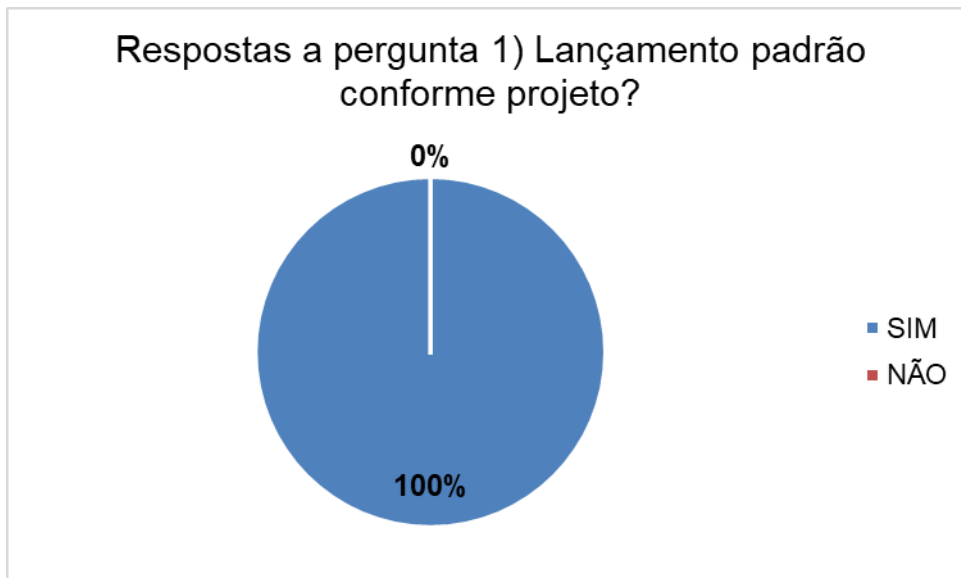
Fonte: Houer (2021)

Todo os trechos vistoriados encontram-se sem não conformidades.

A seguir encontra-se figuras com a representação gráficas referentes as respostas levantadas através da aplicação do *checklist* de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.

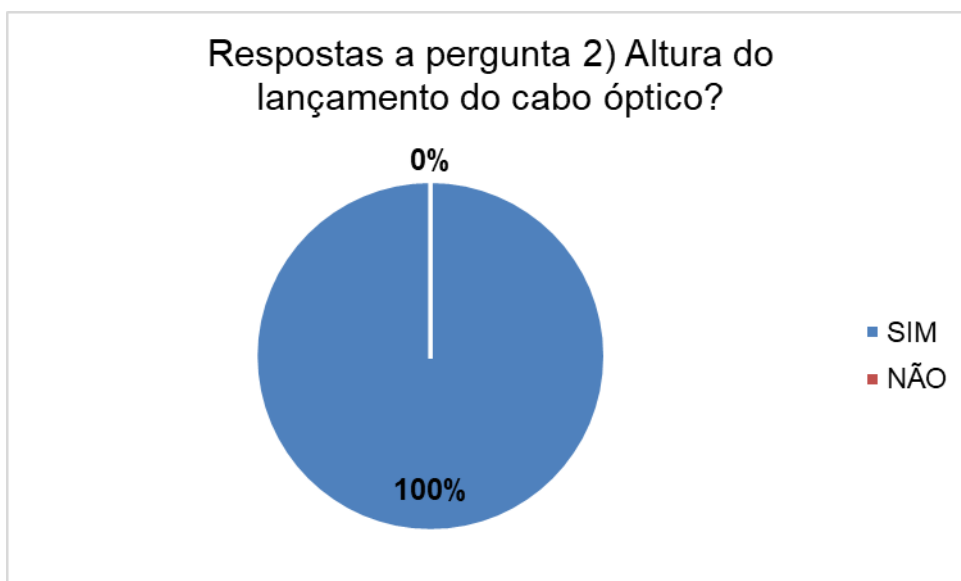
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 50 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto

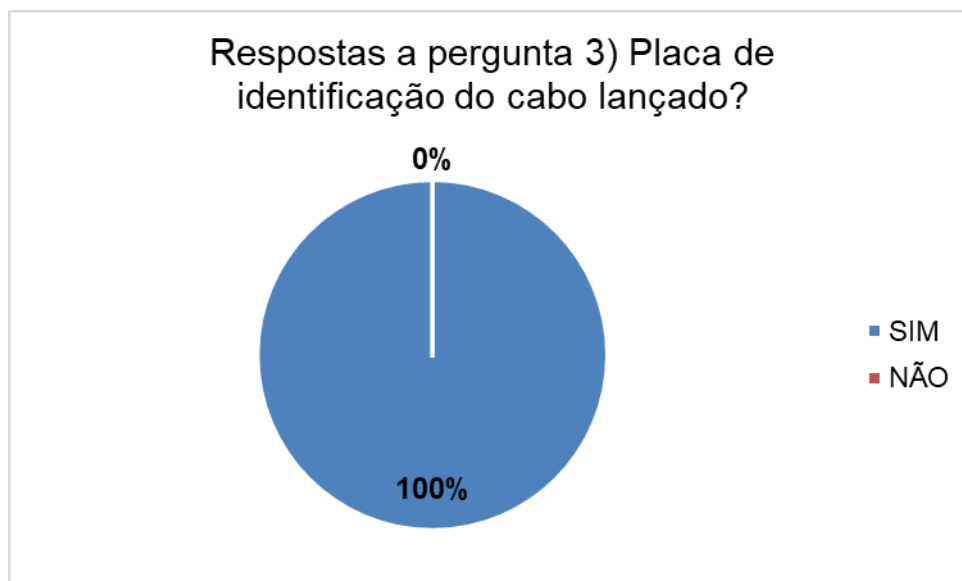


Fonte: Houer (2021).

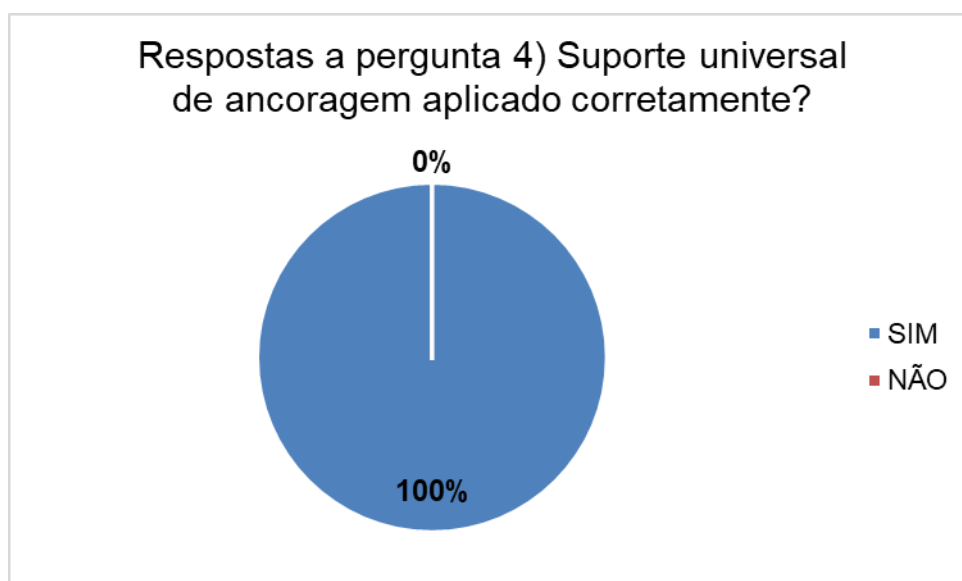
Figura 51 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 52 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado**

Fonte: Houer (2021).

Figura 53 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem

Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

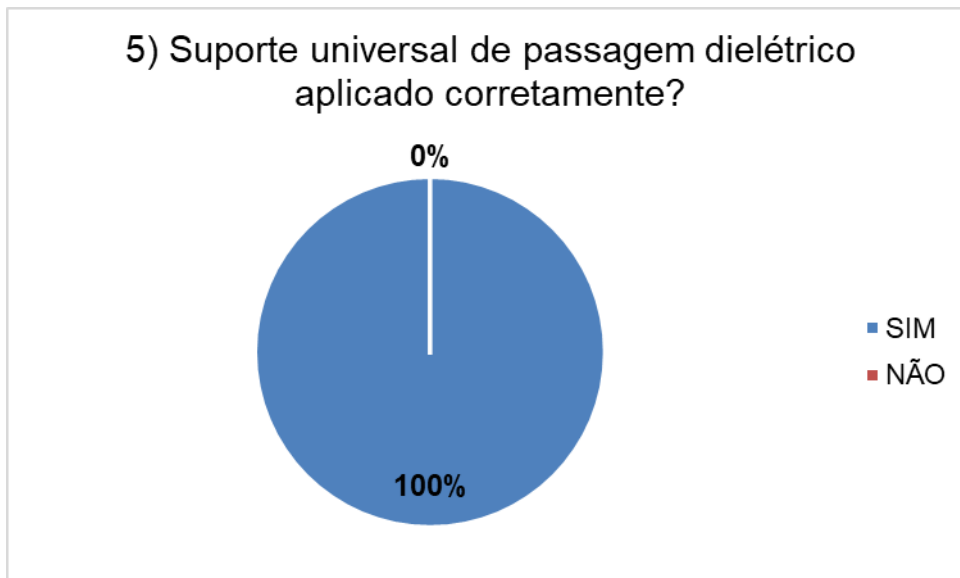
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

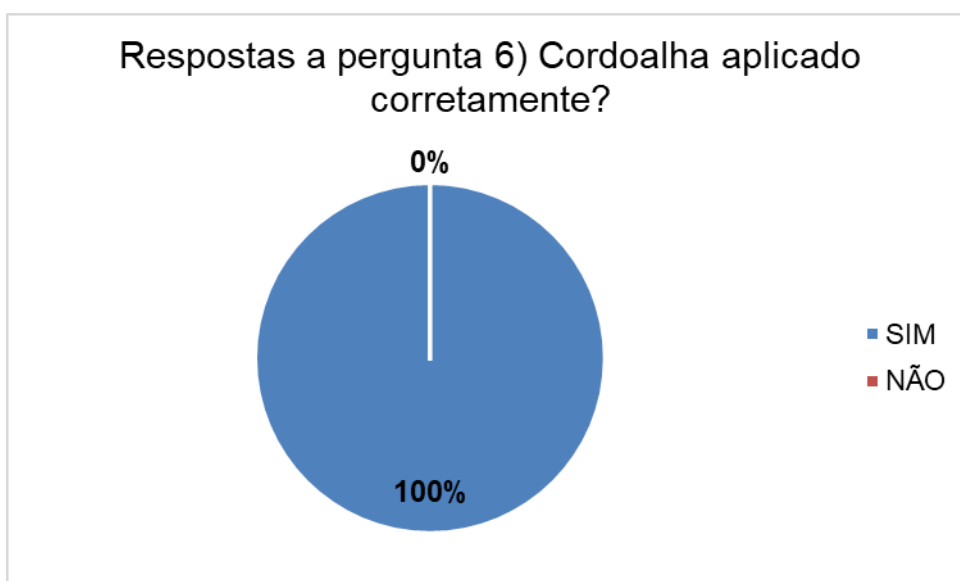
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 54 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico

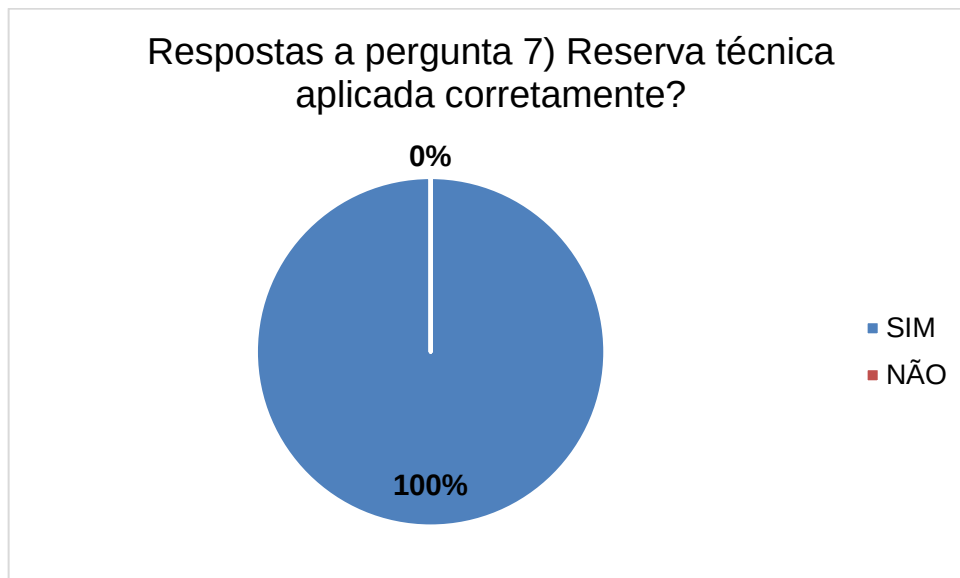


Fonte: Houer (2021).

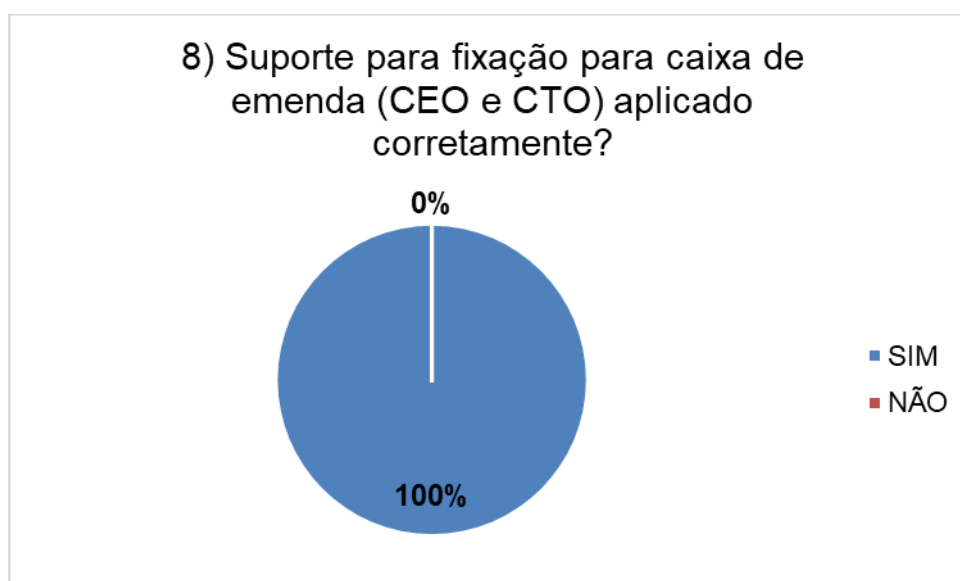
Figura 55 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 56 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica**

Fonte: Houer (2021).

Figura 57 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO)

Fonte: Houer (2021).

Após a coleta dos dados foi utilizada a seguinte equação para obtenção do indicador de Não Conformidade na Manutenção e Conservação da Fibra Ótica (NMFO):

Dados coletados: NC: 0, M: 8,6790;

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$$NMFO = NC/M$$

$$NMFO = 0 / 8,6790$$

$$NMFO = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura a seguir:

Figura 58 – Pontuação para Indicador NMFO

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$10 \geq NMFO$	1
$15 \geq NMFO > 10$	0,8
$20 \geq NMFO > 15$	0,6
$25 \geq NMFO > 20$	0,2
$NMFO > 25$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação do indicador NMFO é 1 (um).

6.1.4 Percentual de Enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC)

No período compreendido entre 01 a 30 de abril a SPE não realizou implantação de rede finalizada. Isso significa que não foi feito a aferição do Percentual de Enlaces de Fibra Ótica Certificados para este mês. Deve-se lembrar que não obrigatoriamente todo mês deve haver implantação de rede.

Logo, diante deste cenário a pontuação do Percentual de Enlaces de Fibra Ótica Certificados é 1 (um).

A Figura 59 relaciona a pontuação deste indicador de acordo com o intervalo que é obtido relacionando a quantidade de enlaces de Fibra Ótica já certificados e a quantidade de enlaces de Fibra Ótica lançados e ativos.

Figura 59 – Pontuação para Indicador PFOC

INTERVALO	PONTUAÇÃO
-----------	-----------

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

100≥PFOC≥80	1
80>PFOC≥70	0,8
70>PFOC≥60	0,6
60>PFOC≥50	0,2
50>PFOC	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

6.1.5 Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)

No mês de abril, a SPE promoveu a capacitação de 26 (vinte e seis) profissionais envolvidos na operação do Centro de Operações de Rede da PPP Piauí Conectado. Os treinamentos realizados aconteceram considerando as regulamentações da Organização Mundial da Saúde (OMS) em decorrência da Pandemia do Novo Coronavírus. A Figura a seguir relaciona os cursos empreendidos para medição deste indicador no mês.

Figura 60 – Cursos realizados no mês de abril

Ord.	Nome
01	NR-7 - Controle Médico de Saúde Ocupacional
02	NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
03	NR-23 - Proteção Contra Incêndios
04	NR-35 – Trabalho em Altura

Fonte: Houer (2021)

Os certificados dos concludentes dos cursos constam nos arquivos anexos enviado junto com este relatório, comprovando o treinamento realizado pelos colaboradores da SPE.

A Figura seguinte identifica os profissionais capacitados no período e os cursos realizados.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 61 – Relação de concludentes dos cursos no mês de março

Ord.	Nome	Curso			
		NR-07	NR-10	NR-23	NR-35
01	Adalberto Ribeiro Costa	x	x		
02	Adelson de Sousa Santos	x	x	x	x
03	Carlos Andrade Macedo Gomes	x	x		
04	Daniel Augusto Pita Lopes Lima	x	x		
05	Ednaldo Paulino da Silva	x	x	x	x
06	Elinildo Francisco dos Santos	x	x		
07	Francisco Alexandre Felix Ribeiro	x	x		
08	Francisco das Chagas Silva Assunção	x	x		
09	Francisco José de Sousa Santos	x	x		
10	Francisco Junho Ferreira de Brito	x	x		
11	Gercione de Lima Resende	x	x		
12	João de Deus Mendes Santos	x	x		
13	Jonielson de Almeida Santos	x	x		
14	Josafá Sabino Farias	x	x		
15	José Auri Ferreira	x	x		
16	José da Cruz Nascimento	x	x	x	x
17	José Maria dos Santos da Conceição	x	x		
18	Julimar da Silva Costa	x	x		
19	Leno Pereira da Silva	x	x	x	x
20	Luiz Gonzaga Pereira Taumaturgo Filho	x	x	x	x
21	Marcos Vinícius Sousa				x

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

22	Paulo Jackson Pinheiro Santos	x	x		
23	Raimundo Sousa Silva Lima	x			x
24	Robson Ferreira Romão	x			
25	Tarcisio Santos Luz	x	x		
26	Wanderson Paes de Sousa	x	x		

Fonte: Houer (2021)

A quantidade de profissionais efetivamente treinados no período foram 26 (vinte e seis) pessoas e a quantidade prevista de profissionais para o treinamento no período foram 26 (vinte e seis) pessoas.

Assim sendo:

$$PTCO = 26 / 26$$

$$PTCO = 1 = 100\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 115:

Figura 115 - Pontuação para Indicador PTCO

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq PTCO \geq 80$	1
$80 > PTCO \geq 70$	0,8
$70 > PTCO \geq 60$	0,6
$60 > PTCO \geq 50$	0,2
$50 > PTCO$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador de Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO) é 1 (um).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6.1.6 Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)

A resolução e Decretos baixados pelo Governo do Estado do Piauí em decorrência da pandemia do **novo coronavírus** impossibilitaram as vistorias por parte do Verificador Independente efetuadas dentre alguns pontos de acesso ao Governo já ativados que encontram-se temporariamente fechados.

O VI realizou a aplicação de questionários aos usuários do Projeto Piauí Conectado com o intuito de obter o grau de satisfação desses usuários com o serviço de atendimento promovido pela concessionária. A pesquisa para coleta dos dados para realização do cálculo deste indicador, aconteceu através de questionário aplicado pelo VI por meio da ferramenta de gestão, com respostas informadas por um profissional atuante no Ponto de Acesso ao Governo (PAG) ativado. Cada questionário possui 03 (três) perguntas que avaliam o indicador QSAT. Logo, cada pergunta possui 05 (cinco) respostas, sendo: Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo.

A coleta de dados aconteceu nas cidades de Alto Longá, Barro Duro, Brasileira, Coivaras, Coronel José Dias, Demerval Lobão, Lagoa do Piauí, Parnaíba, São Lourenço do Piauí, São Raimundo Nonato e Teresina no período de 01 a 30 de abril de 2021. Foram aplicados o total de 53 (cinquenta e três) questionários por meio da ferramenta gestão.

A Figura seguinte relaciona as cidades e o número de questionários aplicados para aferição deste indicador. Destacamos que cada PAG tem a aplicação de 01 (um) questionário de satisfação QSAT.

Figura 62 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades

Ord.	Cidade	Nº Questionários
01	Alto Longá	5
02	Barro Duro	2
03	Brasileira	2
04	Coivaras	1
05	Coronel José Dias	1

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

06	Demerval Lobão	2
07	Lagoa do Piauí	2
08	Parnaíba	5
09	São Lourenço do Piauí	2
10	São Raimundo Nonato	16
11	Teresina	15
Total de Questionários Aplicados		53

Fonte: Houer (2021)

A Figura 63 relaciona o total de respostas Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo obtidas durante a aplicação destes questionários no mês de abril.

Figura 63 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSAT dos usuários da *internet* Piauí Conectado

Pergunta 1. Classifique o atendimento da equipe Piauí Conectado.	
Excelente	50
Bom	3
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 2. Classifique tempo de atendimento.	
Excelente	51
Bom	2
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 3. Classifique a preparação das equipes para realizar o atendimento no local.	
Excelente	51
Bom	2
Regular	0
Ruim	0

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Péssimo

0

Fonte: Houer (2020).

Obtivemos os seguintes dados com a aplicação dos questionários:

O número total de registros de grau “Excelente” no período, foram 152 (cento e cinquenta e dois);

O número total de registros de grau “Bom” no período, foi 7 (sete);

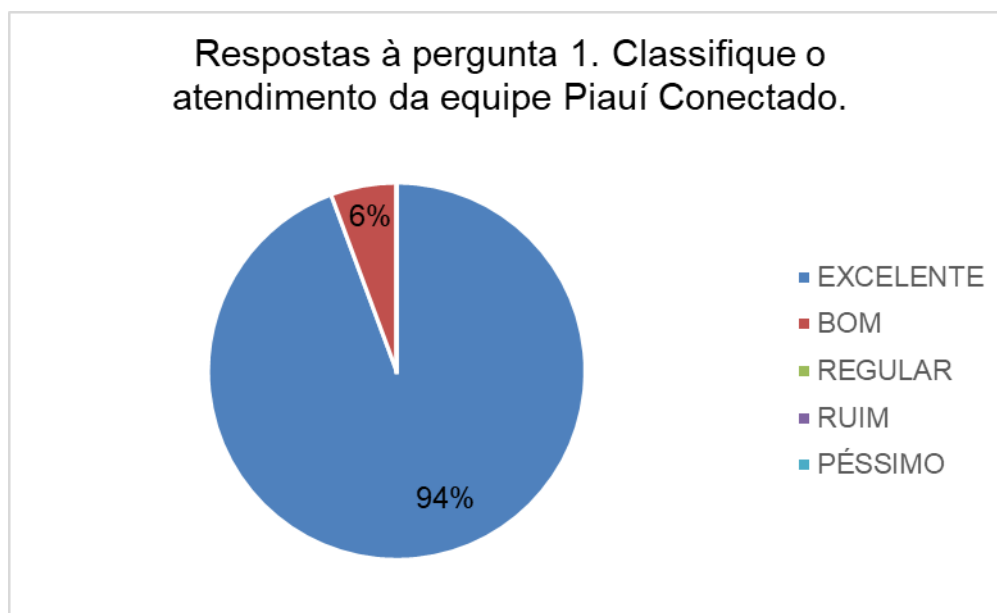
O número total de registros de grau “Regular” no período, foi 0 (zero);

O número total de registros de grau “Ruim” no período, foi 0 (zero);

O número total de registros de grau “Péssimo” no período, foi 0 (zero).

Os gráficos representados nas figuras a seguir apresentam o percentual de respostas para cada pergunta dos questionários aplicados para aferição do indicador QSAT.

Figura 64 – Gráfico das respostas à pergunta 1 do questionário de satisfação.



Fonte: Houer (2021).

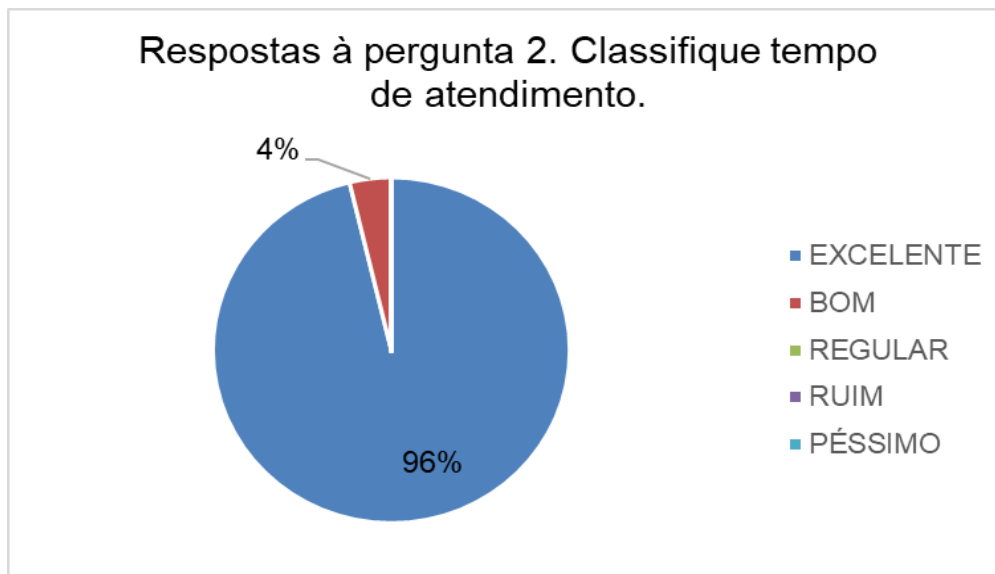
Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

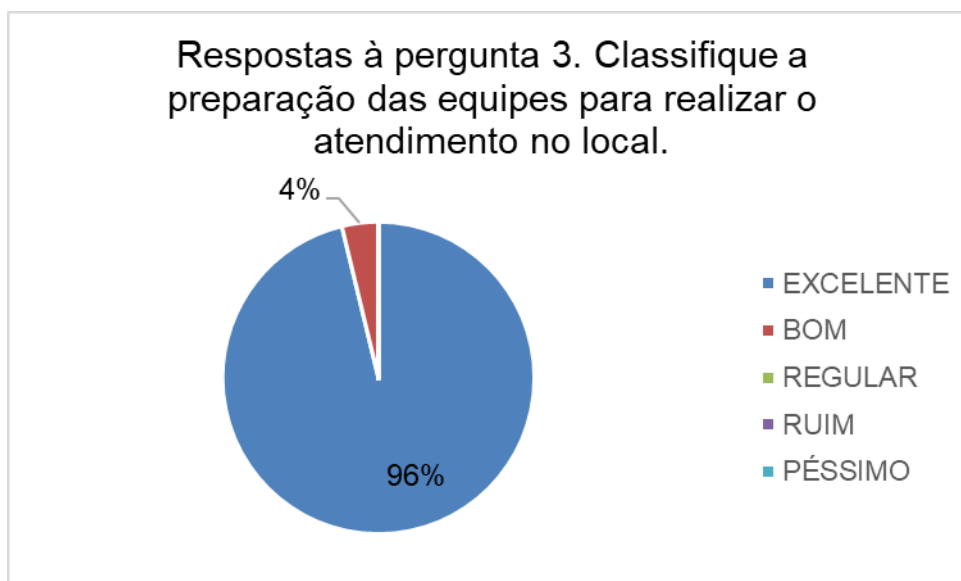
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 65 – Gráfico das respostas à pergunta 2 do questionário de satisfação.**

Fonte: Houer (2021).

Figura 66 – Gráfico das respostas à pergunta 3 do questionário de satisfação.

Fonte: Houer (2021).

Assim, o percentual de Treinamento para Operações de Rede (QSAT):

$$QSAT = (152 + 7) / (152 + 7 + 0 + 0 + 0)$$

$$QSAT = 159 / 159$$

$$QSAT = 1 = 100\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura a seguir:

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 67 – Pontuação para Indicador QSAT**

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq \text{QSAT} \geq 90$	1
$90 > \text{QSAT} \geq 80$	0,8
$80 > \text{QSAT} \geq 60$	0,6
$60 > \text{QSAT} \geq 50$	0,2
$50 > \text{QSAT}$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador de Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT) é 1 (um).

6.1.7 Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS)

A resolução e Decretos baixados pelo Governo do Estado do Piauí em decorrência da pandemia do **novo coronavírus** impossibilitaram as vistorias por parte do VI efetuadas dentre alguns pontos de acesso ao Governo já ativados que encontram-se temporariamente fechados.

O Verificador Independente realizou a aplicação de questionários aos usuários do Piauí Conectado com o intuito de obter o grau de satisfação destes usuários com o serviço de orientação e suporte promovido pela concessionária. A pesquisa para coleta dos dados para realização do cálculo deste indicador, aconteceu através de questionário aplicado pelo VI por meio da ferramenta de gestão, com respostas informadas por um profissional atuante no PAG ativado. Cada questionário conte 02 (duas) perguntas que avaliam o indicador QSOS. Logo, cada pergunta possui 05 (cinco) respostas, sendo: Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo.

A coleta de dados aconteceu nas cidades de Alto Longá, Barro Duro, Brasileira, Coivaras, Coronel José Dias, Demerval Lobão, Lagoa do Piauí, Parnaíba, São Lourenço do Piauí, São Raimundo Nonato e Teresina, no período de 01 a 30 de abril de 2021. Foram aplicados o total de 42 (quarenta e dois) questionários por meio da ferramenta gestão.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura seguinte relaciona as cidades e o número de questionários aplicados para aferição deste indicador. Destacamos que cada PAG tem a aplicação de 01 (um) questionário de satisfação QSOS.

Figura 68 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades

Ord.	Cidade	Nº Questionários
01	Alto Longá	5
02	Barro Duro	2
03	Brasileira	2
04	Coivaras	1
05	Coronel José Dias	1
06	Demerval Lobão	2
07	Lagoa do Piauí	2
08	Parnaíba	2
09	São Lourenço do Piauí	2
10	São Raimundo Nonato	14
11	Teresina	9
Total de Questionários Aplicados		42

Fonte: Houer (2021)

A Figura 69 relaciona o total de respostas Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo obtidas durante a aplicação destes questionários no mês de abril.

Figura 69 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSOS dos usuários da *internet* Piauí Conectado

Pergunta 4. Classifique a equipe Piauí Conectado quanto ao atendimento de suporte.	
Excelente	32
Bom	8
Regular	0
Ruim	2

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Péssimo	0
Pergunta 5. Classifique a orientação da equipe para atendimento ao incidente.	
Excelente	30
Bom	10
Regular	0
Ruim	2
Péssimo	0

Fonte: Houer (2020).

Obtivemos os seguintes dados com a aplicação dos questionários:

O número total de registros de grau “Excelente” no período, foram 62 (sessenta e dois);

O número total de registros de grau “Bom” no período, foram 18 (dezoito);

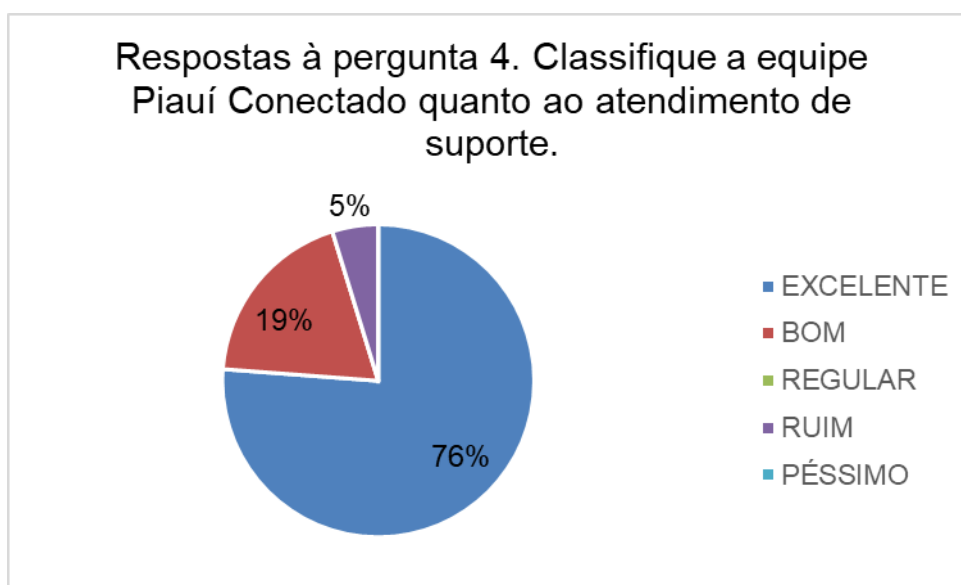
O número total de registros de grau “Regular” no período, foi 0 (zero);

O número total de registros de grau “Ruim” no período, foi 4 (quatro);

O número total de registros de grau “Péssimo” no período, foi 0 (zero).

Os gráficos representados nas figuras a seguir apresentam o percentual de respostas para cada pergunta dos questionários aplicados para aferição do indicador QSOS.

Figura 70 – Gráfico das respostas à pergunta 4 do questionário de satisfação.

**Matriz**

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

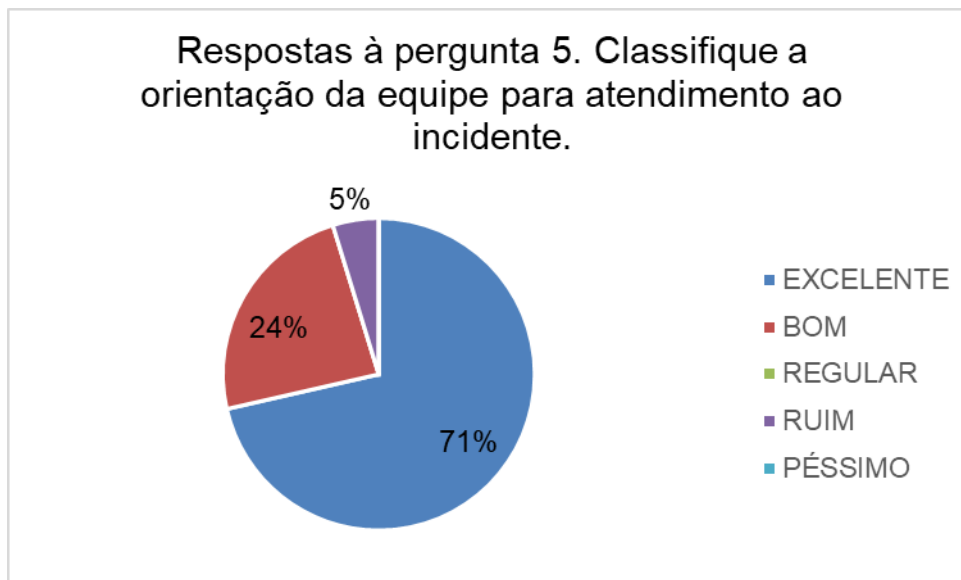
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Fonte: Houer (2020).

Figura 71 – Gráfico das respostas à pergunta 5 do questionário de satisfação.



Fonte: Houer (2020).

Assim, calcula-se o indicador de Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS):

$$QSOS = (62 + 18) / (62 + 18 + 0 + 4 + 0)$$

$$QSOS = 80 / 84$$

$$QSOS = 0,9524 = 95,24\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 72:

Figura 72 – Pontuação para o Indicador QSOS

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq QSOS \geq 90$	1
$90 > QSOS \geq 80$	0,8
$80 > QSOS \geq 60$	0,6
$60 > QSOS \geq 50$	0,2
$50 > QSOS$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Logo, a pontuação para o indicador de Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS) é 1 (um).

6.1.8 Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)

Após ter obtido a pontuação de todos os Indicadores de Desempenho Gerais, calculamos o Coeficiente de Eficiência Geral – COEFGE, para cálculo da Contraprestação Pecuniária, como forma de associar o desempenho da Concessionária à sua remuneração.

Lembrando que o COEFGE será obtido por meio da seguinte expressão:

$$\text{COEFGE} = \text{QIGE} + \text{QPGE}$$

Onde:

- QIGE = Qualidade da Infraestrutura - Geral;
- QPGE = Qualificação de Pessoal - Geral.

Calculados pela expressão:

$$\text{QIGE} = \text{DMCI} * 0,3 + \text{NCFO} * 0,1 + \text{NMFO} * 0,05 + \text{PFOC} * 0,1$$

$$\text{QPGE} = \text{PTCO} * 0,15 + \text{QSAT} * 0,15 + \text{QSOS} * 0,15$$

Assim, temos que:

$$\text{QIGE} = (1 * 0,3) + (1 * 0,1) + (1 * 0,05) + (1 * 0,1)$$

$$\text{QIGE} = 0,55$$

$$\text{QPGE} = (1 * 0,15) + (1 * 0,15) + (0,1 * 0,15)$$

$$\text{QPGE} = 0,45$$

Logo:

$$\text{COEFGE} = \text{QIGE} + \text{QPGE}$$

$$\text{COEFGE} = 0,55 + 0,45$$

$$\text{COEFGE} = 1$$

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Portanto, temos que o Coeficiente de Eficiência Geral é igual a 1 (um).

6.2 Aferição dos Indicadores de Desempenho de *Internet*

6.2.1 Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)

Dados referentes ao mês de abril do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 73 - Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)

TR (1 a n)	318,50
n	255,00

Fonte: Houer (2021).

Onde:

- TR (1 a n): Tempo de Resposta para um tíquete, calculado a partir do momento da inserção do mesmo até a triagem, encaminhamento para a fila de atendimento adequada e consequente inserção de primeira resposta para acompanhamento do usuário;
- n: número de tíquetes abertos no período.

Assim sendo:

$$TRIN = (TR1 + TR2 + \dots + TRn) / n$$

Calcula-se o indicador TRIN:

$$TRIN = 318,50 / 255$$

$$TRIN = 1,25$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 74:

Figura 74 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da Internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
-----------	-----------

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$2 \geq \text{TRIN}$	1
$4 \geq \text{TRIN} > 2$	0,8
$6 \geq \text{TRIN} > 4$	0,6
$8 \geq \text{TRIN} > 6$	0,2
$\text{TRIN} > 8$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador TRIN é 1 (um).

6.2.2 Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)

Dados referentes ao mês de abril do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 75 - Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)

TS (1 a n)	1529,00
n	255,00

Fonte: Houer (2021).

Onde:

- TS (1 a n): Tempo de Solução para um tíquete, calculado a partir do momento da abertura do mesmo até a sua solução e finalização, considerando o horário comercial em dias úteis;
- n: número de tíquetes abertos no período.

Assim sendo:

$$\text{TSIN} = (\text{TS1} + \text{TS2} + \dots + \text{TSn}) / n$$

Calcula-se o indicador TSIN:

$$\text{TSIN} = 1529,00 / 255,00$$

$$\text{TSIN} = 6,00$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 76:

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 76 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da Internet**

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$24 \geq \text{TSIN}$	1
$48 \geq \text{TSIN} > 24$	0,8
$72 \geq \text{TSIN} > 48$	0,6
$96 \geq \text{TSIN} > 72$	0,2
$\text{TSIN} > 96$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador TSIN é 1 (um).

6.2.3 Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)

Dados referentes ao mês de abril do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 77 – Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)

TF	238,00
TA	255,00

Fonte: Houer (2021).

Onde:

- TF: tíquetes finalizados no período;
- TA: tíquetes abertos no período.

Assim sendo:

$$\text{EAIN} = \text{TF} / \text{TA}$$

Calcula-se o indicador EAIN:

$$\text{EAIN} = 238,00 / 255,00$$

$$\text{EAIN} = 0,9333 = 93,33\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 78:

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 78 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da Internet**

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq \text{EAIN} \geq 80$	1
$80 > \text{EAIN} \geq 70$	0,8
$70 > \text{EAIN} \geq 60$	0,6
$60 > \text{EAIN} \geq 50$	0,2

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador EAIN é 1 (um).

6.2.4 Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de Internet (PRIN)

Dados referentes ao mês de abril do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 79 - Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de Internet (PRIN)

TR	0
TF	238,00

Fonte: Adaptado de SPE (2021).

Onde:

- TR: tíquetes reabertos no período;
- TF: tíquetes finalizados no período.

Assim sendo:

$$\text{PRIN} = \text{TR} / \text{TF}$$

Calcula-se o indicador PRIN:

$$\text{PRIN} = 0 / 238,00$$

$$\text{PRIN} = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 80:

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 80 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de Internet**

INTERVALO	PONTUAÇÃO
20 ≥ PRIN	1
30 ≥ PRIN > 20	0,8
40 ≥ PRIN > 30	0,6
50 ≥ PRIN > 40	0,2
PRIN > 50	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador PRIN é 1 (um).

6.2.5 Disponibilidade da Internet (DMIN)

A Concessionária disponibilizou ao Verificador Independente o relatório de ONU's, planilha onde se encontram todas as informações de disponibilidade de conexão com Internet no período de 01 a 30 de abril. Abaixo temos disponibilizado o *link* para acesso à planilha devidamente detalhada, e a partir dos dados contidas na mesma, foi possível realizar o cálculo deste indicador. Esta mesma planilha está localizada em anexo no *email*.

**DMIN**
Disponibilidade ON

A Figura 81 apresenta o resumo da estruturação do total em horas em que o serviço esteve disponível durante o período e o total em horas em que o serviço foi monitorado conforme referência completa à planilha.

Figura 81 – Resumo do total em horas aferido para o serviço

Total em horas em que o serviço esteve disponível	310682:31:47	310682,53
Total em horas em que o serviço foi monitorado	313756:08:35	313759,14

Fonte: Houer (2021).

Lembrando que a fórmula para obtenção deste indicador é a seguinte:

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$$DMIN = (D1 + D2 + \dots + Dn) / (T1 + T2 + \dots + tn)$$

Onde:

- DMIN: Disponibilidade da *Internet*;
- D (1 a n): Total em horas em que o serviço esteve disponível dentro do intervalo de verificação no período informado;
- T (1 a n): Total em horas em que o serviço foi monitorado no período informado.
- n: número total de serviços ativos medidos;

Assim sendo:

$$D \text{ total} = 310.682,53; T \text{ total} = 313.759,14;$$

$$DMIN = 310.682,53 / 313.759,14$$

$$DMIN = 0,9902 = 99,02\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 82:

Figura 82 – Pontuação da Disponibilidade da *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq DMIN \geq 99$ (Até 7h de indisponibilidade no mês)	1
$99 > DMIN \geq 97$ (Acima de 7h e até 21h de indisponibilidade no mês)	0,8
$97 > DMIN \geq 95$ (Acima de 21h e até 36h de indisponibilidade no mês)	0,6
$95 \geq DMIN > 91$ (Acima de 36h e até 64h de indisponibilidade no mês)	0,2
$91 \geq DMIN$ (Acima de 64h de indisponibilidade no mês)	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador DMIN é 1 (um).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**6.2.6 Não Conformidade nas Instalações das unidades com Internet (NCIN)**

O VI realizou vistorias nos PAGs acessíveis no mês de abril. A situação atual em decorrência da pandemia do **novo coronavírus** ainda tem impossibilitado as vistorias dentre alguns pontos de acesso ao Governo já ativados que objetiva certificar se os serviços de instalação das unidades com *Internet* foram efetuados de acordo com o contrato, e consequentemente a aferição do Percentual de Não Conformidade nas instalações das unidades com *Internet*.

A aferição deste indicador, foi realizada no período compreendido entre 01 a 30 do referido mês por meio da vistoria efetuada dentre os pontos de acesso ao Governo ativados. Para cálculo deste indicador, totalizam 28 (vinte e oito) PAGs distribuídos em 05 (cinco) cidades. A finalidade é certificar se os serviços de instalações das unidades com *Internet* foram efetuados de acordo com o contrato. A figura a seguir relaciona as cidades e a quantidade de PAGs vistoriados no período.

Figura 83 – Total de PAGs vistoriados por cidades - NCIN

ORD.	CIDADE	QUANTIDADE DE PAGS
01	Coronel José Dias	02
02	Parnaíba	04
03	São Lourenço do Piauí	02
04	São Raimundo Nonato	16
05	Teresina	04
Total de PAGs Vistoriados		28

Fonte: Houer (2021).

