



Relatório de Aceitação de Serviços 20

Março/2021





Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões

VERIFICADOR INDEPENDENTE PPP PIAUÍ CONECTADO

RELATÓRIO DE ACEITAÇÃO DE SERVIÇOS 20

Março/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 20

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, 04 de março 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 fevereiro de 2021, referentes a instalação de 10 (dez) 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 28 de fevereiro 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	22
2	OBJETO DE CONTRATO.....	24
3	CARACTERIZAÇÃO DO RELATÓRIO	25
4	PONTO DE ACESSO PÚBLICO - PAP	55
4.1	Metodologia de Inspeção.....	55
4.2	PAPs Vistoriados	56
5	INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE	74
5.1	Indicadores de Desempenho Gerais	74
5.1.1	Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)	74
5.1.2	Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)	75
5.1.3	Não Conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica (NMFO)	77
5.1.4	Percentual de enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC).....	78
5.1.5	Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)	80
5.1.6	Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)	82
5.1.7	Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS).....	83
5.1.8	Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)	84
5.2	Indicadores de Desempenho da Internet.....	85
5.2.1	Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)	85
5.2.2	Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)	87
5.2.3	Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)	88
5.2.4	Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de Internet (PRIN)	89
5.2.5	Disponibilidade da Internet (DMIN).....	90
5.2.6	Não conformidade nas instalações das unidades com Internet (NCIN).....	92
5.2.7	Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com Internet (NMIN).....	93
5.2.8	Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)	95
5.2.9	Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet (COEFIN).....	96

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6	AFERIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO.....	98
6.1	Desempenho Gerais	98
6.1.1	Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)	98
6.1.2	Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)	99
6.1.3	Não Conformidade na Manutenção e Conservação dos Enlaces de Fibra Ótica (NMFO).....	104
6.1.4	Percentual de Enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC)	112
6.1.5	Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)	113
6.1.6	Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)	118
6.1.7	Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS)	121
6.1.8	Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)	124
6.2	Aferição dos Indicadores de Desempenho de Internet	125
6.2.1	Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)	125
6.2.2	Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)	126
6.2.3	Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)	127
6.2.4	Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de Internet (PRIN).....	128
6.2.5	Disponibilidade da Internet (DMIN)	130
6.2.6	Não Conformidade nas Instalações das unidades com Internet (NCIN).....	131
6.2.7	Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com Internet (NMIN)	132
6.2.8	Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)	142
6.2.9	Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet (COEFIN).....	204
7	CÁLCULO DE REDUTOR	206
7.1	Considerações Acerca do Cálculo de Redutor	207
8	BACKBONE ÓPTICO	209
8.1	Backbone Óptico Piauí Conectado	209
8.1.1	Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo.....	219
8.1.2	Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo.....	229
9	CENTRO DE OPERAÇÕES DE REDE.....	232

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.1	Projeto do COR	233
9.2	Data Center	234
9.2.1	Características do Data Center:.....	234
9.2.2	Projeto do Data Center	236
9.3	Visita Técnica	237
9.4	Inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter	255
10	ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO	257
11	ANÁLISE DE ACOMPANHAMENTO E PROJEÇÃO DO CRONOGRAMA	259
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	265
	Anexos	267

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 – PAG Almoxarifado AGESPISA – Teresina.....	26
Figura 2 – PAG EPMON - Esquadrão de Polícia Montada – Teresina.....	26
Figura 3 – PAG Defensoria Pública – Teresina.....	27
Figura 4 – PAG CETI Didacio Silva – Teresina.....	27
Figura 5 – PAG 7º Distrito Policial – Teresina.....	28
Figura 6 – PAG U.E Antonio Almendra Freitas – Teresina	28
Figura 7 – PAG 9º BPM – Teresina.....	29
Figura 8 – PAG U.E Severino Sousa – Teresina	29
Figura 9 – PAG EPDA Fundação Walter Alencar – Teresina	30
Figura 10 – PAG EMATER SEDE – Teresina	30
Figura 11 – PAG Casa da Gestante – Teresina.....	31
Figura 12 – PAG SECULT – Teresina.....	31
Figura 13 – PAG ADAPI SEDE – Teresina	32
Figura 14 – PAG Delegacia Geral da Polícia Civil – Teresina.....	32
Figura 15 – PAG CEIR - Teresina	33
Figura 16 – PAG CEREST – Teresina	33
Figura 17 – PAG KARNAK ANEXO – Teresina.....	34
Figura 18 – 24º Distrito Policial – Teresina	34
Figura 19 – PAG U.E Prof Pires de Castro – Teresina.....	35
Figura 20 – PAG 8º Distrito Policial – Teresina.....	35
Figura 21 – PAG CEJA Francisco Cesar de Araújo – Teresina	36
Figura 22 – PAG U.E Prof Adamir Leal – Teresina	36
Figura 23 – PAG U.E Barão de Gurgueia - Teresina.....	37
Figura 24 – PAG U.E Dep Atila Lira – Teresina.....	37
Figura 25 – PAG 1º Distrito Policial – Teresina.....	38
Figura 26 – PAG Instituto de Identificação – Teresina.....	38
Figura 27 – PAG 1º BPM – Teresina.....	39
Figura 28 – PAG 23º Distrito Policial – Teresina.....	39
Figura 29 – PAG 17º BPM – Teresina.....	40
Figura 30 – PAG U.E Prof Osmarina – Teresina	40

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 31 – PAG 6º BPM - Teresina.....	41
Figura 32 – PAG Hospital Areolino de Abreu – Teresina.....	41
Figura 33 – PAG CEEP Jose Pacifico de Moura – Teresina.....	42
Figura 34 – PAG U.E Santa Inês – Teresina	42
Figura 35 – PAG Delegacia Especializada ao Atendimento a Mulher – Teresina	43
Figura 36 – PAG 3º CPM / 4º BPM – Jaicós.....	43
Figura 37 – PAG ADAPI/EMATER – Patos do Piauí.....	44
Figura 38 – PAG 13º Distrito Policial – Jaicós	44
Figura 39 – PAG U.E Frutuoso Juscelino – Jaicós.....	45
Figura 40 – PAG GPM – Patos do Piauí.....	45
Figura 41 – PAG U.E Reunidas de Patos – Patos do Piauí	46
Figura 42 – PAG UAPI – Patos do Piauí.....	46
Figura 43 – PAG 20º BPM – Paulistana.....	47
Figura 44 – PAG CETI Lucinete Satana da Silva – Paulistana.....	47
Figura 45 – PAG 2º Distrito Policial – Teresina.....	48
Figura 46 – PAG AGESPISA – Paulistana	48
Figura 47 – PAG U.E. Severo Rocha – Jacobina do Piauí.....	49
Figura 48 – 17º GRE – Paulistana	49
Figura 49 – PAG SAMU – Paulistana	50
Figura 50 – PAG 12º Distrito Policial – Paulistana	50
Figura 51 – PAG UESPI – Paulistana.....	51
Figura 52 – PAG CIRETRAN – Paulistana	51
Figura 53 – PAG EMATER – Paulistana.....	52
Figura 54 – PAG XVII Regional de Saúde – Paulistana	52
Figura 55 – PAG GPM – Jacobina do Piauí	53
Figura 56 – PAG CETI João Mendes Olimpio de Melo – Teresina.....	53
Figura 57 – PAG Comando Geral da Polícia Militar – Teresina	54
Figura 58 – PAG U.E Maria Nordestina Bezerra – Teresina.....	54
Figura 59 – PAP's Relacionados Vistoriados	56
Figura 60 – PAP Praça da Academia da Saúde – Acauã.....	57
Figura 61 – PAP Praça Prof. Felix Holanda de Araújo – Acauã.....	57

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 62 – PAP Praça Padre Marcos – Jaicós.....	58
Figura 63 – PAP Praça Cap Valerio Coelho – Paulistana.....	58
Figura 64 – PAP Praça Adão José Ribeiro – Patos do Piauí	59
Figura 65 – PAP Praça Prof. Wall Ferraz – Patos do Piauí.....	59
Figura 66 – PAP Praça Davina – Paulistana.....	60
Figura 67 – PAP Praça Angelo Borges Leal – Jaicós.....	60
Figura 68 – PAP Praça Estácio de Almeida – Jacobina do Piauí	61
Figura 69 – PAP Praça Parque Vitória – Teresina	61
Figura 70 – PAP Praça do Iate Clube – Teresina	62
Figura 71 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Academia da Saúde – Acauã	63
Figura 72 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Prof. Felix Holanda de Araújo – Acauã	64
Figura 73 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Padre Marcos – Jaicós	65
Figura 74 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Cap Valério Coelho – Paulistana	66
Figura 75 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Adão José Ribeiro – Patos do Piauí.....	67
Figura 76 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Prof. Wall Ferraz – Patos do Piauí.....	68
Figura 77 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Davina – Paulistana	69
Figura 78 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Angelo Borges Leal – Jaicós	70
Figura 79 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Estácio de Almeida – Jacobina do Piauí	71
Figura 80 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Parque Vitória – Teresina...	72
Figura 81 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Iate Clube – Teresina.....	73
Figura 82 – Pontuação da Disponibilidade Média da Conexão com a Internet..	75
Figura 83 – Pontuação da Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica..	76
Figura 84 – Pontuação de Não conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica	78
Figura 85 – Pontuação do Percentual de enlaces de fibra Ótica Certificados...	80

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 86 – Pontuação do Percentual de Treinamento para Operações de Solução para Central de atendimento	81
Figura 87 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Atendimento	82
Figura 88 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte	84
Figura 89 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i>	86
Figura 90 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i>	87
Figura 91 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i>	89
Figura 92 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de <i>Internet</i>	90
Figura 93 – Pontuação da Disponibilidade da <i>Internet</i>	91
Figura 94 – Pontuação da não Conformidade nas instalações das unidades com <i>internet</i>	93
Figura 95 – Pontuação da Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i>	94
Figura 96 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda <i>Internet</i>	96
Figura 97 – Relatório Resumo ON-OFF	98
Figura 98 – Pontuação para Indicador DMCI	98
Figura 99 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades no Lançamento do <i>Backbone</i>	99
Figura 100 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto.....	100
Figura 101 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico	100
Figura 102 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado.....	101
Figura 103 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem	101
Figura 104 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico	102
Figura 105 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha	102
Figura 106 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica	103

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 107 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO).....	103
Figura 108 – Pontuação para indicador NCFO	104
Figura 109 – Comprimento de Rede por Cidade.....	105
Figura 110 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.	105
Figura 111 – JAI-CTO-05 – Reserva Técnica aplicada incorretamente – Jaicós	106
Figura 112 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto.....	108
Figura 113 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico	108
Figura 114 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado.....	109
Figura 115 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem	109
Figura 116 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico	110
Figura 117 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha	110
Figura 118 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica	111
Figura 119 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO).....	111
Figura 120 – Pontuação para Indicador NMFO	112
Figura 121 – Pontuação para Indicador PFOC.....	113
Figura 122 – Concluentes dos cursos NR-11, NR-12, NR-18 e NR-35	113
Figura 122 – Concluentes do curso Atualização do PCA e <i>Marketing</i> Pessoal	114
Figura 123 – Gráfico das respostas à pergunta 1 do questionário de satisfação.	119
Figura 124 – Gráfico das respostas à pergunta 2 do questionário de satisfação.	120

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 125 – Gráfico das respostas à pergunta 3 do questionário de satisfação.	120
Figura 126 – Pontuação para Indicador QSAT.....	121
Figura 127 – Gráfico das respostas à pergunta 4 do questionário de satisfação.	122
Figura 128 – Gráfico das respostas à pergunta 5 do questionário de satisfação.	123
Figura 129 – Pontuação para o Indicador QSOS	123
Figura 130 - Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i> (TRIN)	125
Figura 131 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i>	126
Figura 132 - Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i> (TSIN)	126
Figura 133 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i>	127
Figura 134 – Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i> (EAIN)	127
Figura 135 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i>	128
Figura 136 - Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de <i>Internet</i> (PRIN)	129
Figura 137 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de <i>Internet</i>	129
Figura 138 – Resumo do total em horas aferido para o serviço	130
Figura 139 – Pontuação da Disponibilidade da <i>Internet</i>	131
Figura 140 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade nas instalações das Unidades com <i>Internet</i> (NCIN).	132
Figura 141 – PAGs vistoriados - NMIN	133
Figura 142 – PAG CETI Didacio Silva: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo de identificação do rack e de disjuntor de proteção elétrica – Teresina.....	134
Figura 143 – PAG GPM: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Acauã	135
Figura 144 – PAG U.E Prof Osmarina: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Teresina.....	136
Figura 145 – Não conformidades encontradas.....	137
Figura 146 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.	137

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 147 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.	138
Figura 148 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.	138
Figura 149 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.	139
Figura 150 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.	139
Figura 151 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.	140
Figura 152 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.	140
Figura 153 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.	141
Figura 154 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com <i>Internet</i> (NMIN)	141
Figura 155 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. CCEM Oliveira – Teresina	143
Figura 156 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Defensoria Pública – Teresina.....	144
Figura 157 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Corpo de Bombeiros – Teresina	145
Figura 158 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Severino Sousa – Teresina	146
Figura 159 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 7º Distrito Policial – Teresina	147
Figura 160 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – 9º BPM – Teresina	148
Figura 161 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Barão De Gurgueia – Teresina	149
Figura 162 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EPMON - Esquadrão de Polícia Montada – Teresina.....	150

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 163 – Aferição MALBEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Antonio de Almendra Freitas – Teresina.....	151
Figura 164 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CETI CETI Didacio Silva – Teresina	152
Figura 165 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Dep Atila Lira – Teresina.....	153
Figura 166 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Adamir Leal – Teresina	154
Figura 167 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Prof Pires e Castro – Teresina.....	155
Figura 168 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEJA Francisco Cesar de Araújo – Teresina.....	156
Figura 169 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEJA João Mendes Olimpio de Melo – Teresina.....	157
Figura 170 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 24º Distrito Policial – Teresina	158
Figura 171 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Maria Nordestina Bezerra – Teresina.....	159
Figura 172 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEEP Jose Pacífico de Moura – Teresina	160
Figura 173 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Santa Inês – Teresina.....	161
Figura 174 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 8º Distrito Policial – Teresina	162
Figura 175 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia Especializada ao Atendimento a Mulher – Teresina	163
Figura 176 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Frutuoso Juscelino – Jaicós	164
Figura 177 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 13º Distrito Policial – Jaicós	165

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 178 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 3º CPM 4º BPM – Jaicós.....	166
Figura 179 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – Paulistana.....	167
Figura 180 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG SAMU – Paulistana.....	168
Figura 181 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EMATER – Paulistana.....	169
Figura 182 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG UESPI – Paulistana.....	170
Figura 183 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CIRETRAN – Paulistana.....	171
Figura 184 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 12º Distrito Policial – Paulistana.....	172
Figura 185 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG XVII Regional de Saúde – Paulistana.....	173
Figura 186 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 17º GRE – Paulistana.....	174
Figura 187 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Hospital Areolino de Abreu – Teresina.....	175
Figura 188 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 2º Distrito Policial – Teresina.....	176
Figura 189 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 6º BPM – Teresina.....	177
Figura 190 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Prof Osmarina – Teresina.....	178
Figura 191 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 17º BPM – Teresina.....	179
Figura 192 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 23º Distrito Policial – Teresina.....	180
Figura 193 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 1º BPM – Teresina.....	181

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 194 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 1º Distrito Policial – Teresina	182
Figura 195 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Instituto de Identificação – Teresina.....	183
Figura 196 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia Geral da Polícia Civil – Teresina.....	184
Figura 197 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG BPPE – Teresina.....	185
Figura 198 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG SECULT – Teresina	186
Figura 199 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EMATER SEDE – Teresina.....	187
Figura 200 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG KARNAK ANEXO – Teresina.....	188
Figura 201 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EPDA Fundação Walter Alencar – Teresina.....	189
Figura 202 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG LACEN – Teresina	190
Figura 203 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG SESAPI – Teresina.....	191
Figura 204 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EPDA Biblioteca Estadual – Teresina.....	192
Figura 205 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EPDA Piauí Digital – Teresina	193
Figura 206 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Capela São Sebastião – Teresina.....	194
Figura 207 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Hospital da Polícia Militar – Teresina	195
Figura 208 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEIR – Teresina	196
Figura 209 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Comando Geral da Polícia Militar – Teresina.....	197

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 210 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Casa da Gestante – Teresina.....	198
Figura 211 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEREST – Teresina	199
Figura 212 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CEM - Programa Semi Liberdade – Teresina	200
Figura 213 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG ADAPI SEDE – Teresina.....	201
Figura 214 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue	202
Figura 215 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda <i>Internet</i>	204
Figura 216 – Coeficientes, Siglas e Pesos	207
Figura 217 – Mapa de implantação do <i>Backbone</i> Piauí Conectado.....	210
Figura 218 – Trechos Executados do <i>Backbone</i> Piauí Conectado – Ano 2020.....	211
Figura 219 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD	213
Figura 220 – Equipe SPE Piauí Conectado descarregando o material.....	214
Figura 221 – Equipe SPE realizando sondagem MND.....	214
Figura 222 – Dutos para implantação do <i>Backbone</i>	215
Figura 223 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	217
Figura 224 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	217
Figura 225 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	218
Figura 226 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	218
Figura 227 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	219
Figura 228 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	219
Figura 229 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	220
Figura 230 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá	220
Figura 231 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	221
Figura 232 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	221
Figura 233 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	222
Figura 234 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	222
Figura 235 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	223
Figura 236 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	223
Figura 237 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	224

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 238 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	224
Figura 239 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	225
Figura 240 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	225
Figura 241 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	226
Figura 242 - <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	226
Figura 243 – Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	227
Figura 244 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	227
Figura 245 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	228
Figura 246 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	228
Figura 247 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel.....	229
Figura 248 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	229
Figura 249 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	230
Figura 250 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	230
Figura 251 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	231
Figura 252 – Planta Baixa COR	233
Figura 253 – Vistas COR.....	234
Figura 254 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	236
Figura 255 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	237
Figura 256 – Fachada do Prédio do COR e <i>Data Center</i>	238
Figura 257 – COR - Recepção e Auditório.....	238
Figura 258 – COR – Open Space e NOC	239
Figura 259 – <i>Data Center</i> – Base de Concreto para a Sala Cofre.....	239
Figura 260 – <i>Data Center</i> – Caixas de Passagem dos Painéis Elétricos	240
Figura 261 – COR – Gerador a ser instalado.....	240
Figura 262 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	241
Figura 263 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	242
Figura 264 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	242
Figura 265 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	243
Figura 266 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	243
Figura 267 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	244
Figura 268 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	244
Figura 269 – Fixação do Datacenter do projeto.....	245

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 270 – Fixação do Datacenter do projeto	245
Figura 271 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	246
Figura 272 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	247
Figura 273 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	248
Figura 274 – Fixação do Datacenter do projeto	249
Figura 275 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	249
Figura 276 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	251
Figura 277 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	252
Figura 278 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	253
Figura 279 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	254
Figura 280 – Inauguração do COR e Datacenter	255
Figura 281 – Municípios com ativações realizadas em fevereiro.....	257
Figura 282 – PAG desativados em maio/2020.....	259
Figura 283 – PAPs Suspensos em junho/2020	260
Figura 284 – PAGs Glosados no mês de junho/2020	260
Figura 285 – PAGs Glosados no mês de julho/2020	261
Figura 286 – PAG desativados – Dez/2020 e Jan/2021.....	262
Figura 287 – Representação gráfica de Entregas de <i>Link</i> e Total Acumulado	263
Figura 288 – Quadro Resumo.....	263

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

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 28 de fevereiro de 2021.

Destaca-se como atividades/entregas deste período:

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

A seguir seguem fotos das fachadas dos PAG's vistoriados pelo Verificador Independente no período de 01 a 28 de fevereiro de 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 1 – PAG Almoxarifado AGESPISA – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 2 – PAG EPMON - Esquadrão de Polícia Montada – 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 3 – PAG Defensoria Pública – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 4 – PAG CETI Didacio Silva – 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 5 – PAG 7º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 6 – PAG U.E Antonio Almendra Freitas – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 7 – PAG 9º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 8 – PAG U.E Severino Sousa – 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 9 – PAG EPDA Fundação Walter Alencar – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 10 – PAG EMATER SEDE – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

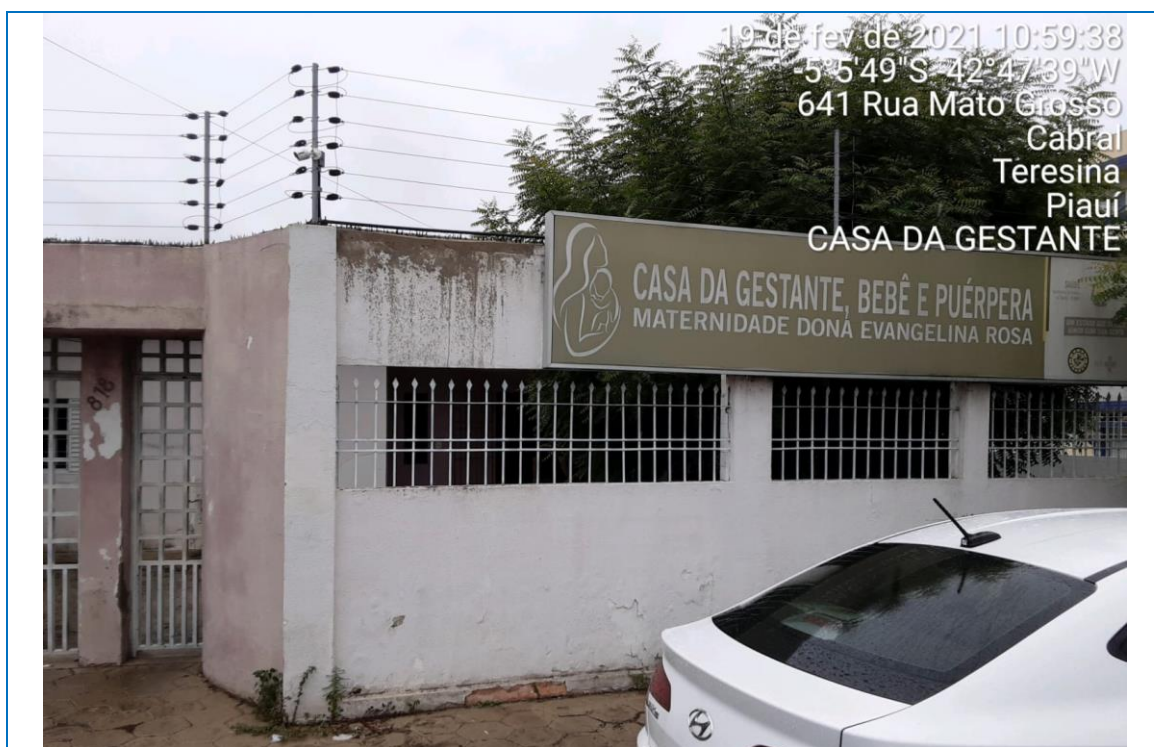
Escritórios

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 11 – PAG Casa da Gestante – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 12 – PAG SECULT – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

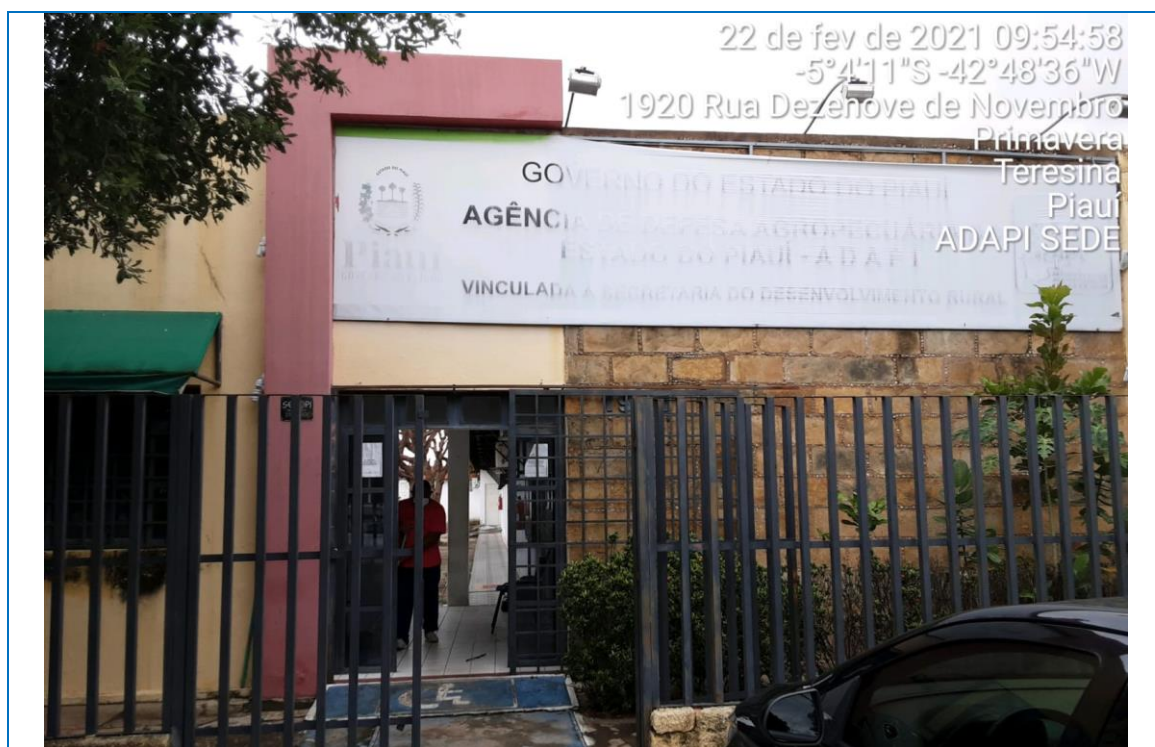
Escritórios

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 13 – PAG ADAPI SEDE – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 14 – PAG Delegacia Geral da Polícia Civil – 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 15 – PAG CEIR - Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 16 – PAG CEREST – 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 17 – PAG KARNAK ANEXO – Teresina**

Fonte: Houer (2021).

Figura 18 – 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 19 – PAG U.E Prof Pires de Castro – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 20 – PAG 8º 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 21 – PAG CEJA Francisco Cesar de Araújo – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 22 – PAG U.E Prof Adamir Leal – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

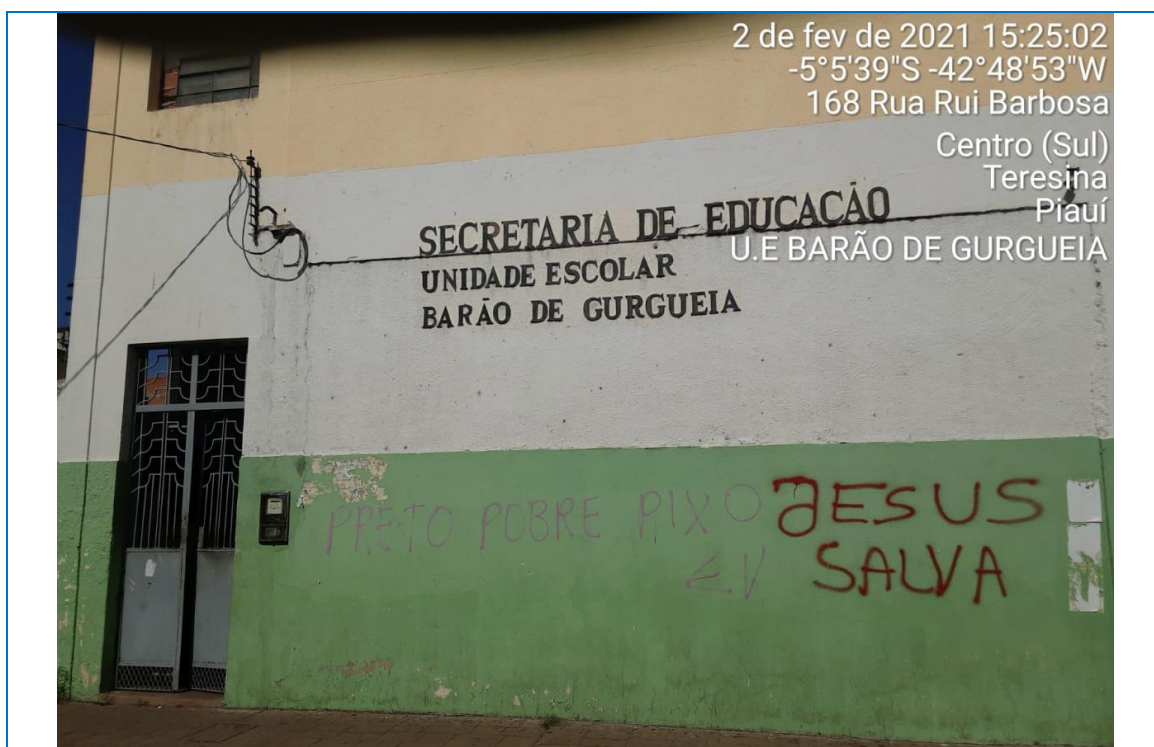
Escritórios

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 23 – PAG U.E Barão de Gurgueia - Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 24 – PAG U.E Dep Atila Lira – 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 25 – PAG 1º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 26 – PAG Instituto de Identificação – 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 27 – PAG 1º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 28 – PAG 23º 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 29 – PAG 17º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 30 – PAG U.E Prof Osmarina – 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 31 – PAG 6º BPM - Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 32 – PAG Hospital Areolino de Abreu – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