Todos os *racks* internos devem acondicionar a infraestrutura que conecta à rede local do PAG, com o *Link* de *internet/intranet*. Ressalta-se que esses equipamentos acondicionam: um ponto de terminação óptica, ponto de tomada dupla, um disjuntor de proteção elétrica e uma ONU.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Foi constatado que os 28 (vinte e oito) PAGs se encontravam com as condições excelentes nas instalações das unidades com *internet*. A figura a seguir relaciona os PAGs vistoriados.

Figura 84 - PAGs vistoriados - NCIN

Ord.	Data	Cidade	PAG
1	06/04/2021	Parnaíba	U.E. Dr. João Silva Filho
2	06/04/2021	Parnaíba	IML
3	06/04/2021	Parnaíba	IMEPI
4	06/04/2021	Parnaíba	U.E. Prof. Raquel Magalhães
5	12/04/2021	Teresina	2º CIPM do Promorar
6	12/04/2021	Teresina	4º Distrito Policial
7	12/04/2021	Teresina	DEAM-SUL
8	12/04/2021	Teresina	U.E. Prof. Odylo de Brito Ramos
9	27/04/2021	São Raimundo Nonato	Espaço Cidadão
10	27/04/2021	São Raimundo Nonato	8º CIRETRAN
11	27/04/2021	São Raimundo Nonato	EMATER
12	27/04/2021	São Raimundo Nonato	ADAPI
13	27/04/2021	São Raimundo Nonato	U.E. Prof. José Leandro
14	27/04/2021	São Raimundo Nonato	Delegacia Especializada da Mulher
15	27/04/2021	São Raimundo Nonato	AGESPISA
16	27/04/2021	São Raimundo Nonato	13º GRE
17	27/04/2021	São Raimundo Nonato	U.E. Prof. Deolindo Lima
18	28/04/2021	São Raimundo Nonato	CEEP Gercilio de Castro Macedo
19	28/04/2021	São Raimundo Nonato	Centro de Ensino Médio Integral Moderna
20	28/04/2021	São Raimundo Nonato	U.E. Edith Nobre de Castro
21	28/04/2021	São Raimundo Nonato	XII Coordenação Regional de Saúde
22	28/04/2021	São Raimundo Nonato	7º GERAT
23	28/04/2021	São Raimundo Nonato	Delegacia de Polícia Civil
24	28/04/2021	São Raimundo Nonato	11º BPM

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

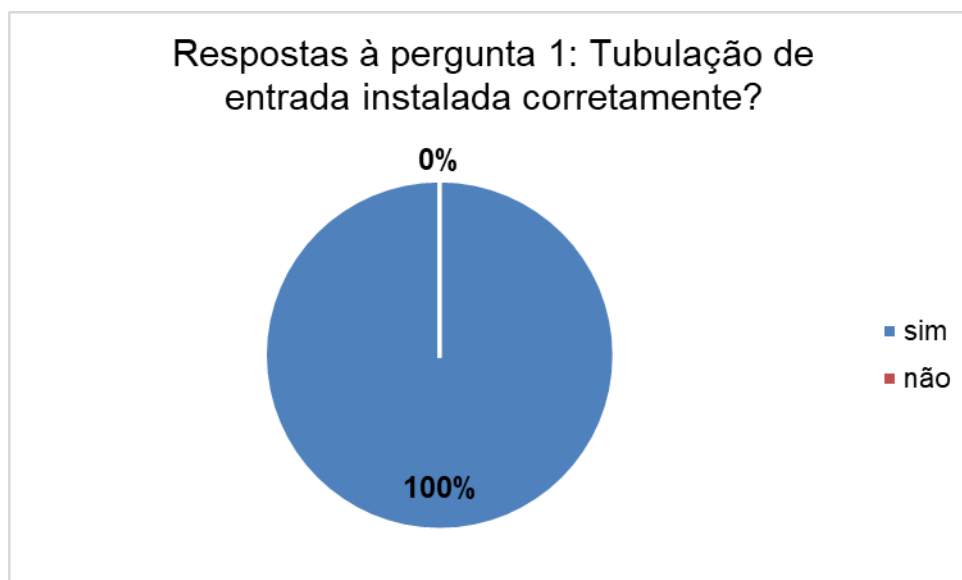
25	28/04/2021	São Lourenço do Piauí	U.E. Malaquias Ribeiro Damasceno
26	28/04/2021	São Lourenço do Piauí	AGESPISA
27	29/04/2021	Coronel Jose Dias	2º CIA GPM
28	29/04/2021	Coronel Jose Dias	U. E. Margarita da Silva Costa

Fonte: Houer (2021).

Os 28 (vinte e oito) PAGs inspecionados se encontravam com as condições excelentes de instalação das unidades com *internet*:

Abaixo encontra-se figuras com gráficos referentes às respostas do questionário de não conformidades instalação das unidades com *internet*:

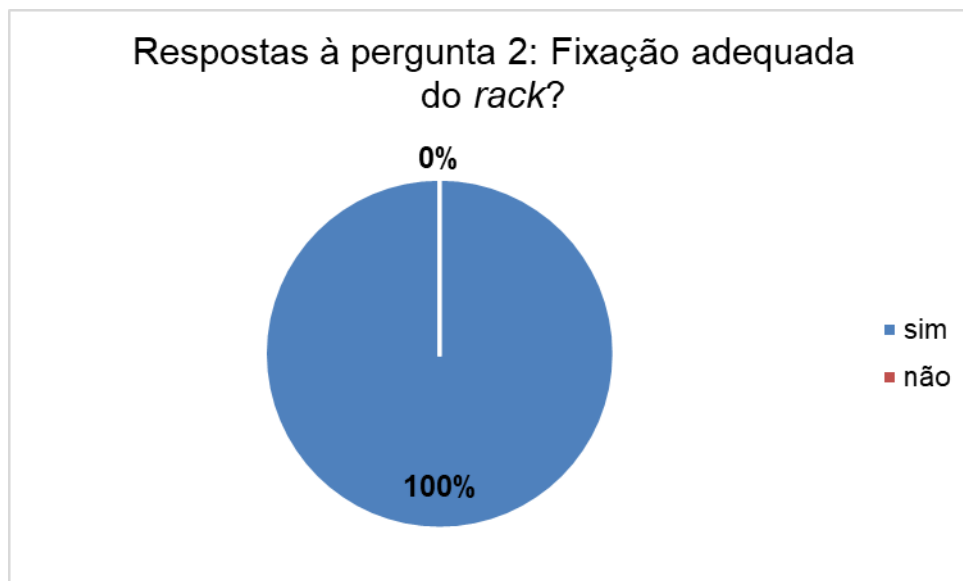
Figura 85 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

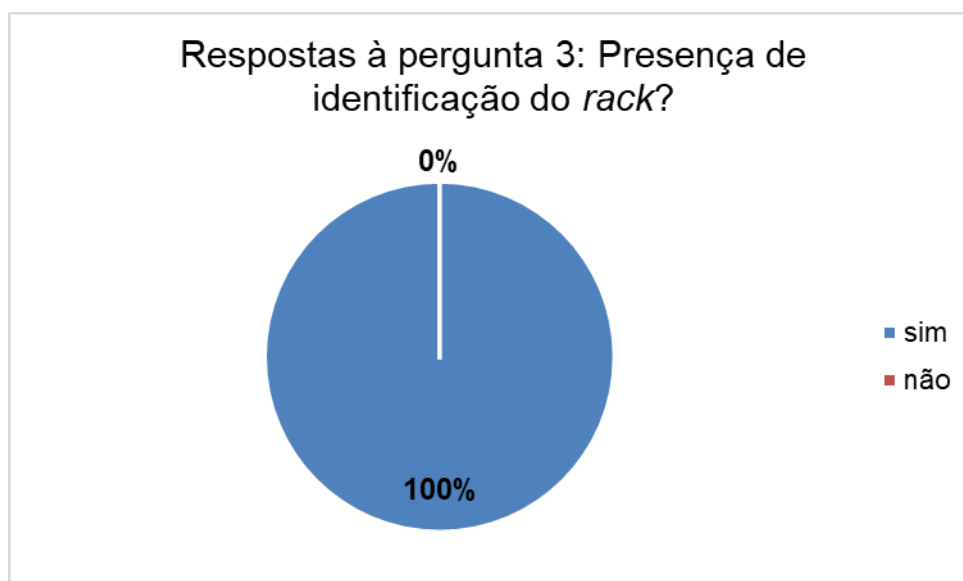
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 86 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Figura 87 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

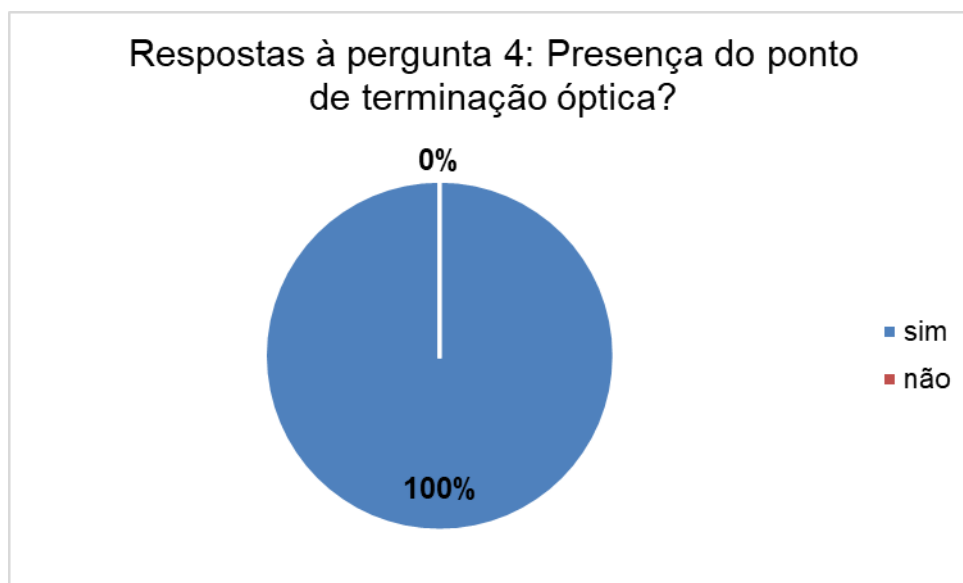
Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

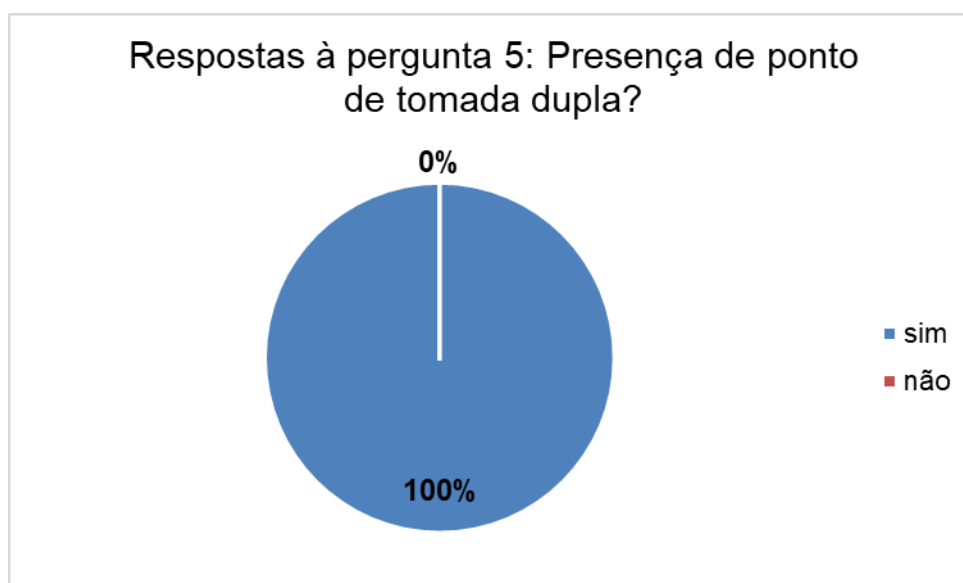
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 88 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.**

Fonte: Houer (2021).

Figura 89 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.

Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

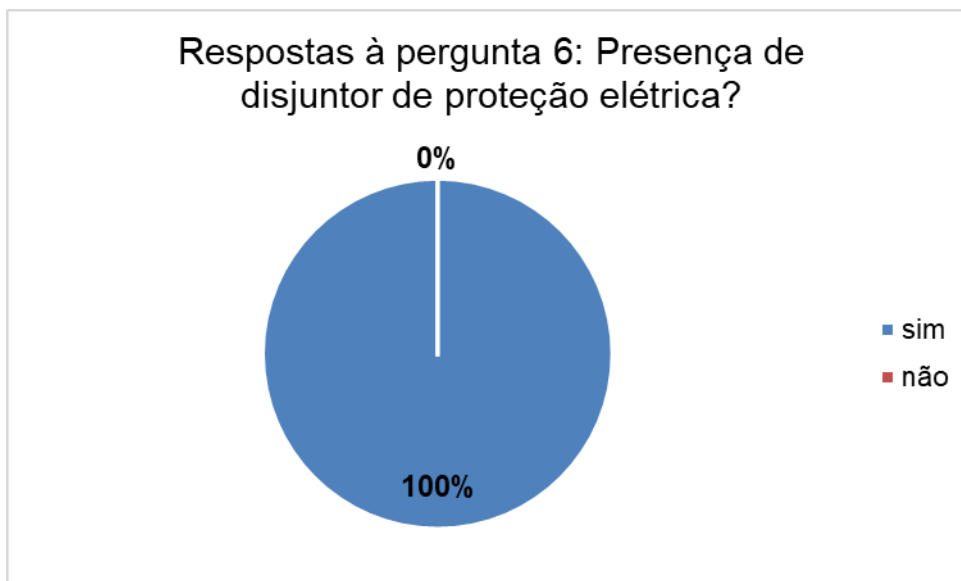
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

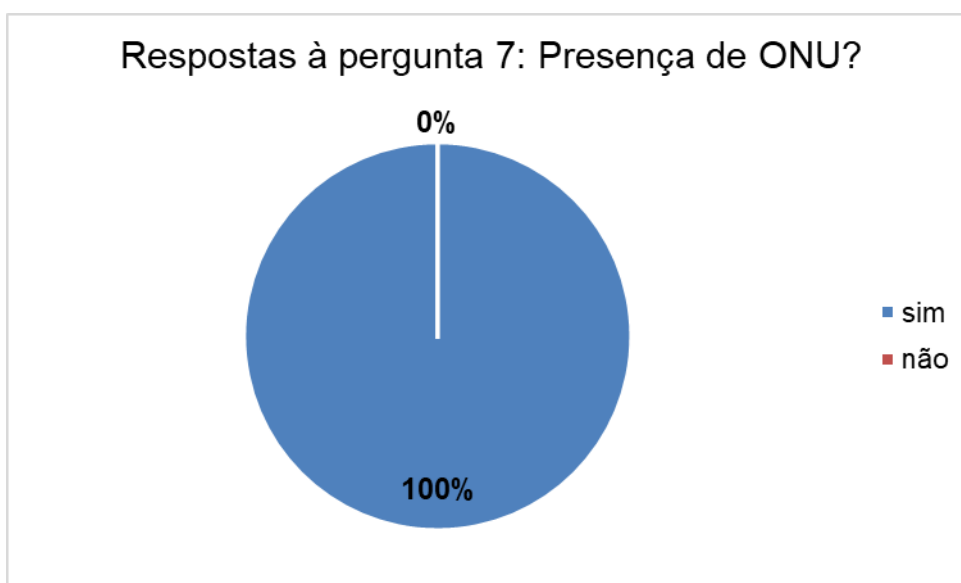
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 90 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.

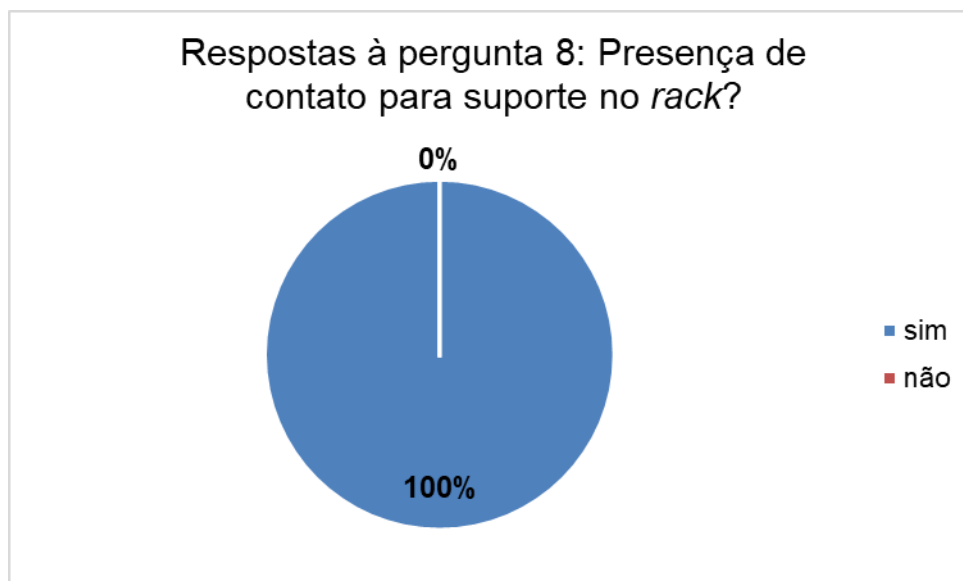


Fonte: Houer (2020).

Figura 91 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 92 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.**

Fonte: Houer (2021).

Após vistoria nos PAG's, calculamos o indicador de Não Conformidade nas Instalações das Unidades com *Internet* (NCIN) utilizando a seguinte fórmula:

$$NCIN = NC / M$$

Sendo que:

- NC: Quantidade de não conformidades anotadas;
- M: Quantidade de medições aferidas, sendo que cada unidade instalada se refere a uma medição.

Logo,

$$NCIN = 0 / 28$$

$$NCIN = 0$$

Figura 93 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade nas instalações das Unidades com *Internet* (NCIN).

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$5 \geq NCIN$	1
$8 \geq NCIN > 5$	0,8

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

12≥NCIN>8	0,6
15≥NCIN>12	0,2
NCIN>15	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador NCIN é 1 (um).

6.2.7 Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com Internet (NMIN)

O VI realizou vistorias nos PAGs acessíveis no mês de abril. A situação atual em decorrência da pandemia do **novo coronavírus** ainda tem impossibilitado as vistorias dentre alguns pontos de acesso ao Governo já ativados que objetiva certificar se os serviços de manutenção e conservação das unidades com *Internet* foram efetuados de acordo com o contrato, e consequentemente a aferição do Percentual de Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com *Internet*.

A aferição deste indicador, foi realizada no período compreendido entre 01 a 30 do referido mês por meio da vistoria efetuada dentre os pontos de acesso ao Governo ativados. Para cálculo deste indicador, totalizam 26 (vinte e seis) PAGs distribuídos em 08 (oito) cidades. A finalidade é certificar se os serviços de manutenção e conservação das unidades com *Internet* foram efetuados de acordo com o contrato. A Figura a seguir relaciona as cidades e a quantidade de PAGs vistoriados no período.

Figura 94 – Total de PAGs vistoriados por cidades - NMIN

ORD.	CIDADE	QUANTIDADE DE PAGS
01	Alto Longá	04
02	Barro Duro	02
03	Brasileira	02
04	Coivaras	02
05	Demerval Lobão	02

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

06	Lagoa do Piauí	02
07	Parnaíba	01
08	Teresina	11
Total de PAGs Vistoriados		26

Fonte: Houer (2021).

Todos os *racks* internos devem acondicionar a infraestrutura que conecta à rede local do PAG, com o *Link* de *internet/intranet*. Ressalta-se que esses equipamentos acondicionam: um ponto de terminação óptica, ponto de tomada dupla, um disjuntor de proteção elétrica e uma ONU.

A figura a seguir relaciona os 26 (vinte e seis) PAGs vistoriados no período.

Figura 95 - PAGs vistoriados - NMIN

Ord.	Data	Cidade	PAG
1	23/04/2021	Alto Longa	UAPI
2	23/04/2021	Alto Longa	U.E. Acrisio Veras
3	23/04/2021	Alto Longa	AGESPISA
4	23/04/2021	Alto Longa	U. E. Cantidio Saraiva
5	29/04/2021	Lagoa do Piauí	EMATER
6	29/04/2021	Lagoa do Piauí	Delegacia de Polícia
7	29/04/2021	Demerval Iobão	U. E. Domingos A. da Costa
8	29/04/2021	Demerval Iobão	AGESPISA
9	30/04/2021	Barro Duro	U. E. Noêmia do Carmo Santana
10	30/04/2021	Barro Duro	Delegacia de Polícia
11	05/04/2021	Brasileira	AGESPISA
12	05/04/2021	Brasileira	U.E. Gov. Alberto Tavares Silva
13	23/04/2021	Coivaras	ADAPI
14	23/04/2021	Coivaras	EMATER
15	06/04/2021	Parnaíba	Centro Estadual de Educação Profissional Ministro Petrônio Portela
16	12/04/2021	Teresina	24 Distrito Policial
17	12/04/2021	Teresina	Centro Cultural da Vermelha
18	12/04/2021	Teresina	U.E. Teresinha Nunes
19	12/04/2021	Teresina	U.E. Gabriel Ferreira
20	15/04/2021	Teresina	21º GRE
21	12/04/2021	Teresina	U.E. Tertuliano Milton Brandão
22	14/04/2021	Teresina	U.E. Dr. Agnelo Pereira da Silva
23	14/04/2021	Teresina	CETI Pinheiro Machado

MatrizBelo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375**Escritórios**São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MSTeresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

24	14/04/2021	Teresina	8º BPM
25	14/04/2021	Teresina	SINE-Dirceu
26	19/04/2021	Teresina	U.E. Frei Heliodorio

Fonte: Houer (2021).

Foi constatado que 03 (três) PAGs apresentavam Não Conformidades. Os demais se encontravam com as condições excelentes na manutenção e conservação das unidades com *internet*.

As Figuras 96 a 98 apresentam registros fotográficos das Não Conformidades identificadas.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 96 – PAG UAPI: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com identificação do rack – Alto Longá



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 97 – PAG 21º GRE: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 98 – PAG SINE - Dirceu: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com identificação do rack – Teresina



Fonte: Houer (2021).

A Figura 99 apresenta o resumo das Não Conformidades identificadas na vistoria dos PAGs em suas instalações.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

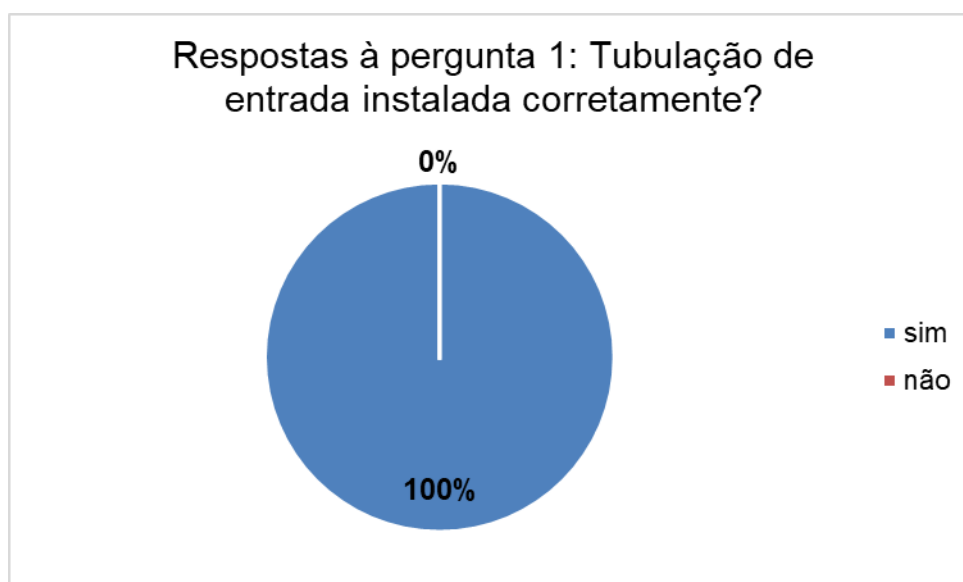
Figura 99 – Não conformidades encontradas

Ord.	Cidade	PAG	Descrição da Não Conformidade
01	Alto Longá	UAPI	1. Ausência de adesivo com identificação do <i>rack</i> .
02	Teresina	21º GRE	2. Ausência de contato para suporte no <i>rack</i> .
03	Teresina	SINE - Dirceu	4. Ausência de adesivo com identificação do <i>rack</i> .

Fonte: Houer (2021).

Assim, foi identificado 03 (três) não conformidades nos PAGs inspecionados. Abaixo encontra-se figuras com gráficos referentes às respostas do questionário de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com *internet*:

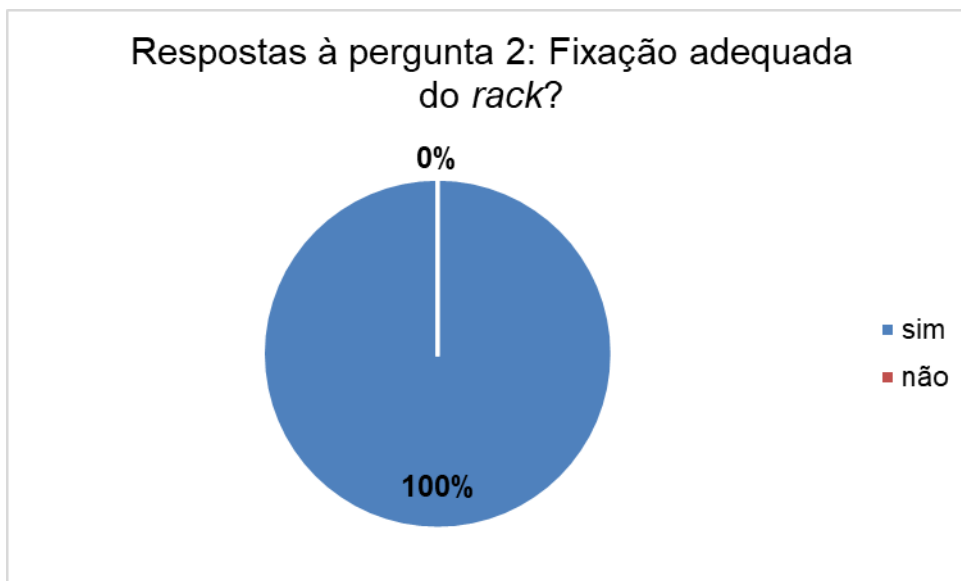
Figura 100 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

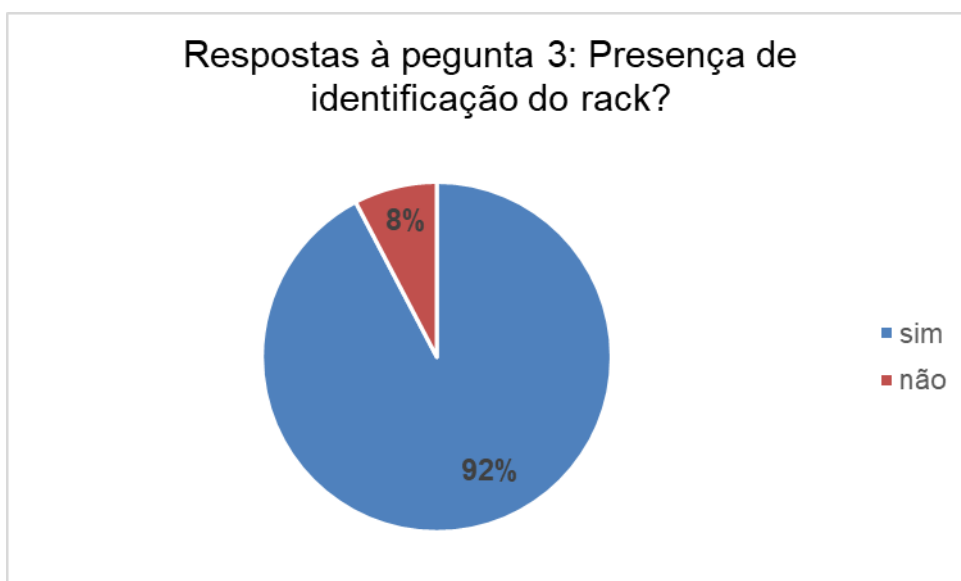
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 101 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

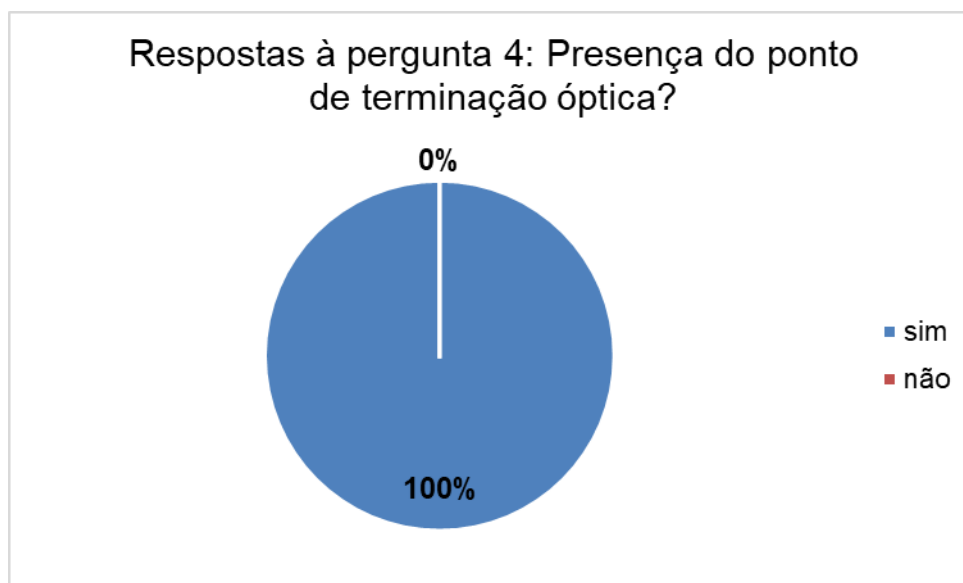
Figura 102 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

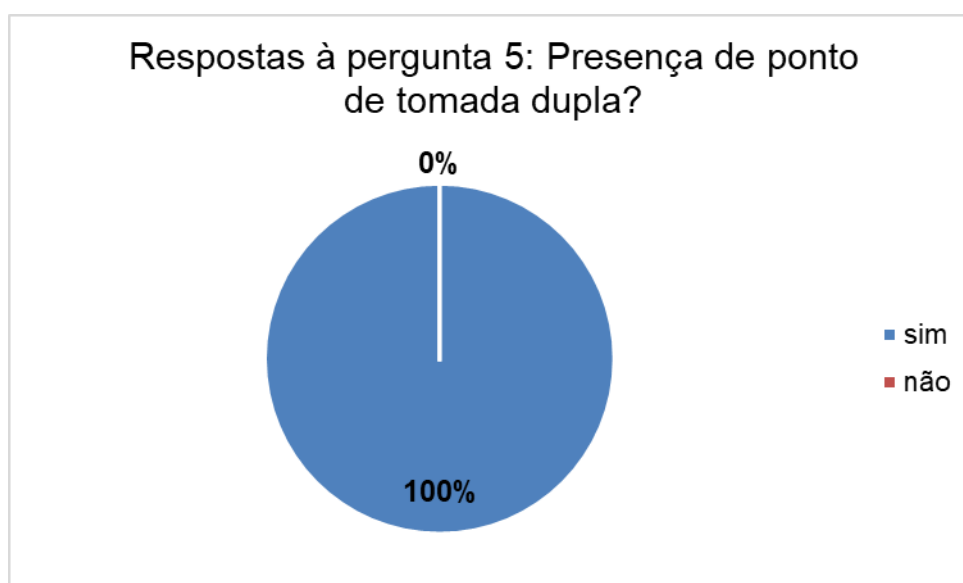
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 103 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

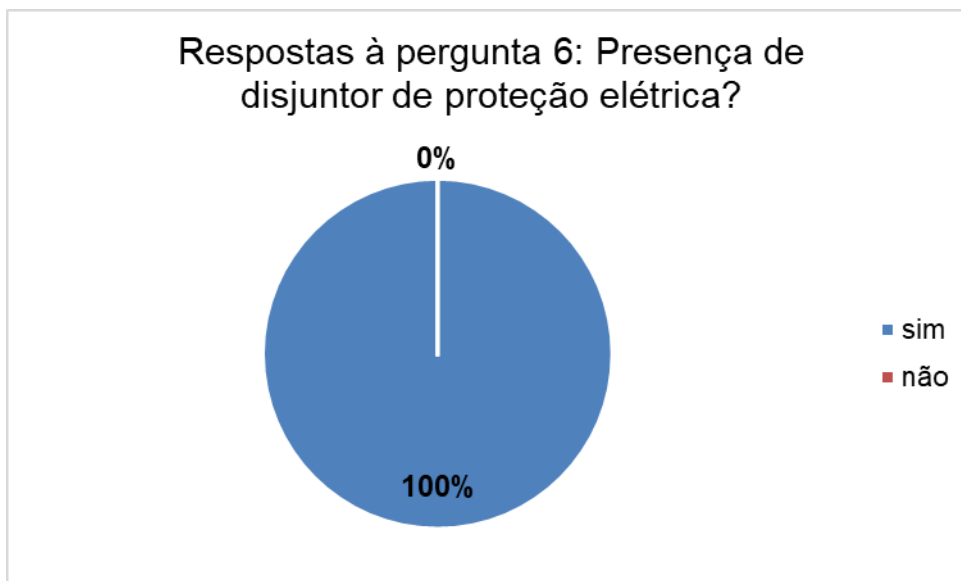
Figura 104 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

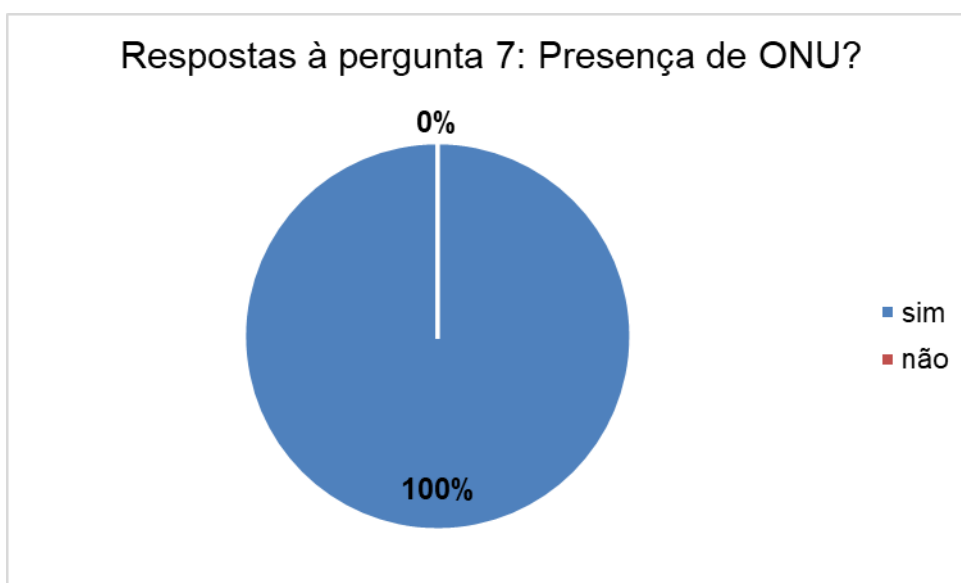
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 105 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2020).

Figura 106 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

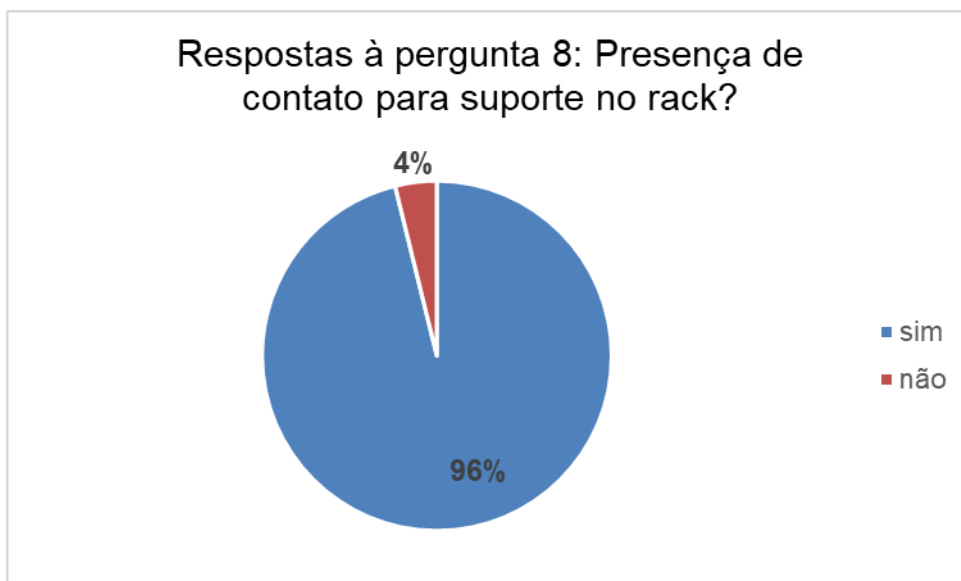
Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 107 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.**

Fonte: Houer (2021).

Após vistoria nos PAG's, calculamos o indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com *Internet* (NMIN) utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{NMIN} = \text{NC} / \text{M}$$

Sendo que:

- NC: Quantidade de não conformidades anotadas;
- M: Quantidade de medições aferidas, sendo que cada unidade instalada se refere a uma medição.

Logo,

$$\text{NMIN} = 3 / 26$$

$$\text{NMIN} = 0,12$$

Figura 108 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com *Internet* (NMIN)

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$5 \geq \text{NMIN}$	1

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$8 \geq \text{NMIN} > 5$	0,8
$12 \geq \text{NMIN} > 8$	0,6
$15 \geq \text{NMIN} > 12$	0,2
$\text{NMIN} > 15$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador NMIN é 1 (um).

6.2.8 Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)

A aferição deste indicador foi feita por meio de uma amostragem escolhida pelo próprio verificador independente, tomados de forma aleatória na planilha de ativação de *links* obtida com a concessionária. A inspeção deste indicador tem como principal objetivo, a mensuração da banda de *Internet* que está sendo entregue em cada unidade. No ponto de acesso ao governo foi efetuado o teste de velocidade de navegação *internet* por meio do já mencionado testador *Speedtest*, que por sua vez tem a função de aferir a velocidade nominal entregue, comprovando a eficácia do *link*. A Inspeção deste indicador foi realizada no mês de abril. Para cálculo deste indicador, foram vistoriados 41 (quarenta e um) PAGs distribuídos em 09 (nove) cidades.

A figura a seguir relaciona o número de PAGs vistoriados por cidade.

Figura 109 – Número de PAGs vistoriados por cidades

Cidade	PAGs
Alto Longá	3
Barro Duro	2
Brasileira	2
Coronel José Dias	2
Demerval Iobão	2
Lagoa do Piauí	2
Parnaíba	5
São Raimundo Nonato	15
Teresina	8

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Total de PAGs	41
----------------------	-----------

Fonte: Houer (2021).

As Fotografias 110 a 151 apresentam os registros fotográficos da realização dos testes.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

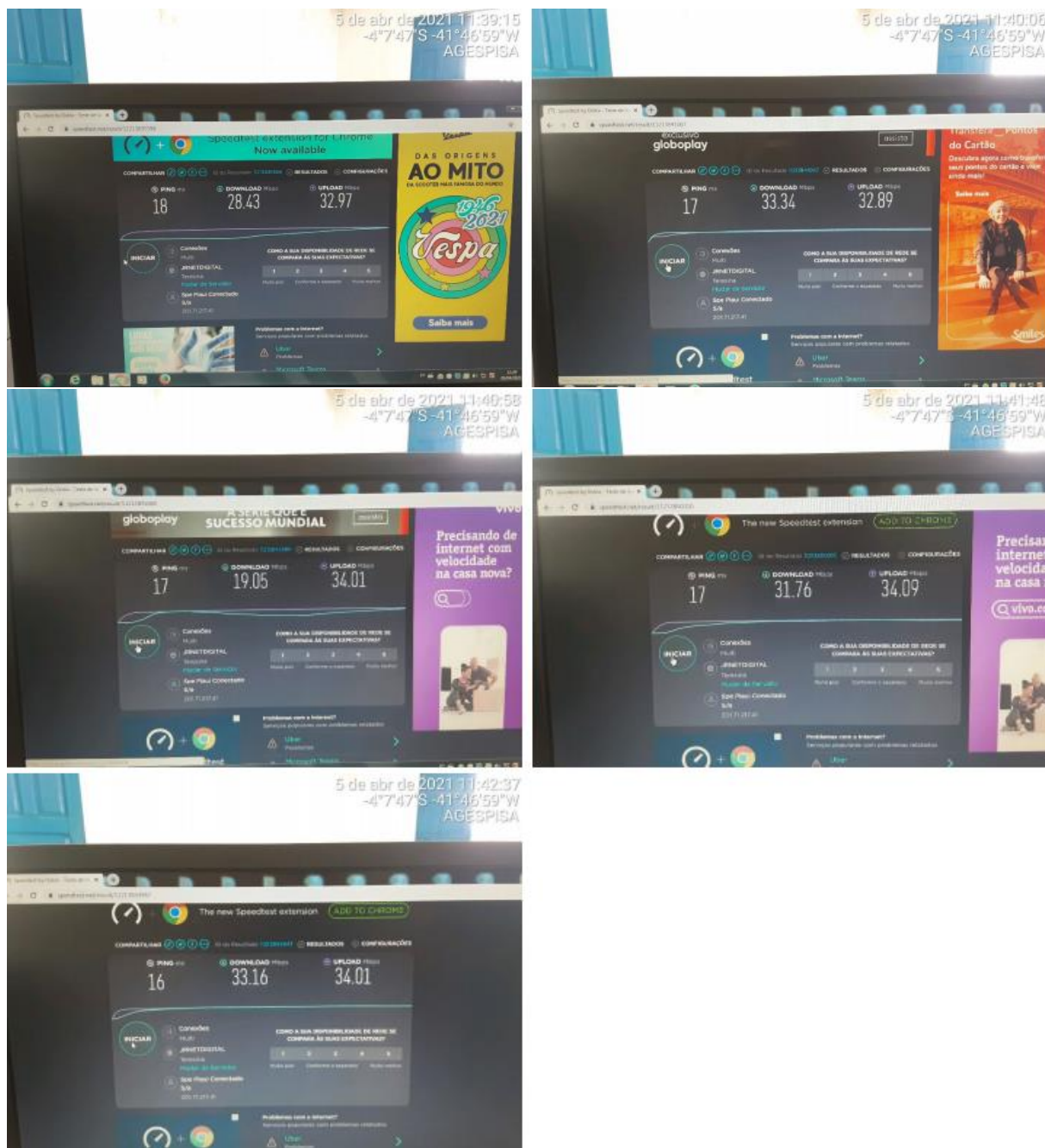
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

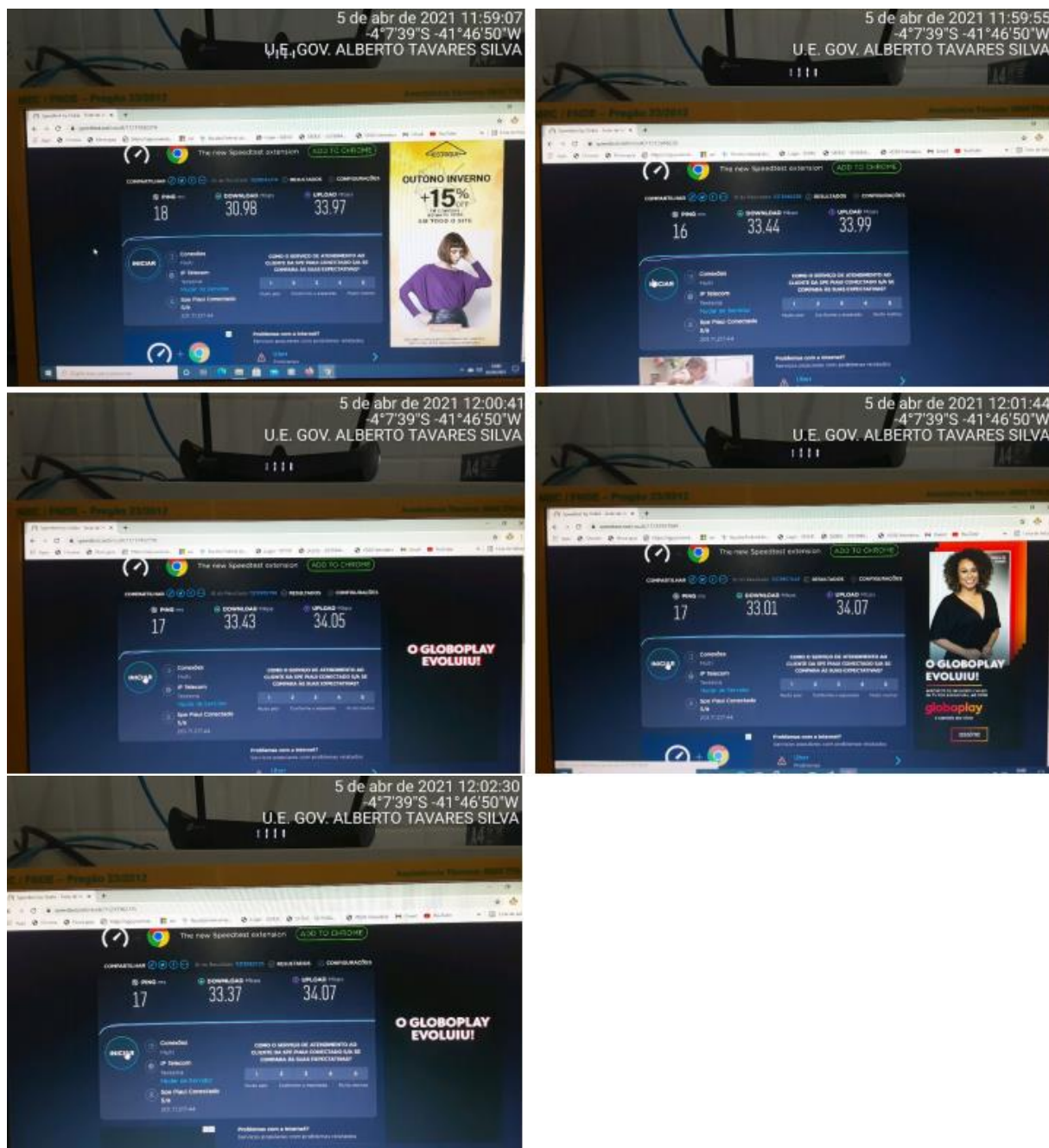
Figura 110 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG AGESPISA – Brasileira



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

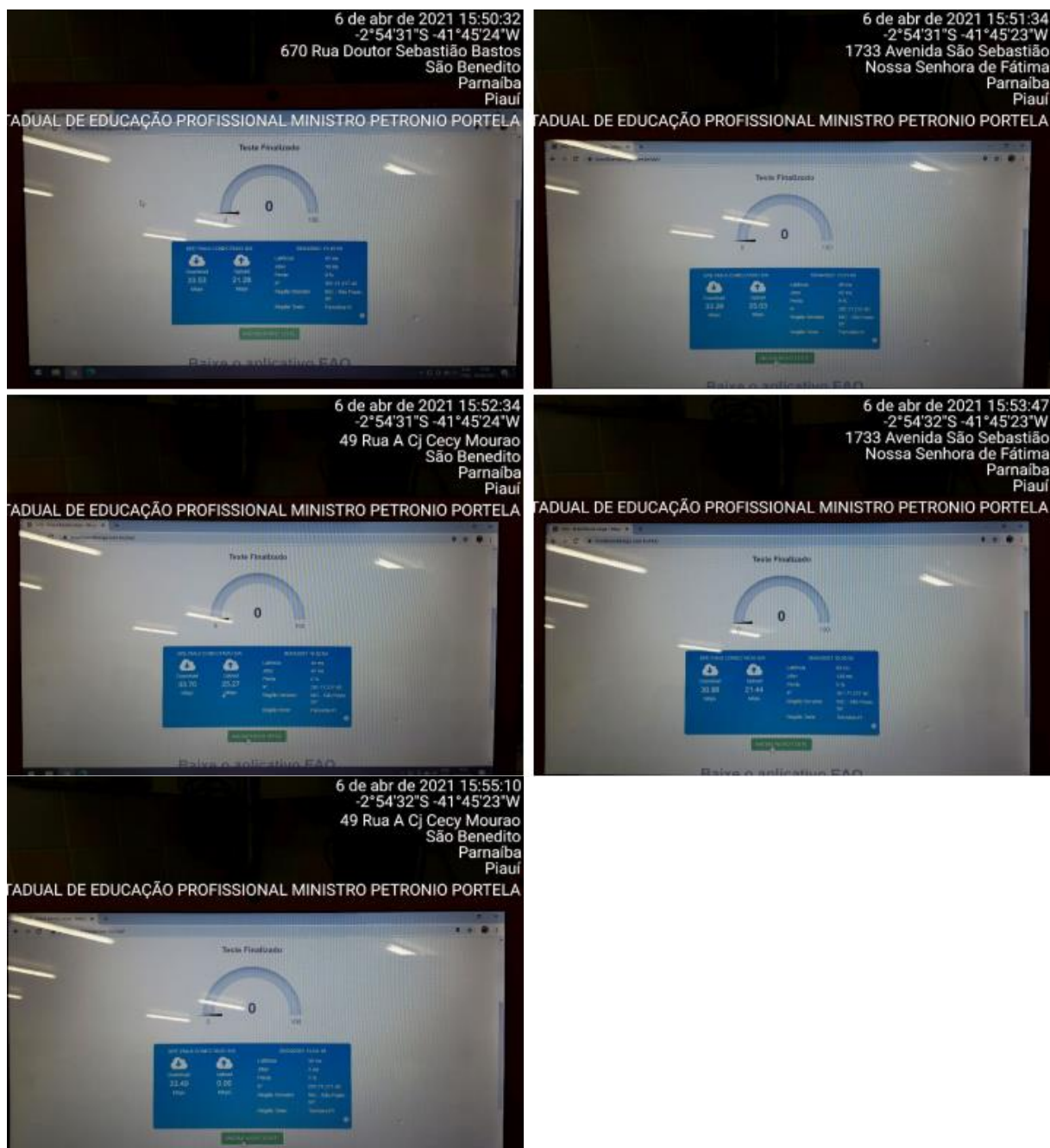
Figura 111 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. GOV. Alberto Tavares Silva – Brasileira



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 112 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Centro Estadual de Educação Profissional Ministro Petrônio Portela – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

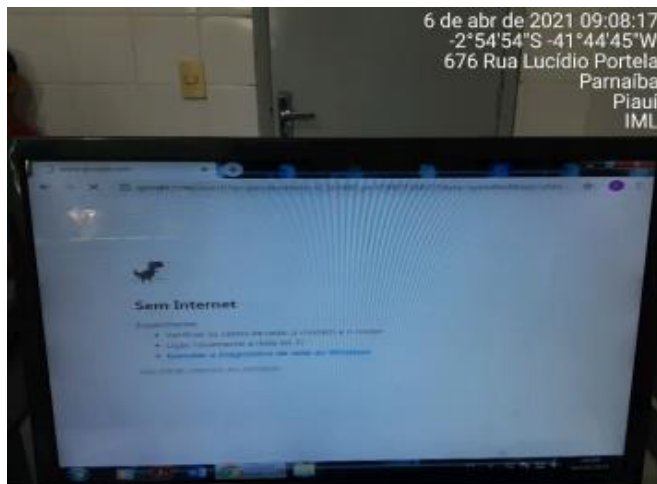
Figura 113 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Dr. João Silva Filho – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 114 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG IML – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

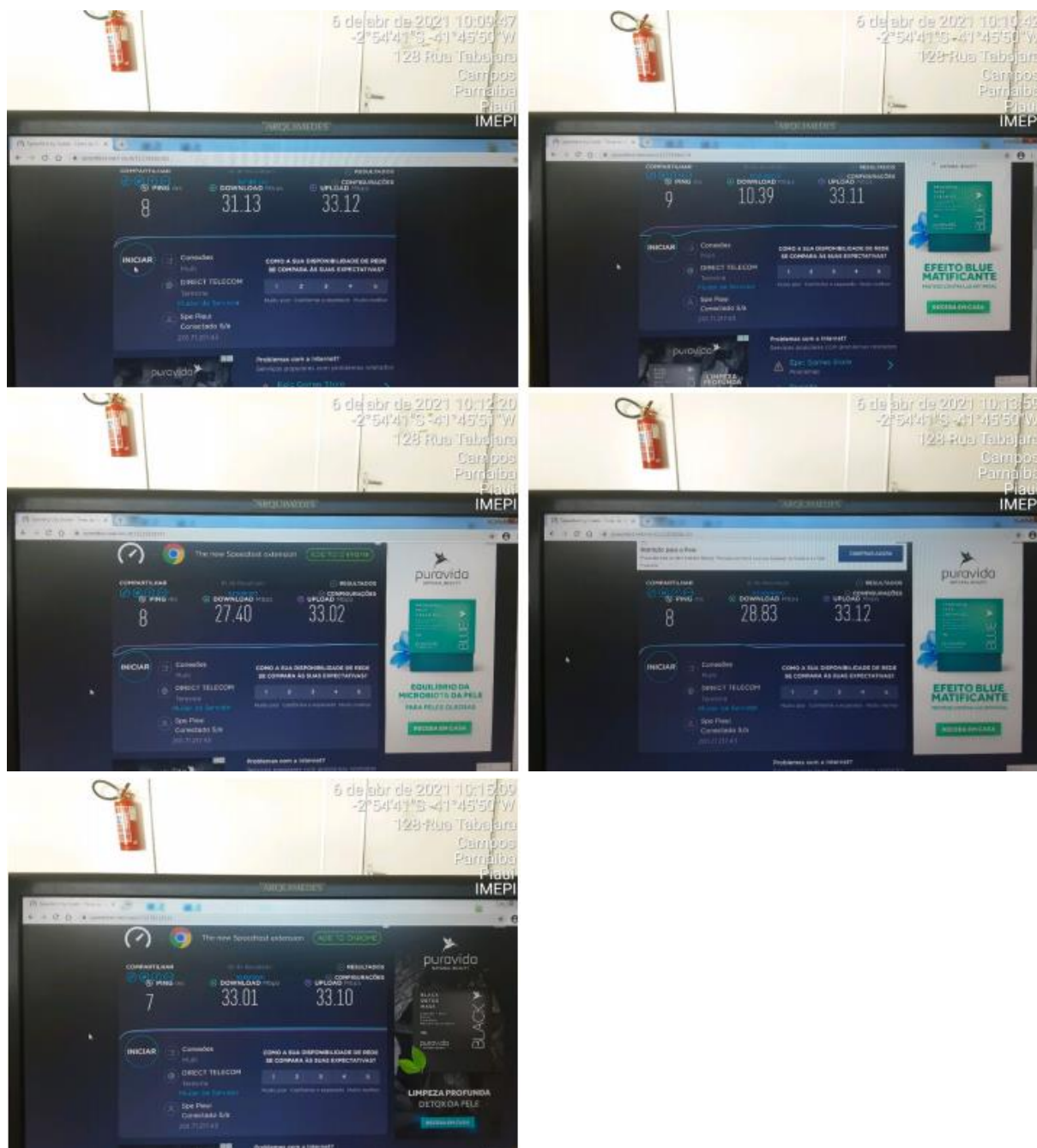
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

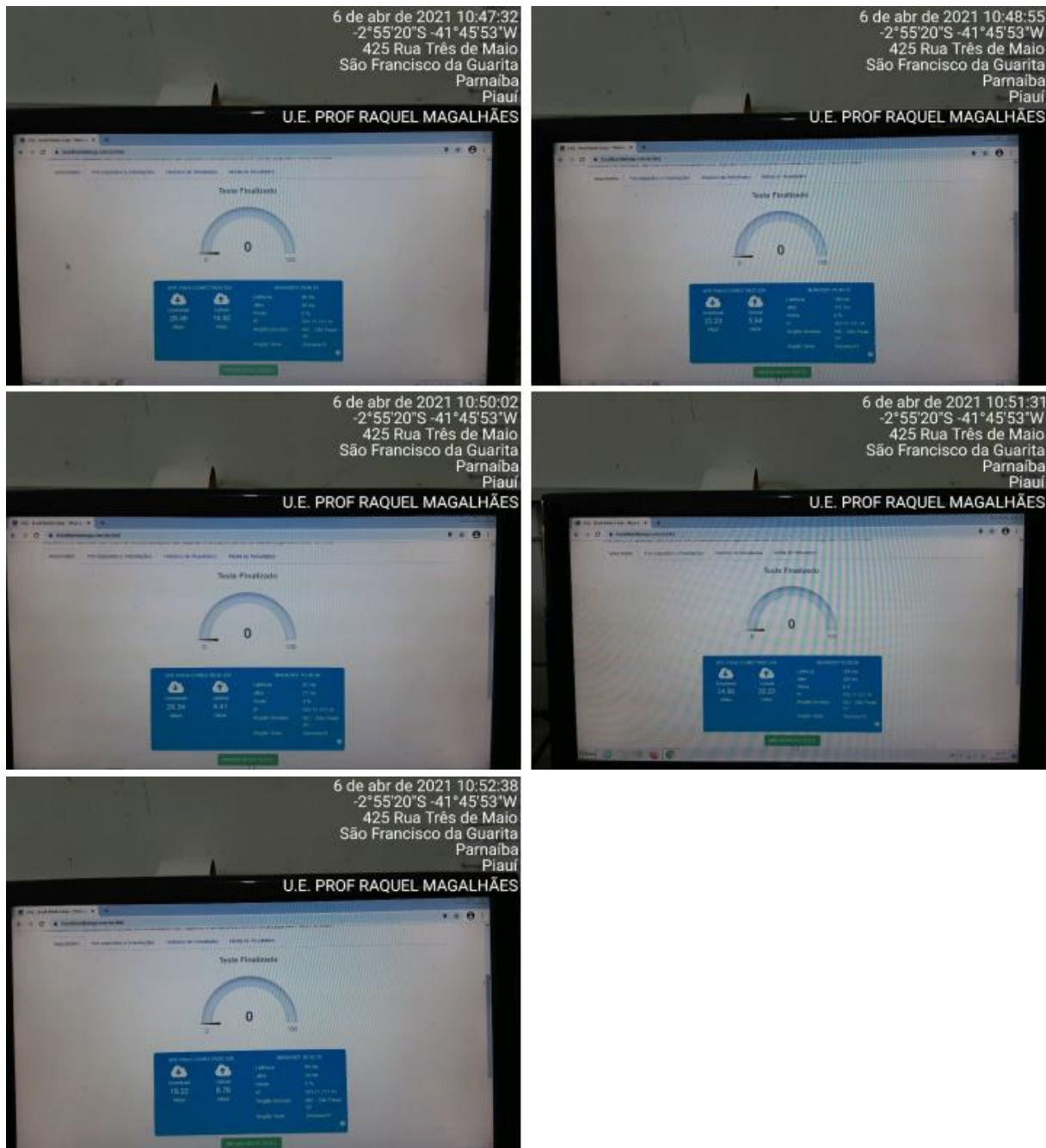
Figura 115 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – IMEPI – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

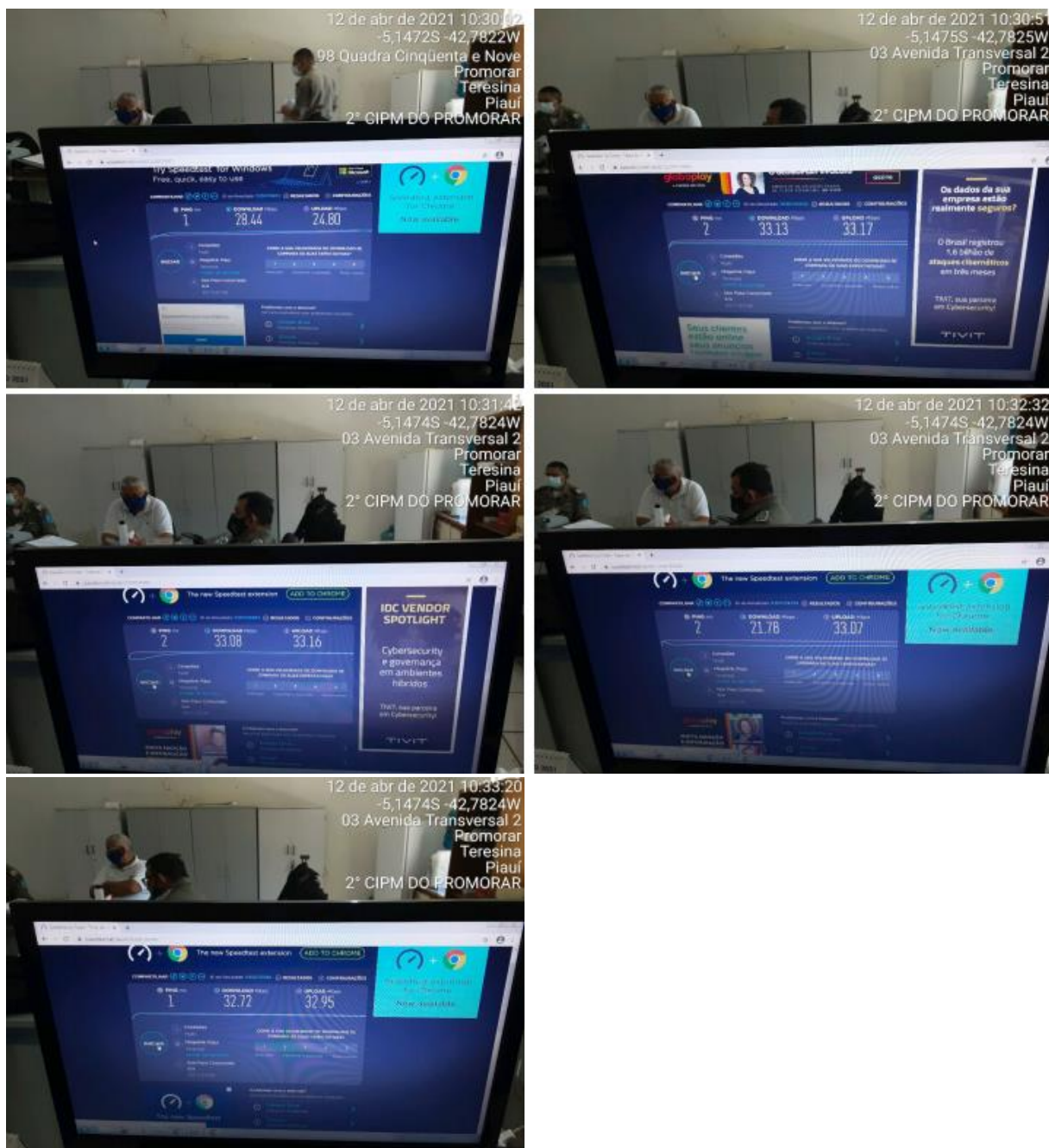
Figura 116 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Prof^a. Raquel Magalhães – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

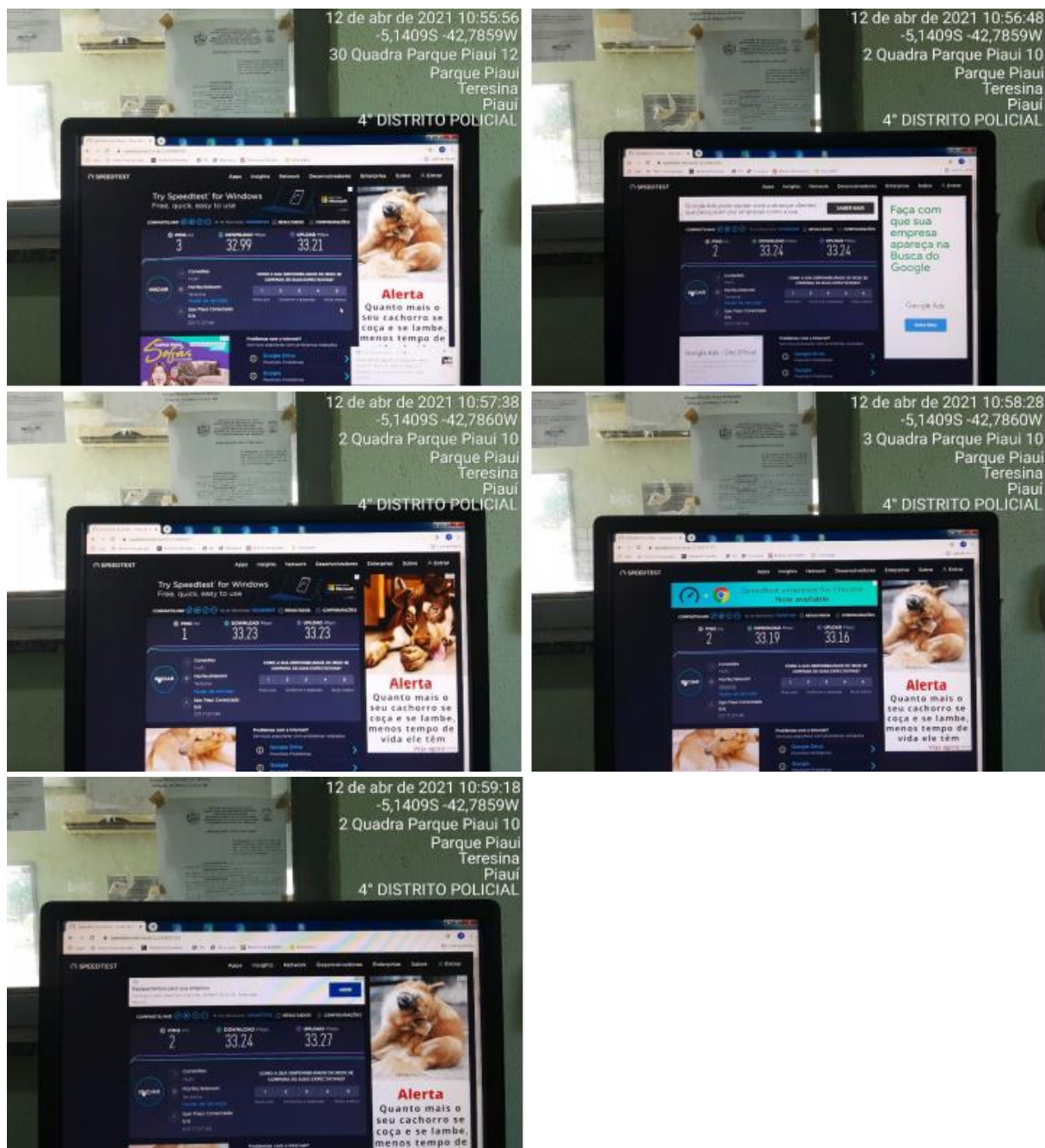
Figura 117 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 2º CIPM do Promorar – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

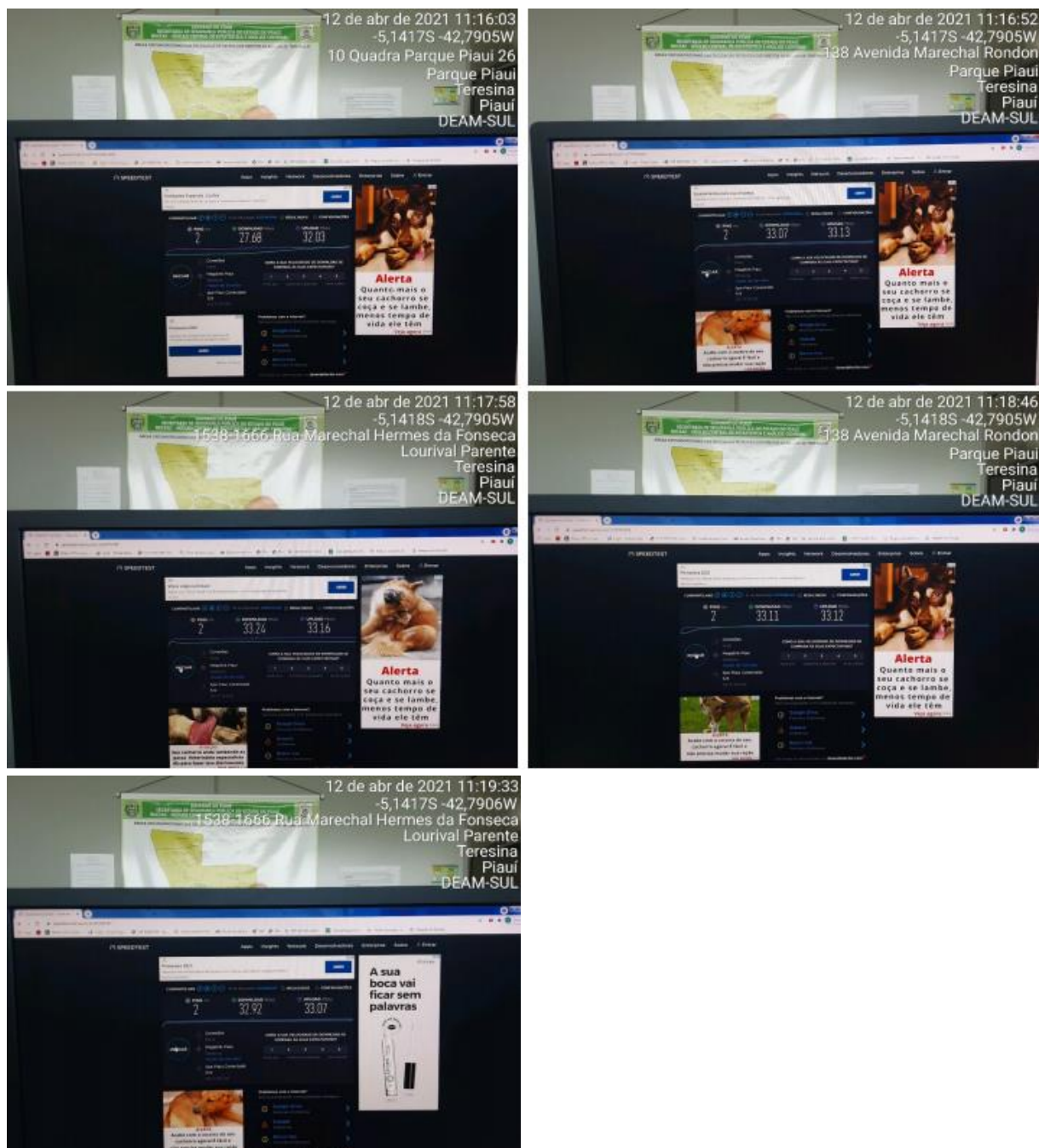
Figura 118 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 4º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 119 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG DEAM - SUL – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

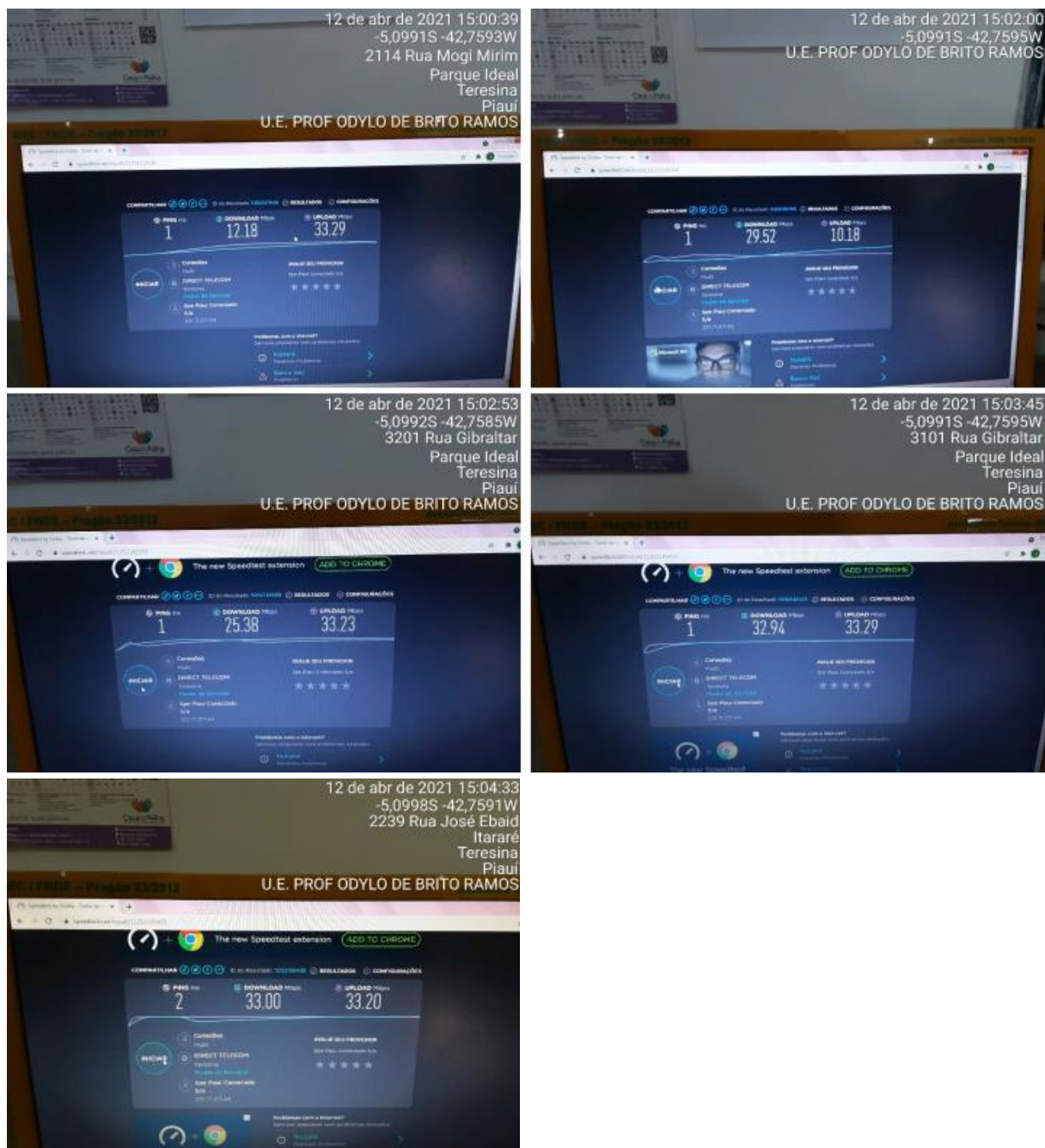
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

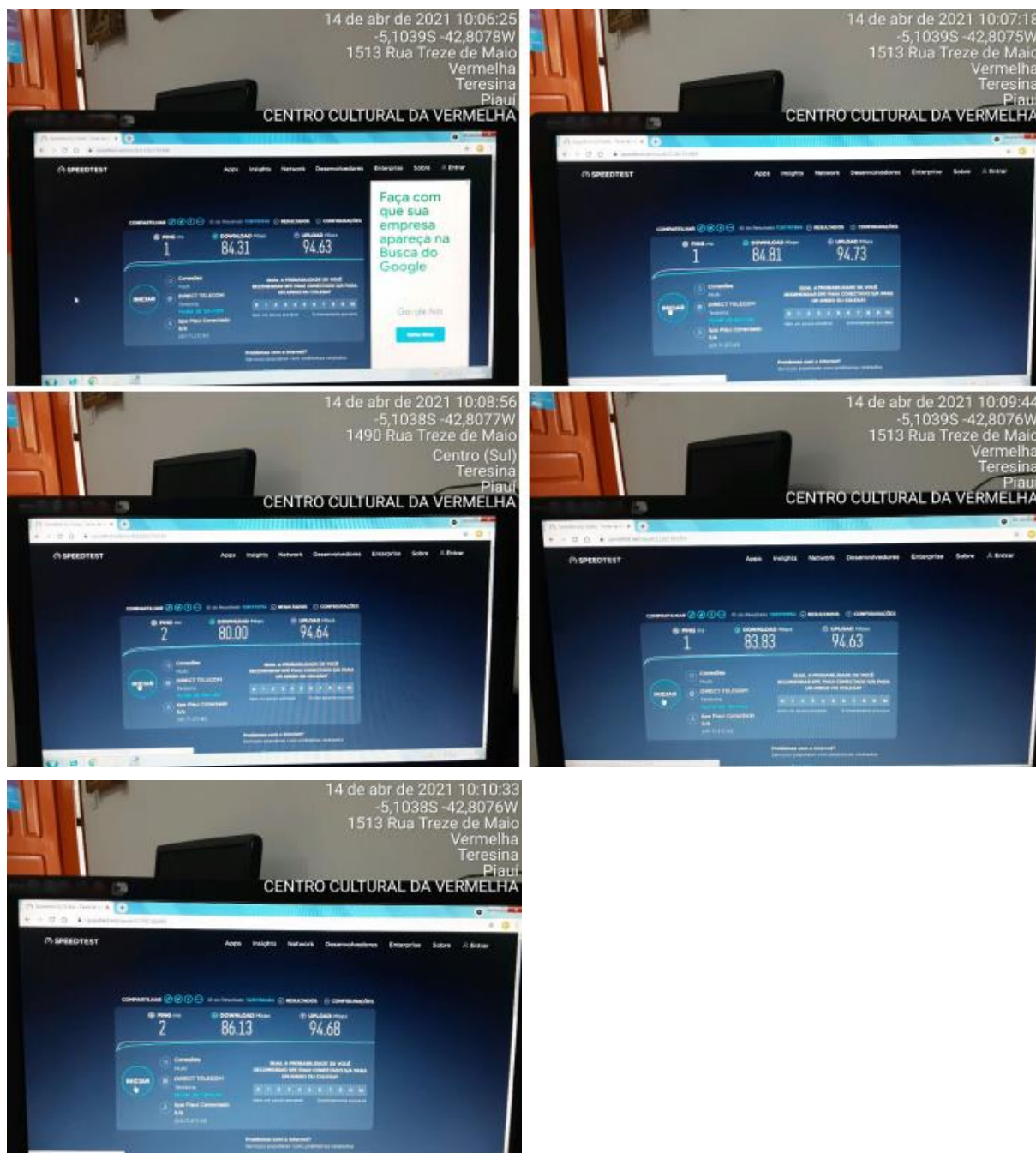
Figura 120 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. PROF. Odylo de Brito Ramos – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

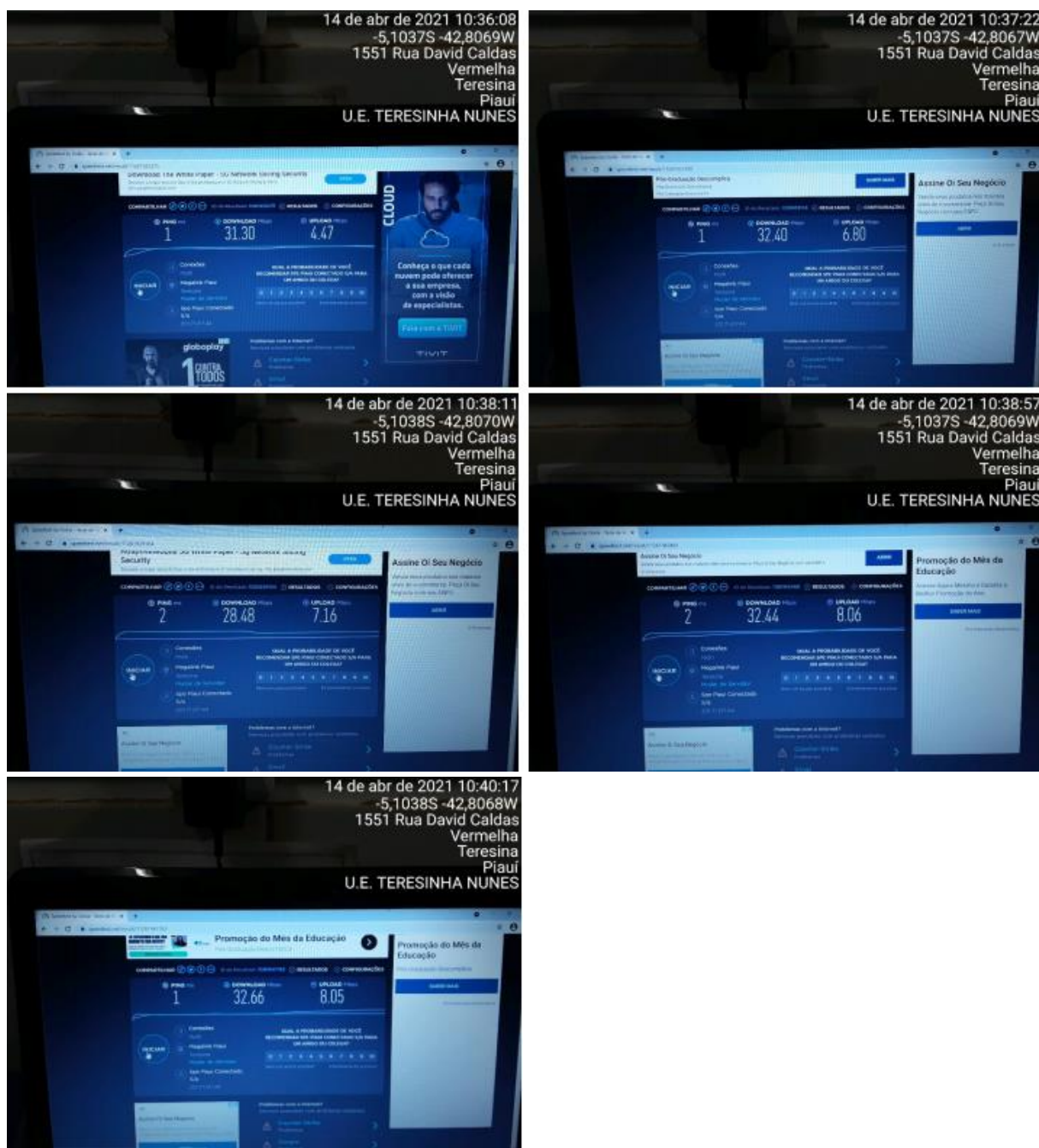
Figura 121 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Centro Cultural da Vermelha – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

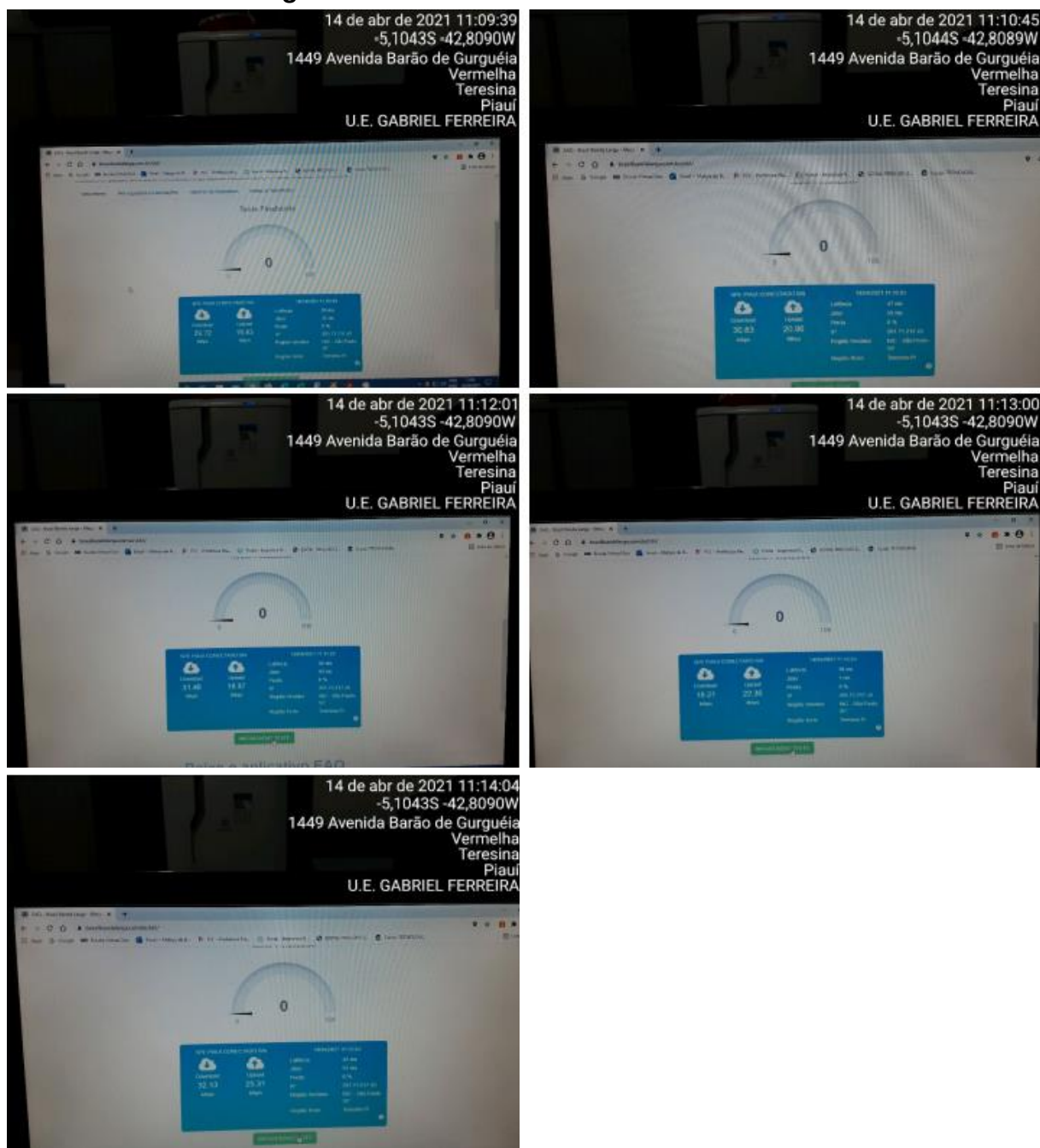
Figura 122 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Teresinha Nunes – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 123 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Gabriel Ferreira – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

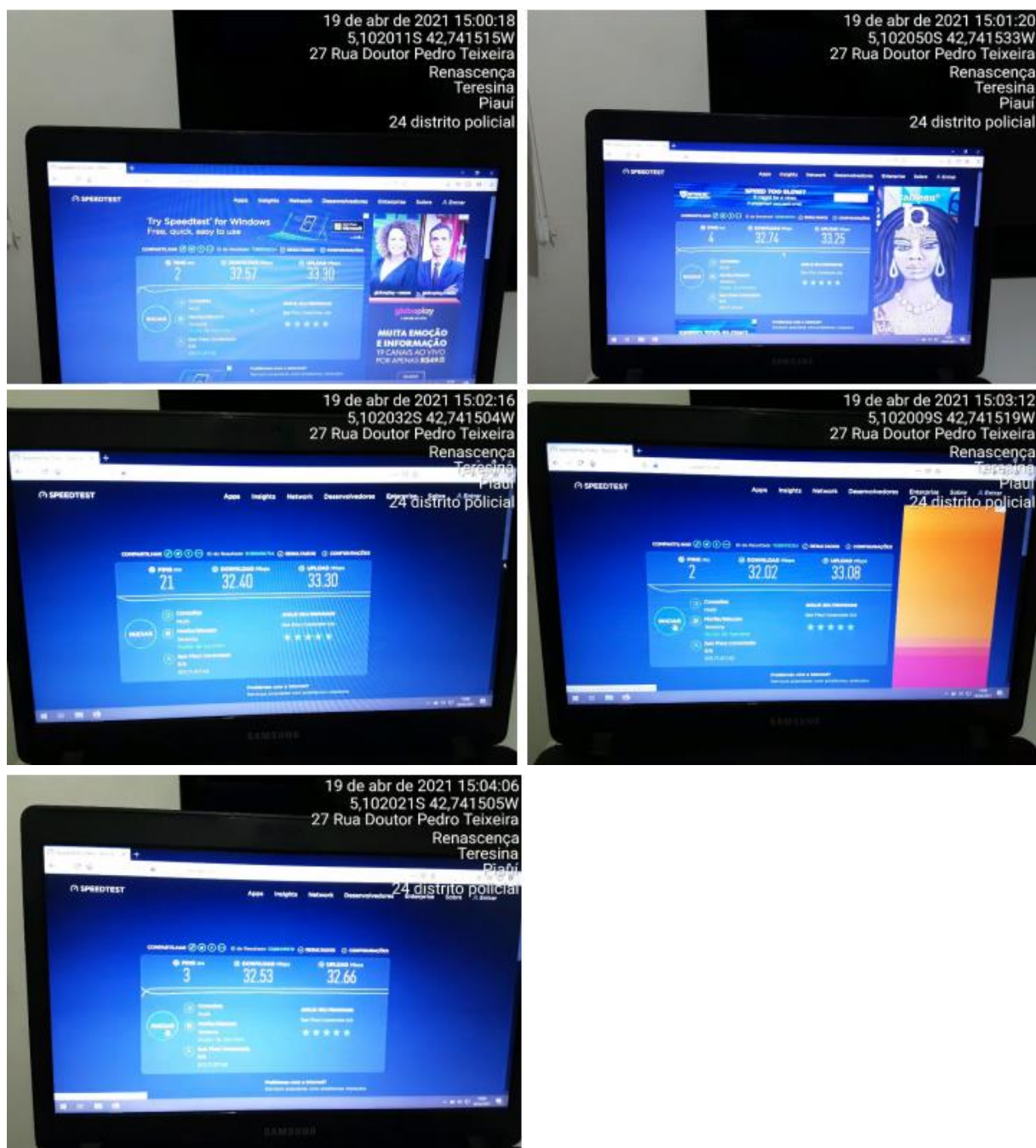
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 124 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 24º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