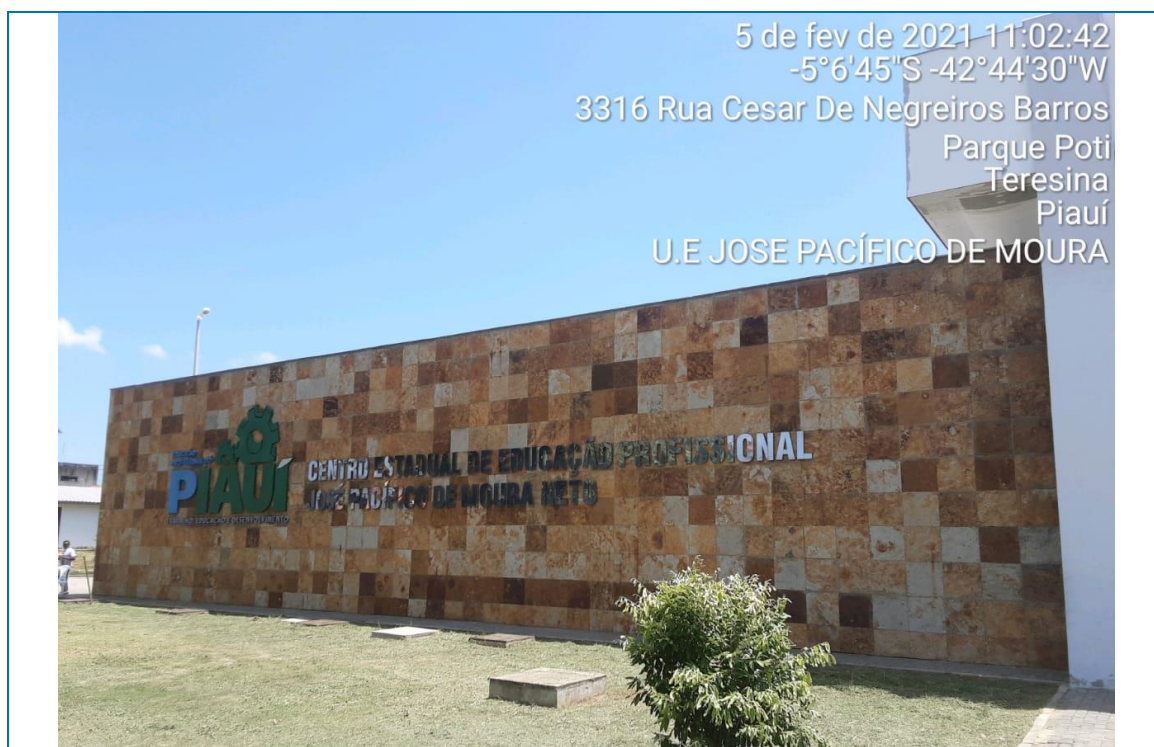
Escritórios

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 33 – PAG CEEP Jose Pacifico de Moura – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 34 – PAG U.E Santa Inês – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 35 – PAG Delegacia Especializada ao Atendimento a Mulher – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 36 – PAG 3° CPM / 4° BPM – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 37 – PAG ADAPI/EMATER – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Figura 38 – PAG 13º Distrito Policial – Jaicós



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 39 – PAG U.E Frutuoso Juscelino – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Figura 40 – PAG GPM – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 41 – PAG U.E Reunidas de Patos – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Figura 42 – PAG UAPI – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

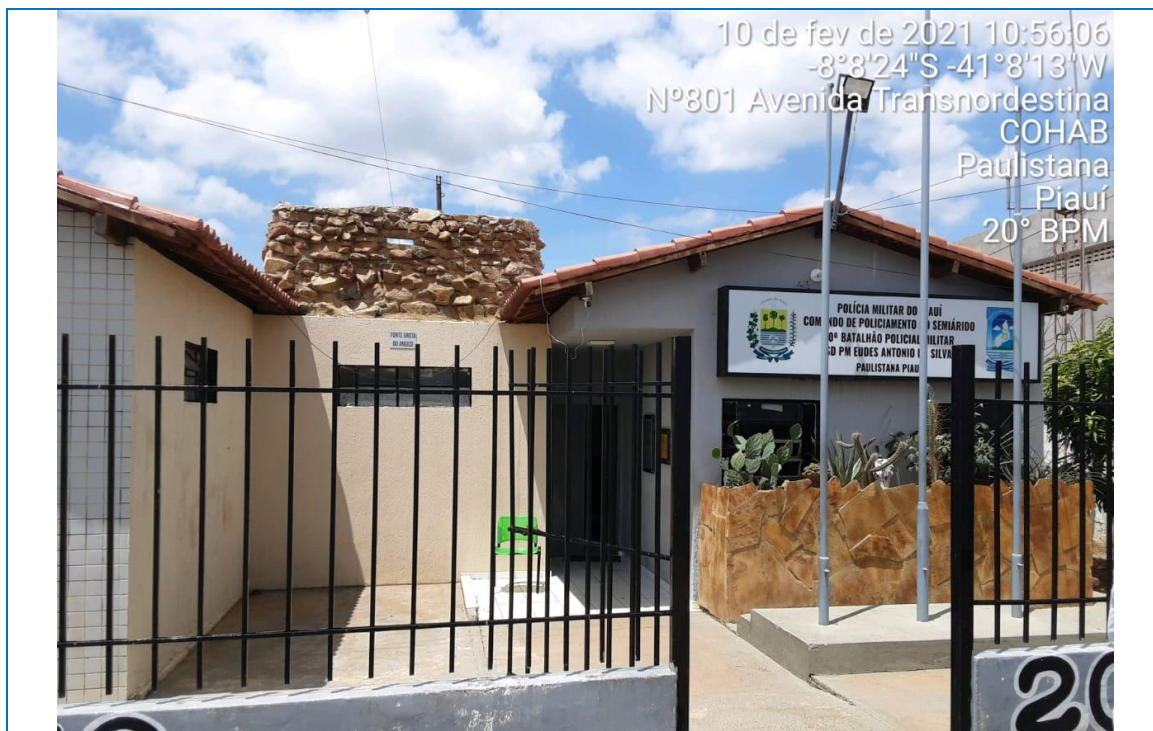
Escritórios

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 43 – PAG 20° BPM – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Figura 44 – PAG CETI Lucinete Satana da Silva – Paulistana



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 45 – PAG 2º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 46 – PAG AGESPISA – Paulistana



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 47 – PAG U.E. Severo Rocha – Jacobina do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Figura 48 – 17º GRE – Paulistana



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 49 – PAG SAMU – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Figura 50 – PAG 12º Distrito Policial – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 51 – PAG UESPI – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Figura 52 – PAG CIRETRAN – Paulistana



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 53 – PAG EMATER – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Figura 54 – PAG XVII Regional de Saúde – Paulistana



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 55 – PAG GPM – Jacobina do Piauí



Fonte: Houer (20201).

Figura 56 – PAG CETI João Mendes Olimpio de Melo – 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 57 – PAG Comando Geral da Polícia Militar – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 58 – PAG U.E Maria Nordestina Bezerra – Teresina



Fonte: Houer (2021).

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*.

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 fevereiro de 2021 e as figuras 60 a 70 registros fotográficos de vistoria dos mesmos.

Figura 59 – PAP's Relacionados Vistoriados

PONTO	PAP	OS	ENDEREÇO	CIDADE
P2	Praça da Academia da Saúde	627704	Av. Bonifácio Severa, S/N, Centro	Acauã
P1	Praça Prof. Felix Holanda de Araújo	627705	Av. Prof. Felix Holanda De Araújo, S/N, Centro	Acauã
P2	Praça Padre Marcos	628057	Praça Padre Marcos S/N Centro	Jaicós
P1	Praça Cap Valerio Coelho	627794	BR 407 S/N Bairro Lagoa	Paulistana
P1	Praça Adão José Ribeiro	627791	Rua Alfelis Pereira S/N Centro	Patos do Piauí
P2	Praça Prof. Wall Ferraz	627792	Av Joaquim Lopes dos Reis S/N Centro	Patos do Piauí
P2	Praça Davina	627646	Rua 7 de setembro s/n bairro correnteza	Paulistana
P1	Praça Angelo Borges Leal	627775	Av Eng Ribeiro Goncalvez S/N Bairro Serranopolis	Jaicós
P1	Praça Estácio de Almeida	627722	Rua Antonio De Almeida S/N Centro	Jacobina do Piauí
P1	Praça Parque Vitória	612981	Rua Abençoado Jesus, S/N	Teresina
P55	Praça do Iate Clube	629744	Rua Padre Marcos, 91-43-Matinha	Teresina

Fonte: Adaptado de SPE (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 60 – PAP Praça da Academia da Saúde – Acauã



Fonte: Houer (2021).

Figura 61 – PAP Praça Prof. Felix Holanda de Araújo – Acauã



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 62 – PAP Praça Padre Marcos – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

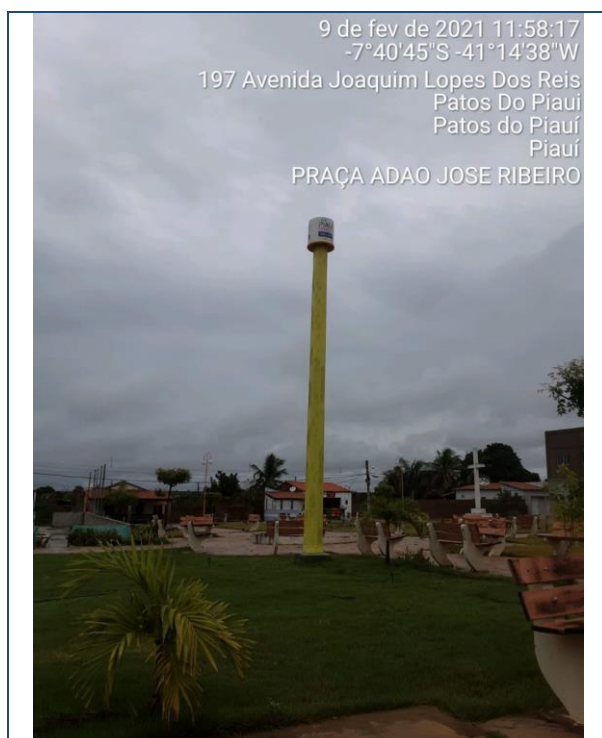
Figura 63 – PAP Praça Cap Valerio Coelho – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 64 – PAP Praça Adão José Ribeiro – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

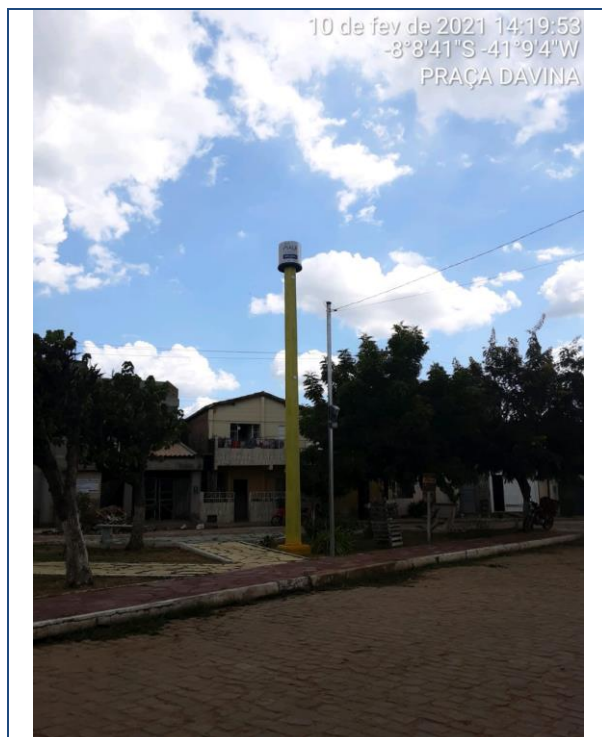
Figura 65 – PAP Praça Prof. Wall Ferraz – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

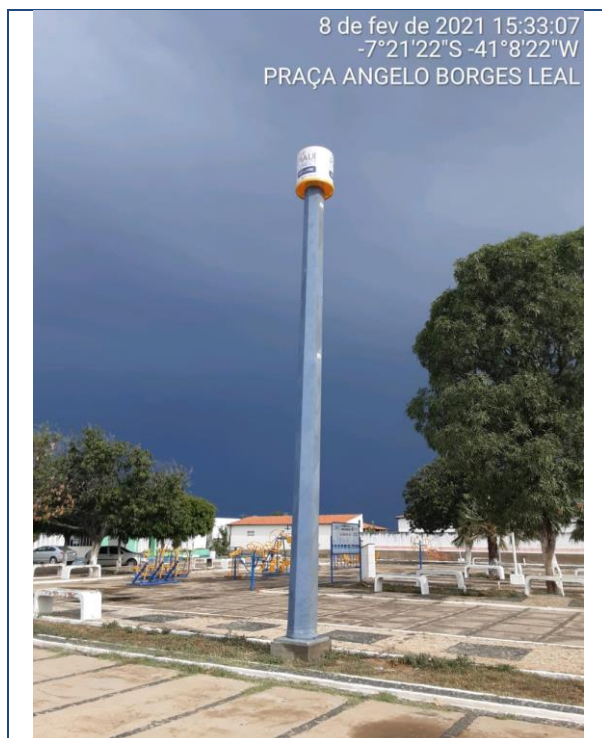
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 66 – PAP Praça Davina – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Figura 67 – PAP Praça Angelo Borges Leal – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 68 – PAP Praça Estácio de Almeida – Jacobina do Piauí



Fonte: Houer (2021).

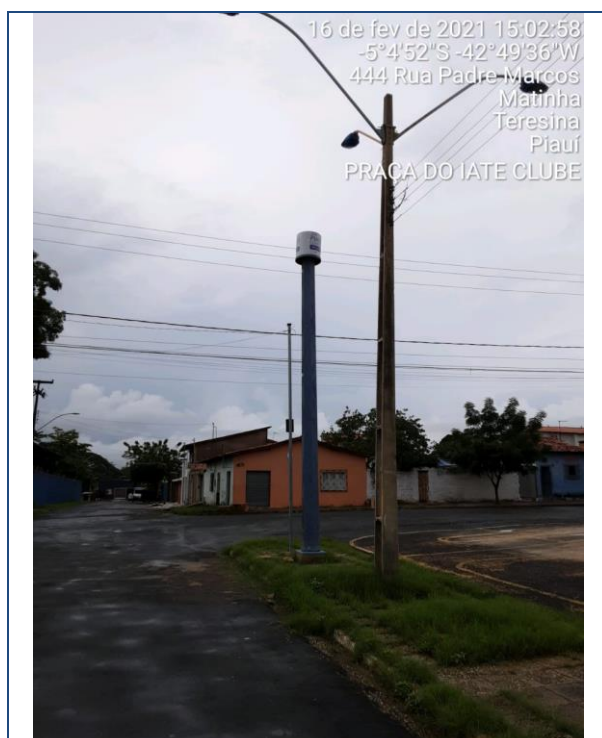
Figura 69 – PAP Praça Parque Vitória – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 70 – PAP Praça do Iate Clube – Teresina



Fonte: Houer (2021).