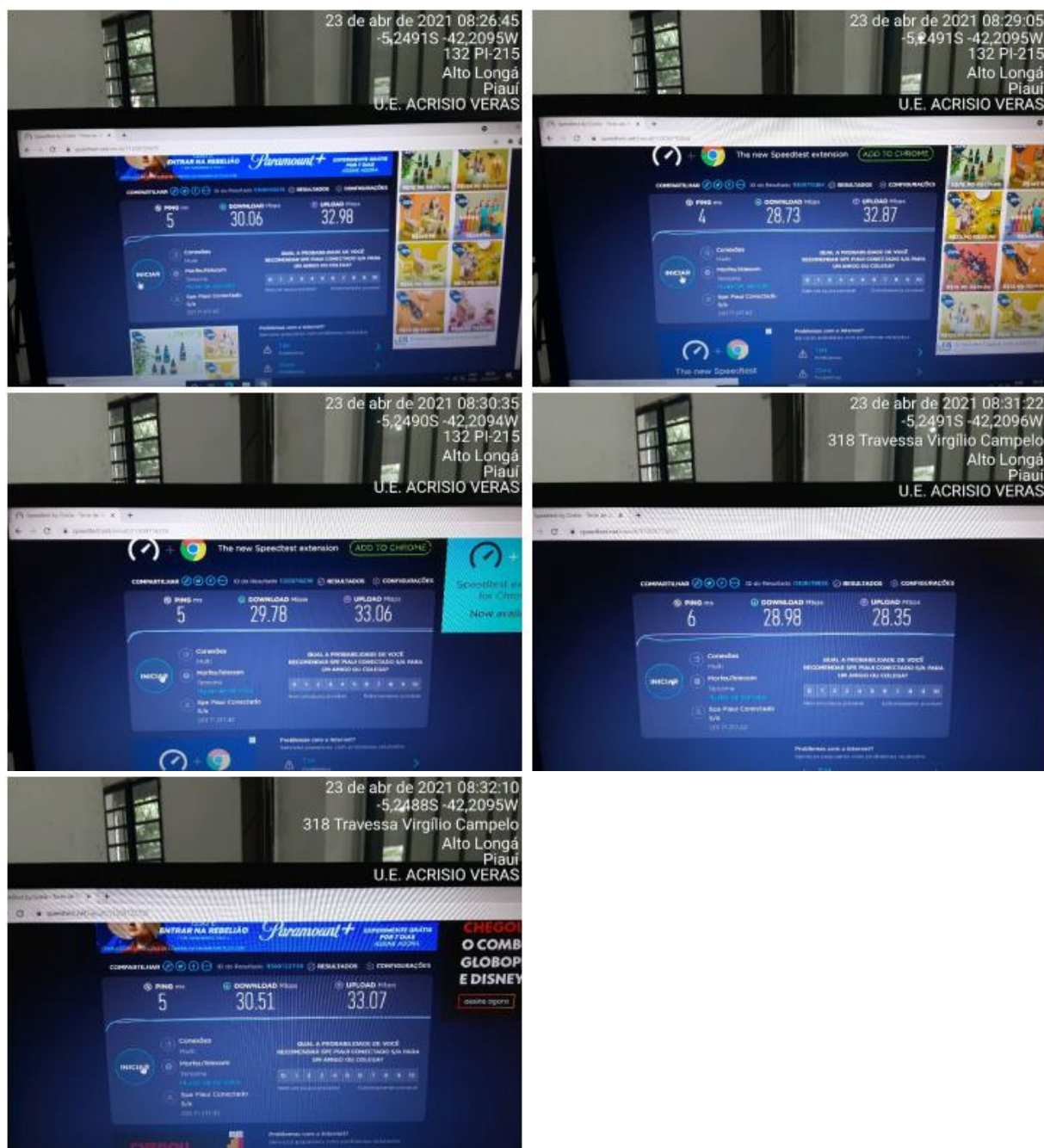
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

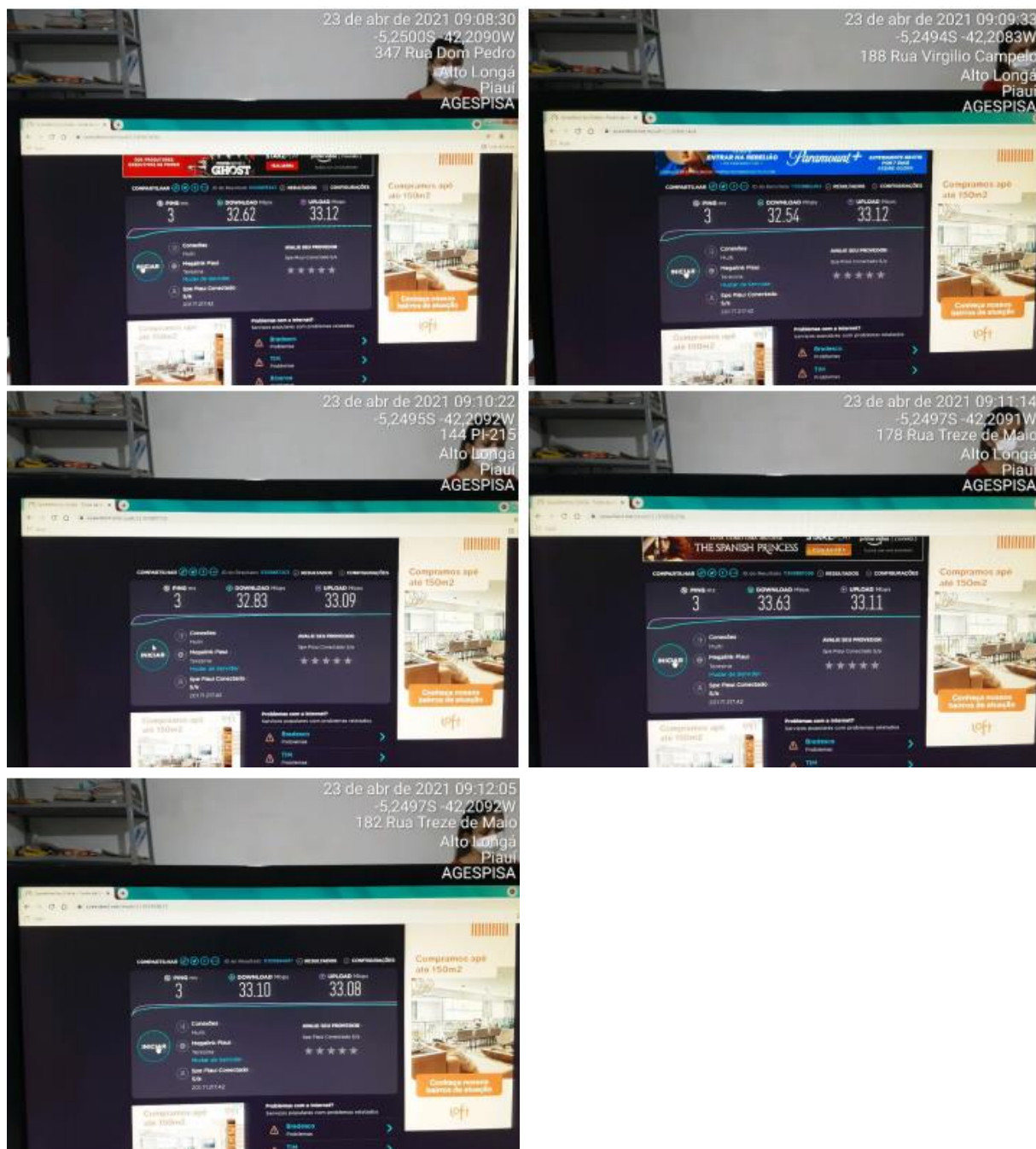
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 125 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Acrísio Veras – Alto Longá



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 126 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG AGESPISA – Alto Longá

Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

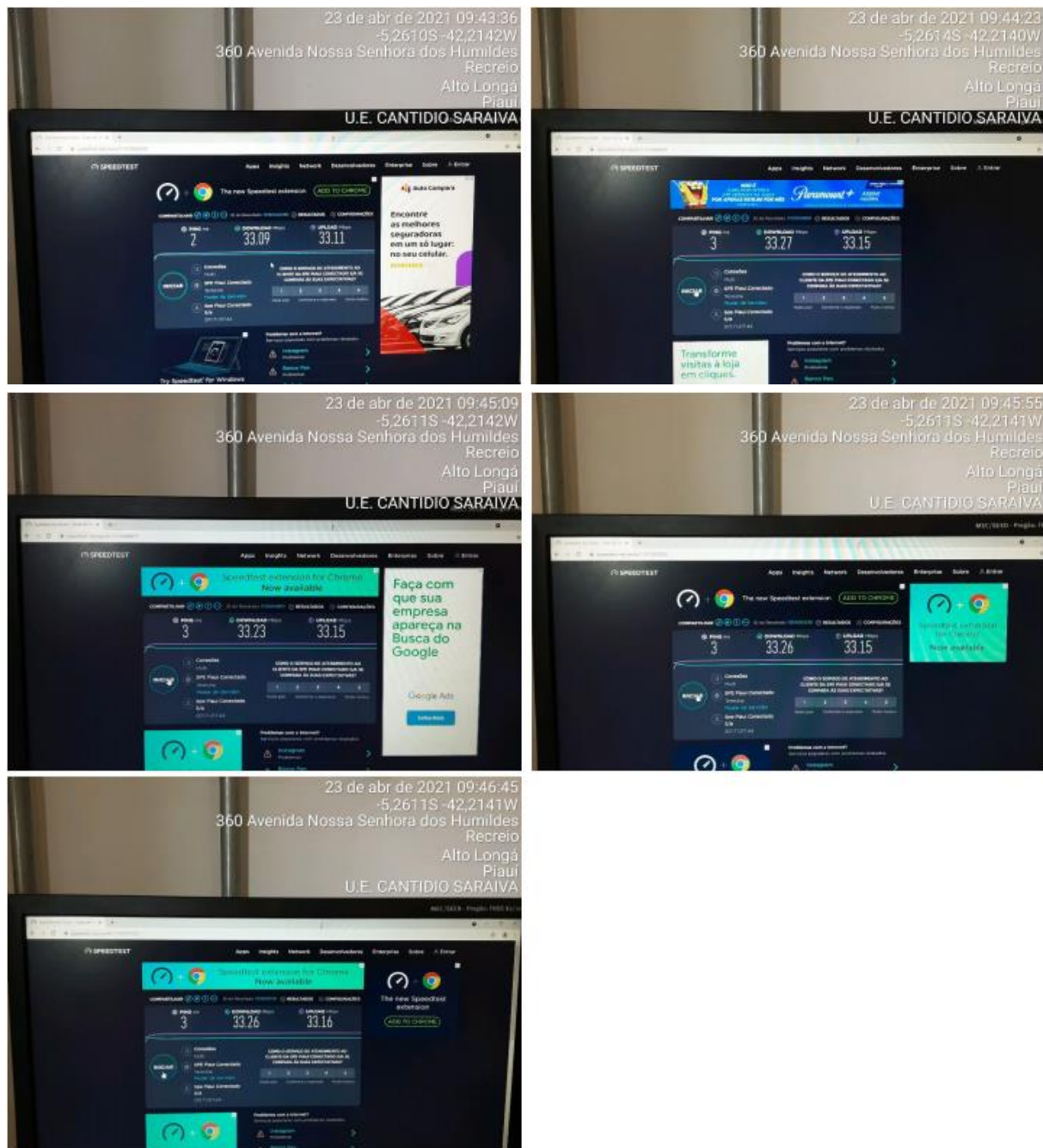
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 127 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U. E. Cantidio Saraiva – Alto Longá



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

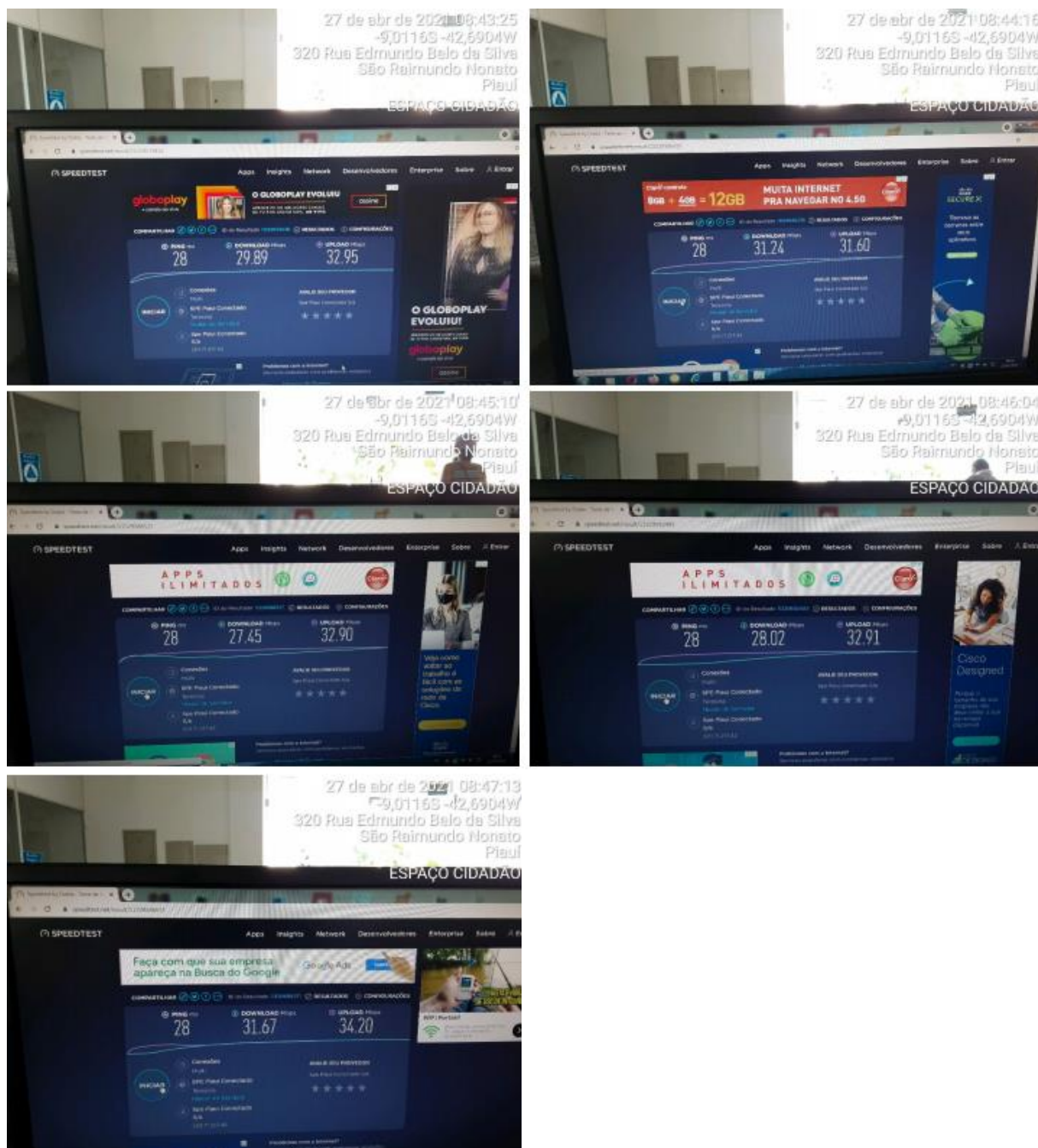
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

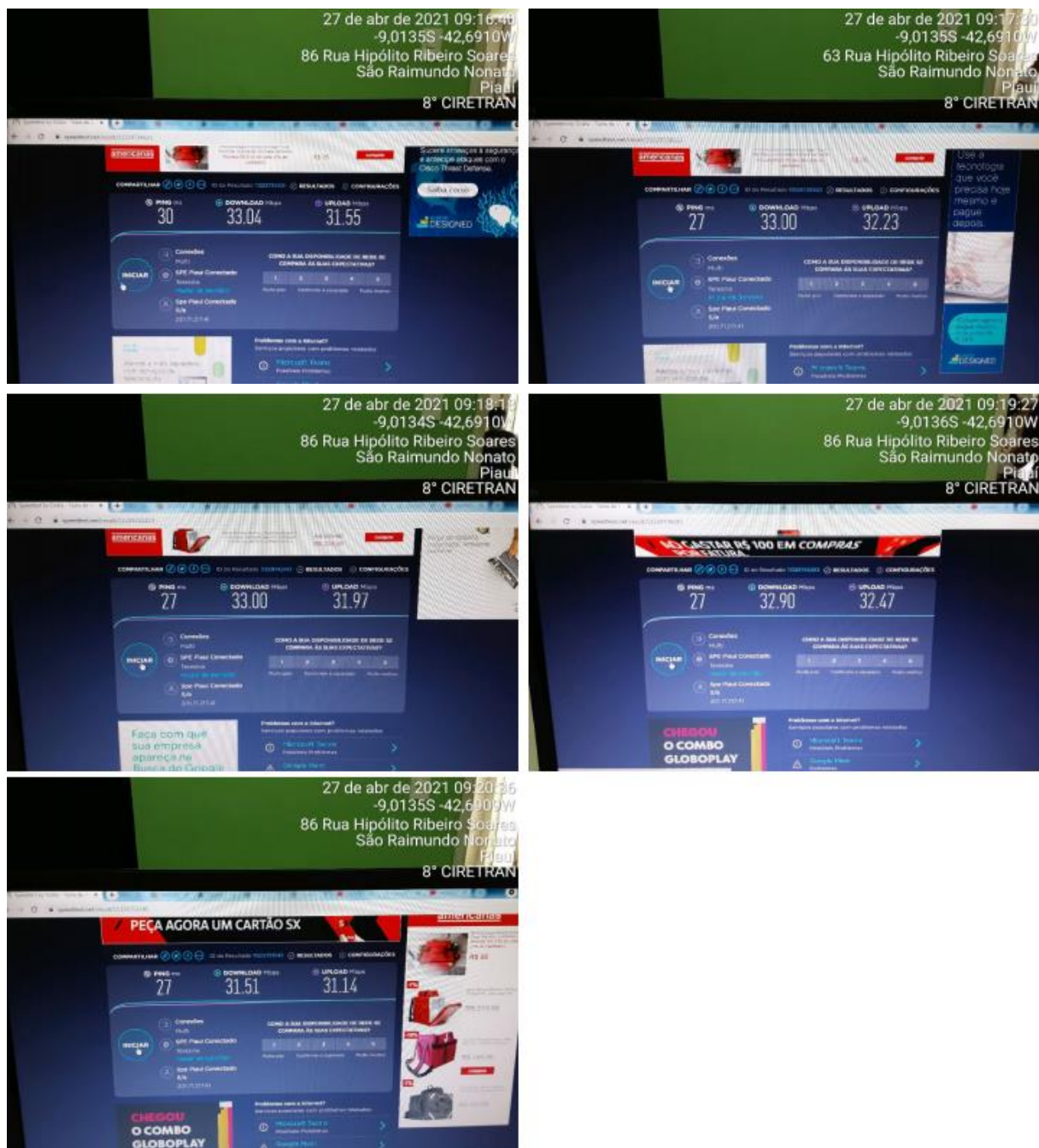
Figura 128 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Espaço Cidadão – São Raimundo Nonato



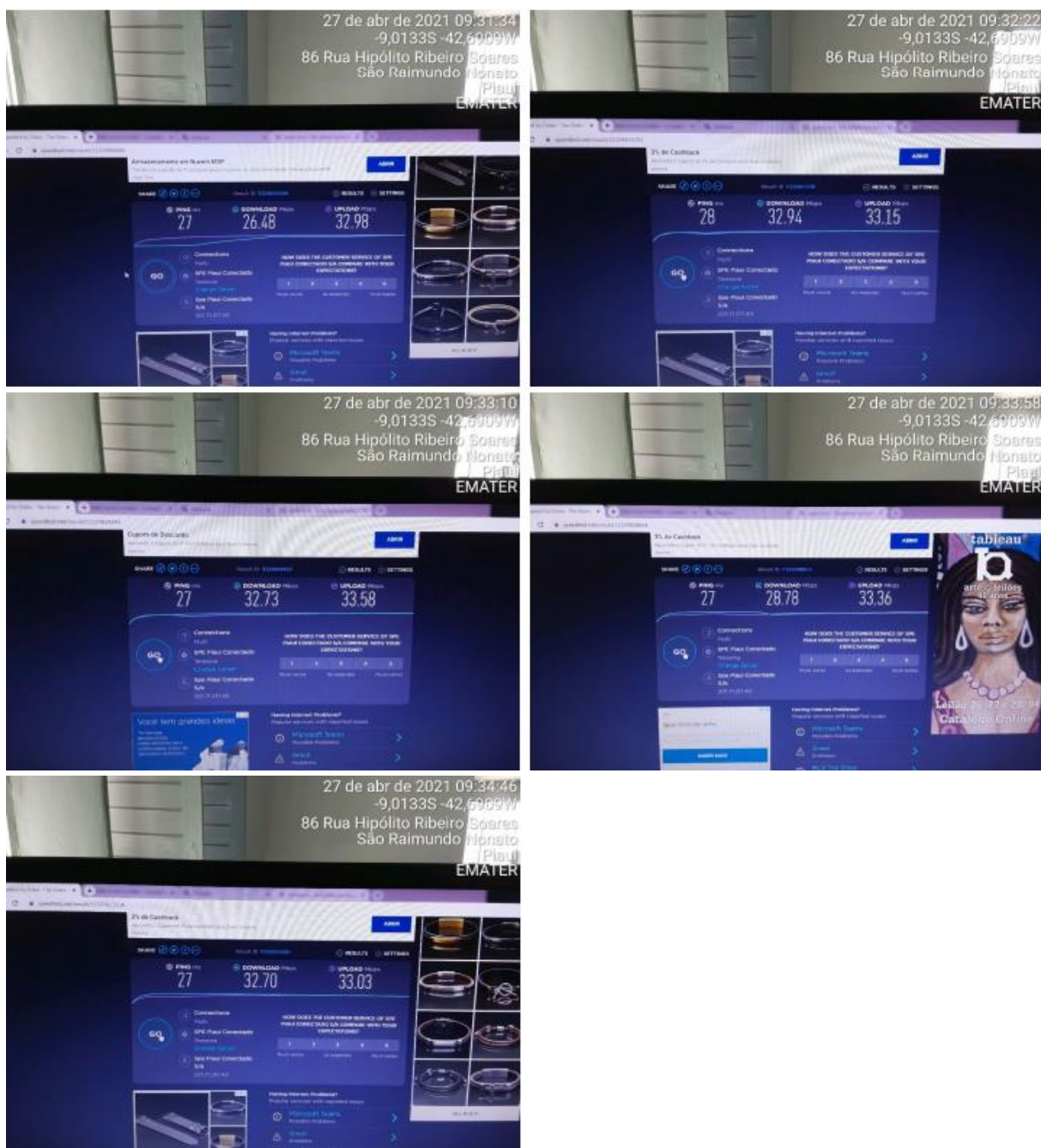
Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 129 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 8º CIRETRAN – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

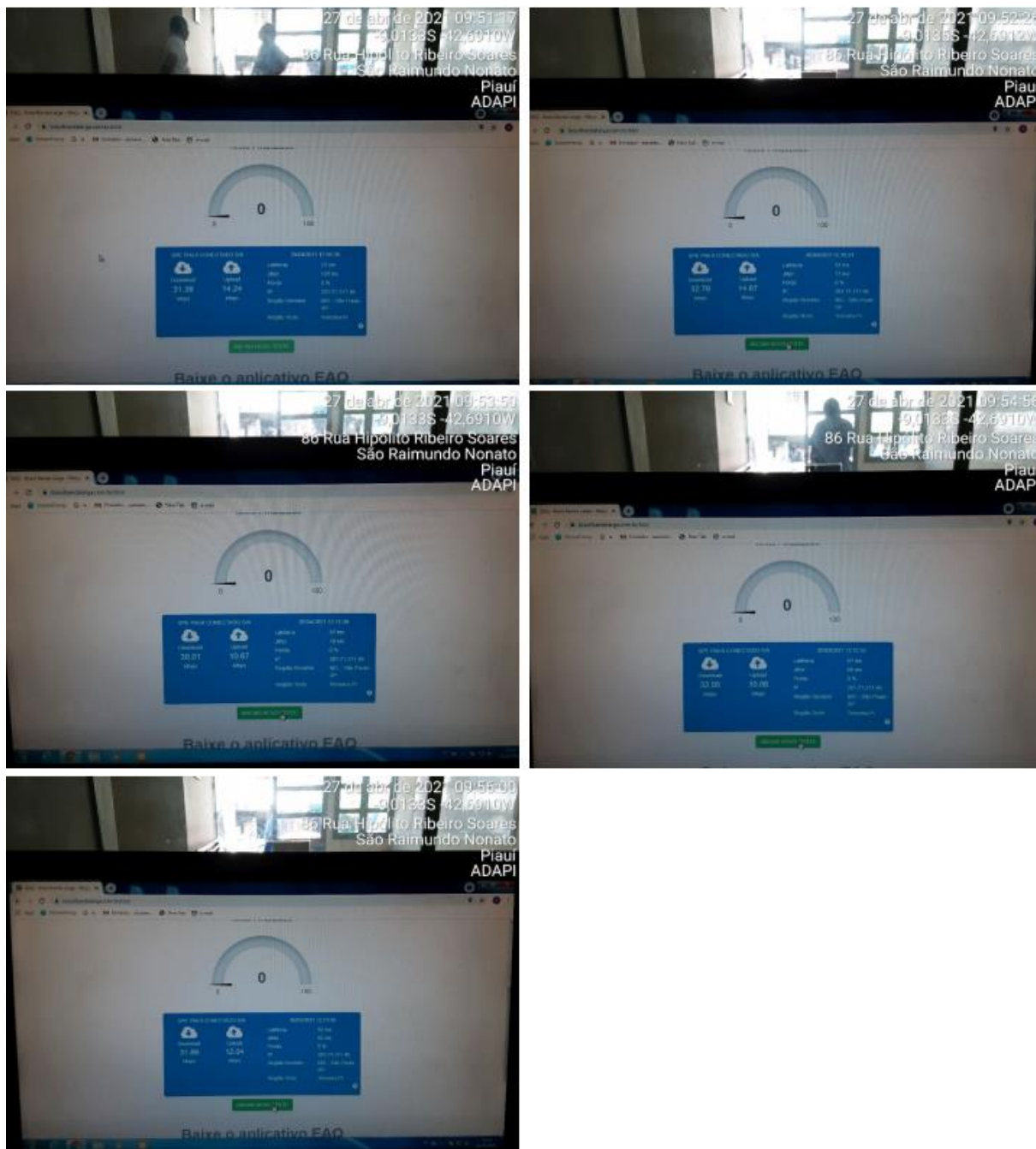
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 130 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG EMATER – São Raimundo Nonato**

Fonte: Houer (2021).

MatrizBelo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375**Escritórios**São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MSTeresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 131 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG ADAPI – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

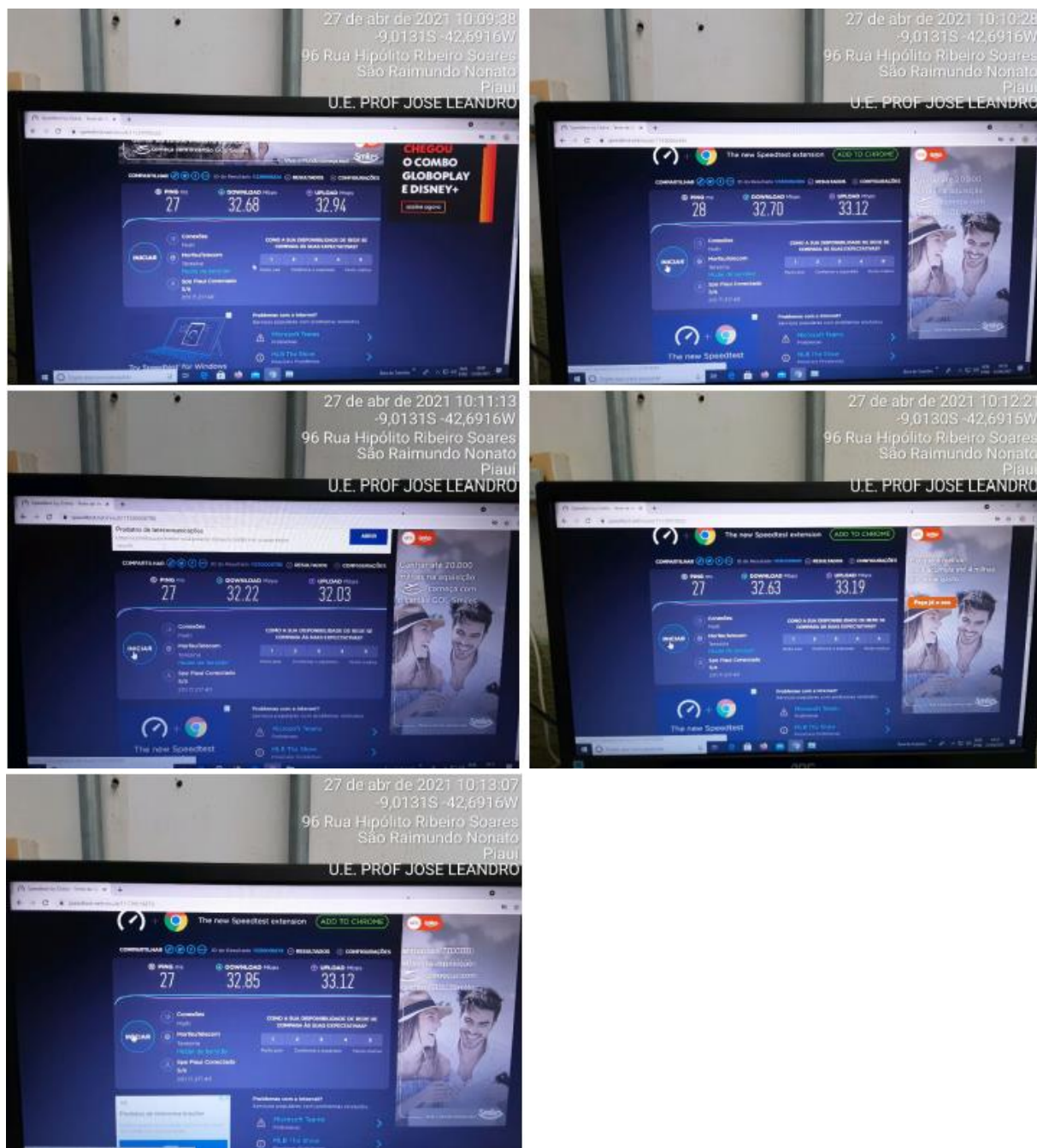
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

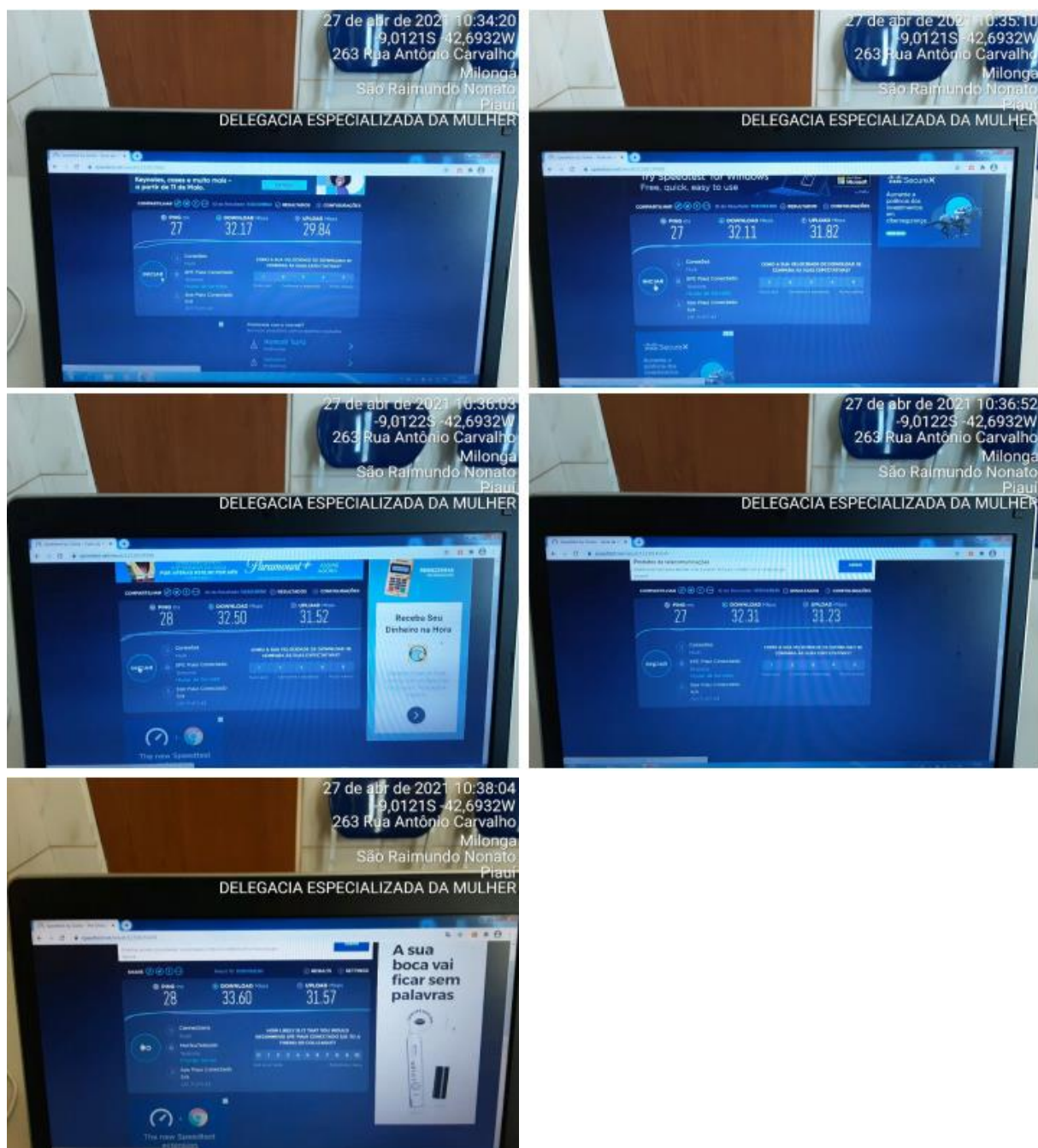
Figura 132 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Prof. José Leandro – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

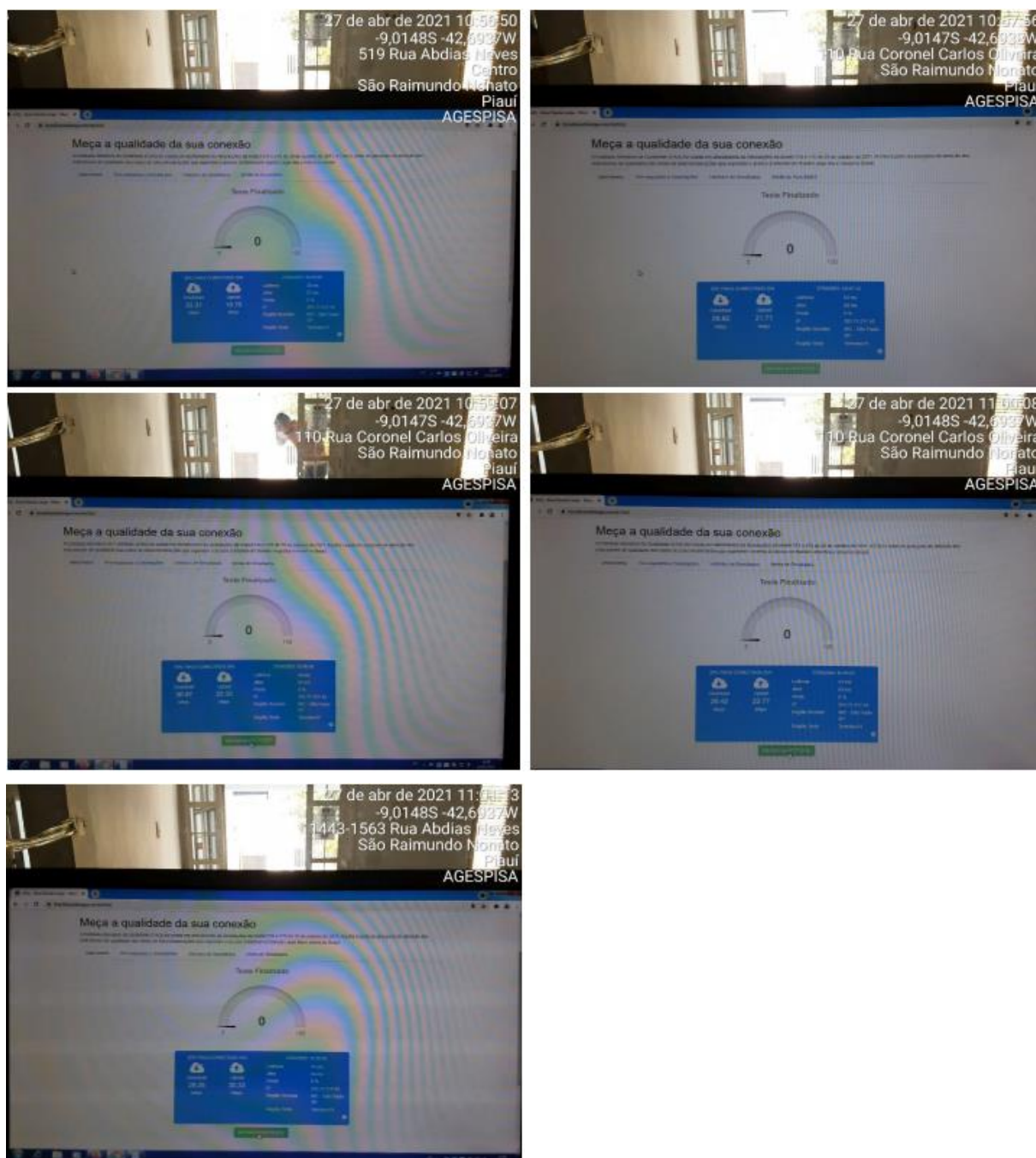
Figura 133 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia Especializada da Mulher – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 134 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG AGESPISA – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

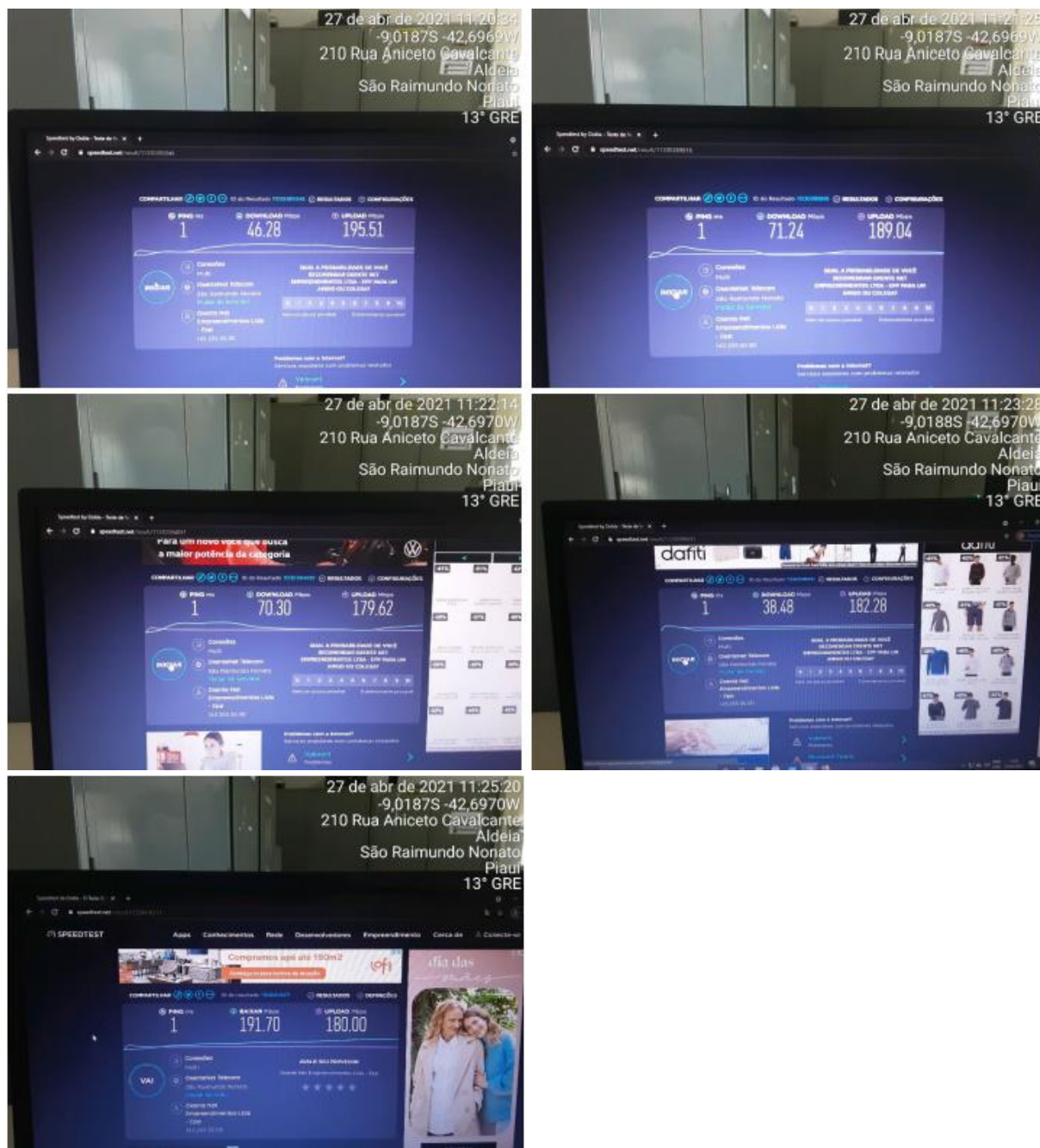
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 135 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 13º GRE – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

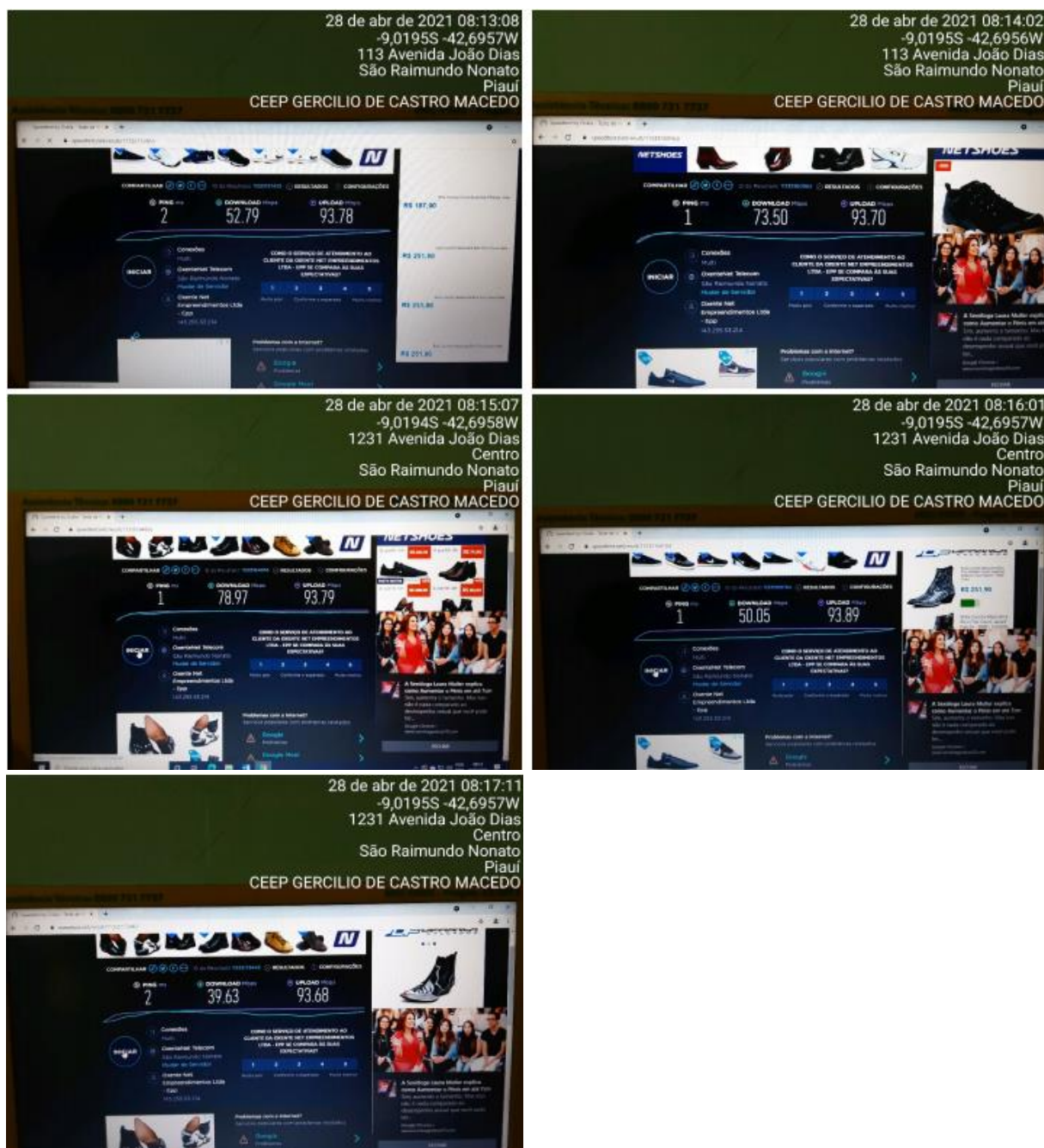
Figura 136 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Prof. Deolindo Lima – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