As figuras 71 a 81 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

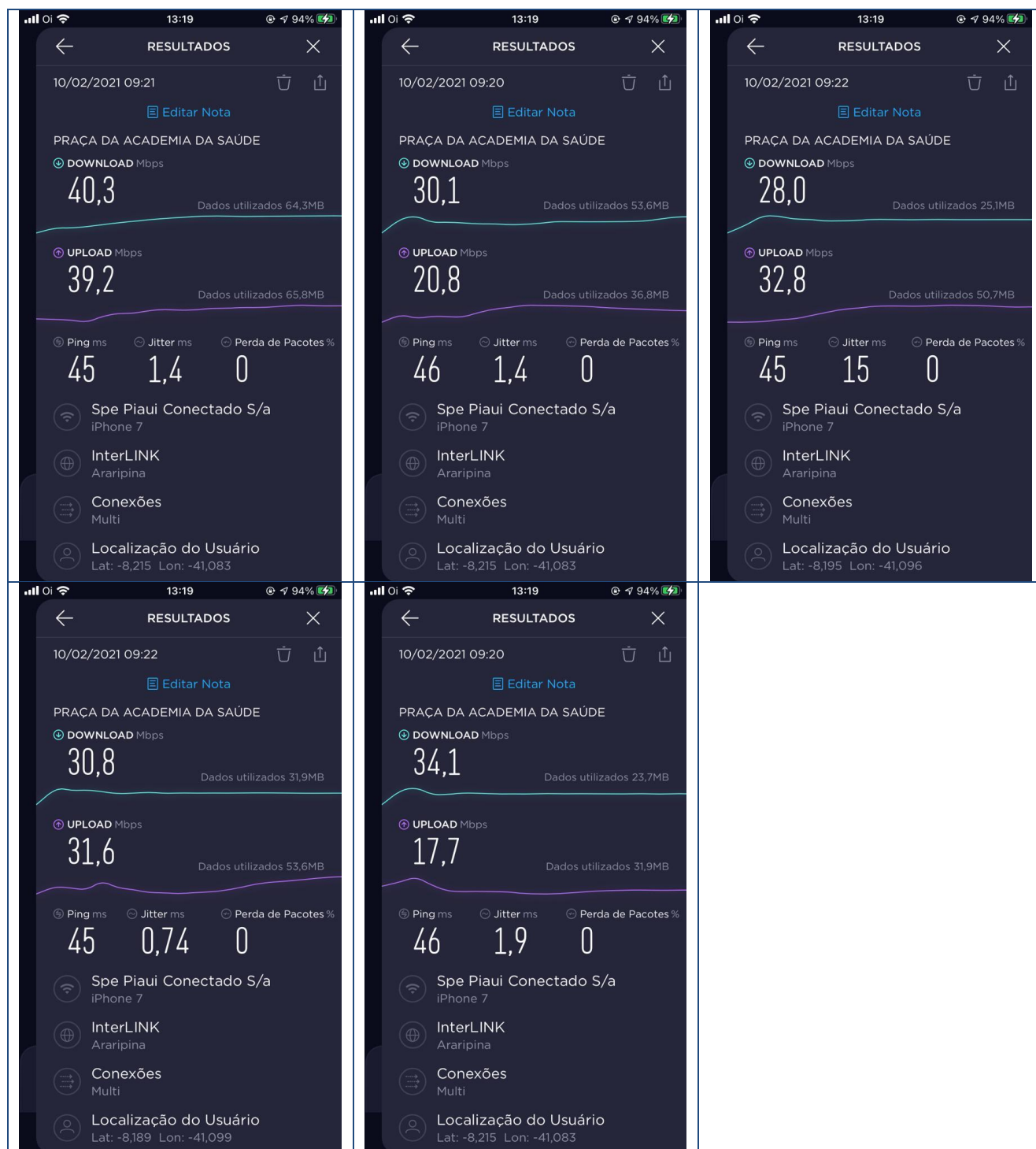
Escritórios

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

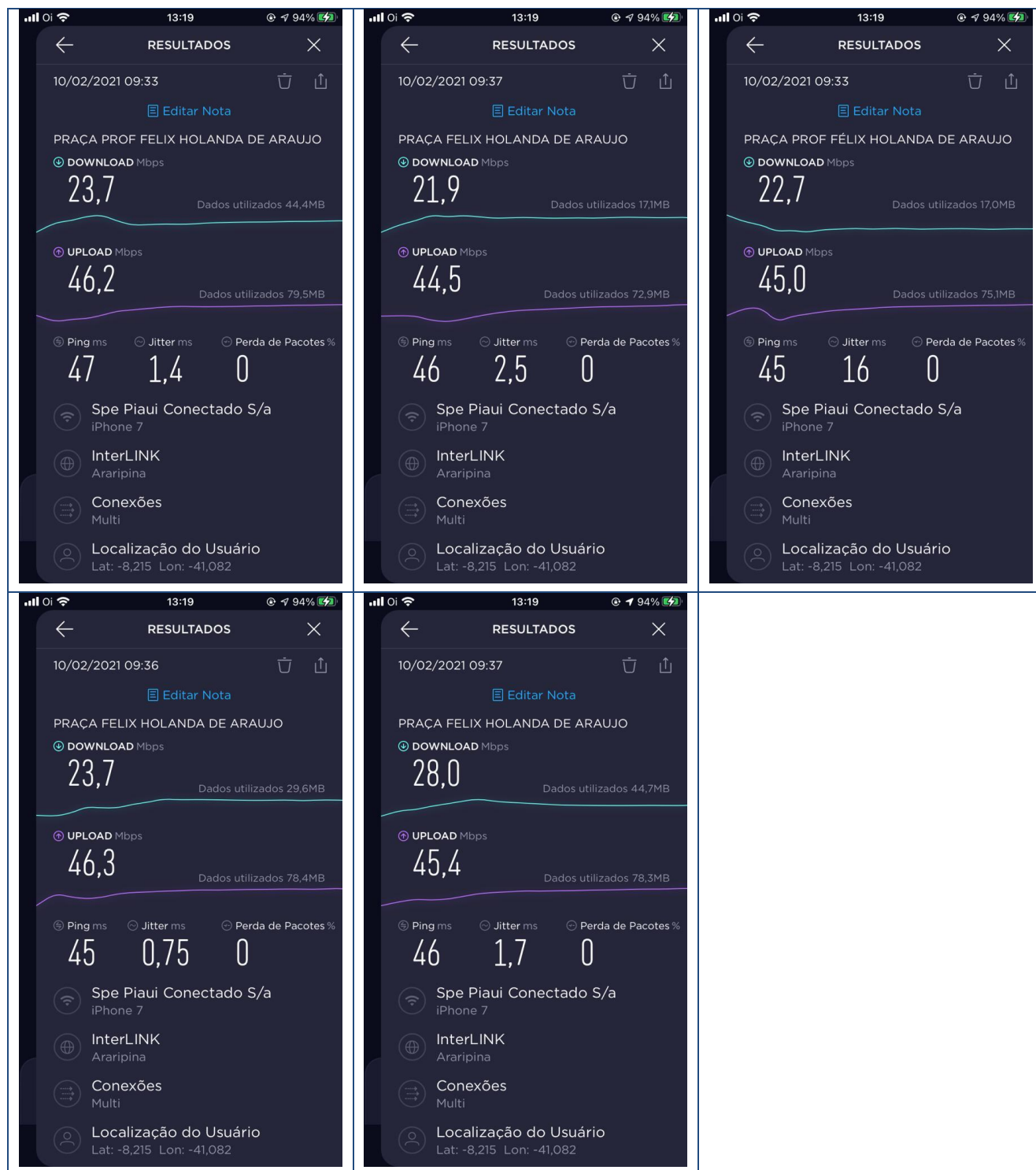
Figura 71 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Academia da Saúde – Acauã



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

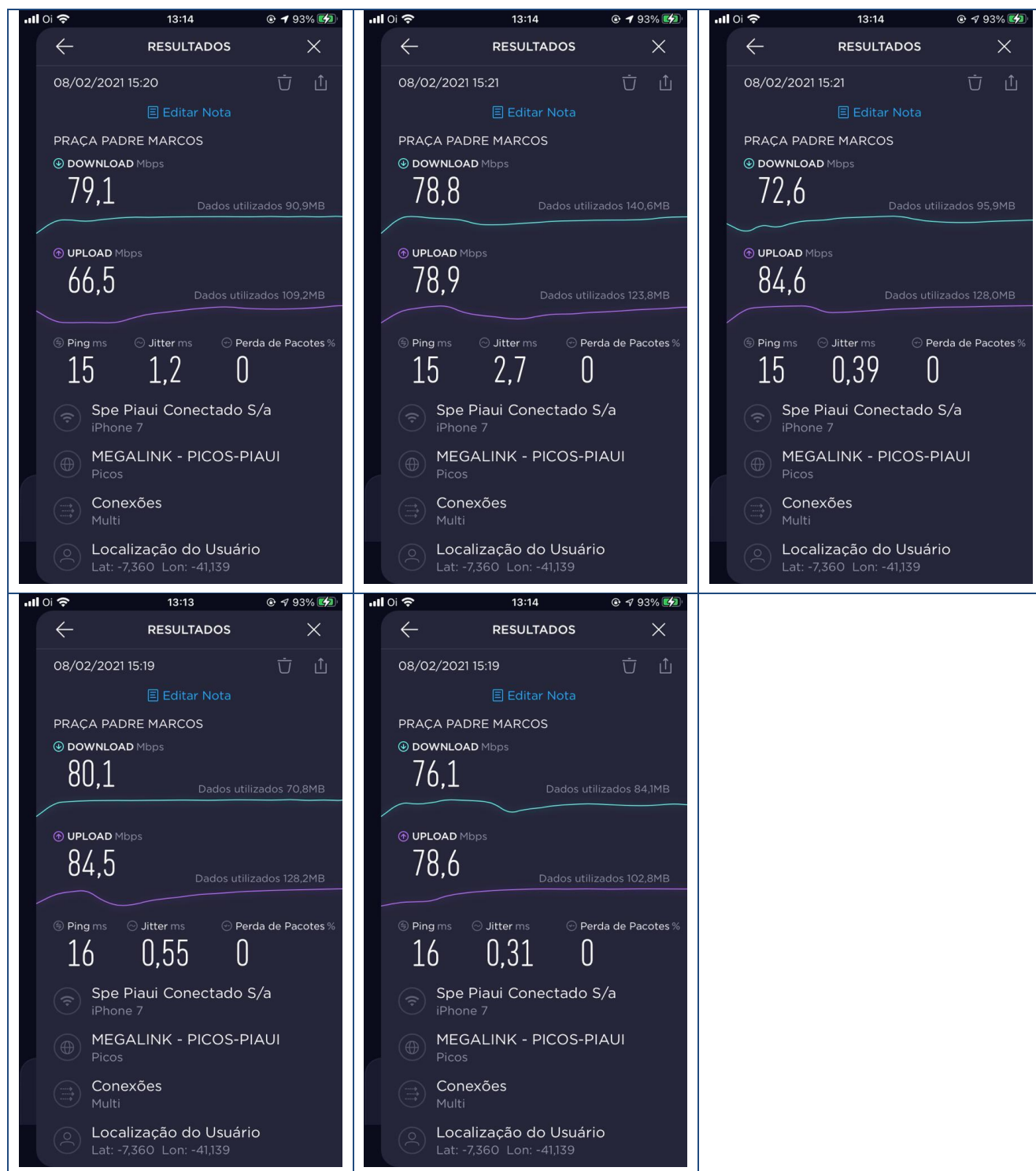
Figura 72 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Prof. Felix Holanda de Araújo – Acauã



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

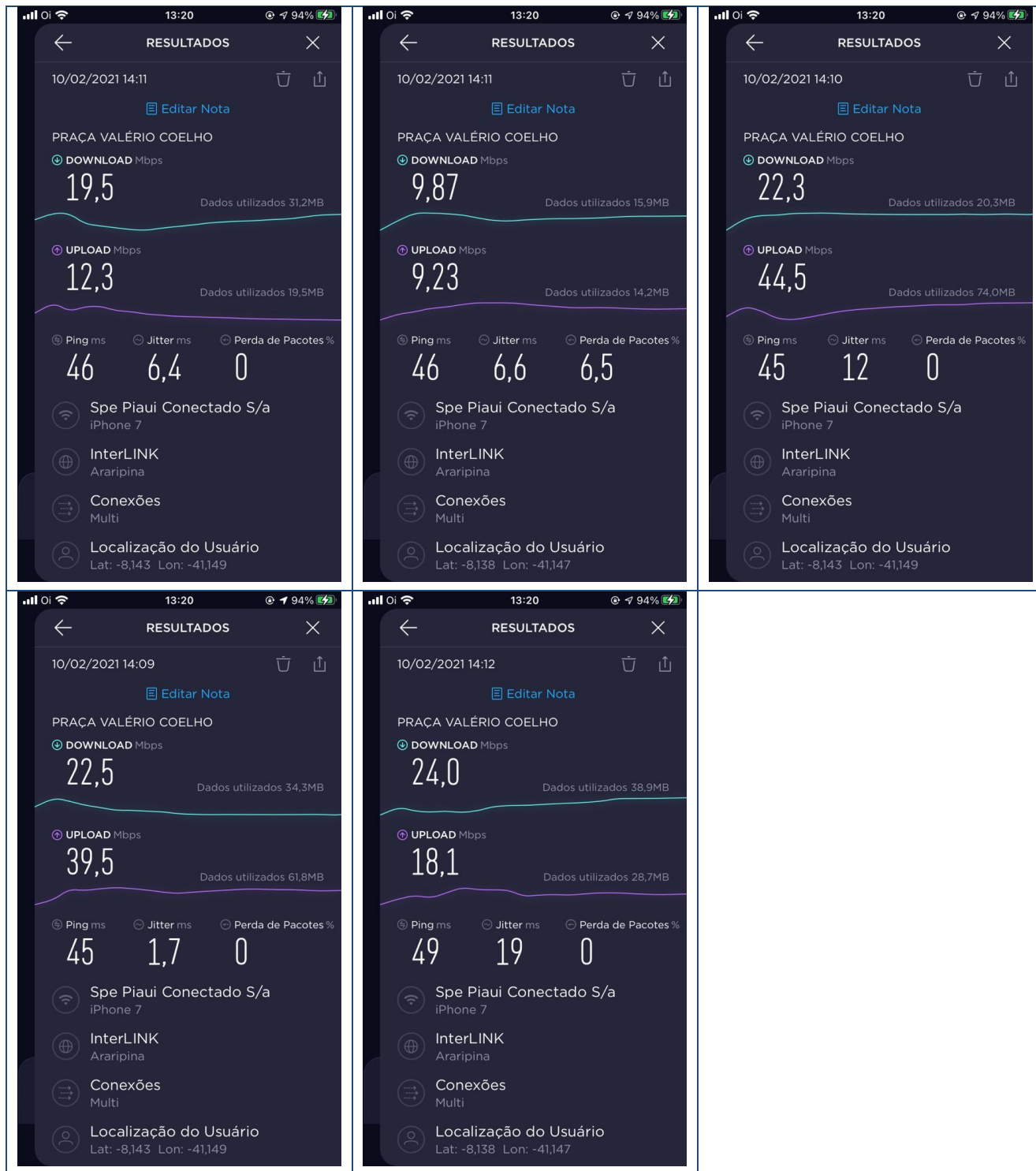
Figura 73 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Padre Marcos – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

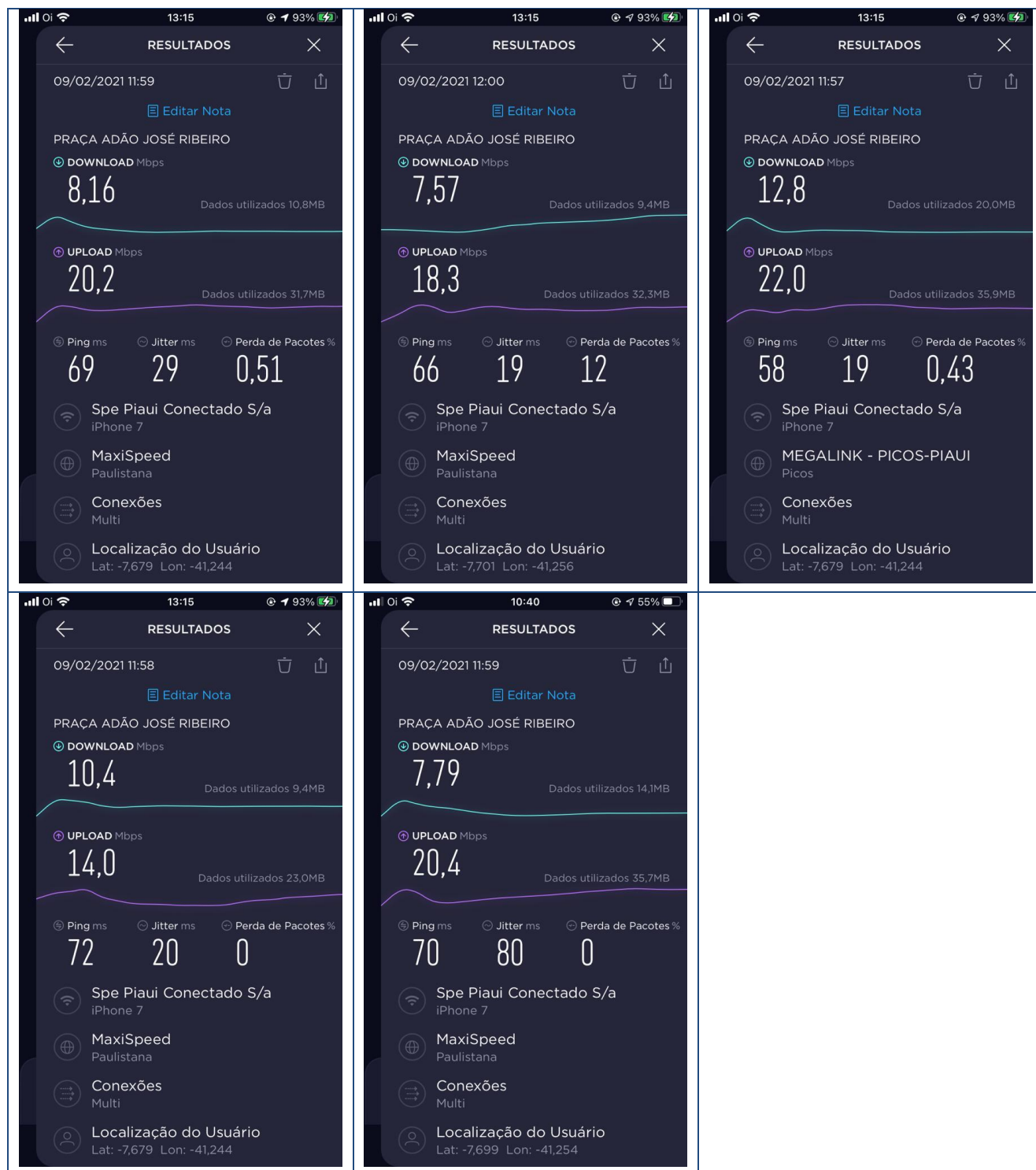
Figura 74 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Cap Valério Coelho – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

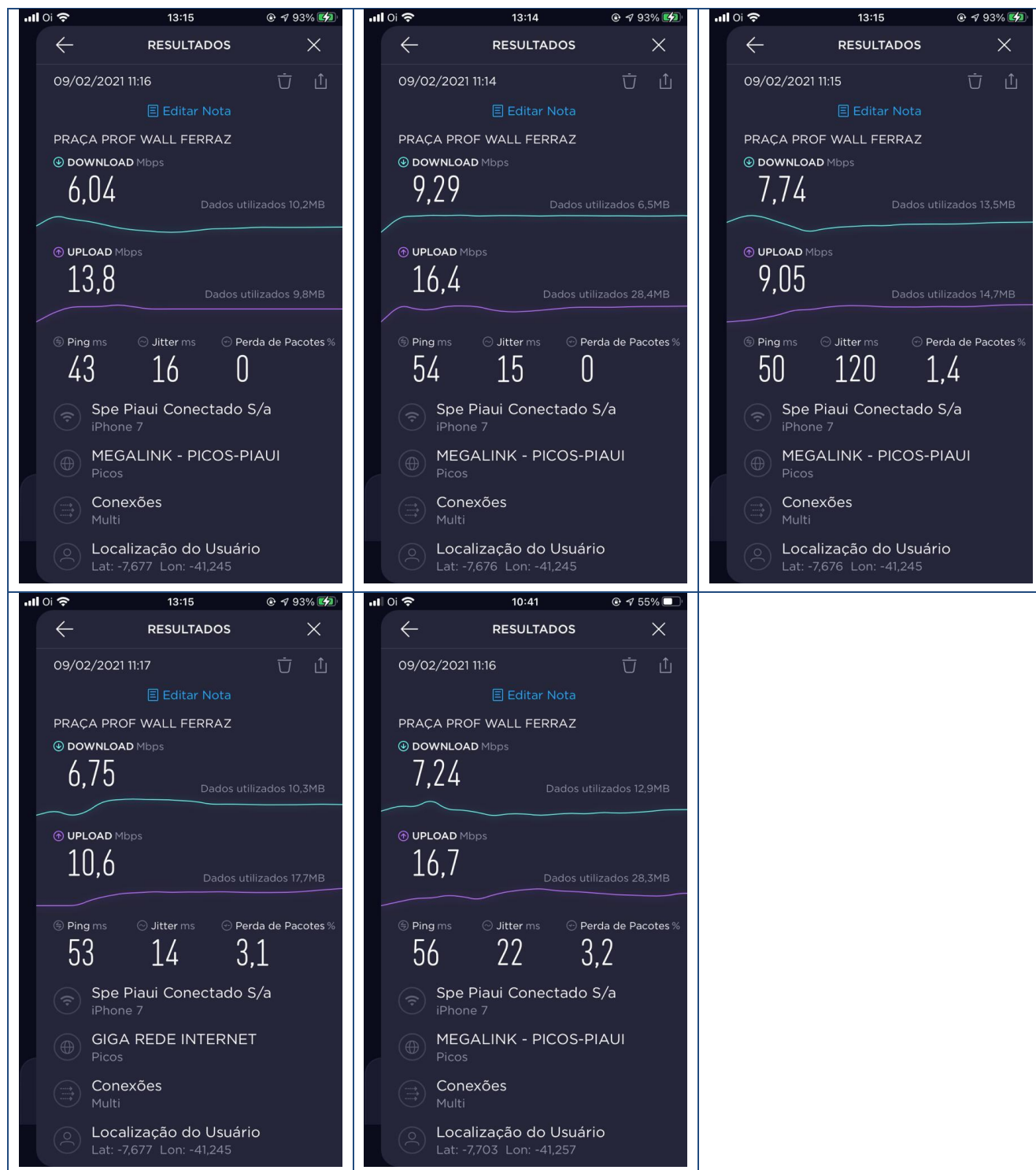
Figura 75 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Adão José Ribeiro – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

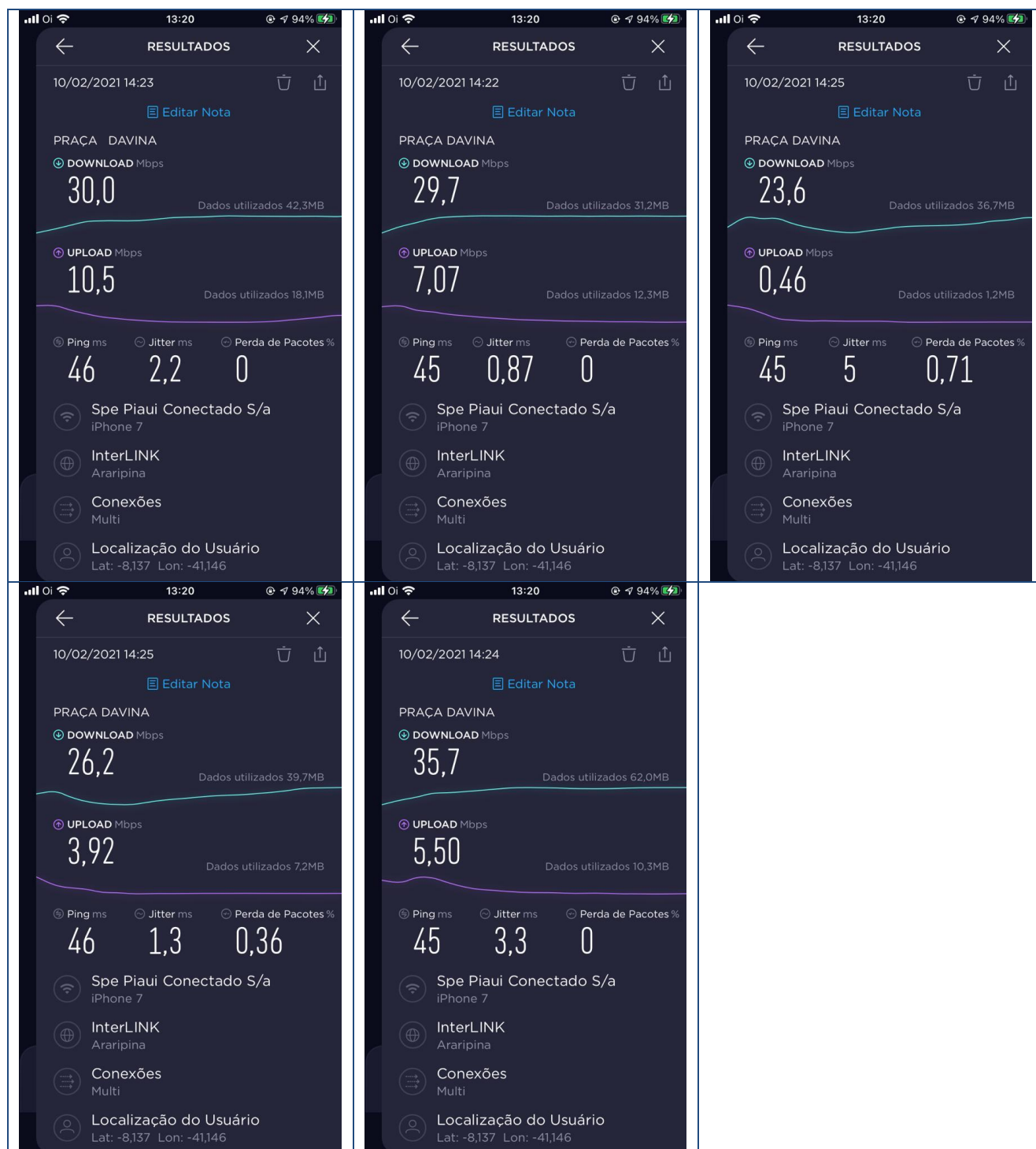
Figura 76 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Prof. Wall Ferraz – Patos do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

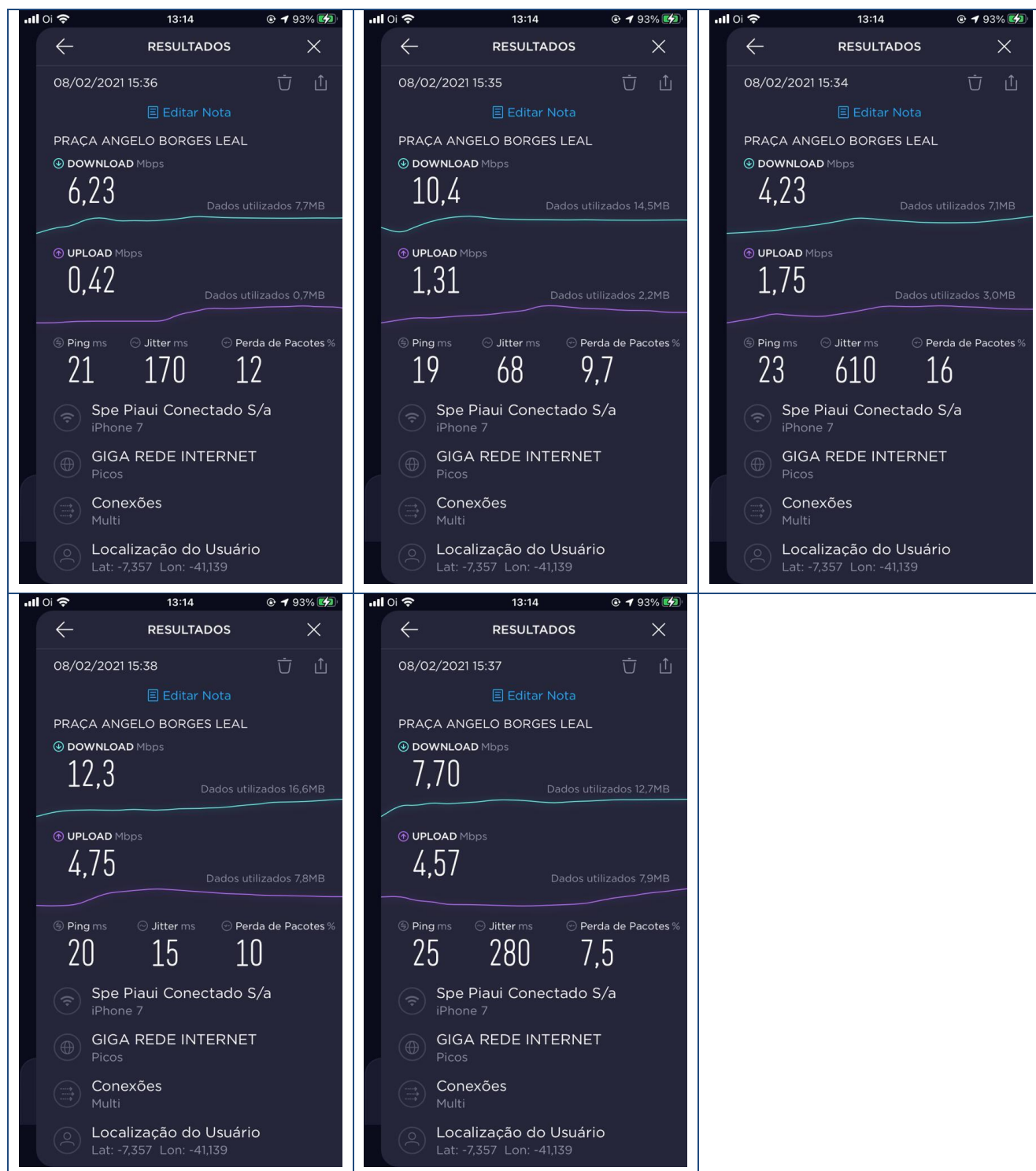
Figura 77 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Davina – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