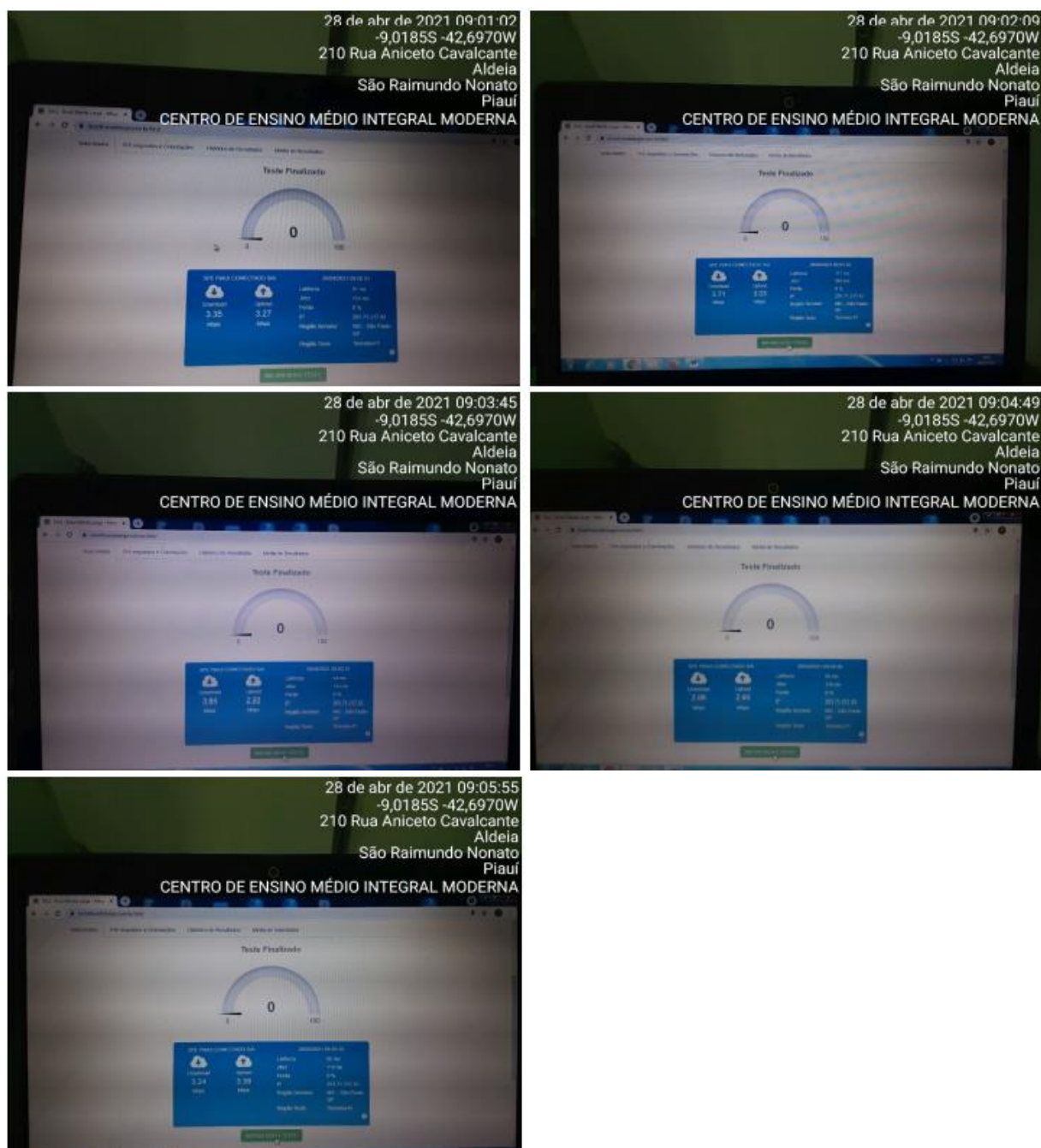
Figura 137 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CEEP Gercilio de Castro Macedo – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

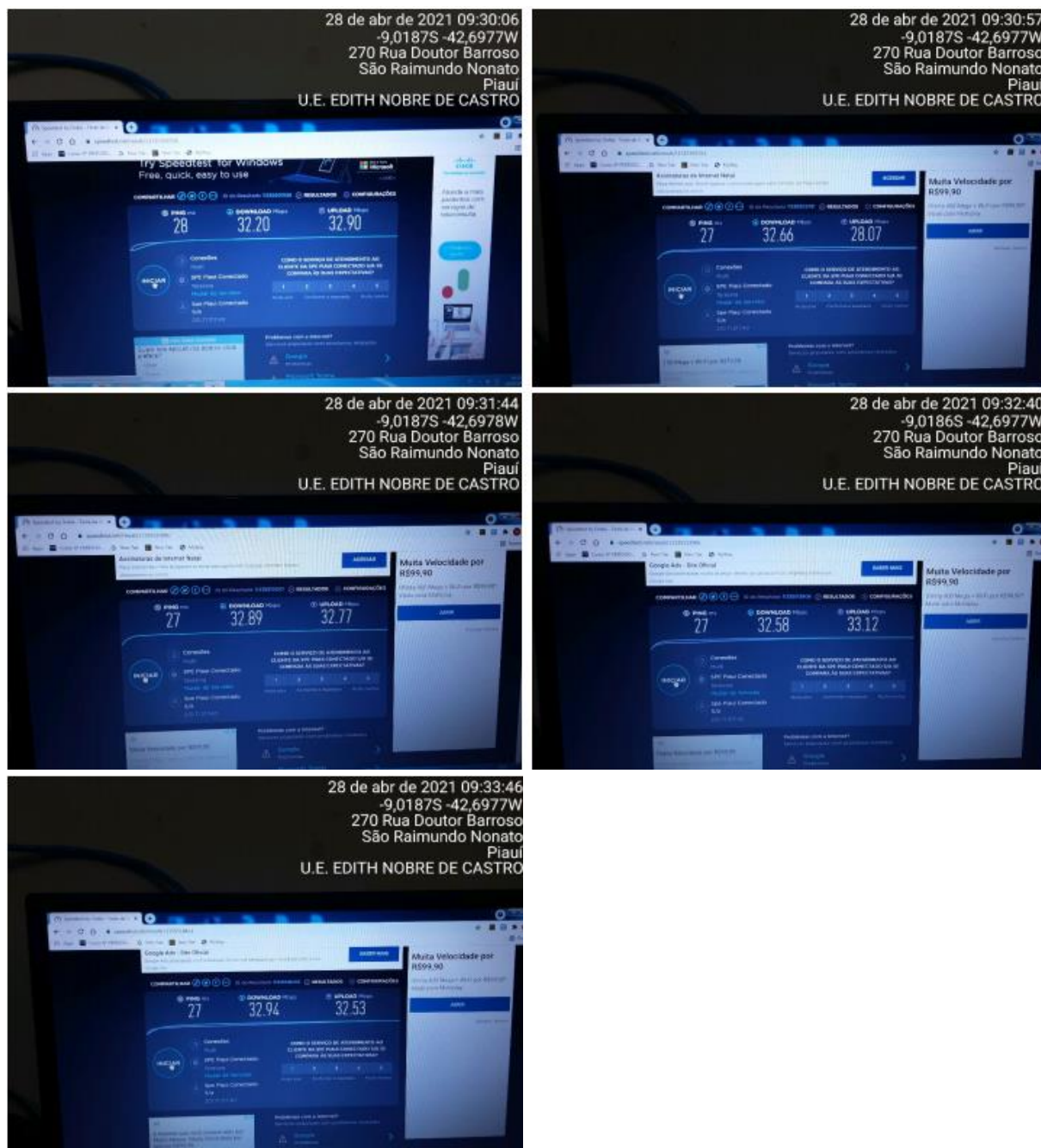
Figura 138 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Centro de Ensino Médio Integral Moderna – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

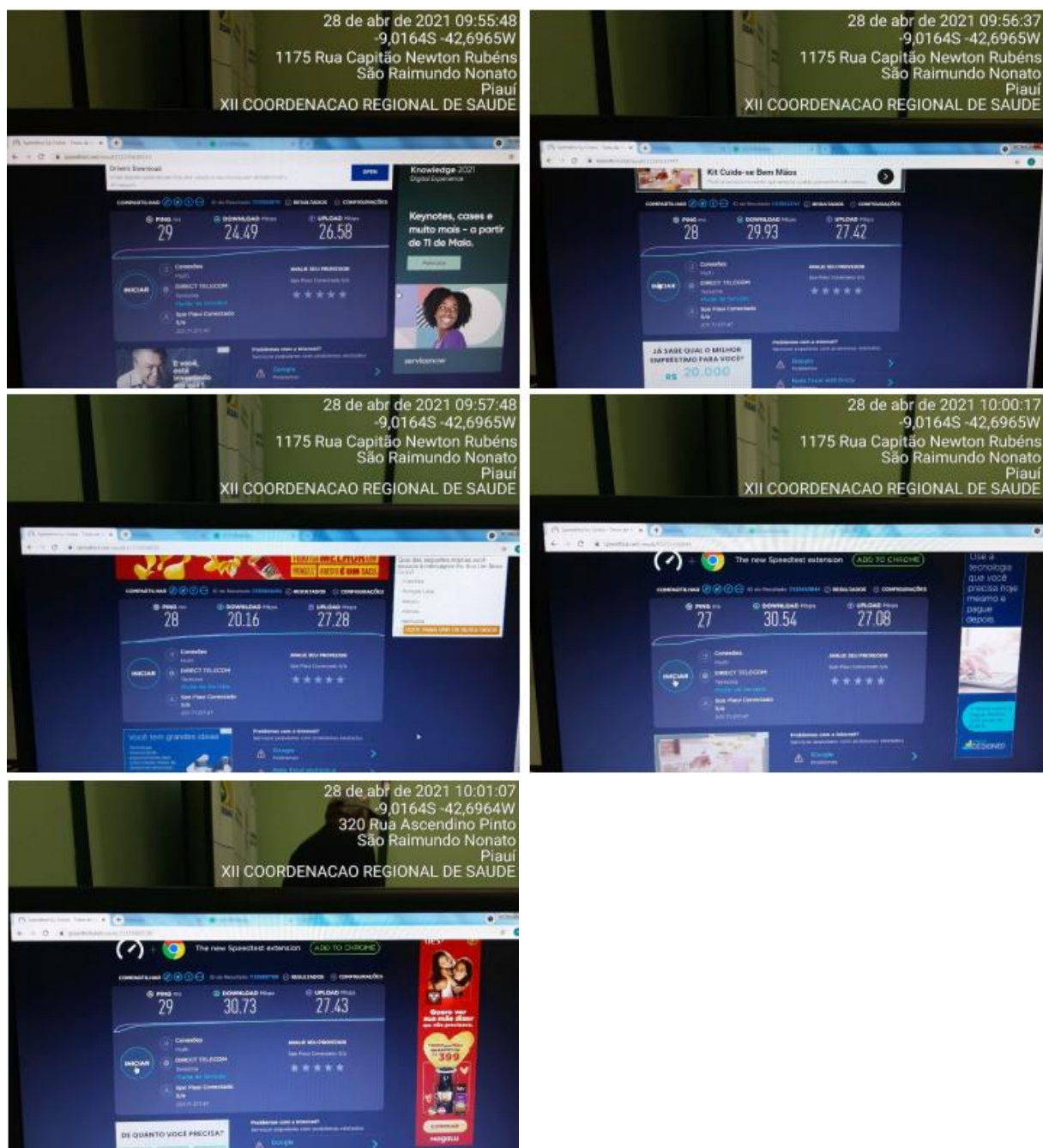
Figura 139 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Edith Nobre de Castro – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

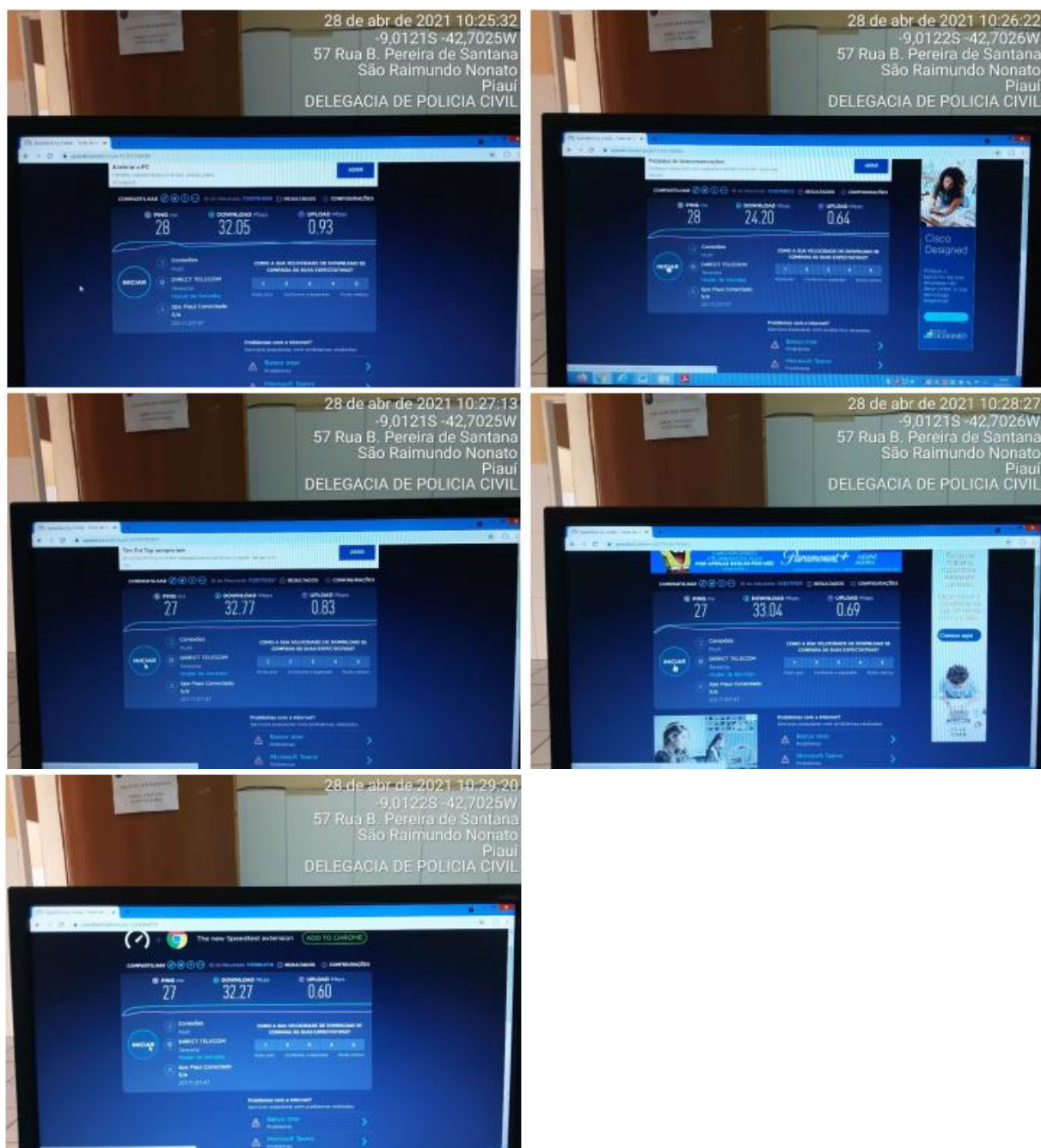
Figura 140 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG XII Coordenação Regional de Saúde – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

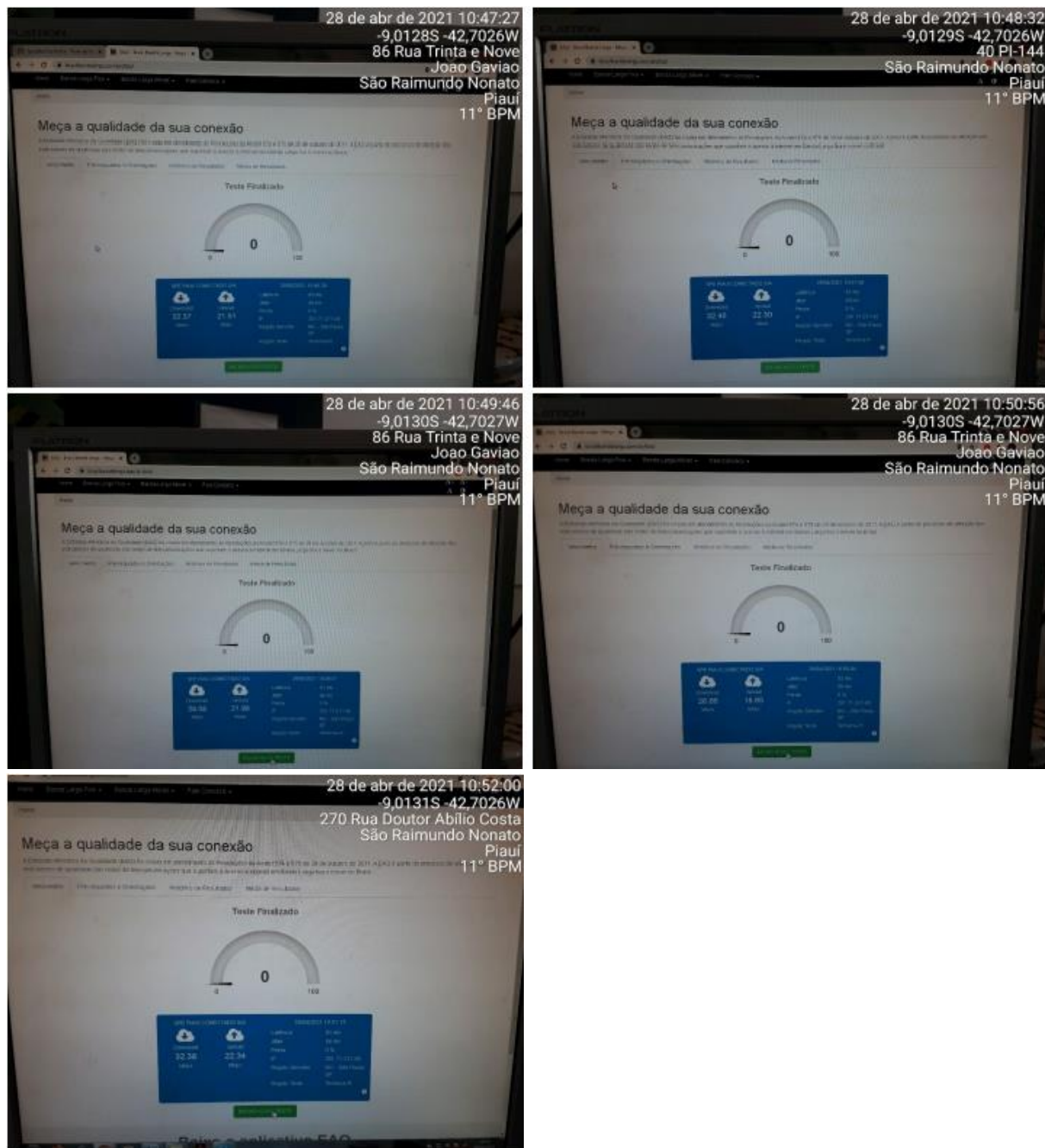
Figura 141 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia de Polícia Civil – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 142 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 11° BPM – São Raimundo Nonato



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

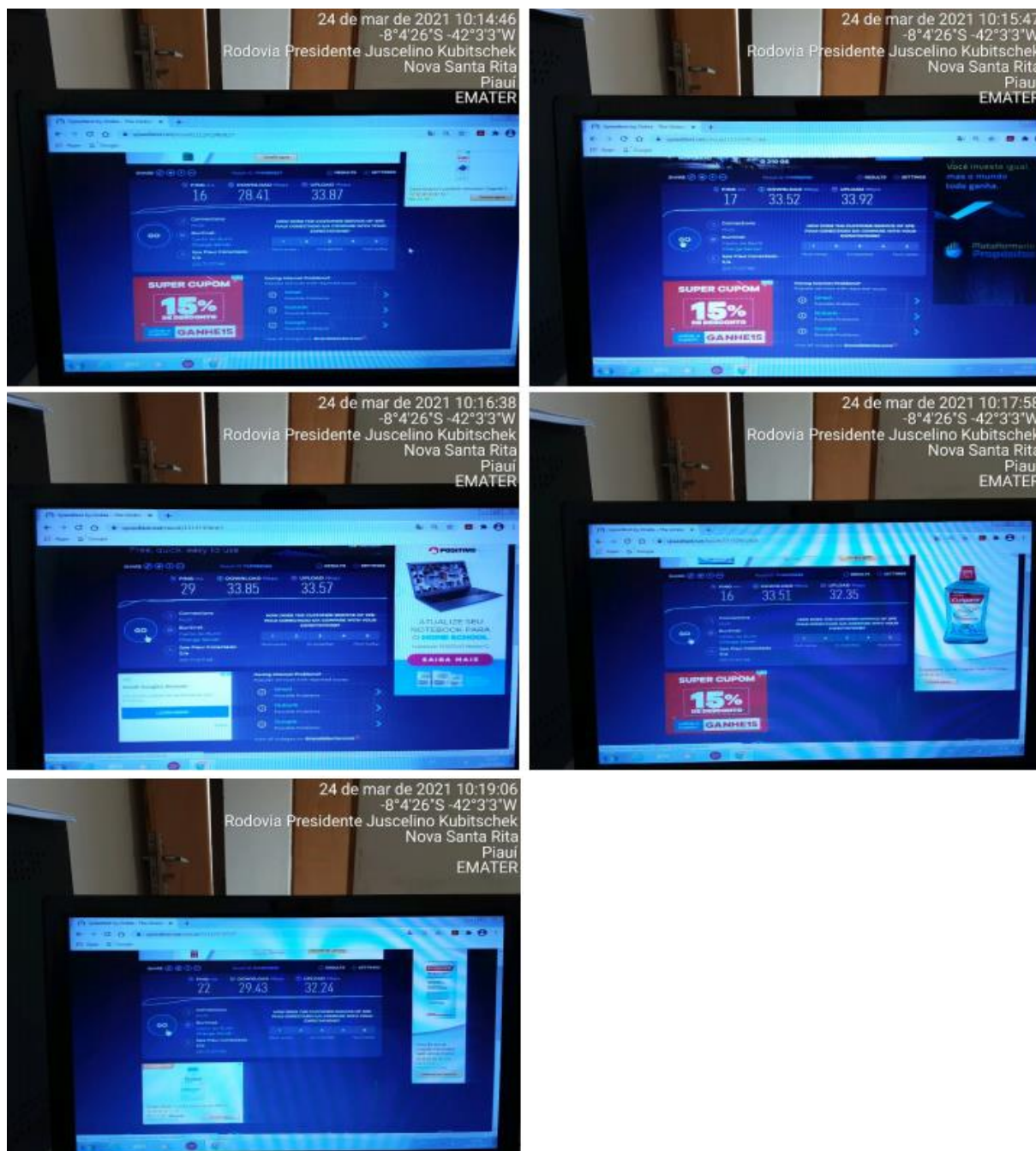
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 143 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG EMATER – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

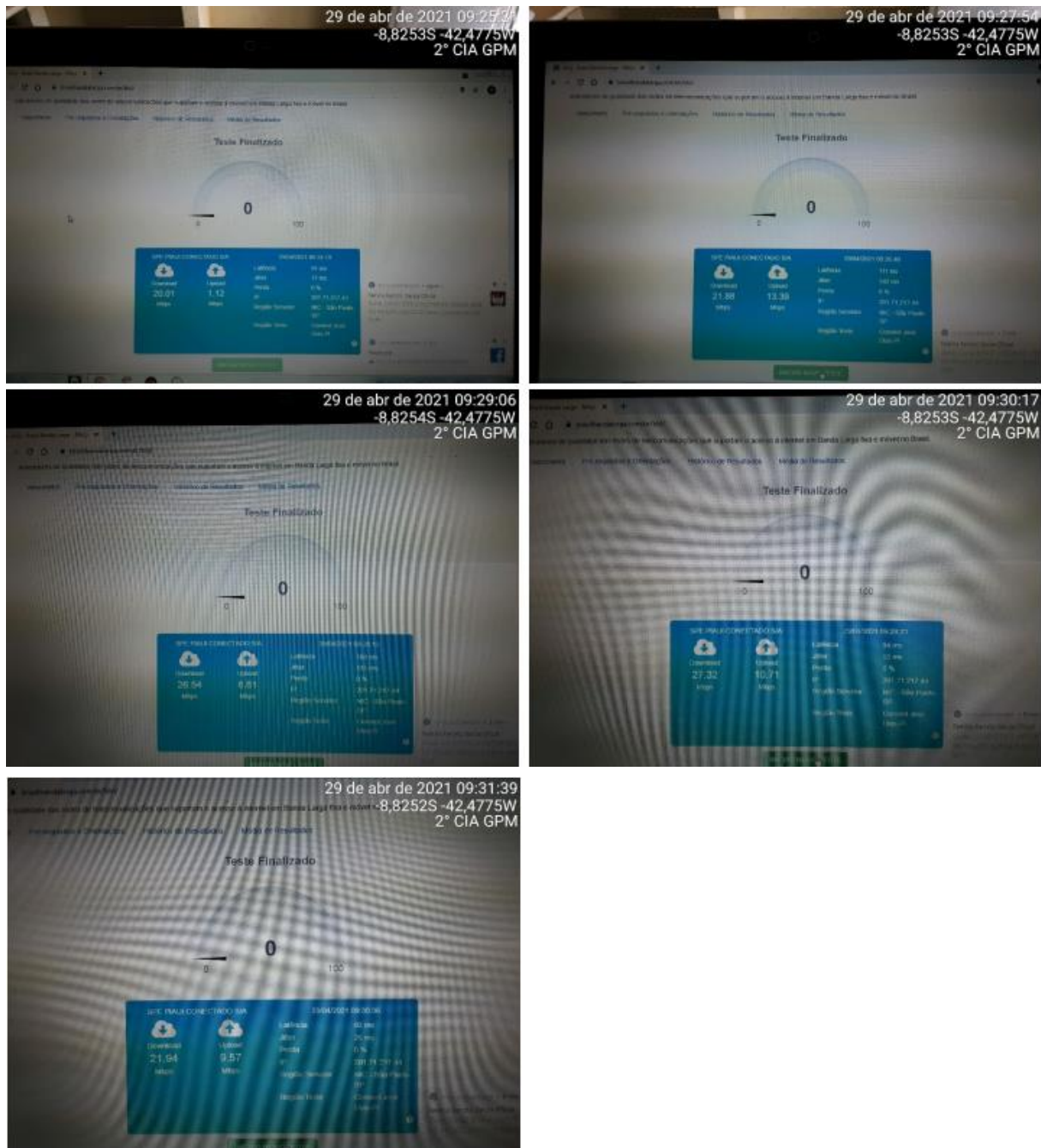
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

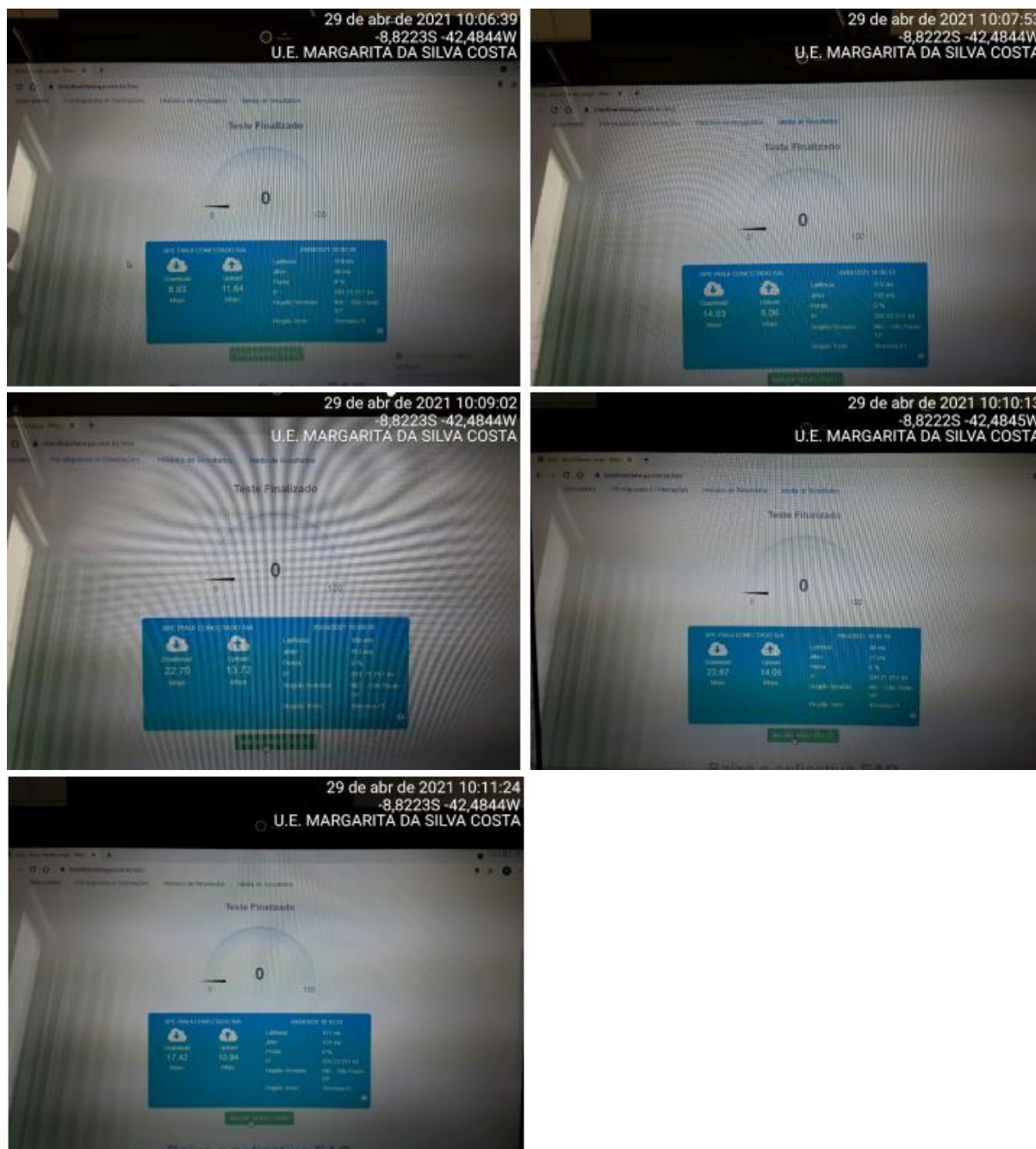
Figura 144 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 2º CIA GPM – Coronel José Dias



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

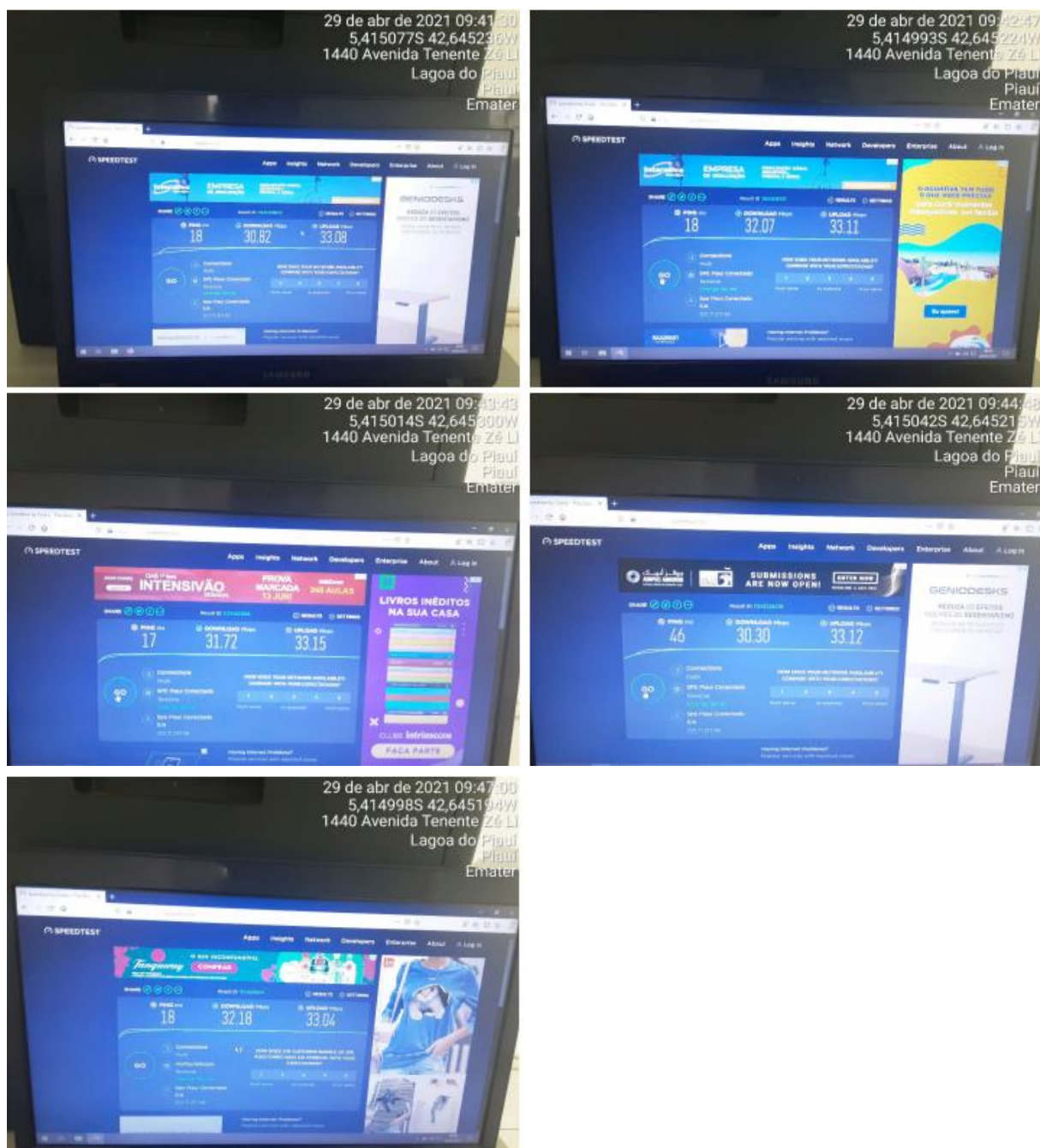
Figura 145 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U. E. Margarita da Silva Costa – Coronel José Dias



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

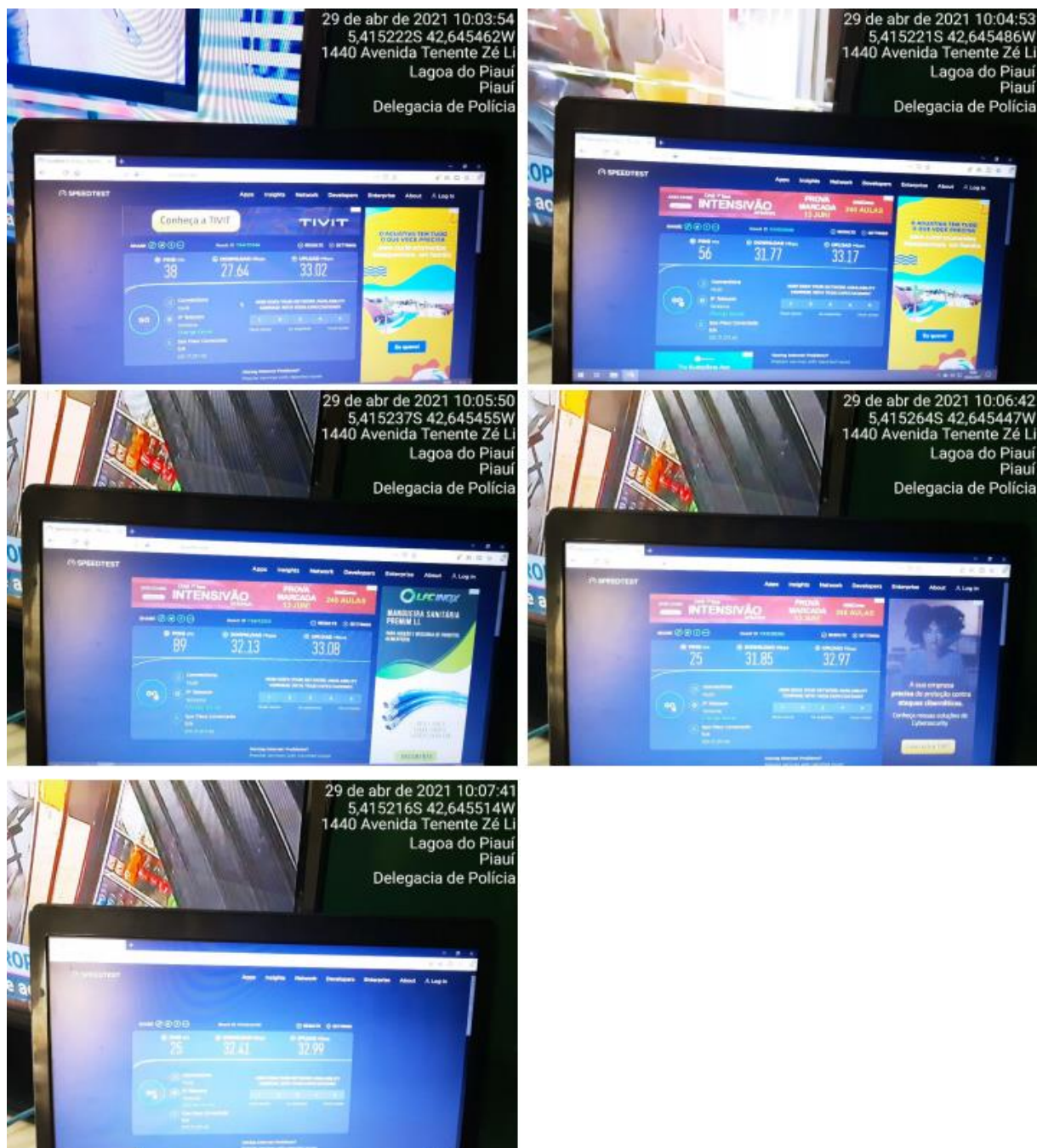
Figura 146 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Emater – Lagoa do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

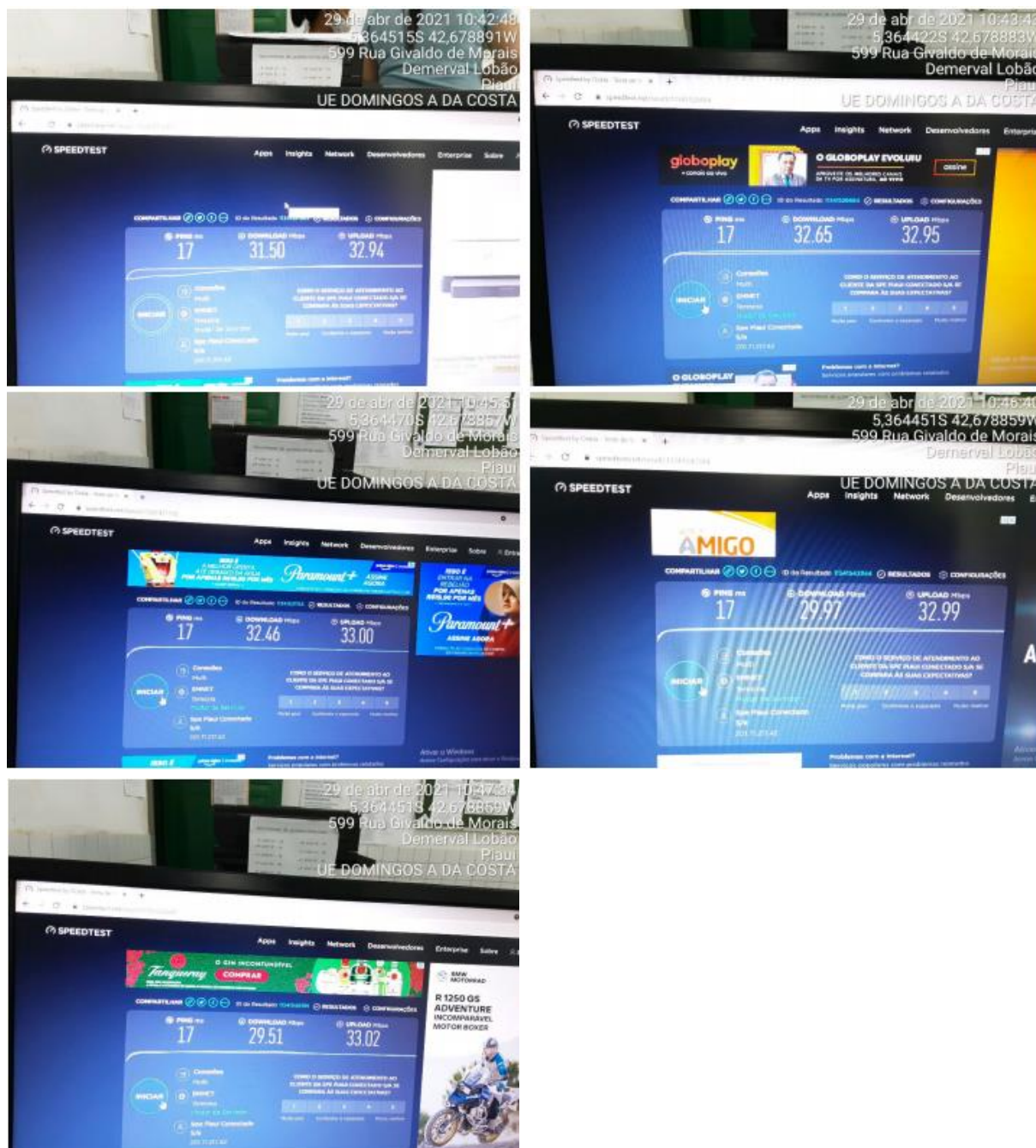
Figura 147 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia de Polícia – Lagoa do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

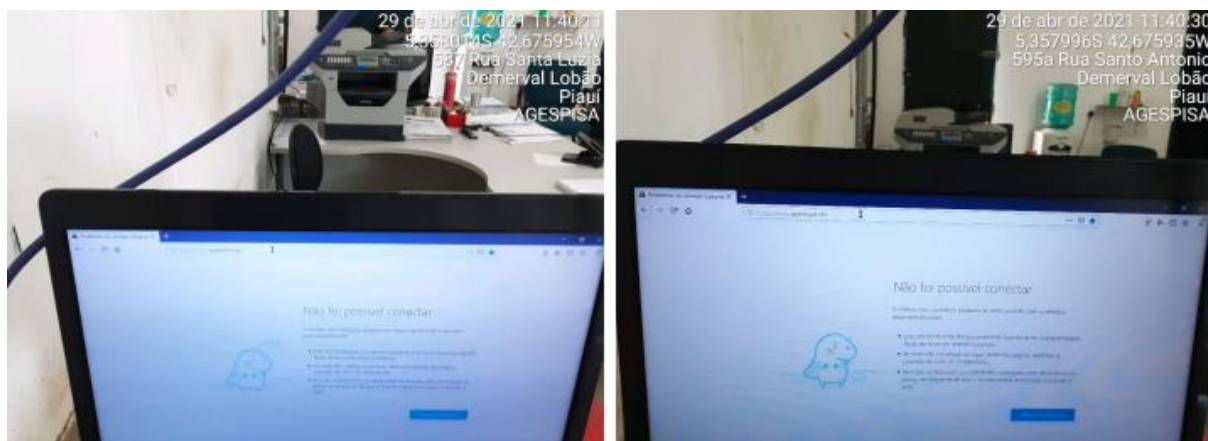
Figura 148 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U. E. Domingos A. da Costa – Demerval Lobão