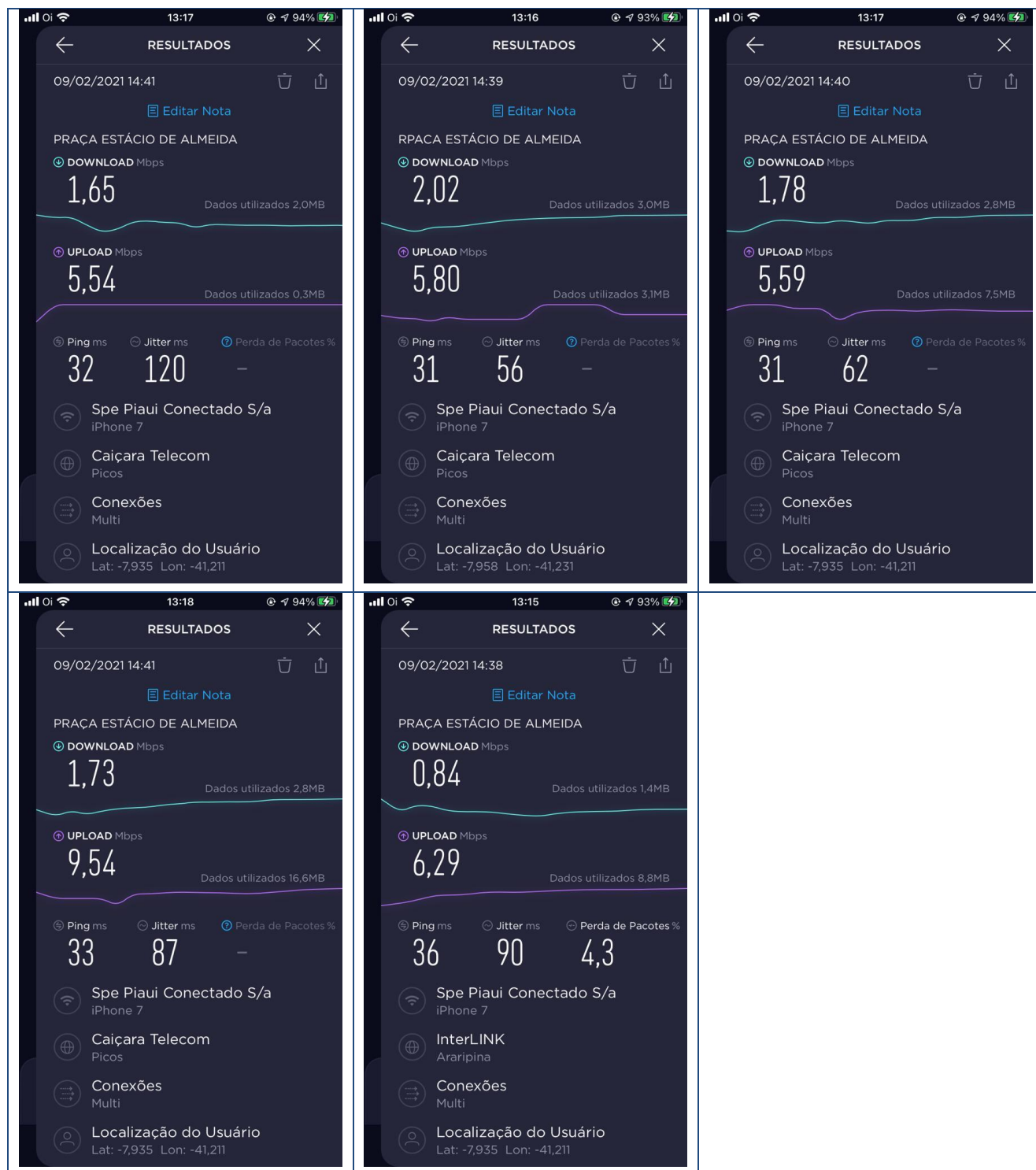
Figura 78 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Angelo Borges Leal – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

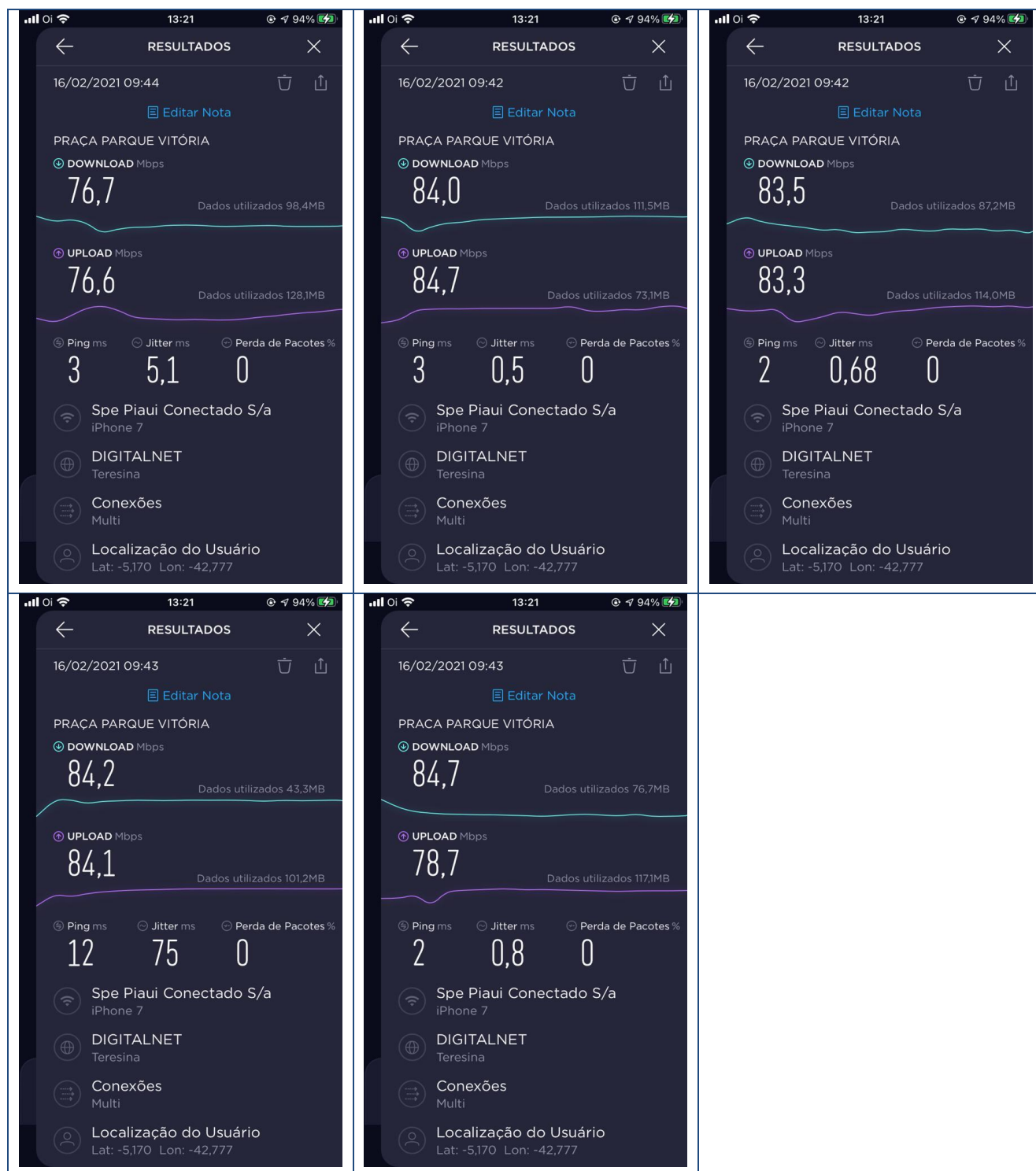
Figura 79 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Estácio de Almeida – Jacobina do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

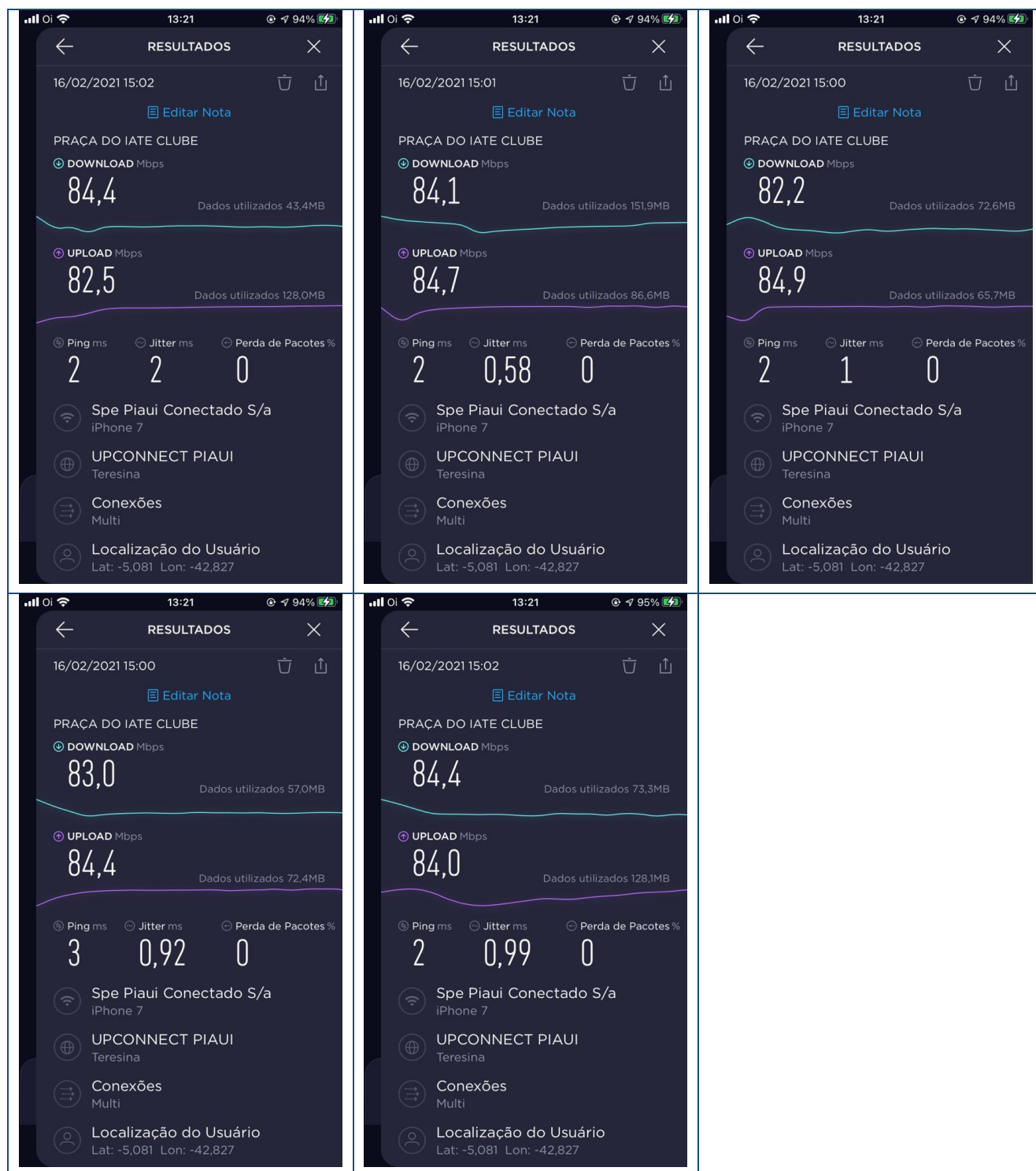
Figura 80 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Parque Vitória – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 81 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Iate Clube – Teresina



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 82 – 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 83 – 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).

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

5.1.3 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 84 – 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;

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. 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:

$$\text{PFOC} = \text{EC} / \text{EA}$$

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:

$$\text{PERDA DO ENLACE} = \text{Pref} - \text{Pmedido} - N * \text{Pfusão}$$

Onde:

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

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

- 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 85 – 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.

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

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 86 – 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 87 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Atendimento

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

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 88 – 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:

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

- 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 89 – 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 90 – 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 91 – 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:

$$PRIN = TR / TF$$

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 92 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$20 \geq PRIN$	1
$30 \geq PRIN > 20$	0,8
$40 \geq PRIN > 30$	0,6
$50 \geq PRIN > 40$	0,2
$PRIN > 50$	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 93 – 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 94 – 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 95 – 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 96 – 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*;

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.

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



A figura 97 apresenta o resumo deste relatório:

Figura 97 – Relatório Resumo ON-OFF

TOTAL ON	671:54:59	671,92
TOTAL OFF	672:00:00	672,00

Fonte: HOUER (2021).

Através destas informações, foi calculado o indicador DMCI.

$$D = 671,92 \text{ h, } T = 672,00 \text{ h;}$$

$$DMCI = 671,92 / 672,00$$

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

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 98:

Figura 98 – 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 15,294 km (quinze quilômetros e duzentos e noventa e quatro 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 *Backbone* Paulistana/Acauã. Foram realizados 03 (três) *Checklists in loco* de inspeção.

A figura a seguir apresenta a identificação dos ramais inspecionados.

Figura 99 – Ramais Inspecionados na vistoria de Não Conformidades no Lançamento do *Backbone*

PLT/ACA-CEO-03	PLT/ACA-CEO-02	PLT/ACA-CEO-01
----------------	----------------	----------------

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

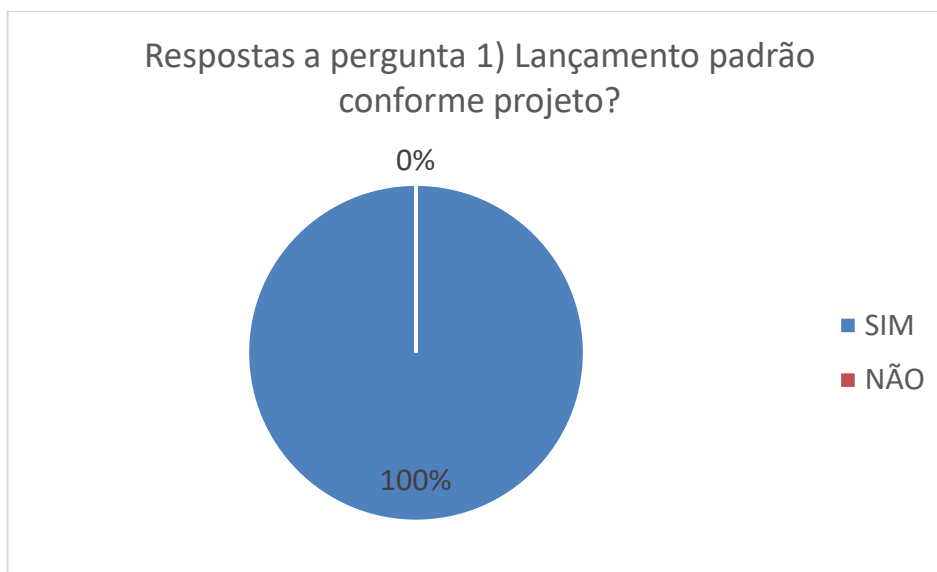
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Todo os trechos vistoriados encontram-se sem não conformidades.

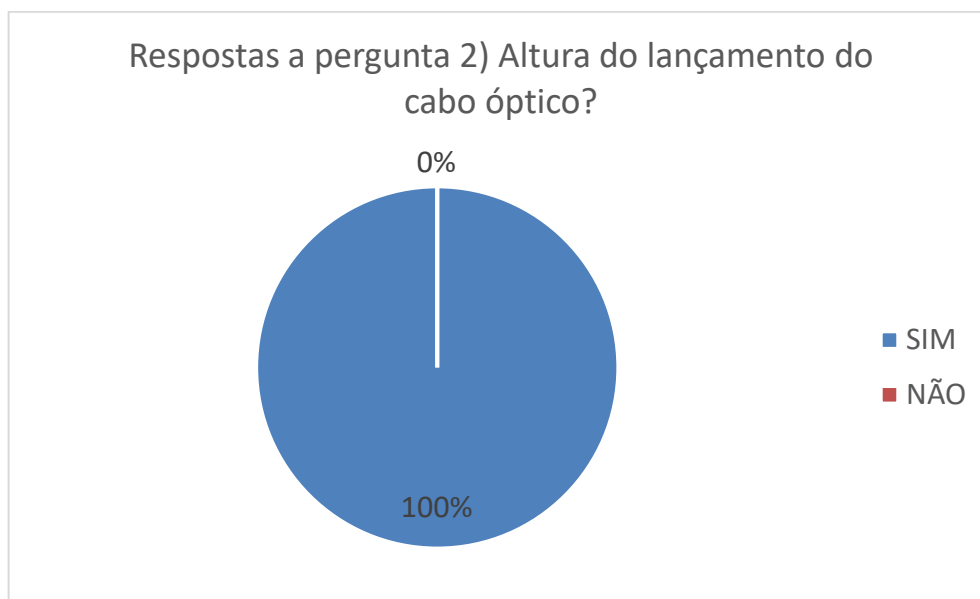
A seguir encontra-se figuras com a representação gráfica referentes as respostas levantadas através da aplicação do *checklist* de Não Conformidades de lançamento da rede óptica aérea.

Figura 100 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto



Fonte: Houer (2021).

Figura 101 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

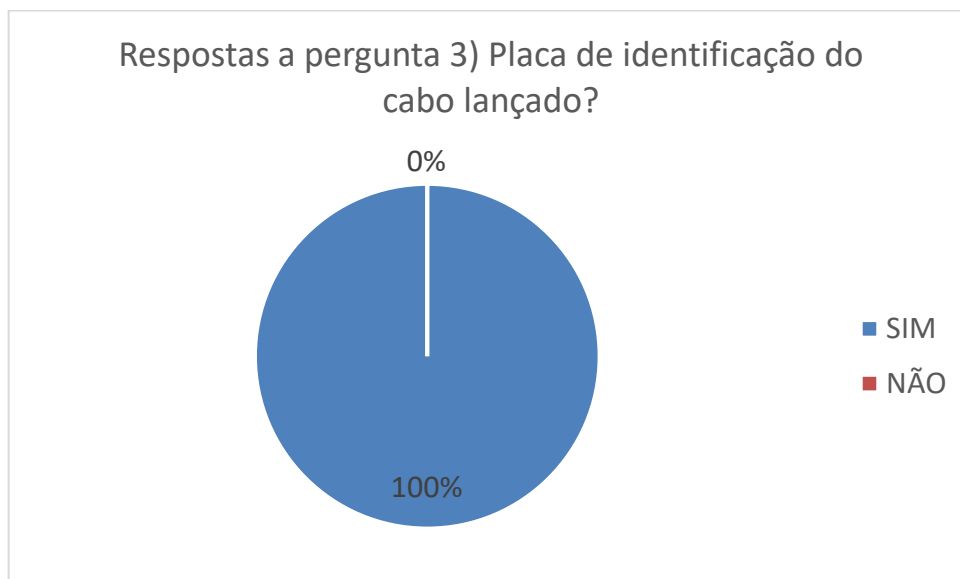
Escritórios

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

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

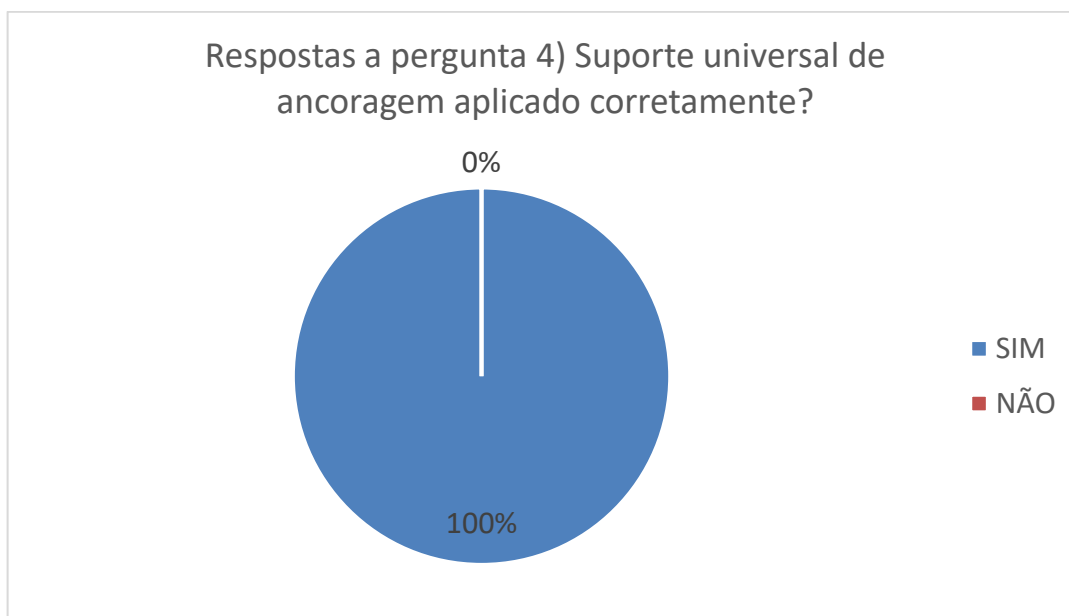
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 102 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado



Fonte: Houer (2021).

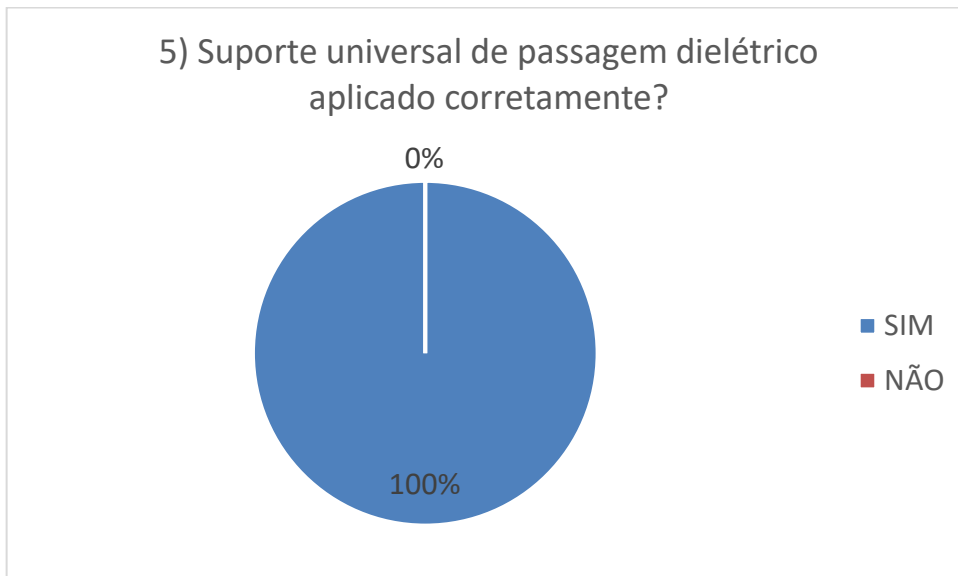
Figura 103 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem



Fonte: Houer (2021).

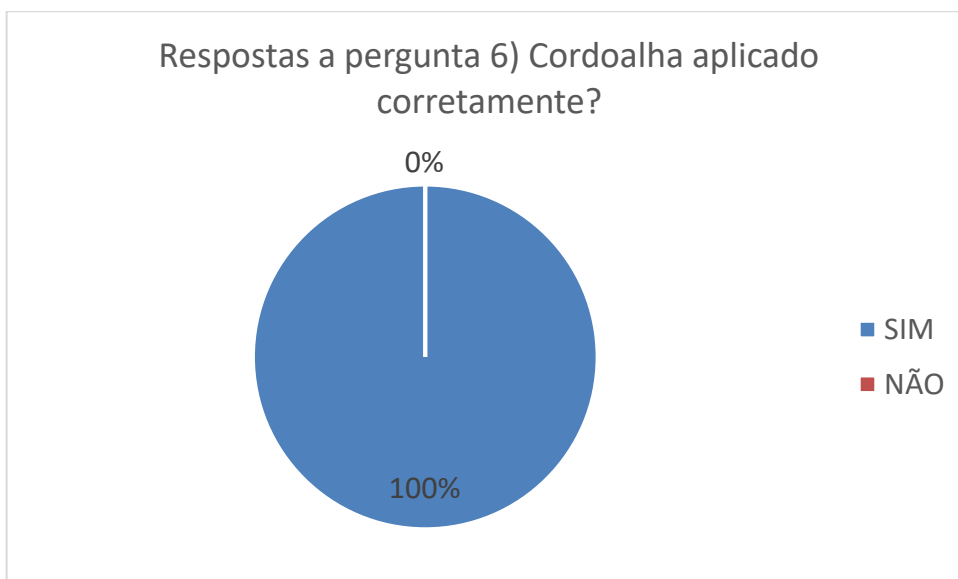
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 104 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico



Fonte: Houer (2021).

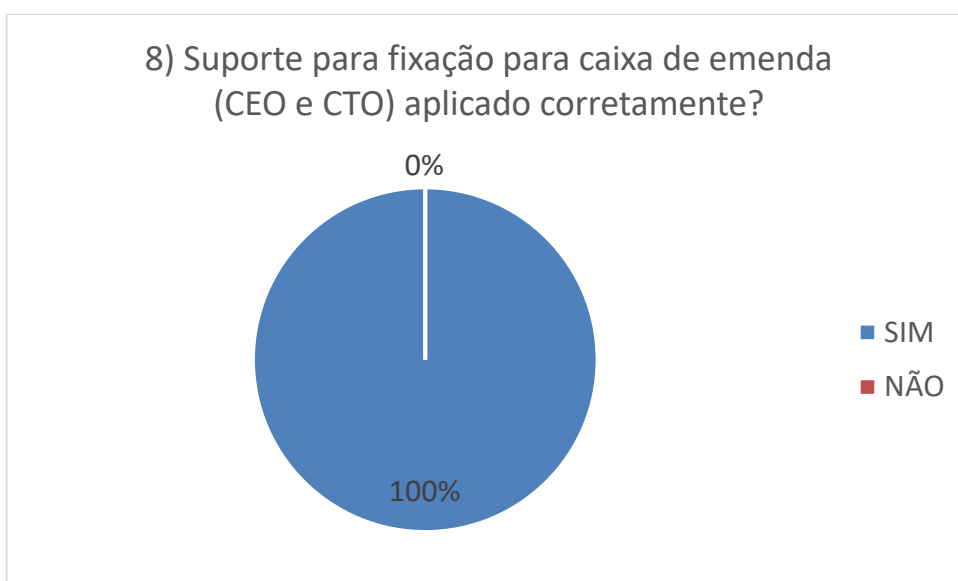
Figura 105 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 106 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica**

Fonte: Houer (2021).

Figura 107 – 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: 1,5294;

$$NCFO = NC/M$$

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

$$NCFO = 0 / 1,5294$$

$$NCFO = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 108:

Figura 108 – 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

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 92,557 km (noventa e dois quilômetros e quinhentos e cinquenta 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 na manutenção e conservação de Fibra Ótica subterrânea e/ou aérea.

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 inspeção de não conformidade na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea foi realizada em trechos nas cidades de Acauã, Jacobina, Jaicós, Patos, Paulistana e Teresina. Foram realizados 70 (setenta) *Checklists in loco* de inspeção.

A figura 109 apresenta o comprimento da rede aérea por cidade e a figura 110 apresenta a identificação dos ramais inspecionados.

Figura 109 – Comprimento de Rede por Cidade

ITEM	CIDADE	Comprimento da Rede (KM)
1	ACAUA	1,197
2	JACOBINA	0,6
3	JAICOS	5,3
4	PATOS	7,56
5	PAULISTANA	5,3
6	TERESINA	72,60

Fonte: Houer (2021).

Figura 110 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.