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 149 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG AGESPISA – Demerval Lobão



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

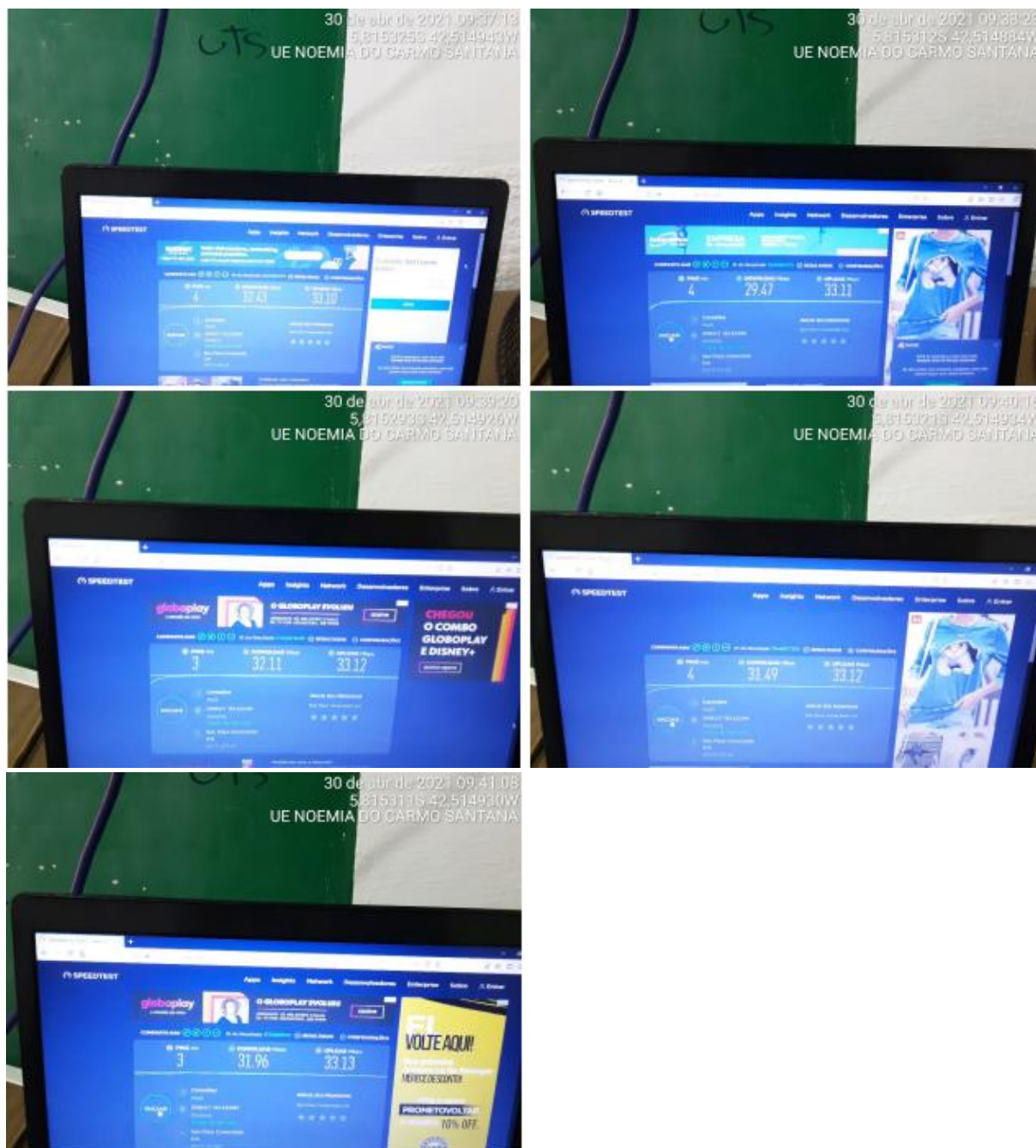
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

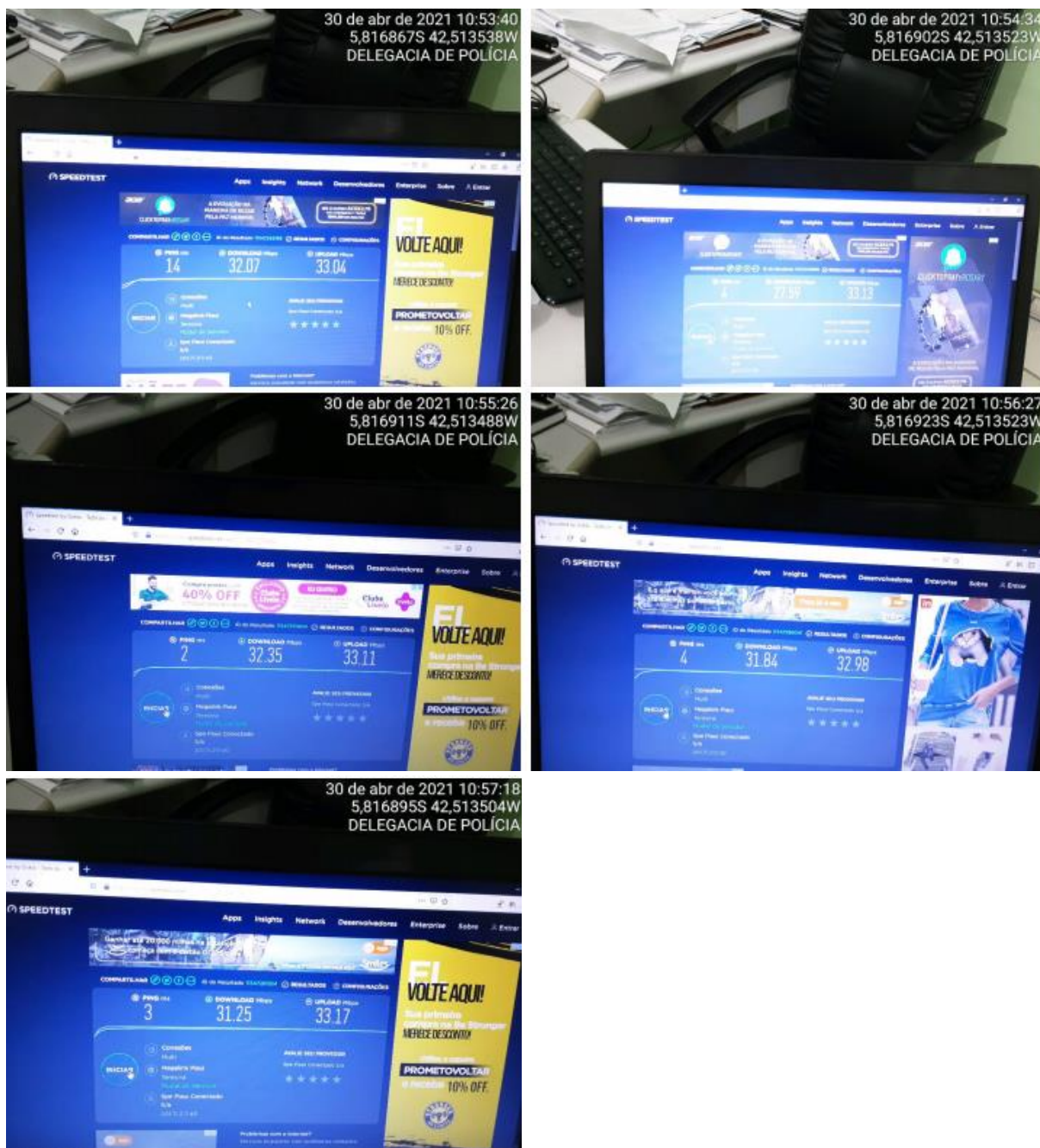
Figura 150 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U. E. Noemia do Carmo Santana – Barro Duro



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 151 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Delegacia de Polícia – Barro Duro



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A figura a seguir relaciona os PAGs vistoriados e aferição da velocidade nominal de *internet* entregue. Foi constatado que 34 (trinta e quatro) PAGs tiveram aferições bem sucedidas.

Figura 152 - Aferição da Velocidade Nominal de *Internet* entregue

Ord.	Data	Cidade	PAG	Aferição				
				1	2	3	4	5
1	05/04/2021	Brasileira	AGESPISA	28,43	19,05	33,16	33,34	31,76
2	05/04/2021	Brasileira	U.E. Gov. Alberto Tavares Silva	30,98	33,43	33,37	33,01	33,44
3	06/04/2021	Parnaíba	Centro Estadual de Educação Profissional Ministro Petrônio Portela	33,53	33,7	33,49	30,98	33,29
4	06/04/2021	Parnaíba	U.E. Dr. João Silva Filho	32,25	27,55	31,24	29,18	32,22
5	06/04/2021	Parnaíba	IML					
6	06/04/2021	Parnaíba	IMEPI	31,13	27,4	33,01	28,83	10,39
7	06/04/2021	Parnaíba	U.E. Prof. Raquel Magalhães	29,46	28,34	19,22	24,98	22,23
8	12/04/2021	Teresina	2º CIPM do Promorar	28,44	33,08	32,72	21,78	33,13
9	12/04/2021	Teresina	4º Distrito Policial	32,99	33,23	33,24	33,19	33,24
10	12/04/2021	Teresina	DEAM-SUL	27,68	33,24	32,92	33,11	33,07
11	12/04/2021	Teresina	U.E. Prof. Odylo de Brito Ramos	12,18	25,38	33	32,94	29,52
12	14/04/2021	Teresina	Centro Cultural da Vermelha	84,31	80	86,13	83,83	84,81
13	14/04/2021	Teresina	U.E. Teresinha Nunes	31,3	28,48	32,66	32,44	32,4
14	14/04/2021	Teresina	U.E. Gabriel Ferreira	29,72	31,46	32,13	30,83	18,21
15	19/04/2021	Teresina	24º Distrito Policial	32,57	32,4	32,53	32,02	32,74
16	23/04/2021	Alto Longa	U.E. Acrisio Veras	30,06	29,78	30,51	28,98	28,73
17	23/04/2021	Alto Longa	AGESPISA	32,62	32,83	33,1	33,63	32,54
18	23/04/2021	Alto Longa	U. E. Cantidio Saraiva	33,09	33,23	33,26	33,26	33,27
19	27/04/2021	São Raimundo Nonato	Espaço Cidadão	29,89	27,45	31,67	28,02	31,24
20	27/04/2021	São Raimundo Nonato	8º CIRETRAN	33,04	33	31,51	32,9	33
21	27/04/2021	São Raimundo Nonato	EMATER	26,48	32,73	32,7	28,78	32,94
22	27/04/2021	São Raimundo Nonato	ADAPI	31,38	30,01	31,89	32,05	32,79

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

23	27/04/2021	São Raimundo Nonato	U.E. Prof. José Leandro	32,68	32,22	32,85	32,63	32,7
24	27/04/2021	São Raimundo Nonato	Delegacia Especializada da Mulher	32,17	32,5	33,6	32,31	32,11
25	27/04/2021	São Raimundo Nonato	AGESPISA	32,31	30,87	29,25	29,43	29,82
26	27/04/2021	São Raimundo Nonato	13º GRE	46,28	70,3	191,7	32,48	71,24
27	27/04/2021	São Raimundo Nonato	U.E. Prof. Deolindo Lima	32,51	29,52	28,92	28,15	29,52
28	28/04/2021	São Raimundo Nonato	CEEP Gercilio de Castro Macedo	52,79	78,97	39,63	50,05	73,5
29	28/04/2021	São Raimundo Nonato	Centro de Ensino Médio Integral Moderna	3,35	3,84	3,24	2,06	3,71
30	28/04/2021	São Raimundo Nonato	U.E. Edith Nobre de Castro	32,2	32,89	32,94	32,58	32,66
31	28/04/2021	São Raimundo Nonato	XII Coordenação Regional de Saúde	24,49	20,16	30,73	30,54	20,93
32	28/04/2021	São Raimundo Nonato	Delegacia de Polícia Civil	32,77	32,05	32,27	33,04	24,2
33	28/04/2021	São Raimundo Nonato	11º BPM	32,37	28,08	32,38	26,66	32,45
34	29/04/2021	CORONEL JOSE DIAS	2º CIA GPM	20,01	26,54	21,94	27,32	21,88
35	29/04/2021	CORONEL JOSE DIAS	U. E. Margarita da Silva Costa	8,93	22,7	17,42	22,67	14,93
36	29/04/2021	Lagoa do Piauí	EMATER	30,82	31,72	32,18	30,3	32,07
37	29/04/2021	Lagoa do Piauí	Delegacia de Polícia	27,64	32,13	32,41	31,85	31,77
38	29/04/2021	Demerval Iobão	U. E. Domingos A. da Costa	31,5	32,46	29,51	29,97	32,65
39	29/04/2021	Demerval Iobão	AGESPISA					
40	30/04/2021	Barro Duro	U. E. Noêmia do Carmo Santana	31,96	32,11	32,43	29,47	31,49
41	30/04/2021	Barro Duro	Delegacia de Polícia	32,07	32,35	31,25	31,84	27,59

Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Após realização dos Testes de Velocidades nos PAGs, calculamos o indicador de Percentual de Entrega de Banda de *Internet* (PEIN), utilizando a seguinte fórmula:

$$PEIN = S / T$$

Onde:

- S: Quantidade de medições bem-sucedidas no período;
- T: Quantidade de medições realizadas no período;

Assim sendo:

$$PEIN = 34/41$$

$$PEIN = 0,8292 = 82,92\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 153.

Figura 153 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq PEIN \geq 80$	1
$80 > PEIN \geq 70$	0,8
$70 > PEIN \geq 60$	0,6
$60 > PEIN \geq 50$	0,2
$50 > PEIN$	0

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador PEIN é 1 (um).

6.2.9 Coeficiente de Eficiência do Serviço de *Internet* (COEFIN)

O Coeficiente de Eficiência do Serviço de *Internet* – COEFIN foi calculado com base no resultado encontrado para todos os Indicadores de Desempenho do Serviço de *Internet*, para cálculo da Contraprestação Pecuniária, como forma de associar o desempenho da Concessionária à sua remuneração.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

O COEFIN será obtido por meio da seguinte expressão:

$$\text{COEFIN} = \text{GSAIN} + \text{QIIN}$$

Onde:

- GSAIN = Grau de Satisfação do Atendimento do Serviço de *Internet*;
- QIIN = Qualidade da Infraestrutura do Serviço de Internet;

Calculados pela expressão:

$$\text{GSAIN} = \text{TRIN} * 0,04 + \text{TSIN} * 0,1 + \text{EAIN} * 0,1 + \text{PRIN} * 0,1$$

$$\text{QIIN} = \text{DMIN} * 0,3 + \text{NCIN} * 0,03 + \text{NMIN} * 0,03 + \text{PEIN} * 0,3$$

Assim sendo:

$$\text{GSAIN} = \text{TRIN} * 0,04 + \text{TSIN} * 0,1 + \text{EAIN} * 0,1 + \text{PRIN} * 0,1$$

$$\text{GSAIN} = 1 * 0,04 + 1 * 0,1 + 1 * 0,1 + 1 * 0,1$$

$$\text{GSAIN} = 0,34$$

$$\text{QIIN} = (1 * 0,3) + (1 * 0,03) + (1 * 0,03) + (1 * 0,3)$$

$$\text{QIIN} = 0,3 + 0,03 + 0,03 + 0,3$$

$$\text{QIIN} = 0,66$$

$$\text{COEFIN} = 0,34 + 0,66$$

$$\text{COEFIN} = 1$$

Logo, COEFIN = 1.

Portanto, temos que o Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet é igual a 1.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

7 CÁLCULO DE REDUTOR

Para calcular o percentual redutor que será aplicado como Cobrança de Redutores para cálculo da Contraprestação Pecuniária, será utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{REDUTOR} = (1 - \text{COEFp}) * 15\%$$

Onde:

- **REDUTOR** é o percentual final que será aplicado como redutor, representando a Cobrança de Redutores na Contraprestação Pecuniária mensal;
- **COEFp** representa o **Coeficiente Ponderado**, obtido através da seguinte fórmula:

$$\text{COEFp} = \frac{(C_{GE} * P_{GE}) + (C_{AV} * P_{AV}) + (C_{EM} * P_{EM}) + (C_{IN} * P_{IN}) + (C_{OD} * P_{OD}) + (C_{DF} * P_{DF}) + (C_{SE} * P_{SE}) + (C_{ST} * P_{ST}) + (C_{VS} * P_{VS}) + (C_{TV} * P_{TV}) + (C_{TM} * P_{TM}) + (C_{WP} * P_{WP})}{P_{GE} + P_{AV} + P_{EM} + P_{IN} + P_{OD} + P_{DF} + P_{SE} + P_{ST} + P_{VS} + P_{TV} + P_{TM} + P_{WP} + P_{WL}}$$

Onde:

- **COEFP** representa o Coeficiente Ponderado, calculado através da fórmula;
- **Cx** representa o valor medido do coeficiente correspondente no período em questão. Para identificar o coeficiente adequado, deverá ser utilizada a tabela “Coeficientes, Siglas e Pesos”, a seguir;
- **Px** refere-se ao percentual da Contraprestação Pecuniária representado pelo serviço correspondente. Para identificar o valor deste item será necessário calcular a representatividade percentual do mesmo no total das receitas e utilizar este percentual como PESO nesta fórmula (representado pelas variáveis Px). Para identificar a variável adequada ao serviço, deverá ser utilizada a tabela “Coeficientes, Siglas e Pesos”, a seguir, sendo que caso não exista nenhuma unidade ativa do serviço em questão, o valor do PESO correspondente será igual a ZERO. Se todos os pesos forem iguais a zero, COEFP será igual a UM.

Logo,

$$\text{COEFp} = (1 * 50) + (1 * 50) / (50 + 50)$$

$$\text{COEFp} = 1$$

$$\text{REDUTOR} = (1 - \text{COEFp}) * 15\%$$

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$$\text{REDUTOR} = (1 - 1) * 15\%$$

$$\text{REDUTOR} = 0$$

Portanto, o redutor é igual a 0 (zero) o que não terá influência no cálculo da contraprestação.

Figura 154 – Coeficientes, Siglas e Pesos

SERVIÇO	COEFICIENTE	SIGLA DO COEFICIENTE	SIGLA DO PESO
Geral	COEFGE	CGE	PGE
Áudio e Videoconferência	COEFAV	CAV	PAV
Estações Meteorológicas	COEFEM	CEM	PEM
Internet	COEFIN	CIN	PIN
Outsourcing de Impressão e Digitalização	COEFOD	COD	POD
Rede Privada de Fibra Ótica	COEFPF	CPF	PPF
Solução Educacional	COEFSE	CSE	PSE
Trunking	COEFST	CST	PST
VoIP	COEFSV	CSV	PSV
Tele Vigilância	COEFTV	CTV	PTV
Telemedicina	COEFTM	CTM	PTM
Wireless Internet Pública	COEFWP	CWP	PWP
Wireless Rede local	COEFWL	CWL	PWL
Geral	COEFGE	CGE	PGE

Fonte: Houer (2019).

7.1 Considerações Acerca do Cálculo de Redutor

A Concessionária deverá atingir os seguintes valores a fim de não receber nenhuma redução na Contraprestação Pecuniária através da aplicação de Redutor:

1. Até o 24º mês, atingir pelo menos 60% dos níveis exigidos nos Indicadores de Desempenho descritos;

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

2. Do 25º ao 48º mês, atingir pelo menos 80% dos níveis exigidos nos Indicadores de Desempenho descritos;

3. A partir do 49º mês, a Concessionária terá que atingir 100% dos níveis exigidos nos Indicadores de Desempenho descritos.

8 BACKBONE ÓPTICO

O *Backbone* é uma rede principal por onde os dados de *internet* dos clientes trafegam. Ele controla o esquema de ligações centrais de um sistema mais abrangente com elevado desempenho e, também é responsável pelo envio e recebimento dos dados entre diferentes localidades dentro ou fora de um país.

Essa grande espinha dorsal é dividida em partes menores com a finalidade de impedir que o tráfego e a transmissão de dados sejam lentos. Ele faz a conexão de todas as redes menores, permitindo acessar qualquer rede por meio dele.

8.1 Backbone Óptico Piauí Conectado

O *Backbone* previsto no projeto Piauí Conectado é a rede de transporte em fibra ótica que tem a função de interligar, a partir da cidade de Teresina para as cidades do interior do estado previstas no projeto. De acordo com o projeto está prevista a construção de 4019 Km de *backbone*, sendo 806 Km em instalação aérea e 3213 Km em instalação subterrânea.

Ele será constituído por dois anéis ópticos partindo da cidade de Teresina. Um anel óptico vai interligar as cidades contempladas pelo projeto ao norte de Teresina e o segundo anel óptico vai estabelecer conexão com as cidades ao sul de Teresina.

A Figura a seguir mostra o mapa de execução do *Backbone* Piauí Conectado.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

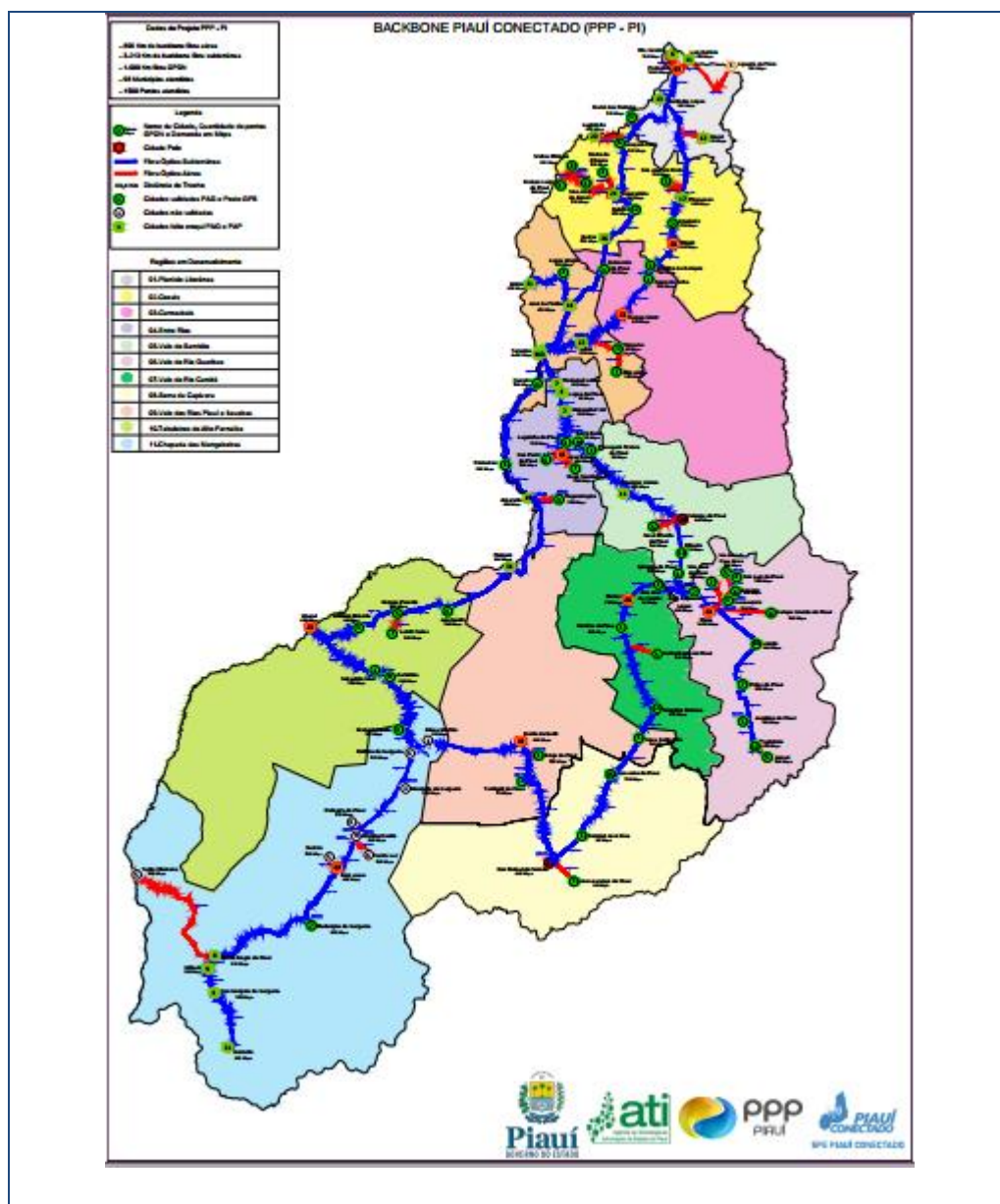
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP PiauÍ Conectado

Figura 155 – Mapa de implantação do Backbone Piauí Conectado



Fonte: Adaptado de SPE (2019).

No final do mês de março de 2020 houve a **Resolução 01/2020 do conselho gestor de PPP do Estado do Piauí** que trata da suspensão e renegociação do prazo do cronograma de investimentos, paralisando os investimentos. A construção do *backbone* parte aérea foi iniciada em junho de 2020. A SPE executou até a presente data 76,30% de *backbone* aéreo. No dia 10 de novembro do mesmo ano foi iniciado a construção do *backbone* subterrâneo.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura 156 apresenta a relação dos trechos construídos do *Backbone* aéreo e período de execução.

Figura 156 – Trechos Executados do *Backbone* Piauí Conectado – Ano 2020

ITEM	TRECHO	CIDADE POLO	REGIÃO	TIPO	Km	MÊS
1	São João do Arraial/Matias Olímpio/Campo Largo	Piripiri	Norte - Oeste	Aéreo	34,68	JUN
2	Esperantina/Morro do Chapéu	Piripiri	Norte - Oeste	Aéreo	23,53	JUN
3	Valença/Novo Oriente do Piauí	Valença	Sul - Leste	Aéreo	25,01	JUN
4	Água Branca/São Pedro do Piauí	Água Branca	Sul - Oeste	Aéreo	12,25	JUN
5	Picos/Sussuapara/Bocaina	Picos	Sul - Leste	Aéreo	27,30	JUN
6	Altos/Coivaras/Alto Longá	Teresina	Norte - Oeste	Aéreo	57,51	JUN
7	Água Branca/Hugo Napoleão	Água Branca	Sul - Oeste	Aéreo	20,82	JUL
8	Bocaina/São João da Canabrava/São Luís do Piauí	Picos	Sul - Leste	Aéreo	20,26	JUL
9	Paulistana/Acauã	Picos	Sul - Leste	Aéreo	15,29	JUL
10	Sussuapara/São José do Piauí	Picos	Sul - Leste	Aéreo	20,60	JUL
11	Bom Jesus/Currais	Bom Jesus	Sul - Oeste	Aéreo	10,66	AGO
12	Cristino Castro/Palmeira do Piauí	Bom Jesus	Sul - Oeste	Aéreo	17,97	AGO
13	Cristino Castro/Santa Luz	Bom Jesus	Sul - Oeste	Aéreo	23,41	AGO
14	São Raimundo Nonato/São Lourenço	São Raimundo Nonato	Sul - Leste	Aéreo	30,18	AGO
15	União/Lagoa Alegre	Teresina	Norte	Aéreo	30,19	AGO
16	Amarante/Regeneração	Água Branca	Sul-Oeste	Aéreo	24,980	SET
17	Esperantina/São João do Arraial	Piripiri	Norte-Oeste	Aéreo	37,681	SET
18	Marcos Parente/Landri Sales	Uruçuí	Sul-Oeste	Aéreo	20,942	SET

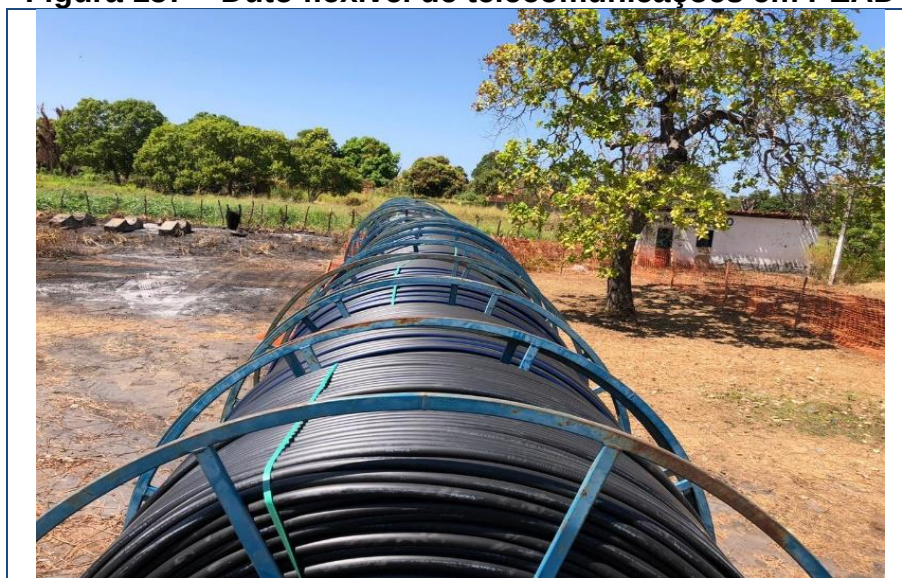
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

19	Piracuruca/São José do Divino	Piripiri	Norte-Oeste	Aéreo	27,929	SET
20	Joaquim Pires/Luzilândia	Piripiri	Norte-Oeste	Aéreo	35,232	OUT
21	José de Freitas/Lagoa Alegre	Teresina	Norte-Oeste	Aéreo	39,12	OUT
22	Picos/Campo Grande Do Piauí	Picos	Sul-Leste	Aéreo	59,849	OUT
TOTAL DE BACKBONE AÉREO EXECUTADO (KM)					615,041	

Fonte: Houer (2020).

A Figura a seguir apresenta o duto flexível de telecomunicações em PEAD que será utilizado para a construção do *Backbone* subterrâneo e parte da equipe SPE Piauí Conectado.

Figura 157 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Figura 158 – Equipe SPE Piauí Conectado descarregando o material

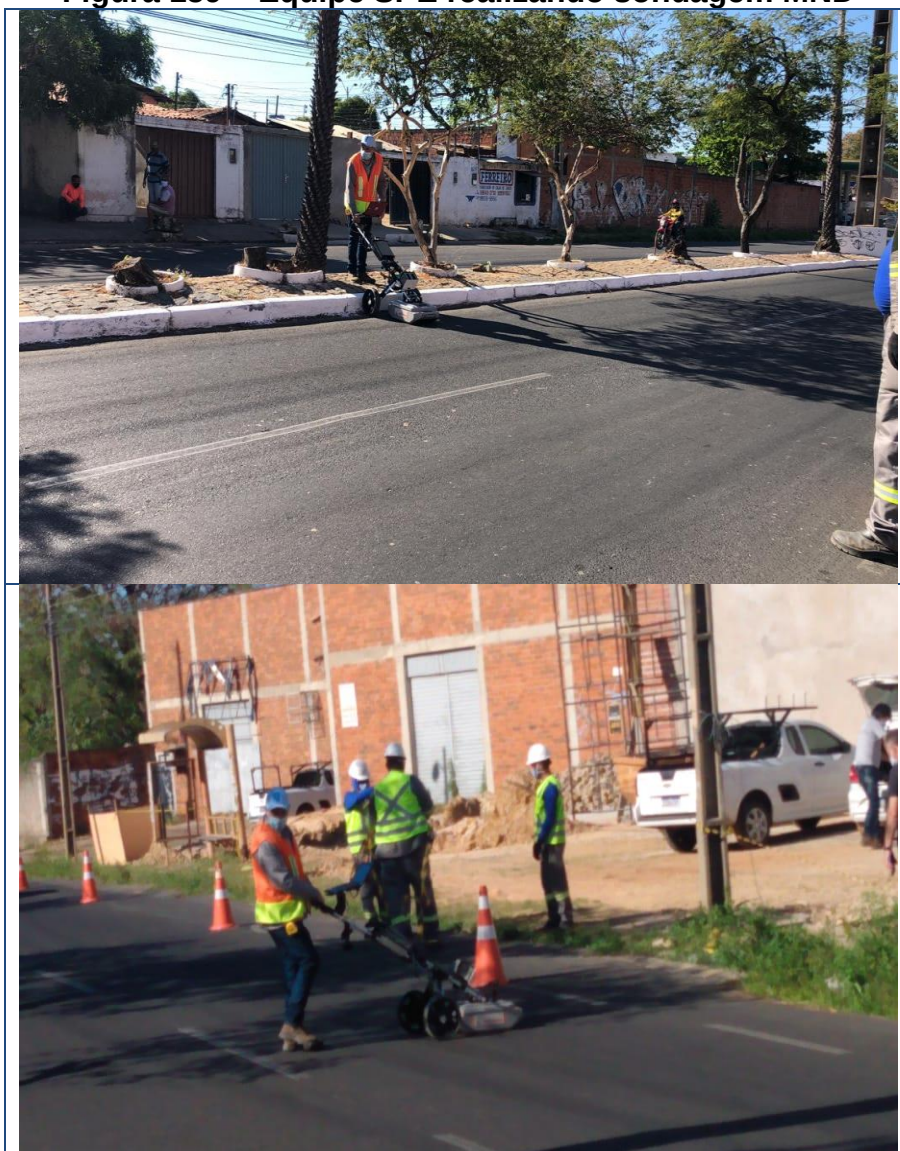


Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

A Figura 159 apresenta profissionais da SPE realizando sondagem Método Não Destrutivo (MND), para lançamento da fibra

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 159 – Equipe SPE realizando sondagem MND



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

O VI fez a vistoria dos Dutos para implantação do *Backbone*. A figura seguinte apresenta os registros fotográficos do material feitos durante a visita técnica.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 160 – Dutos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

O VI também realizou visita técnica no galpão da SPE para inspecionar os materiais que também serão usados na implantação do *Backbone*. A Figura a seguir apresenta as fotografias da visita.

Figura 161 – Materiais e Equipamentos para implantação do *Backbone*



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

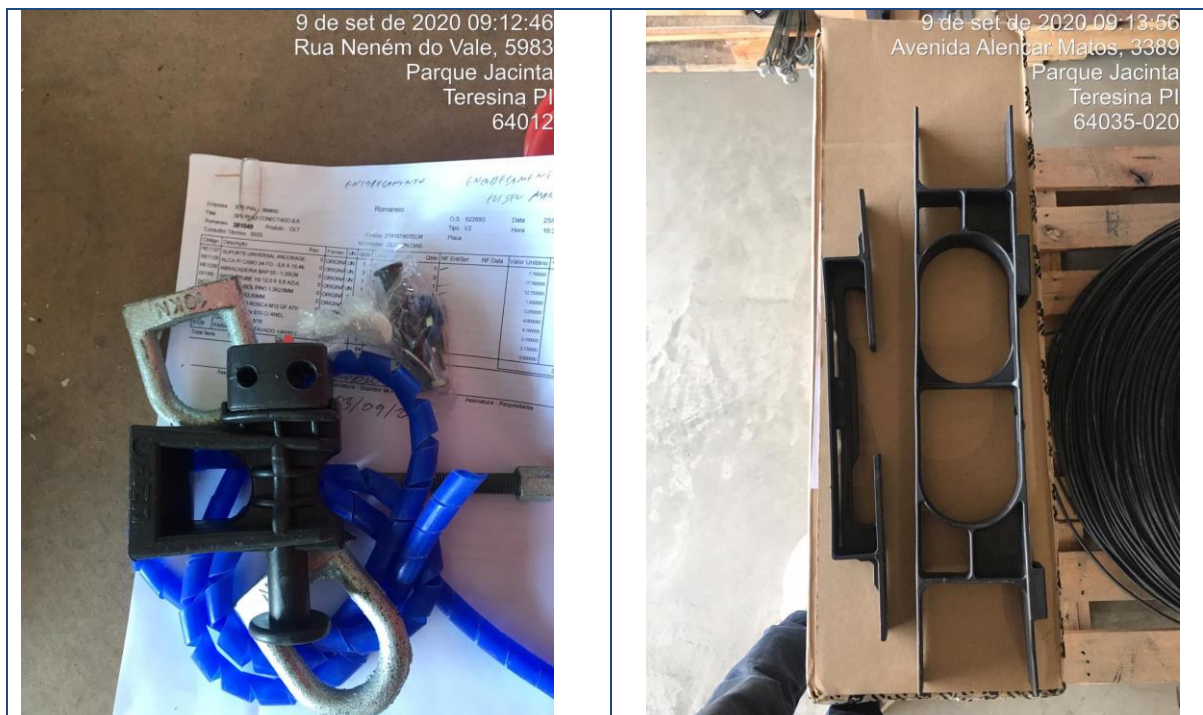
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

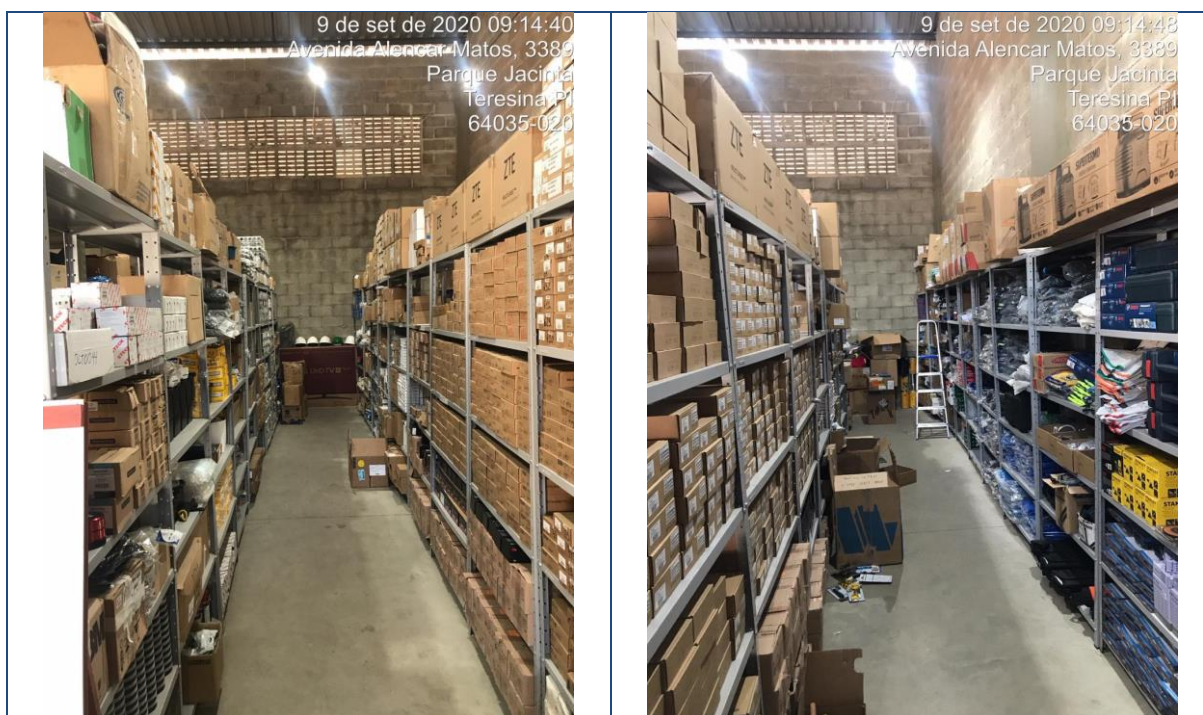
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 162 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

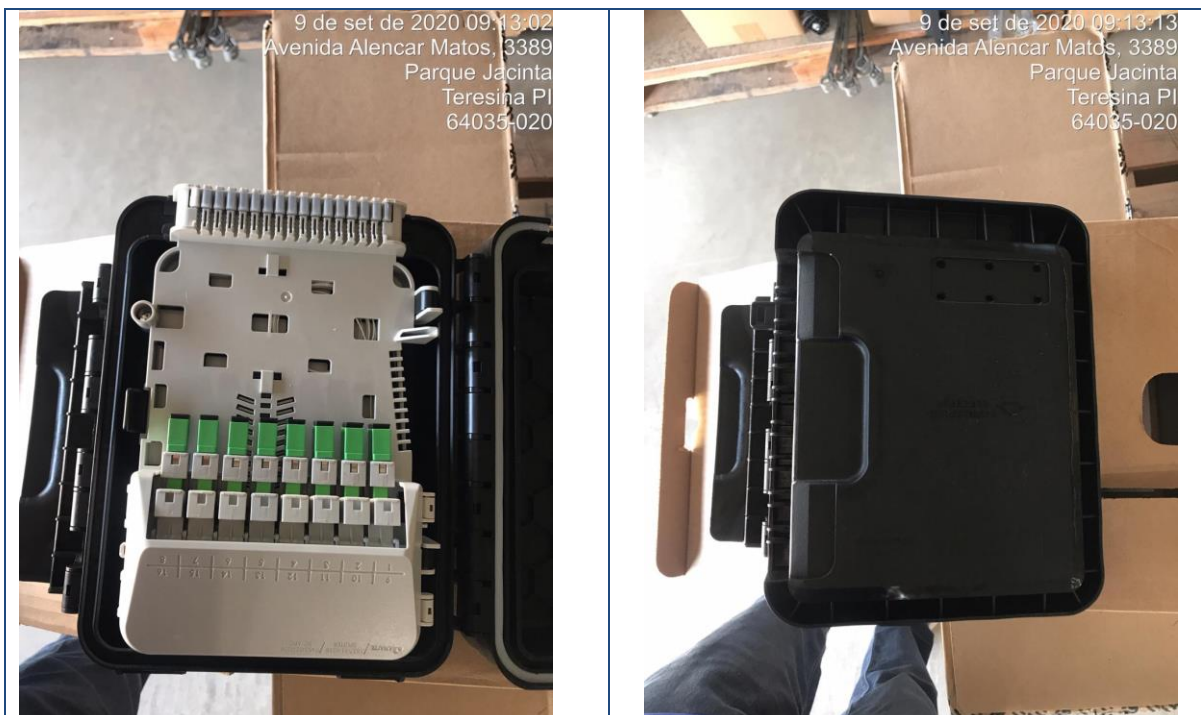
Figura 163 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 164 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

8.1.1 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo

Figura 165 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

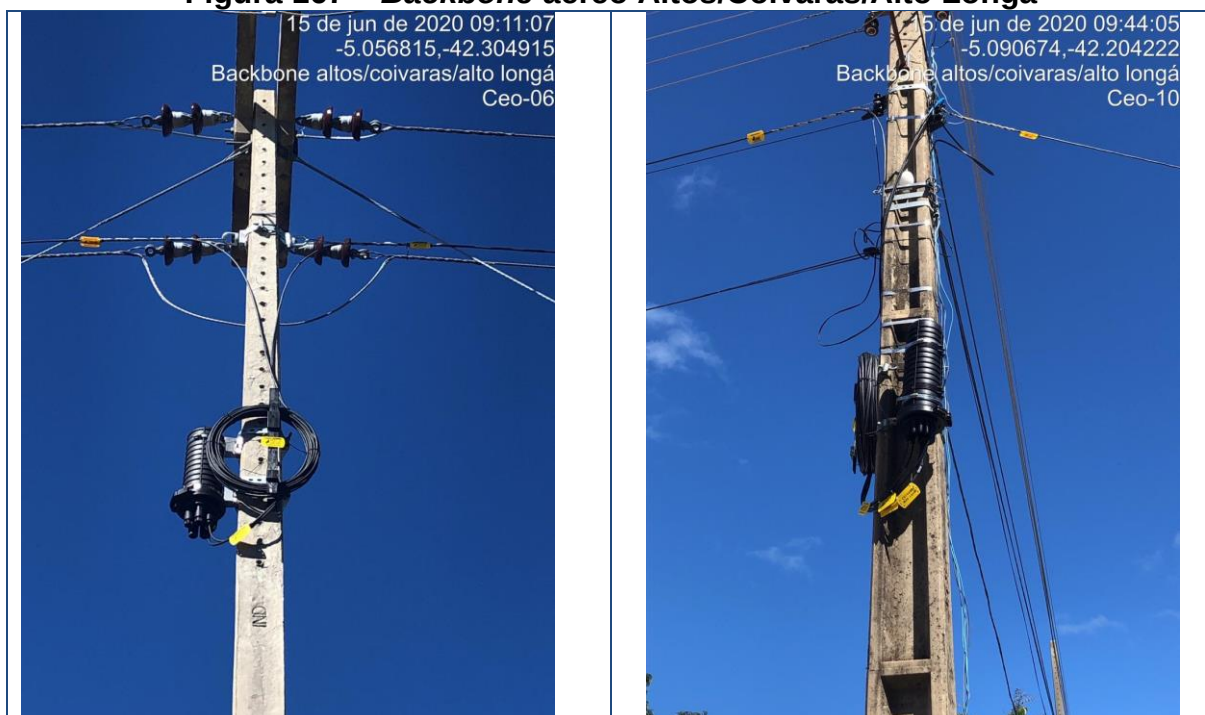
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 166 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

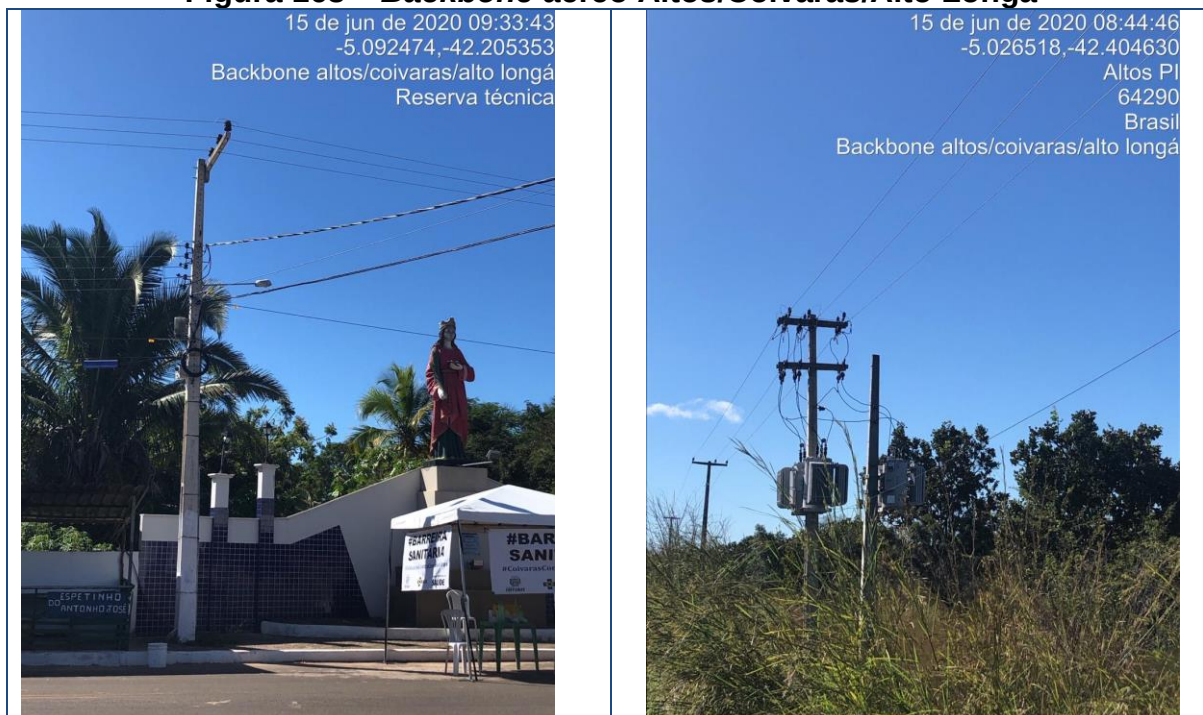
Figura 167 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 168 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

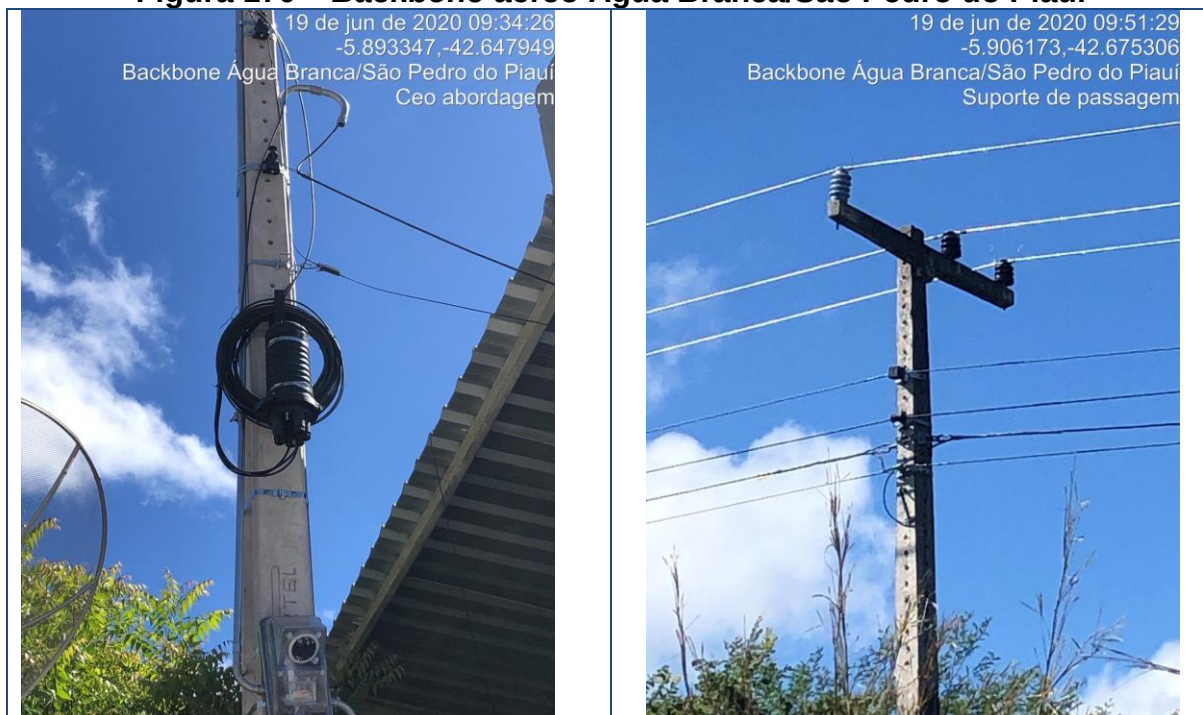
Figura 169 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 170 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Figura 171 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

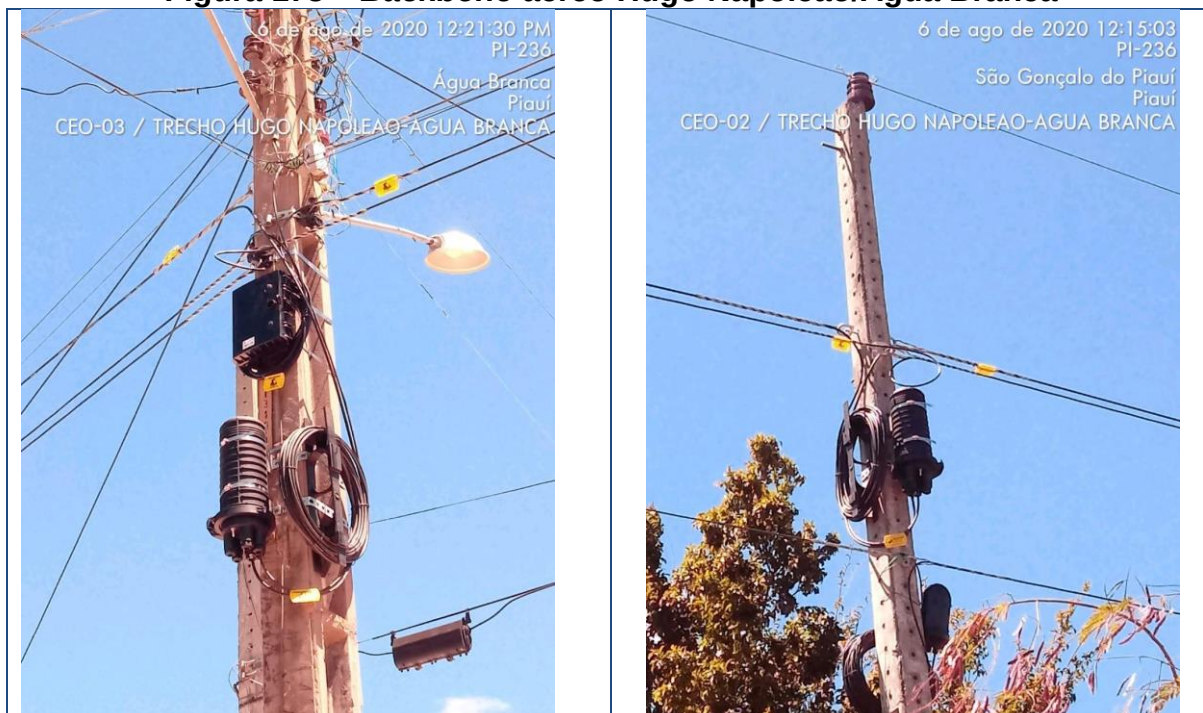
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 172 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

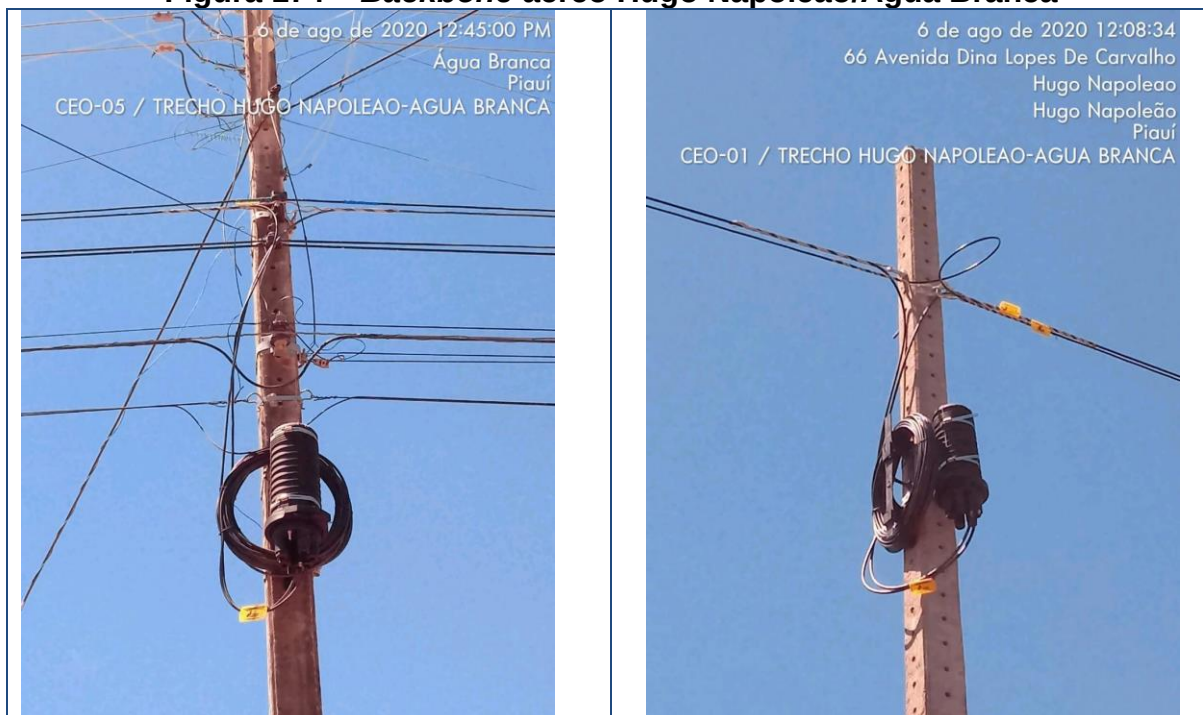
Figura 173 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 174 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Figura 175 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 176 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 177 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 178 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 179 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 180 - Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 181 – Lançamento de Backbone aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 182 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Figura 183 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 184 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Figura 185 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

8.1.2 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo

Figura 186 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Figura 187 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 188 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Figura 189 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura 190 apresenta um gráfico demonstrando a evolução da execução da infraestrutura do *backbone* subterrâneo. O total de infraestrutura executada de novembro de 2020 a março de 2021 foi de 242 quilômetros de rede subterrânea, valetas e lançamento de dutos em PEAD (Polietileno de Alta Densidade). Estando disponível, portanto, para o lançamento do cabo de fibra óptica subterrâneo e ativação do trecho.

Figura 190 – Infraestrutura executada no *backbone* subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Seguem abaixo fotos demonstrando os serviços de instalação dos referidos dutos subterrâneos nos trechos de: Piracuruca a Buriti dos Lopes, Buriti dos Lopes a Joaquim Pires, Parnaíba a Buriti dos Lopes, Piripiri a Brasileira.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 191 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Figura 192 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

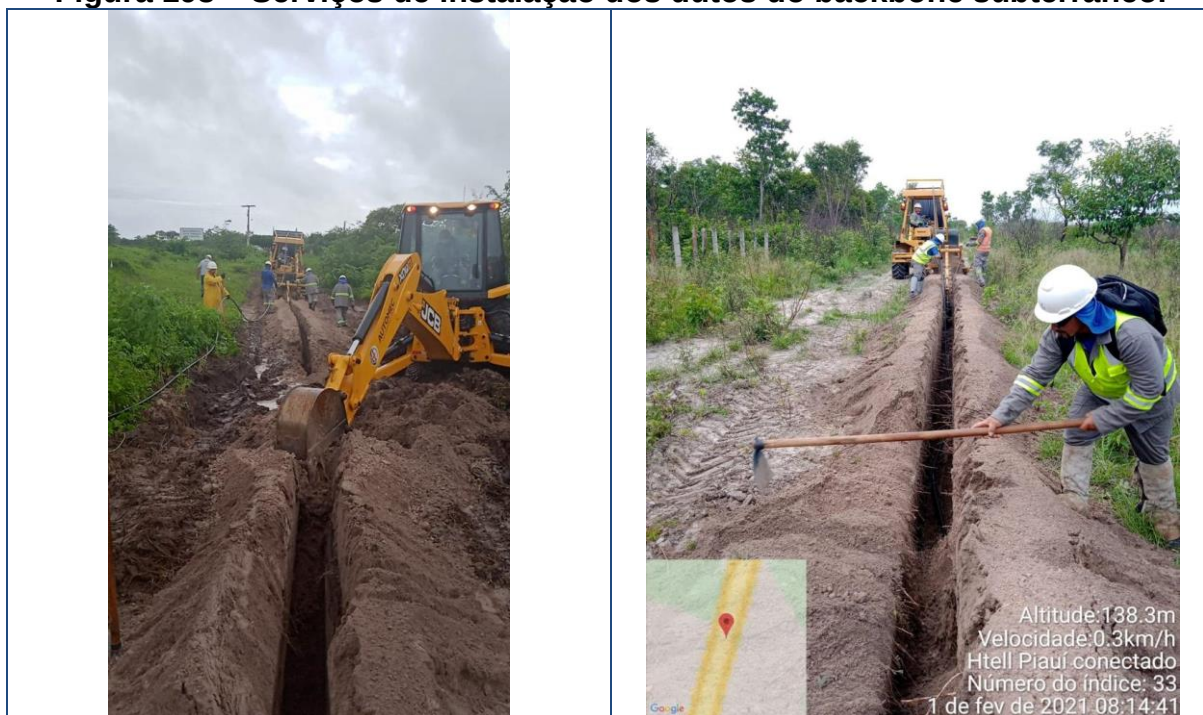
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 193 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Figura 194 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

As figuras a seguir apresentam registros fotográficos da vistoria realizada no mês de abril da construção do Backbone subterrâneo no trecho Joaquim Pires/Esperantina.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 195 – Backbone subterrâneo Joaquim Pires/Esperantina



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 196 – Backbone subterrâneo Joaquim Pires/Esperantina



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9 CENTRO DE OPERAÇÕES DE REDE

Conforme previsto no termo de referência do projeto, o Centro de Operações de Rede (COR) viabilizará o gerenciamento da rede de alta capacidade e disponibilidade do projeto Piauí Conectado. A gestão das operações estratégicas no COR serão realizadas em tempo real, de forma colaborativa e coordenada.

Funções do COR: disponibilizar serviços e informações, identificar e responder incidentes e ocorrências, suportar com inteligência as operações, monitorar operações e indicadores.

Objetivos do COR: reduzir os tempos de respostas, possibilitar visão única dos incidentes, possibilitar a coordenação dos agentes e a integração dos serviços, melhorar a gestão da operação e a exportação da informação para a tomada de decisões e facilitar o planejamento dos serviços para a implementação de políticas preventivas.

O COR contemplará os itens a seguir:

1. Guarita;
2. Datacenter (com Sala Cofre/Segura e *Uninterruptible Power Supply* - UPS);
3. Centro de Comando e Controle – CCC;
4. Suporte e Inteligência;
5. Sala de Crise;
6. Atendimento/Administração/Logística.

Os itens 1 a 5, acima, ficarão localizados no mesmo endereço, de forma a centralizar e agilizar as decisões mais críticas e impactantes à rede.

O item 6, acima, vai considerar a entrada, saída e armazenamento de materiais, equipamentos e veículos usados para o atendimento do projeto, etc.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

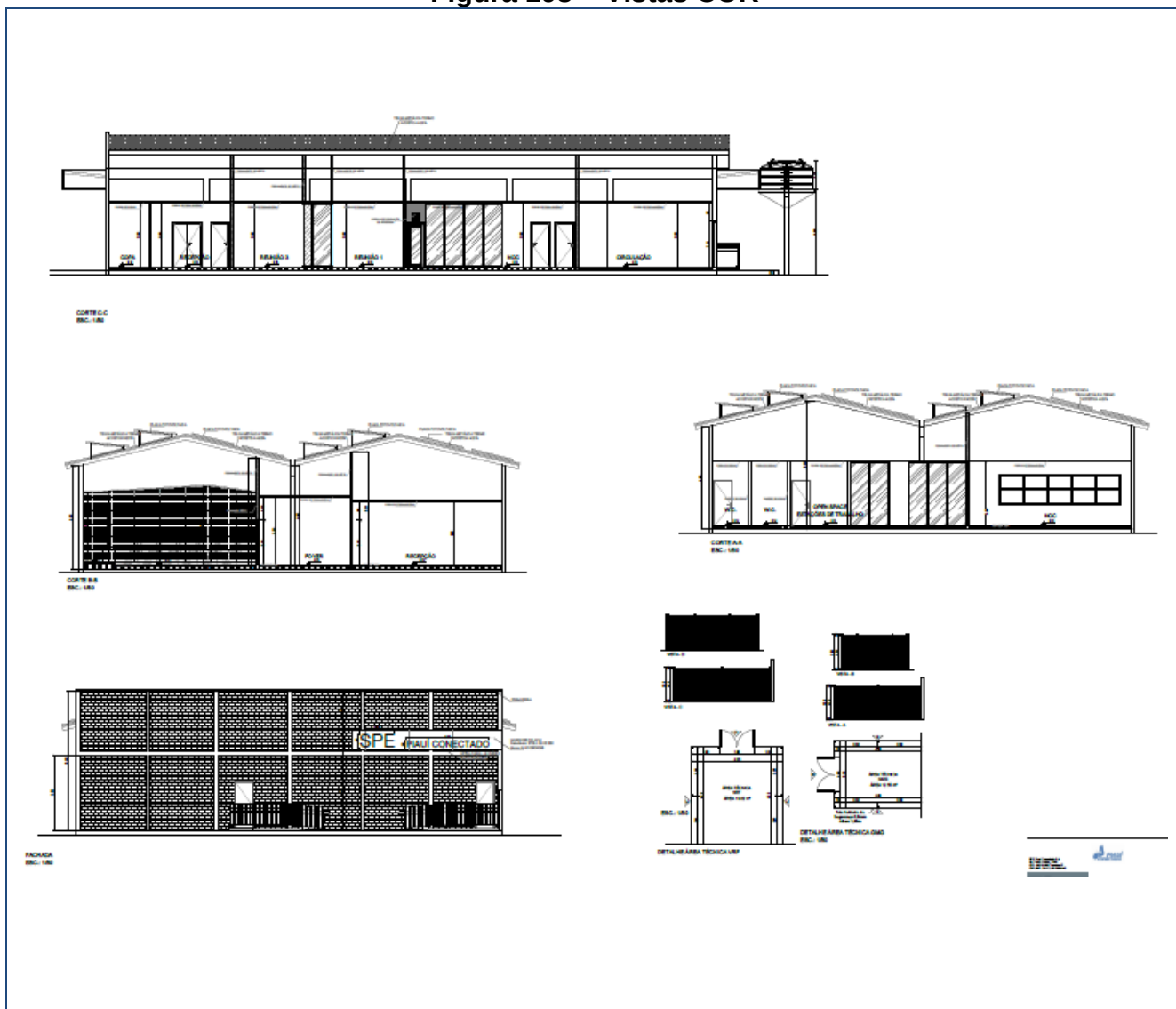
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 198 – Vistas COR



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

9.2 Data Center

O Data Center é um ambiente projetado para abrigar os ativos de rede, servidores, *cross-connect* e armários de telecomunicações com a finalidade principal de manter a disponibilidade dos serviços do projeto Piauí Conectado.

9.2.1 Características do Data Center:

ALTA DISPONIBILIDADE: Para minimizar os riscos de interrupção do sistema.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Os produtos devem ser projetados para atenderem as diversas topologias de rede, permitindo montar topologias de rede redundantes e flexíveis com múltiplas conexões para reduzir quaisquer potenciais pontos de falha;

MODULARIDADE: Deve permitir o crescimento futuro através de soluções modulares;

A solução deve ser escalável para permitir ampliar as conexões de forma gradual, otimizando e flexibilizando o investimento;

Modularidade plena em *links* óticos, possibilitando ampliar redes óticas sem a necessidade de fusões óticas e com alta densidade, reduzindo o tempo de instalação e a possibilidade de falhas de comunicações;

PERFORMANCE: Alto desempenho em altas taxas de transmissão.

A solução deve prever o desenvolvimento constante de novos serviços sobre plataformas de *Hardware* (servidores, *Storage*) onde requerem um meio físico apropriado e que garanta “pelo menos” Zero *Bit Error*;

GERENCIAMENTO: Controle na instalação e acompanhamento do sistema;

Detectar com facilidade a localização dos pontos, possibilitando a gestão de infraestrutura mais ágil e segura;

SEGURANÇA: Melhor controle da rede de TI.

A gestão pró ativa deve detectar rapidamente pontos de falha. Os sistemas devem contemplar uma arquitetura gerenciável permitindo administrar o ponto físico da rede e mapeá-lo em uma plataforma de *software*;

ALTA DENSIDADE: Mais eficiência na utilização do espaço físico, visando melhorar a dissipação de calor e reduzindo o consumo de energia.

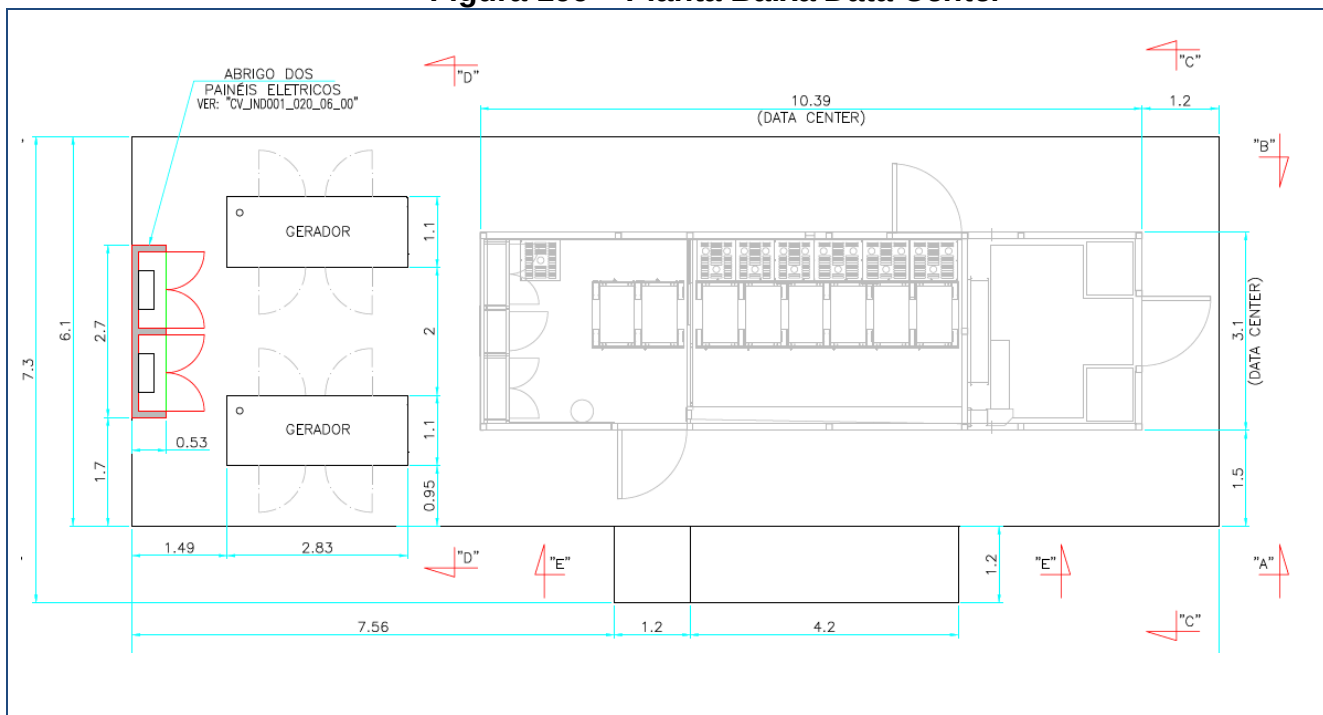
Aplicar soluções que otimizem o espaço físico no Datacenter, pois ampliações e modificações ocorrem com frequência e aplicar sistemas de infraestrutura (*racks*, guias, tomadas) que já ofereçam uma utilização inteligente da área e que não comprometam os desempenhos dos canais óticos e elétricos.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.2.2 Projeto do Data Center

- Planta Baixa

Figura 199 – Planta Baixa Data Center



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

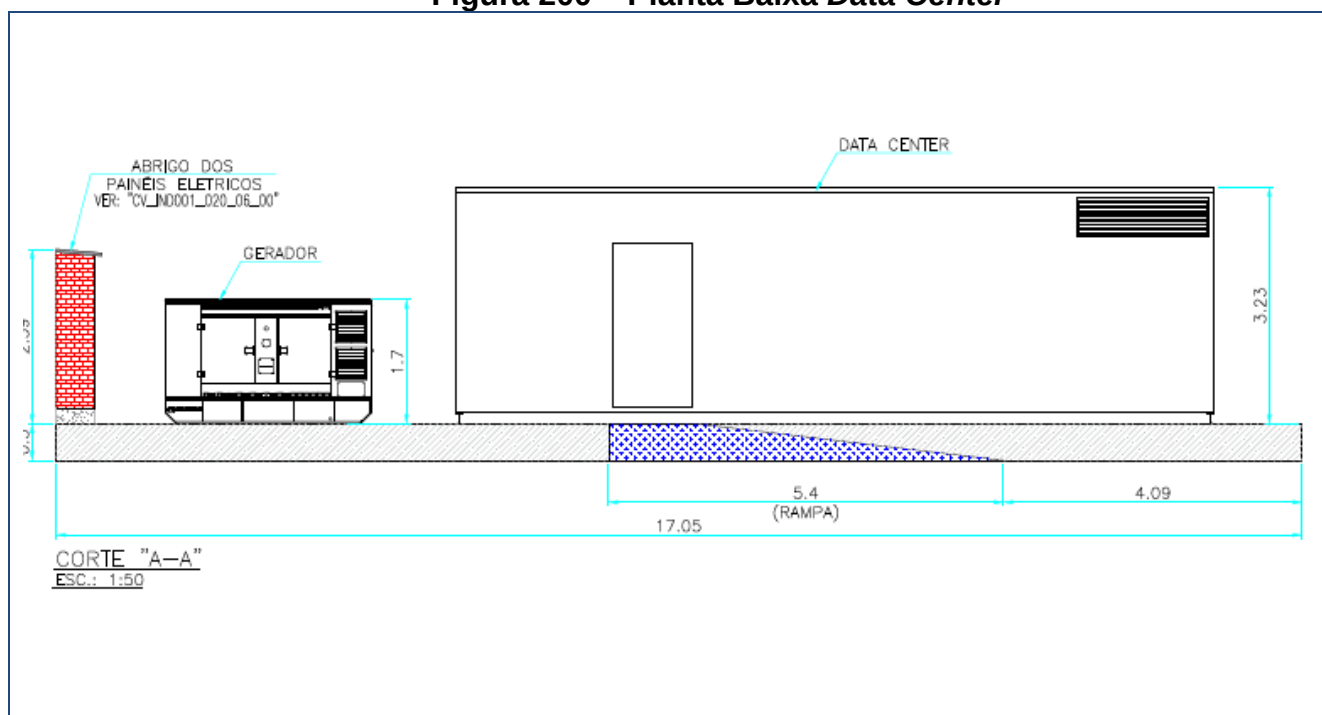
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- Vista Gerador e Data Center

Figura 200 – Planta Baixa Data Center



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

9.3 Visita Técnica

Na data de 31 de agosto de 2020, o VI realizou a primeira visita técnica à obra de construção do Centro de Operações de Rede e do Data Center do projeto Piauí Conectado. O responsável pela execução da obra nos apresentou o local e nos informou sobre o andamento.

Abaixo seguem registros fotográficos das visitas técnicas.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 201 – Fachada do Prédio do COR e Data Center



Fonte: Houer (2020).

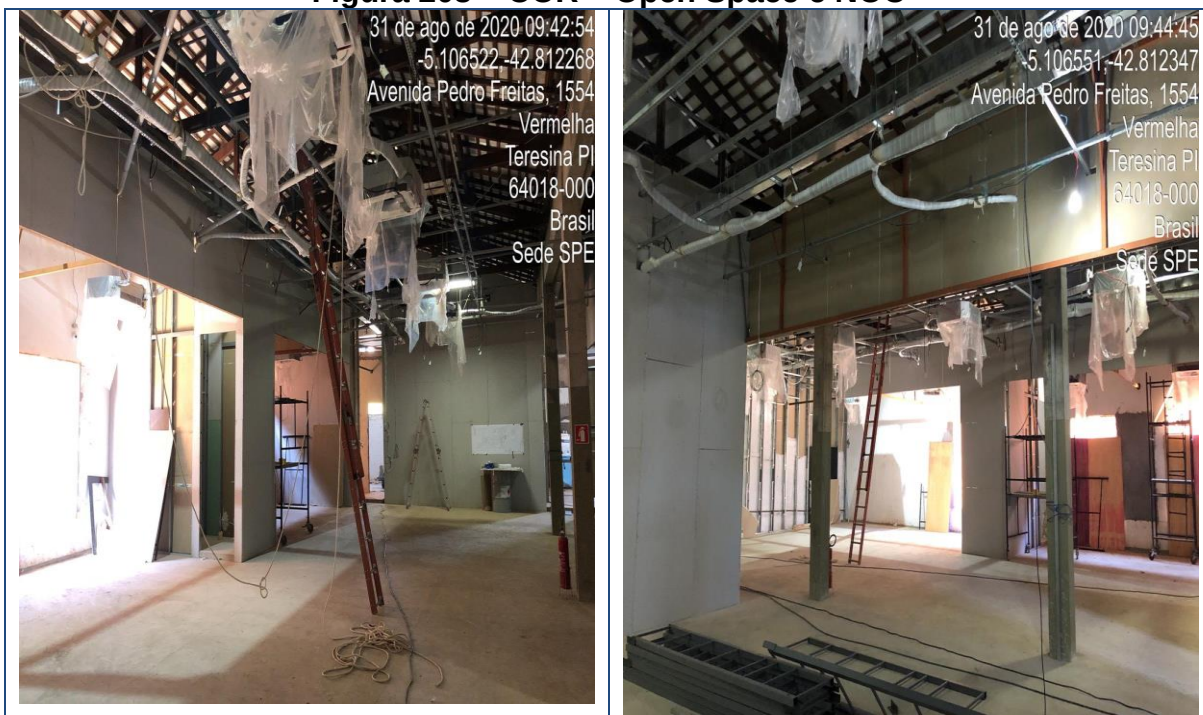
Figura 202 – COR - Recepção e Auditório



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 203 – COR – Open Space e NOC



Fonte: Houer (2020).

Figura 204 – Data Center – Base de Concreto para a Sala Cofre



Fonte: Houer (2020).

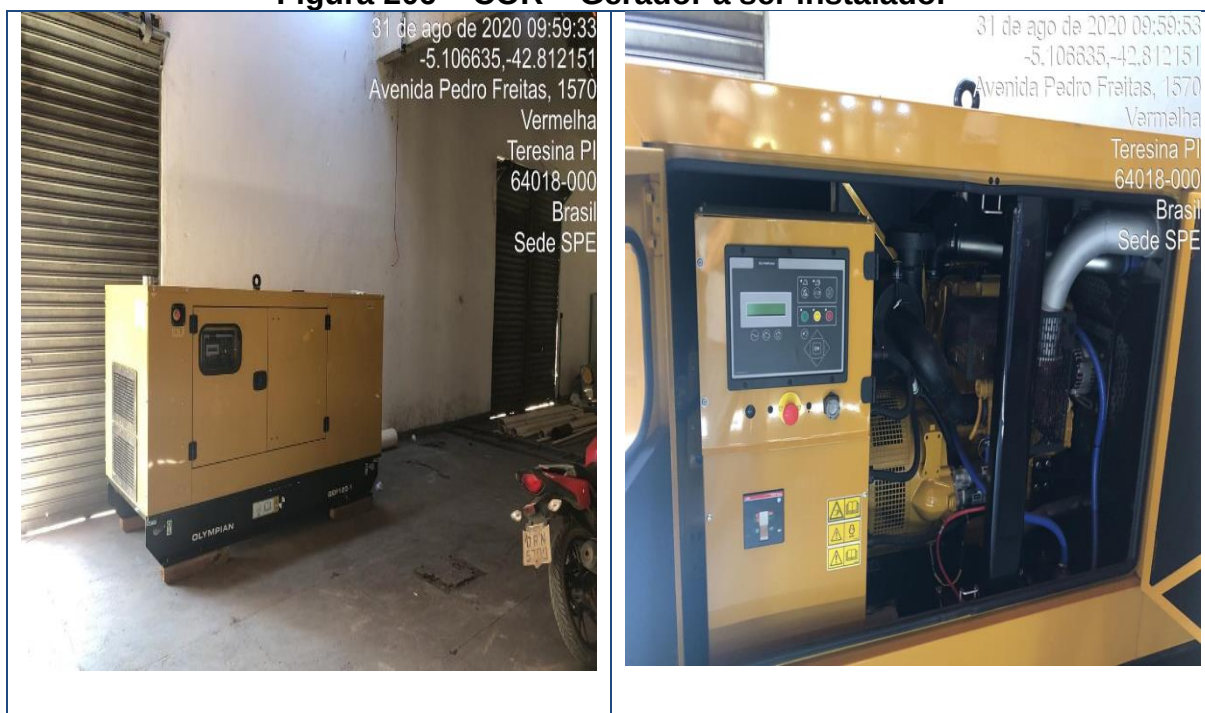
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 205 – Data Center – Caixas de Passagem dos Painéis Elétricos



Fonte: Houer (2020).

Figura 206 – COR – Gerador a ser instalado.



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 207 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

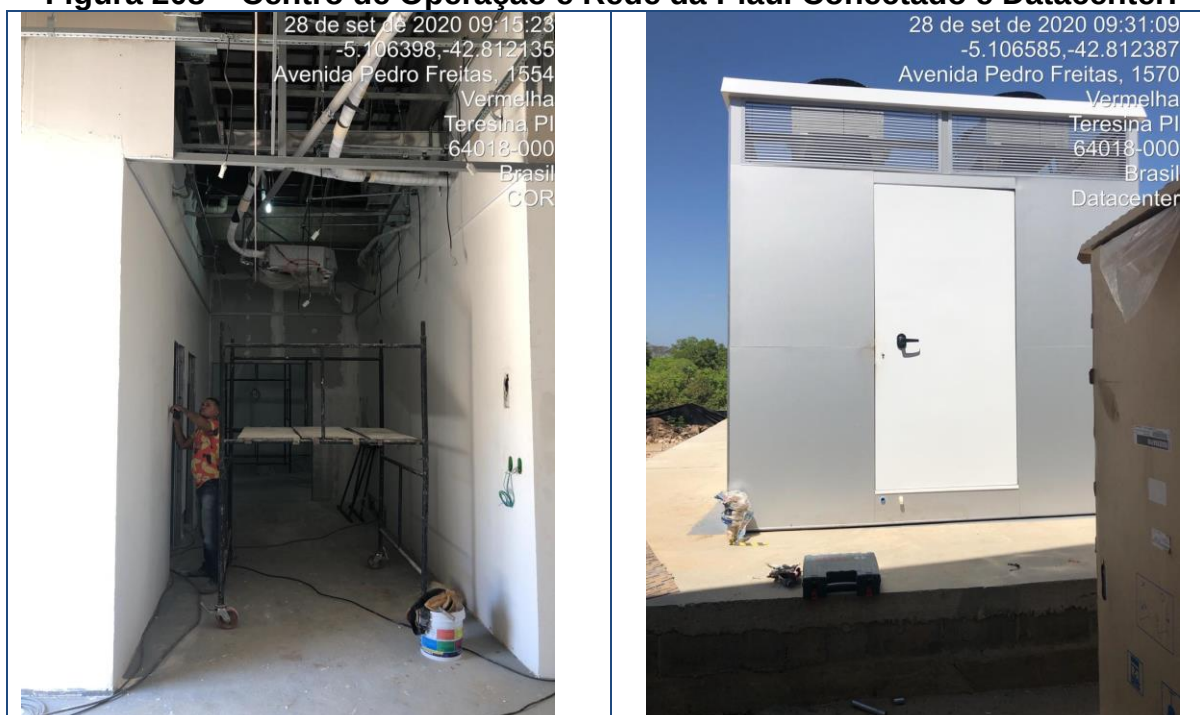
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 208 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter.



Fonte: Houer (2020).

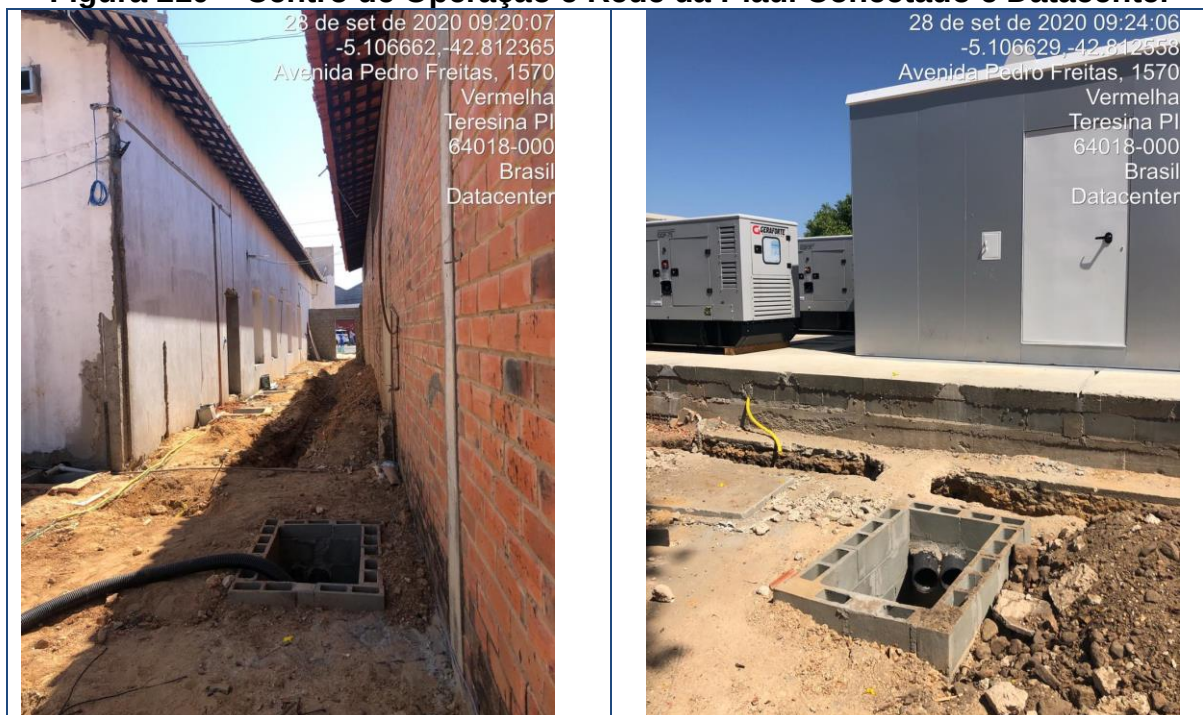
Figura 209 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 210 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Figura 211 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 212 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Figura 213 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

No dia 26 de setembro do ano de 2020, a SPE realizou a fixação do Datacenter do projeto. O VI fez o acompanhamento. As Figuras seguintes apresentam registros fotográficos.

Figura 214 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Figura 215 – Fixação do Datacenter do projeto



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Fonte: Houer (2020).

Figura 216 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 217 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 218 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 219 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Figura 220 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 221 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

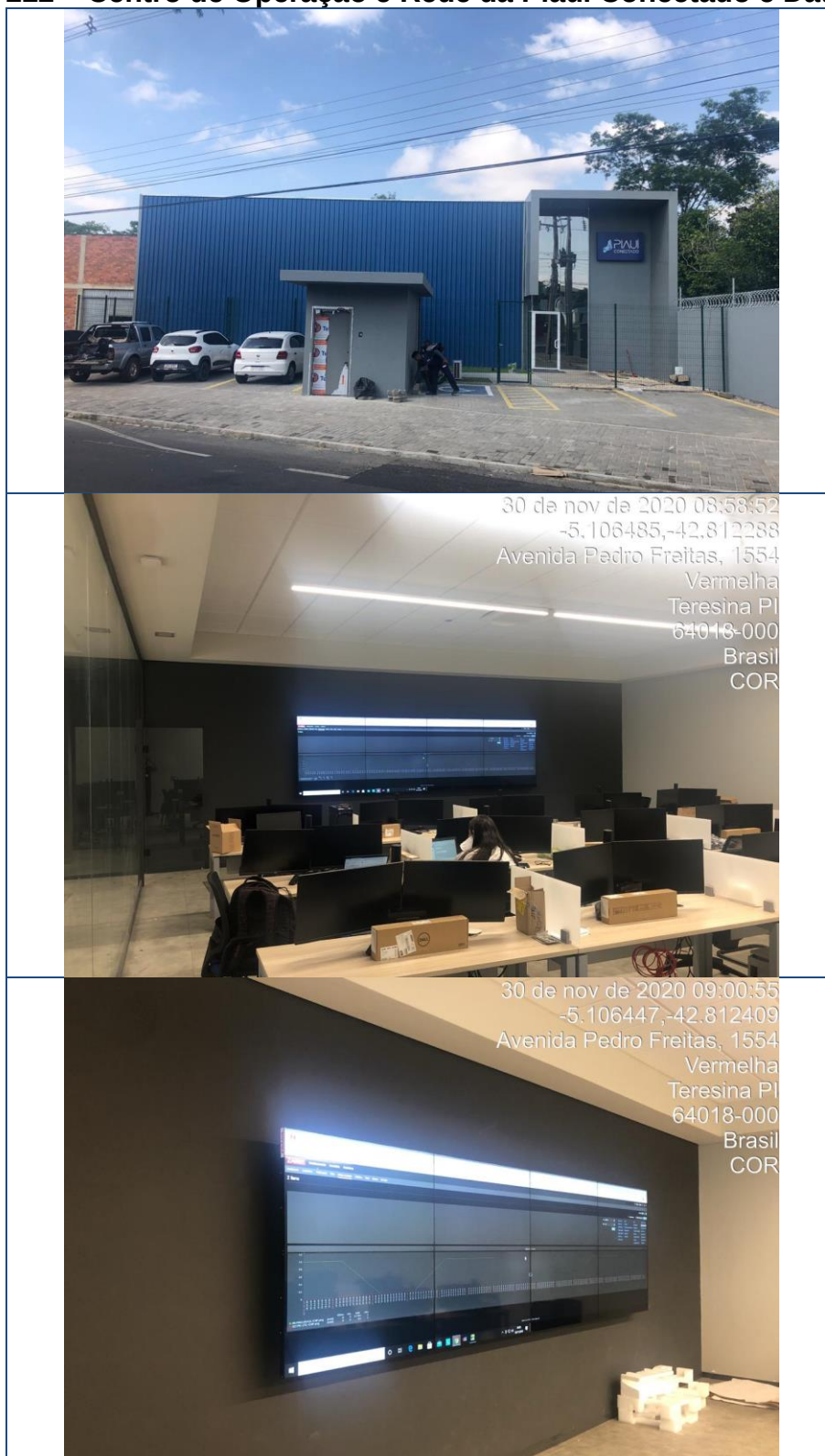
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP PiauÍ Conectado

Figura 222 – Centro de Operação e Rede da PiauÍ Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 223 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 224 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

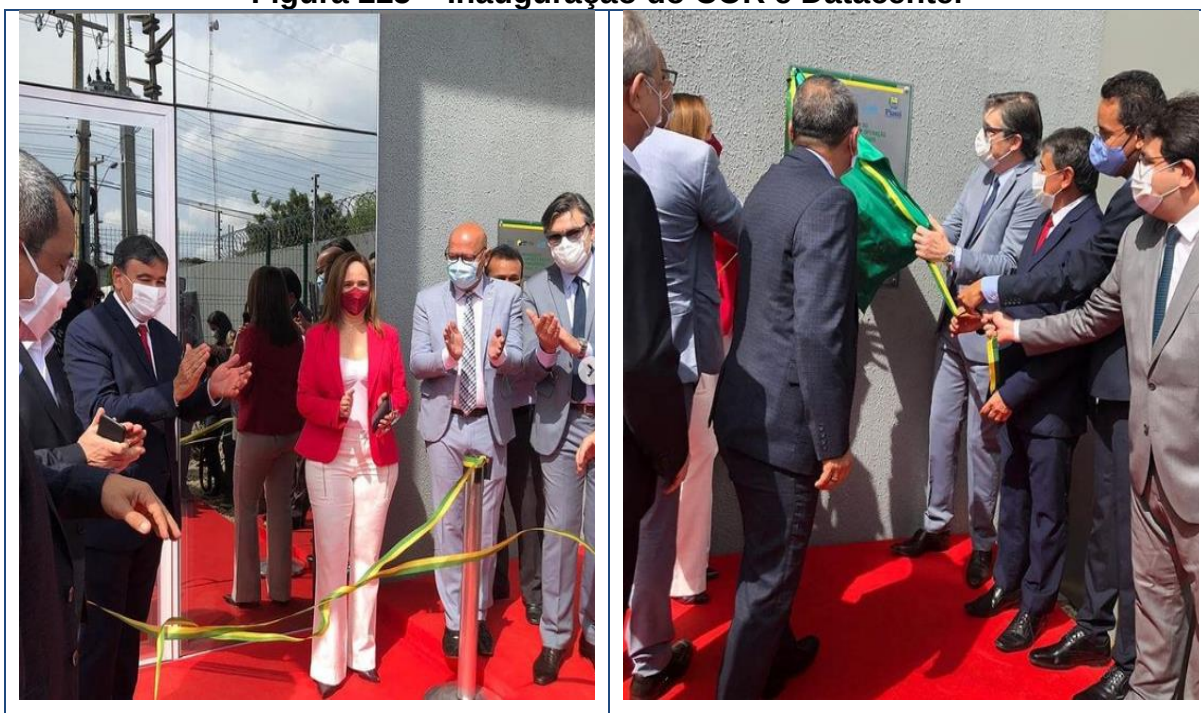
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.4 Inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter

No dia 07 de dezembro de 2020 aconteceu a inauguração do COR. A nova estrutura vai permitir a gestão e monitoramento de todos os serviços de *internet* do Estado durante 24 horas por dia. A Tecnologia de ponta envolvida na construção deste espaço, conta com uma das estruturas mais modernas no Piauí.

Figura 225 – Inauguração do COR e Datacenter



Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

10 Visita de Equipamentos Cedidos Pela SPE

Nos dias 12 e 13 de abril, o VI realizou vistorias nos órgãos que receberam equipamentos para Webex/Hardware de Vídeoconferência cedidos pela SPE. Foram visitados os órgãos Secretaria de Estado da Educação (SEDUC), Secretaria de Estado da Saúde (SESAPI), Coordenadoria de Comunicação Social (CCOM), Superintendência de Parcerias e Concessões (SUPARC) e Vice Governadoria.

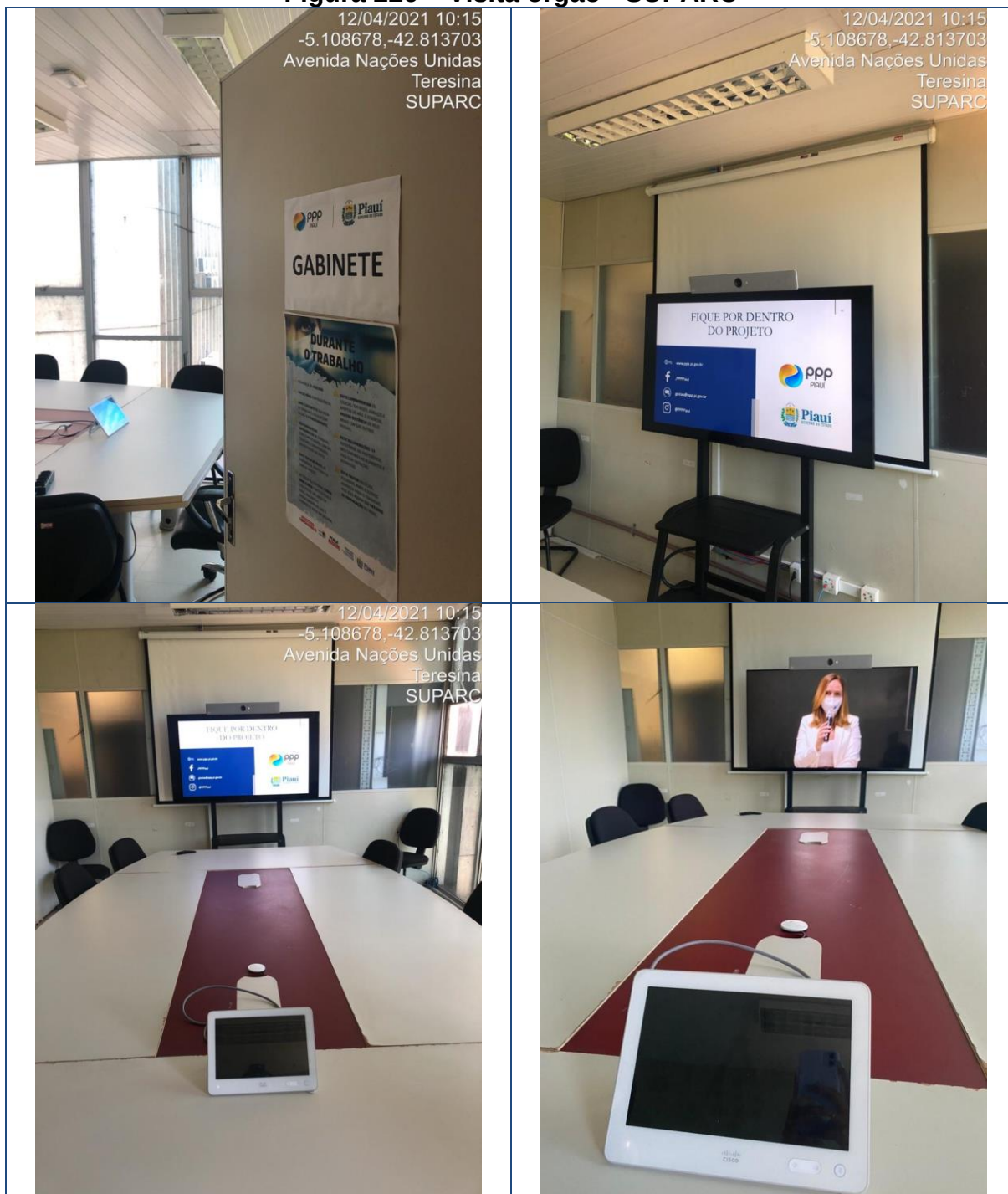
Segundo Alisson Beserra Bacelar, Gestor da Coordenadoria de Comunicação do Estado (CCOM), os equipamentos cedidos pela SPE estão sendo muito bem utilizados e tem uma grande utilidade para os Órgãos. No Gabinete do Governador Wellington Dias está presente os equipamentos para conferências nas reuniões remotas com secretários e outros governadores de Estado. Completou dizendo que os equipamentos serão utilizados até pós pandemia pois considera os equipamentos essenciais para qualquer trabalho remoto.

José Alves Ferreira Junior, chefe de gabinete da SEDUC, informou que tiveram um ganho substancial na qualidade de som e imagem após a utilização dos equipamentos nas videoconferências, tanto para ele, quanto para os chefes de gabinetes, secretários de educação e superintendente de gestão. Acrescentou que a experiência está sendo muito positiva e pode constatar que os equipamentos realmente funcionam muito bem e tem qualidade. “Eu só tenho a agradecer a Piauí Conectado por ter disponibilizado esses equipamentos e espero que essa parceria se percore por muito mais tempo.”, disse José Alves Ferreira.

As figuras seguintes apresentam registros fotográficos da vistoria dos equipamentos nos órgãos.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 226 – Visita órgão - SUPARC



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

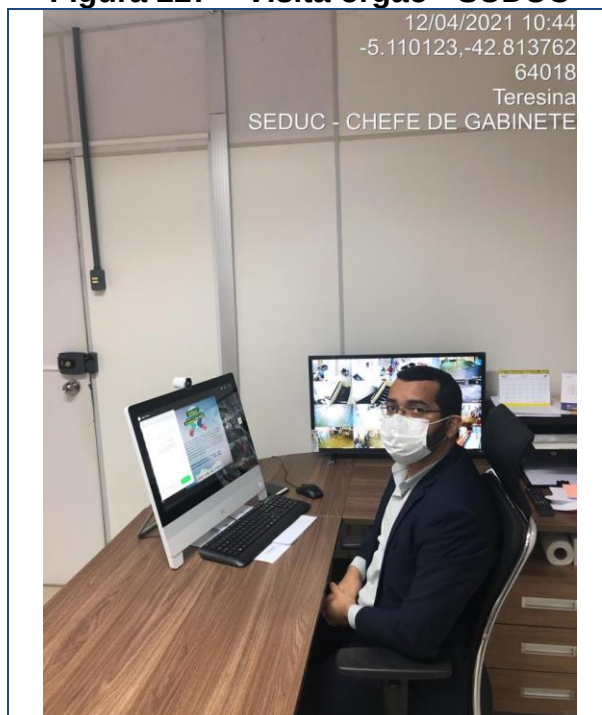
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

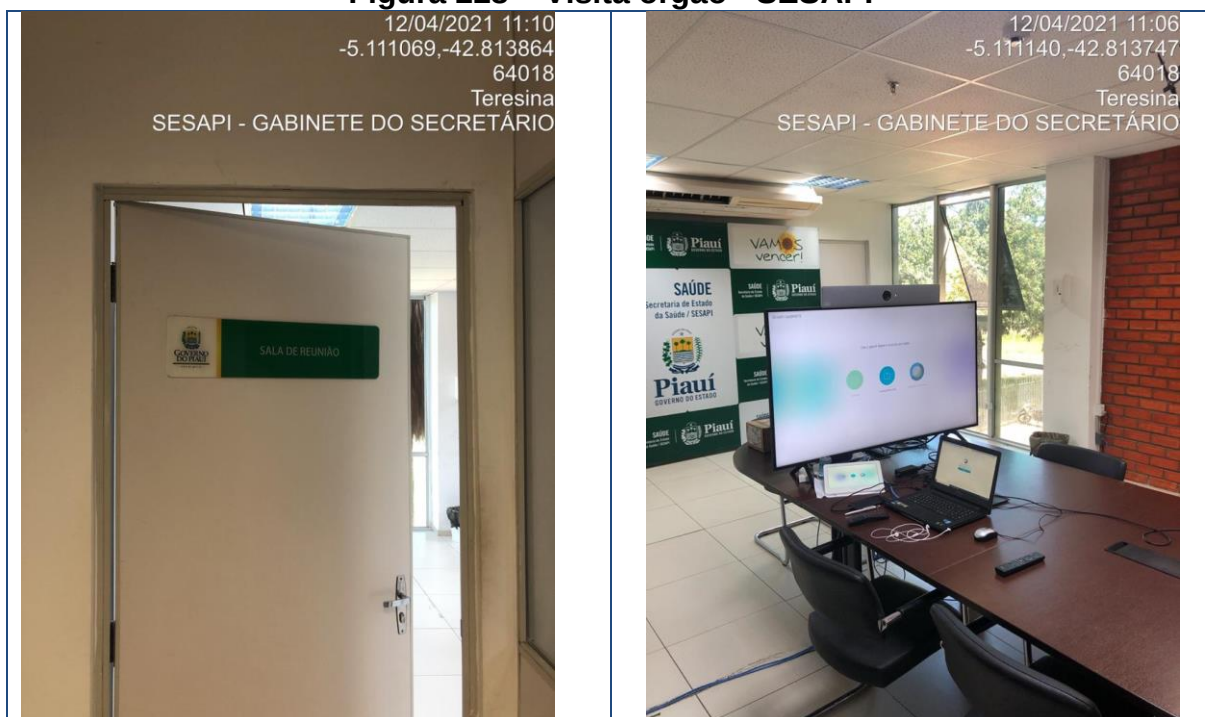
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 227 – Visita órgão - SUDUC

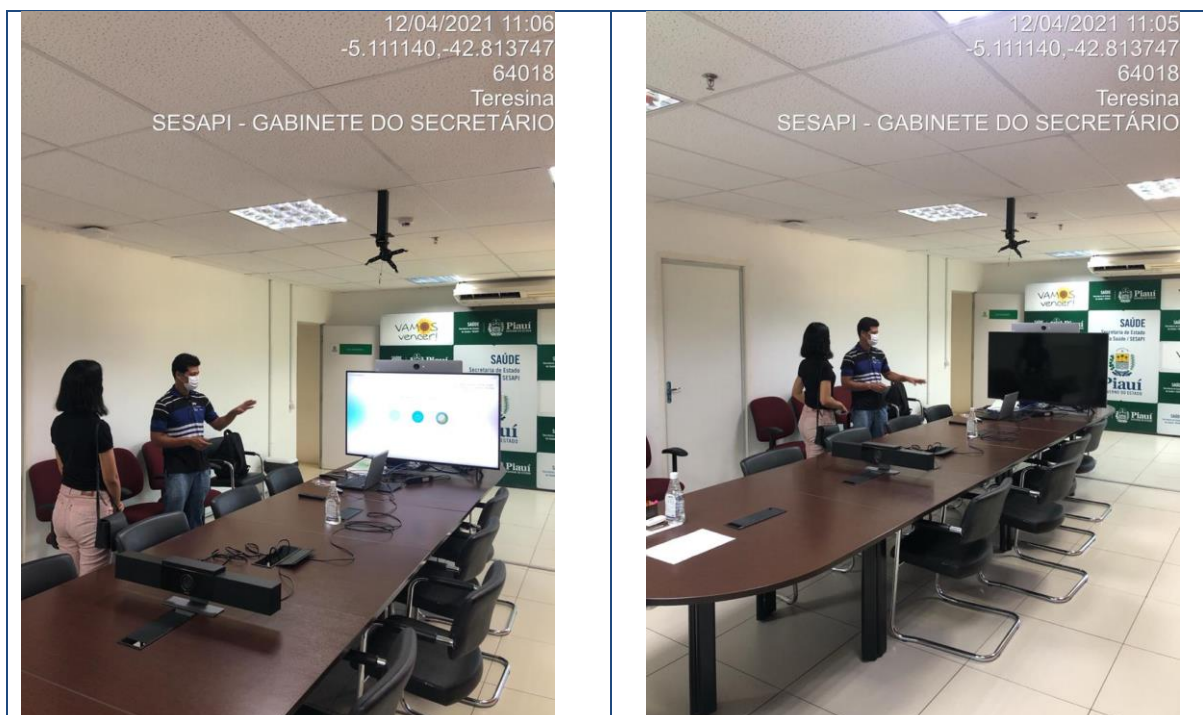


Fonte: Houer (2021).

Figura 228 – Visita órgão - SESAPI

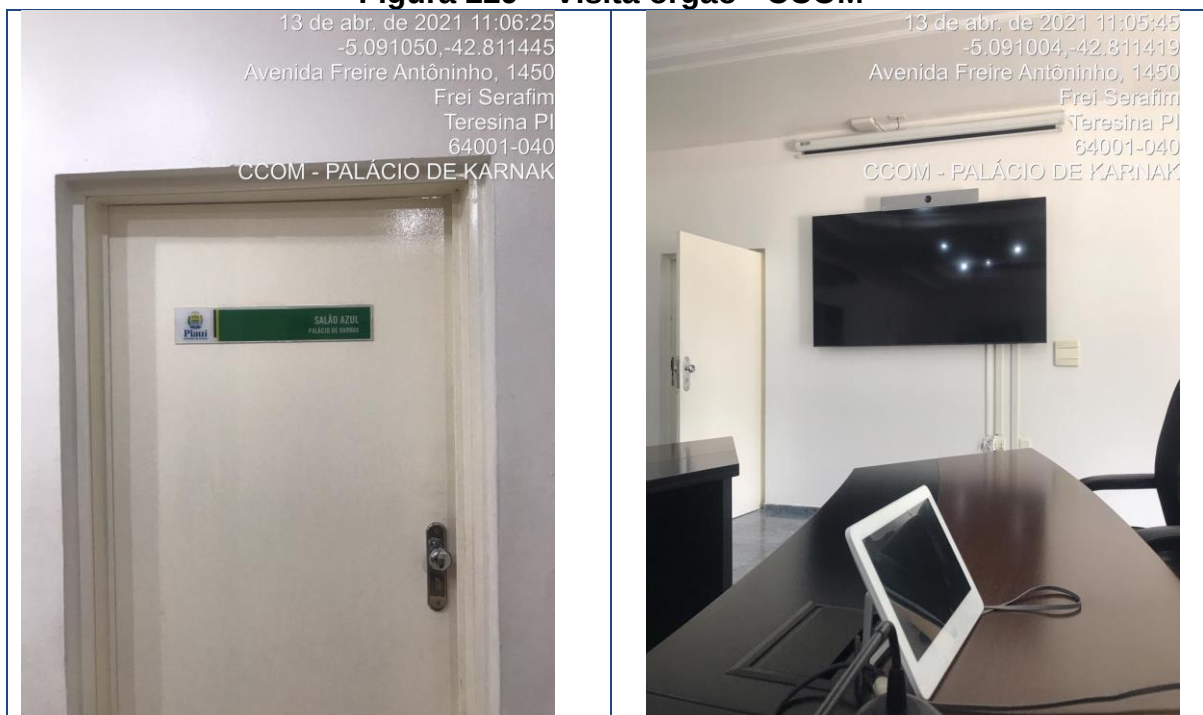


Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

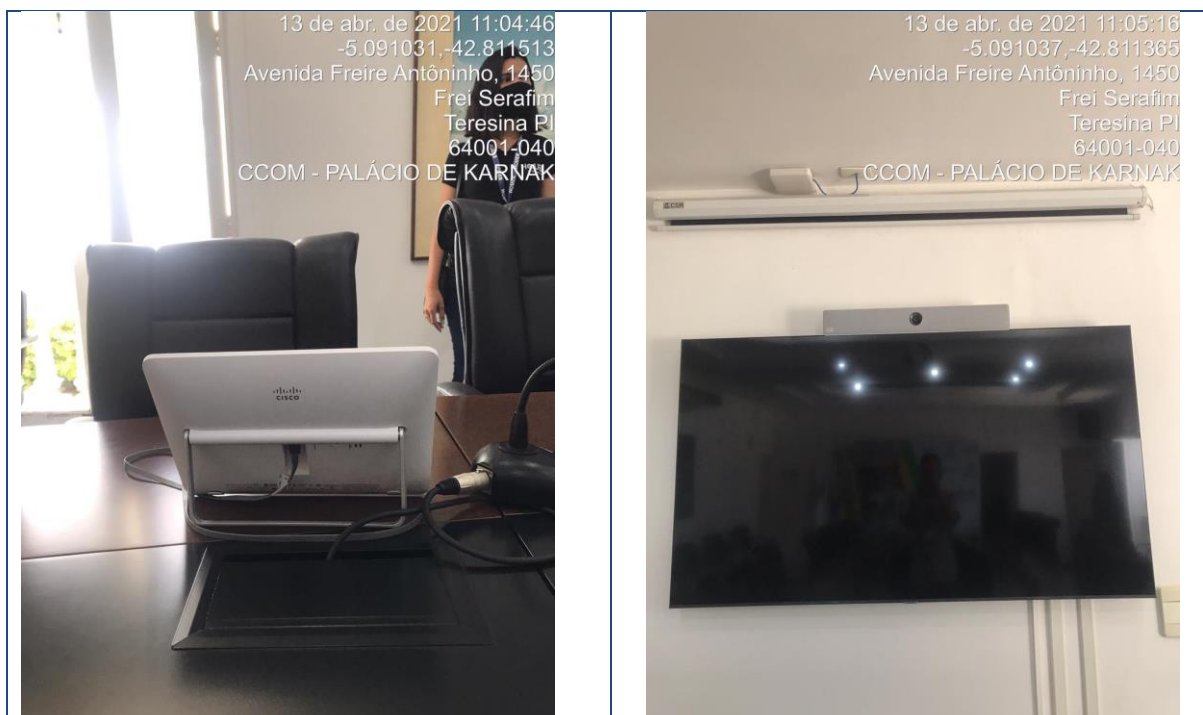


Fonte: Houer (2021).

Figura 229 – Visita órgão - CCOM



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

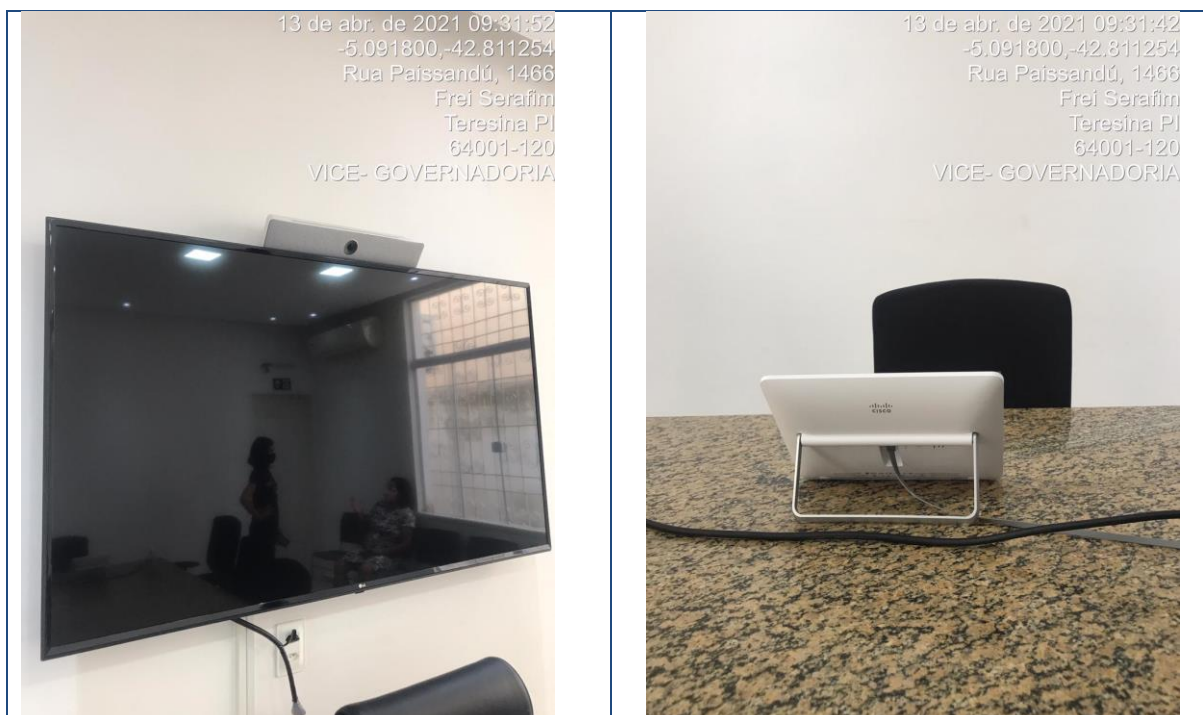


Fonte: Houer (2021).

Figura 230 – Visita órgão - CCOM



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2021).

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**11 ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO**

Os serviços executados pela concessionária foram atividades de entrega de *Links* de *Internet* tecnologia GPON/FTTH, do *Optical Line Terminal* (OLT's) até as Unidade de Rede Ótica (ONU's) instaladas nos PAG's.

Foram entregues 05 (cinco) *links* ativados. As atividades foram realizadas no período correspondendo entre 01 a 30 de abril de 2021. A seguir, encontra-se a Figura 231 que detalha os municípios com suas quantificações de ativações no período.

Figura 231 – Municípios com ativações realizadas em abril

Nº	MUNICÍPIO	ATIVAÇÕES	
		PAG	PAP
1	Cristino Castro	01	0
2	Teresina	01	03

Fonte: Houer (2021).

A Planilha com detalhamento de todos os 05 (cinco) pontos entregues, bem como o acumulado, que somam 1.501 (mil quinhentos e um) pontos entregues desde junho de 2019 até o presente momento, encontra-se anexo no *Email*. Nela encontra-se discriminado o número do ponto, Órgão, PAG, Endereço, número da Ordem de Serviço, data da ativação e data de migração.

Em cada ponto foi instalado um *rack* interno que acomoda uma infraestrutura que conecta à rede local com o *link* de *internet/intranet*; contendo: um Ponto de Terminação Ótica (PTO), uma tomada dupla, um disjuntor para a proteção elétrica e a ONU.

As Ordens de Serviços foram assinadas por representante da Agência de Tecnologia da Informação do Piauí (ATI).

Desse modo, foi dado, pelo Verificador Independente, o ACEITE as atividades executadas que foram entregues por apresentarem desempenho conforme a contratação.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**12 ANÁLISE DE ACOMPANHAMENTO E PROJEÇÃO DO CRONOGRAMA**

Foi realizada uma breve análise do desenvolvimento da implantação do Projeto Piauí Conectado, utilizando como premissa o Cronograma definido no Projeto. Nesse, encontra-se o detalhamento, em números e prazos, a expectativa de implantação dos pontos de *internet*, bem como a Planilha de Entregas de *Links* encaminhadas pela Concessionária, constando o detalhamento dos PAG's e endereços entregues.

No mês de março do ano de 2020 houve uma revisão em comum acordo entre SPE e ATI, na forma de contabilizar 33 (trinta e três) PAG's nos quais existem *links* adicionais. Assim sendo, esses PAG's serão contabilizados como MBps adicionais e não com PAG's, segundo informação da SPE.

Isso ocasionou uma duplicidade na contabilização da quantidade de PAG's nos meses anteriores ao mês de março de 2020. Em contrapartida, a SPE realizará um desconto na fatura com a exclusão do faturamento dos 33 (trinta e três) PAG's e cobrando MBps adicionais, o que resultará em economia para o Estado, pois o valor cobrado de MBps adicionais é menor que o valor de PAG.

Leonardo Alexandre Chagas, Diretor de Operações da SPE, informou, no mês de maio do ano de 2020, que 7 (sete) pontos foram desativados no Centro Administrativo. Foram mantidos apenas 3 (três) pontos de rede, em razão da nova topologia implantada no mês de abril, sendo SEDUC, SESAPI e SEAD. Esses 7 (sete) pontos foram glosados, não sendo necessário sua manutenção.

Na Figura 232 encontra-se relacionados os 7 (sete) PAG's que foram desativados em maio.

Figura 232 – PAG desativados em maio/2020

Nº	ID	ÓRGÃO REF.	PAG	Nº OS
1	322	SEFAZ	Secretaria de Estado da Fazenda do Piauí	597006
2	323	SEFAZ	Escola Fazendaria	597006
3	327	SECJUS	Secretaria de Estado da Justiça do Estado do Piauí	597006

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

4	328	SEINFRA	Secretaria de Estado da Infraestrutura do Piauí	597006
5	329	SETRANS	Secretaria de Estado dos Transportes do Estado do Piauí	597006
6	392	CGE	Controladoria Geral	597006
7	395	FUNPREV	FUNPREV	597006

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Segundo a SPE, em junho de 2020 foram desinstalados 4 (quatro) PAP's em Teresina que já estavam em funcionamento para que seja reavaliado o local definitivo de instalação. Quando confirmado definitivamente os locais de instalação, após novos estudos, serão reinstalados ou remanejados para outros locais conforme interesse do Governo.

A Figura a seguir relaciona estes PAPs suspensos.

Figura 233 – PAPs Suspensos em junho/2020

ÓRGÃO REF.	PAG	MUNICÍPIO	Nº OS	DATA DE ATIVAÇÃO	QUANTIDADE DE DIAS
ATI	Praça Batalha do Jenipapo	Campo Maior	615793	13/03/2020	20,0
ATI	Praça Nossa Senhora de Lourdes	Teresina	612983	28/02/2020	22,0
ATI	Praça da Bandeira	Teresina	613762	28/02/2020	24,0
ATI	Praça Pedro II	Teresina	613720	12/03/2020	22,0

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Também foi relatado pela SPE a glosa de 20 PAP's que foram instalados no mês de junho do ano de 2020. Estes não entraram na medição. A seguir na Figura consta a relação dos PAP's.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 234 – PAGs Glosados no mês de junho/2020

ID	ÓRGÃO REF.	PAP	MUNICÍPIO	Nº OS	DATA DE ATIVAÇÃO
P2	ATI	Praça Haroldo Rezende - Estádio	Piripiri	618929	20/06/2020
P1	ATI	Praça da Bandeira - Igreja	Piripiri	618928	26/06/2020
P1	ATI	Praça Madre Gurgel	Piracuruca	618930	23/06/2020
P2	ATI	Praça Santa Luzia	Luzilândia	618943	25/06/2020
P1	ATI	Praça Jose Filho	Luzilândia	618942	25/06/2020
P1	ATI	Praça da Matriz	Cocal	618932	24/06/2020
P2	ATI	Praça Anastacio Gomes França	Cocal	618933	24/06/2020
P1	ATI	Praça Nossa Senhora dos Remédios	Buriti dos Lopes	618934	24/06/2020
P2	ATI	Praça Maria Teresa de Jesus Castro Teles	Buriti dos Lopes	618935	24/06/2020
P2	ATI	Praça Marechal Firmino Ferreira	Barras	618939	26/06/2020
P1	ATI	Praça Monsenhor Bozom	Barras	618938	26/06/2020
P2	ATI	Praça Gentil A. Lemos	Altos	618925	18/06/2020
P1	ATI	Praça São José dos Altos	Altos	618924	18/06/2020
P1	ATI	Praça Gov. Pedro Freitas	Jose de Freitas	618936	27/06/2020
P2	ATI	Praça Francisco Ivo da Cunha	Jose de Freitas	618937	27/06/2020
P1	ATI	Praça Leonidas Melo	Esperantina	618940	26/06/2020
P2	ATI	Praça Diogenes Rebelo	Esperantina	618941	26/06/2020
P43	ATI	Praça Rio Branco	Teresina	618923	19/06/2020
P3	ATI	Praça Bona Primo	Campo Maior	618927	20/06/2020
P1	ATI	Praça da Igreja Nossa Senhora de Fátima	Campo Maior	618926	27/06/2020

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Em julho de 2020, o Diretor de Operações da SPE Piauí Conectado, informou que estes PAP's foram reativados no mês de julho, e outros cinco PAP's foram glosados.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 235 – PAGs Glosados no mês de julho/2020**

ORD.	PAG
01	Detran Sede Primário
02	Lacen
03	Lacen – Setor de Citopatologia
04	SAMU ESTADUAL, 4ª CRS
05	Sefaz Cte – Sul/ Datacenter

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

No mês de agosto de 2020, cidade de Acauã, no PAG EMATER/ADAPI foi desinstalado por motivo de ter sido instalado em um espaço que já tinha *link* municipal.

No mês de setembro de 2020, foi feita a retirada de cinco *links* de dupla abordagem. A figura seguinte detalha estes *links*.

No mês de outubro houve a glosa de 03 (três) pontos de *internet*, PAP Canto do Buriti e PAP do Y (Canto do Buriti) e Posto Francisca Trindade (DETRAN- PI).

Em novembro de 2020 os PAG's AGESPISA e ADAPI localizados no município de Ilha Grande foram desinstalados.

No mês de dezembro de 2020 05 (cinco) pontos foram desinstalados e em janeiro deste ano 03 (três) pontos. Na figura a seguir encontra-se o detalhamento destes pontos.

Figura 236 – PAG desativados – Dez/2020 e Jan/2021

Nº	ID	ÓRGÃO REFERENCIAL	PAG	Nº OS	DATA
1	410	SASC	SASC Nazare Carvalho	598773	26/01/2021
2	11	SEDUC	Colegio Estadual Professor Raimundinho Andrade	597119	07/01/2021
3	13	SEDUC	CEJA Prof Conrado Amorim De Sousa	607281	23/12/2020
4	P6	ATI	Praça Ginásio Poliesportivo Mario Covas	612987	28/12/2020
5	P14	ATI	Praça do Madre Savina	613713	21/12/2020
6	P23	ATI	Praça Firmina Sobreira	613764	30/12/2020

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

7	P13	ATI	Praça do Bela Vista	612980	28/12/2020
8	66	SEMAR	SEMAR	614516	21/01/2021

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Neste mês de fevereiro a base de ativações da SPE informou que os pontos SASC Nazare Carvalho, Colegio Estadual Professor Raimundinho Andrade e SEMAR, que estão relacionados a Figura 236, foram retirados somente agora.

A Figura a seguir relaciona os PAGs desativados no mês de março.

Figura 237 – PAG desativados em março

Nº	ID	Órgão Ref.	Cidade	PAG	Nº OS	Ativação	Desativação
1	522	SEDUC	Teresina	CAP - Centro de Apoio Pedagógico a Pessoas com Deficiência Visual	612609	18/02/2020	12/03/2021
2	7	SSP	Palmeirais	Delegacia de Polícia Civil	617543	27/05/2020	19/03/2021
3	6	SSP	Cajueiro da Praia	GPM - Guarnição de Polícia Militar	625941	23/10/2020	29/03/2021

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

No dia 04 de março o *link* de *internet* Piauí Conectado esteve indisponível por 5 horas por motivo de migração de interface com nova operadora.

A Figura 238 apresenta as entregas de *links* mensais e o total acumulado.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

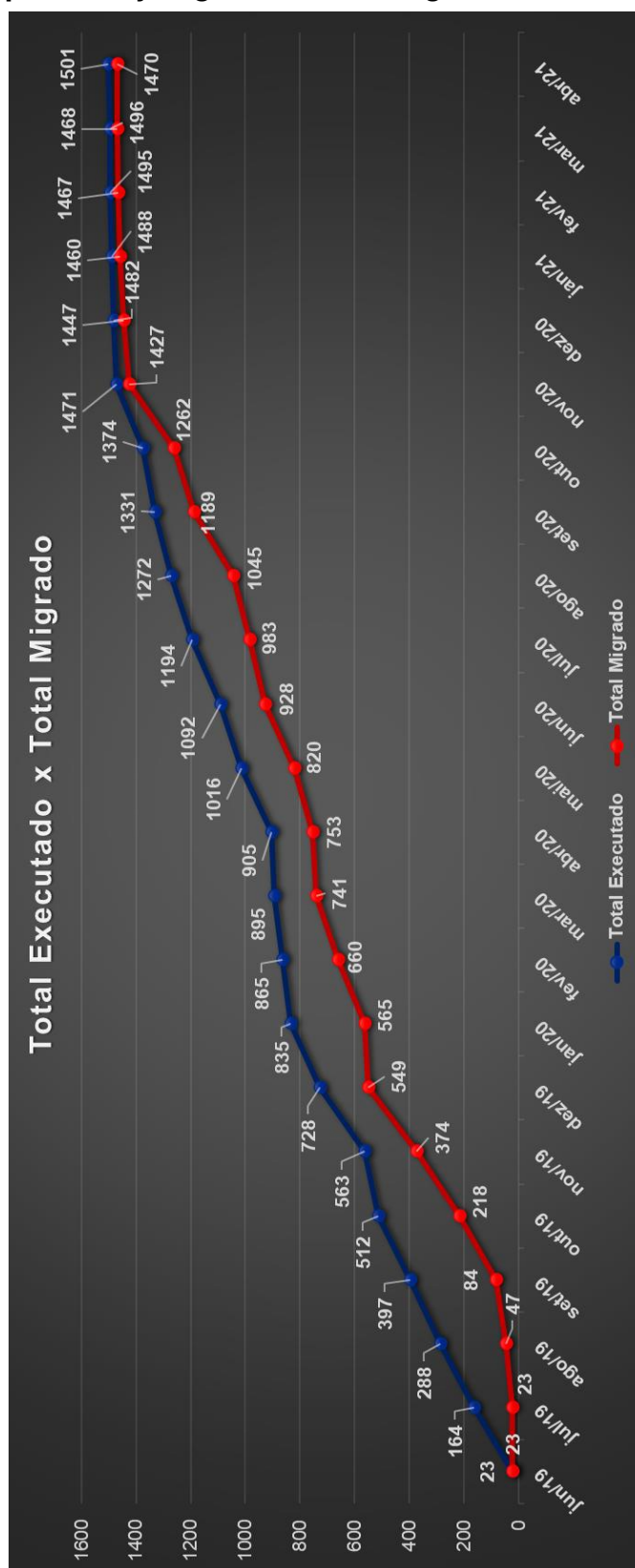
Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 238 – Representação gráfica de Entregas de Link e Total Acumulado



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura 239 apresenta a quantidade de pontos executados nos respectivos meses e a quantidade de pontos migrados.

Figura 239 – Quadro Resumo

MÊS/ANO	EXECUTADO	MIGRADO
Junho/2019	23	23
Julho/2019	141	14
Agosto/2019	124	24
Setembro/2019	109	37
Outubro/2019	115	134
Novembro/2019	51	156
Dezembro/2019	165	175
Janeiro/2020	107	16
Fevereiro/2020	30	95
Março/2020	30	81
Abril/2020	10	12
Maiio/2020	111	67
Junho/2020	96	108
Julho/2020	87	55
Agosto/2020	79	62
Setembro/2020	64	144
Outubro/2020	46	162
Novembro/2020	99	62
Dezembro/2020	19	20
Janeiro/2021	06	13
Fevereiro/2021	10	07
Março/2021	04	01
Abril/2021	05	02
TOTAL	1501	1470

Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PPP Piauí Conectado trouxe soluções de serviços de *internet* na luta contra o Coronavírus, possibilitando a conectividade tão necessária nesse momento de isolamento social. A SPE entregou no mês de abril de 2021, 05 (cinco) pontos, correspondendo a um total de 1.501 (mil quinhentos e uma) entregas de pontos. Totalizam 1304 (mil trezentos e quatro) PAG's e 197 (cento e noventa e sete) PAP's. Todos os *links* de *intranet/intranet* ativados estão em funcionamento.

Os PAP's foram liberados para faturamento mensal a partir do dia 27 de julho do ano de 2020, onde foi liberado a abertura do comércio através do decreto Nº 19.116 de 22 de julho de 2020 (Anexo deste relatório).

A SPE iniciou em junho do ano de 2020 a implantação do *Backbone* Piauí Conectado.

No dia 07 de dezembro de 2020 aconteceu a inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter do projeto.

Em reunião do Conselho Gestor de Parcerias Público-Privadas do Governo do Estado, em abril de 2021, foi aprovada a expansão do Projeto Piauí Conectado, que irá assegurar acesso à *internet* banda larga para os 224 municípios do Estado. Atualmente, o Piauí Conectado está presente em 101 municípios, beneficiando cerca de 2,5 milhões de piauienses. Com a expansão, o projeto chegará aos 224 municípios e alcançará 12 mil quilômetros de rede de fibra óptica.

O Parecer da Controladoria Geral do Estado (CGE) nº 317/2021/CGE-PI/GAB/CGA/GETIN, em anexo, relaciona os 123 municípios da expansão do Projeto Piauí Conectado.

Baseando Na Quantidade De *Links* Entregues/Ativados De Junho De 2019 Até Março De 2020 Em Comparação Ao Programado, Foi Constatado Que O Cronograma Estava Sendo Cumprido. Contudo, A Partir Da Segunda Quinzena Do Mês De Março Os Serviços De Instalação De PAG's E Lançamento De Rede Óptica Aérea Executados Pela SPE, Foram Impactados Pelas Medidas Contra A Disseminação Do Coronavírus, Conforme Já Abordado Nesse Documento Sem Previsão De Retomada Das Atividades, Conforme Resolução Abaixo Transcrita:

235

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Resolução 01/2020 do conselho gestor de PPP do Estado do Piauí que trata da suspensão e renegociação do prazo do cronograma de investimentos, obras e metas dos contratos celebrados no âmbito do Programa Estadual de Parcerias Público Privadas e Concessões. O que afeta o projeto Piauí Conectado – Contrato nº 001/2018 – Concessão Administrativa para Construção, operação e manutenção de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviços associados para o governo do Estado do Piauí.

A Resolução 01/2020 do conselho gestor de PPP do Estado do Piauí estabelece os itens abaixo:

- suspensão do prazo dos cronogramas de investimentos, obras e metas do contrato, pelo período que durar o estado de calamidade pública em razão do avanço do novo coronavírus (COVID-19), contados a partir da publicação desta Resolução;
- que a renegociação do prazo de cronograma de investimentos e metas do contrato será realizada pelo Comitê de Monitoramento e Gestão e a Concessionária deverá levar em consideração a situação econômica, financeira e a disponibilidade de capital no mercado e a geração de receita do projeto;
- que o Conselho Gestor deverá aprovar o cronograma ajustado e o possível reequilíbrio econômico e financeiro do contrato, observando as medidas adotadas em virtude da pandemia sobre o coronavírus;
- que a suspensão do cronograma poderá acarretar a necessidade de repactuação de prazo de vigência do contrato e reequilíbrio econômico e financeiro, cada caso será analisado pelo CMOG e apreciado e aprovado pelo CGP;
- que caberá a Concessionária, 15 dias após a finalização do prazo de suspensão, que ocorrerá simultaneamente a finalização do estado de calamidade, apresentar ao CMOG, o cronograma de investimentos e metas atualizado e os pleitos de reequilíbrio se for o caso;
- que a suspensão do cronograma de investimento não afeta a prestação dos serviços e nem os pagamentos de contraprestação ou cobrança de tarifas e/ou receitas do projeto. Os contratos permanecem em vigor e devem ser cumpridos na forma da lei.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

No dia 17 de setembro do ano de 2020 foi publicada a **Resolução Nº 004/2020, Do Conselho Gestor de PPP do Estado do Piauí**, que autoriza a retomada do cronograma de investimentos, obras e metas de contratos, no âmbito Programa Estadual de Parcerias Concessões do Estado de Piauí, revogando o art. 1º da Resolução Nº 001 do Conselho Gestor, publicada no Diário Oficial nº 62, no dia 1º de abril de 2020.

Matriz

Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

Escritórios

São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Anexos

01 – ATA de reunião: Alinhamento PPP Projeto Piauí Conectado.



ATA DE REUNIÃO

Título: Projeto Piauí Conectado	
Local: videoconferência via WEBEX	Data: 07/04/2020
Elaborado por: Relação dos presentes	
I. Relação dos presentes	
André Henry	ATI – Governo do Piauí
Esdras Ferraz	Consultor Líder de Projetos - VI
Leonardo Alexandre Chagas	Diretor de Operações - SPE
II. Pauta	
1. Alinhamento – Aferição de indicadores contratados PPP Piauí	
III. Assuntos Abordados / Decisões tomadas	
Para pontuação dos indicadores PFOC e PTCO foi acordado a pontuação 1 (um), devido a situação do país. O VI como lado independente havia colocado pontuação 0 (zero) para estes indicadores. A SPE contestou pontuações conforme contrato, onde ATI autorizou a correção da nota devido a situação inusitada e imprevisível que passamos. As equipes da SPE não estão sendo permitidas de fazer trabalhos externos em várias cidades, o que impossibilitou a medição do PFOC. Para PTCO, está sendo estudado formas de treinamentos online enquanto estiverem mantidos os decretos e resoluções governamentais. O papel do VI é	

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

mostrar o que ocorreu e está aberto em situações como essa, a seguir o que for decidido com o Poder Concedente e SPE em comum acordo. A SPE deverá fazer qualquer contestação relacionada ao relatório de aceitação de serviços VI via Poder Concedente. As medidas tomadas nessa reunião serão recorrentes nos próximos meses em que a situação do estado/país continuar assim e/ou enquanto os Decretos e Resolução governamentais estiverem vigentes.

IV. Ações a serem empreendidas	Prazo	Responsável
VI encaminhará Relatório de Aceitação de Serviços 09 com correção da pontuação do Indicadores PFOC e PTCO e cálculo de redutor.	07/04/2020	Esdras Ferraz
SPE fará treinamentos online (PTCO) enquanto estiverem mantidos os Decretos e Resoluções governamentais.		Leonardo Alexandre
SPE deverá fazer contestações via Poder Concedente		Leonardo Alexandre