JAI-CTO-05	JAI-CTO-06	JAI-CTO-03	JAI-PRI-03
JAI-PRI-02	JAI-CTO-02	JAI-CTO-04	JAI-CTO-01
JAI-PRI-01	PAT-CTO-01	PAT-PRI-01	PAT-CTO-03
PAT-CTO-02	PAT-CEO-01	PAT-CTO-04	JCB-PRI-01
JCB-CEO-01	JCB-CTO-02	JCB-CTO-03	ACA-CTO-01
ACA-PRI-01	ACA-CTO-02	PAL-PRI-02	PLT-PRI-01
PLT-CTO-04	PLT-CTO-06	PLT-CTO-07	PLT-CTO-03
PLT-CTO-05	PLT-CTO-01	PLT-CEO-01	TER01-PRI-08
TER01-PRI-10	TER01-CTO-42	TER01-CEO-02	TER01-CTO-45
TER01-PRI-06	TER01-CTO-05	TER01-CTO-32	TER01-CTO-44
TER01-CTO-27	TER01-CTO-31	TER01-CEO-23	TER01-CTO-35
TER01-CEO	TER01-CEO-21	TER01-CTO-40	TER01-CTO-34

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

TER01-CEO	TER01-CEO-22	TER01-CTO-01	TER01-CEO-06
TER01-CEO-16	TER01-CEO-10	TER01-CEO-01	TER01-CTO-33
TER01-CTO-29	TER01-CTO-41	TER01-CTO-39	TER01-CTO-48
TER01-CTO-28	TER01-CTO-47	TER01-CTO-50	TER01-CTO-36
TER01-CEO-09	TER01-CEO-17	TER01-CTO-38	TER01-CTO-37
TER01-PRI-07	TER01-PRI-09		

Fonte: Houer (2021)

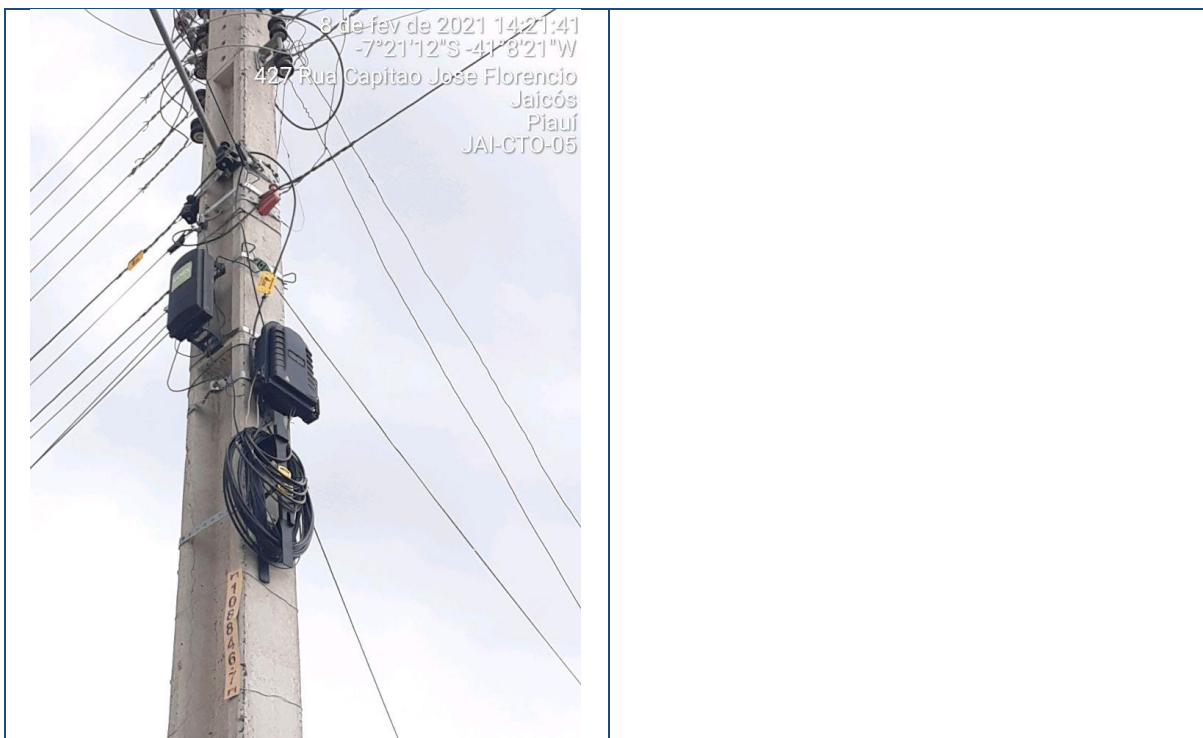
Foi identificada 01 (uma) não conformidade na extensão percorrida e vistoriada. O Ramal JAI-CTO-05 localizado na cidade de Jaicós encontra-se com a reserva técnica aplicada incorretamente.

A figura 111 apresenta registros fotográficos da não conformidade encontrada.

Figura 111 – JAI-CTO-05 – Reserva Técnica aplicada incorretamente – Jaicós



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2021).

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

Matriz

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

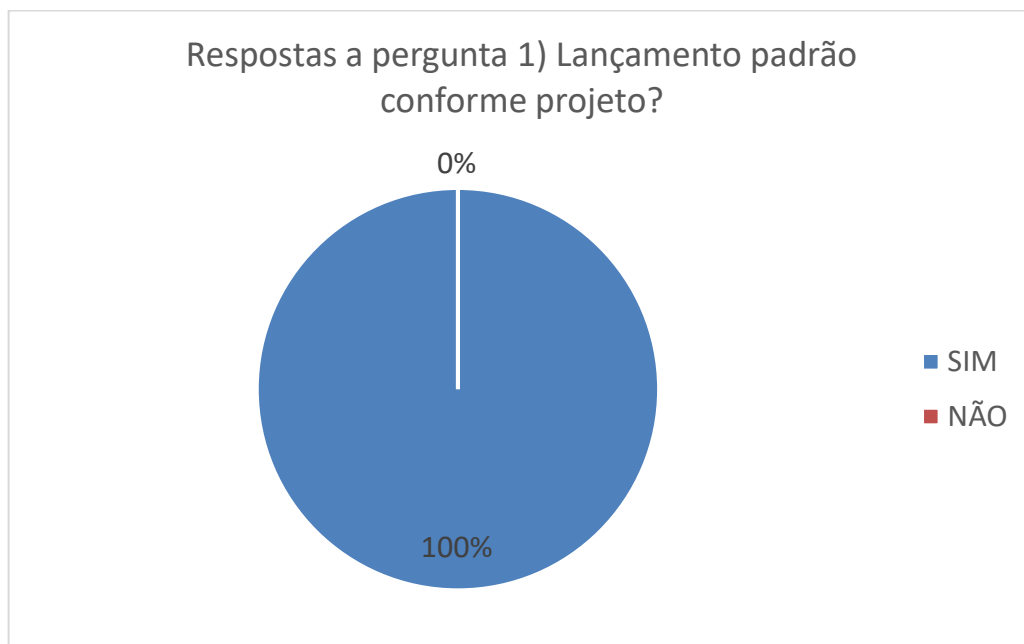
Escritórios

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

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

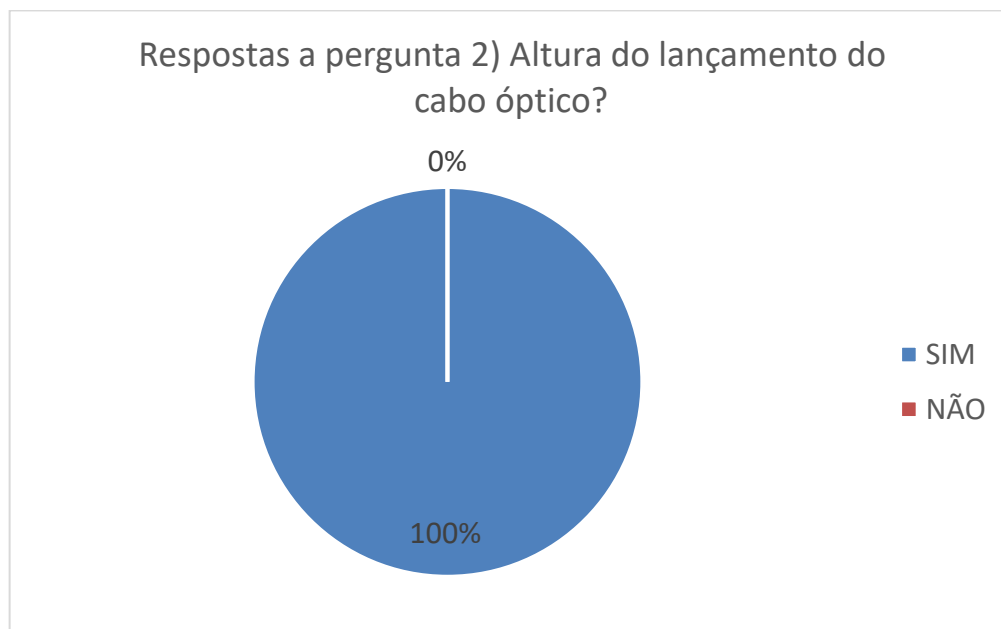
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 112 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto



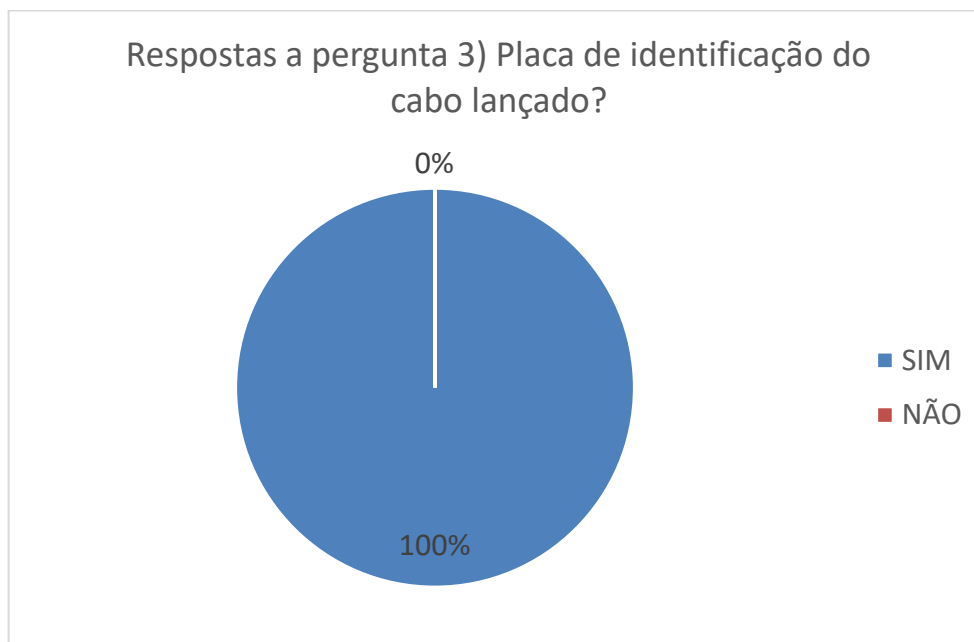
Fonte: Houer (2021).

Figura 113 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico



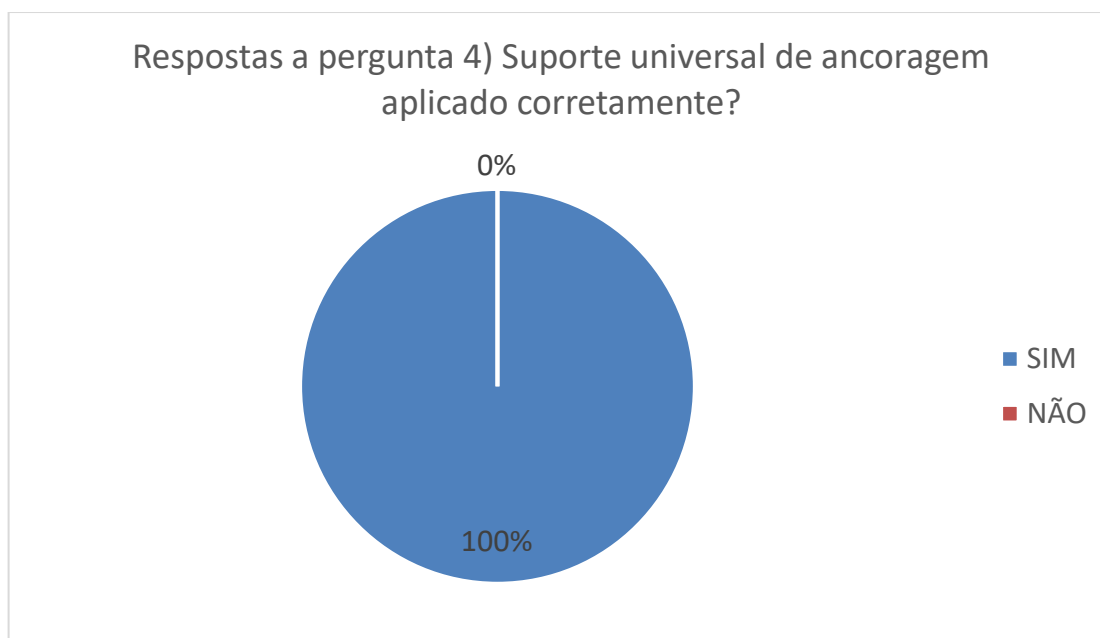
Fonte: Houer (2021).

Figura 114 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado



Fonte: Houer (2021).

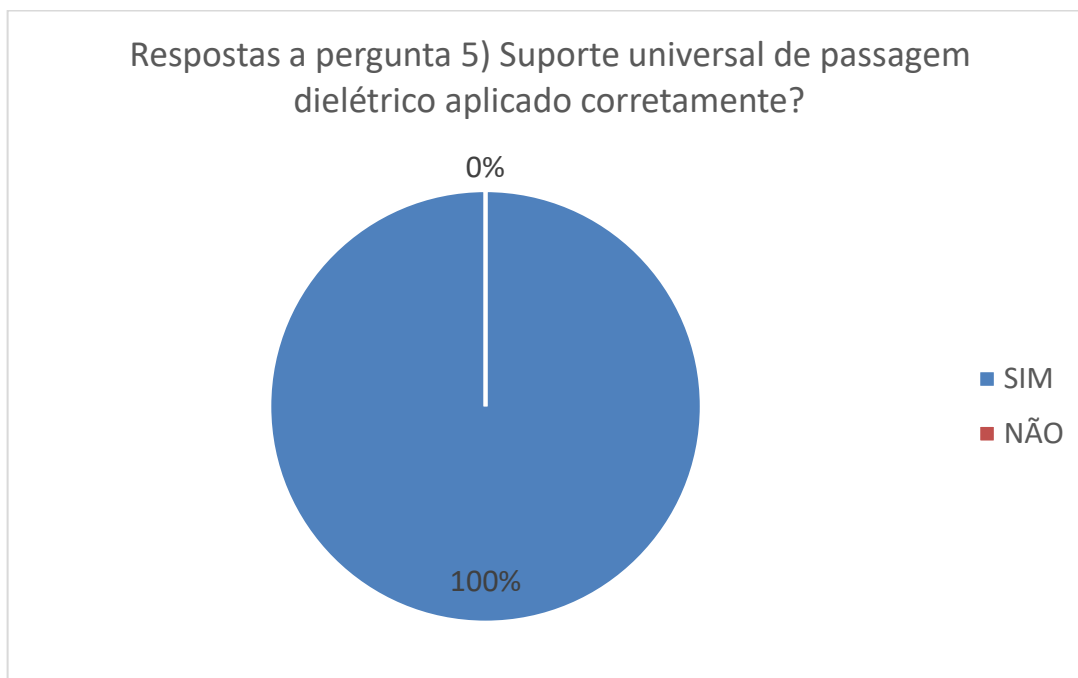
Figura 115 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem



Fonte: Houer (2021).

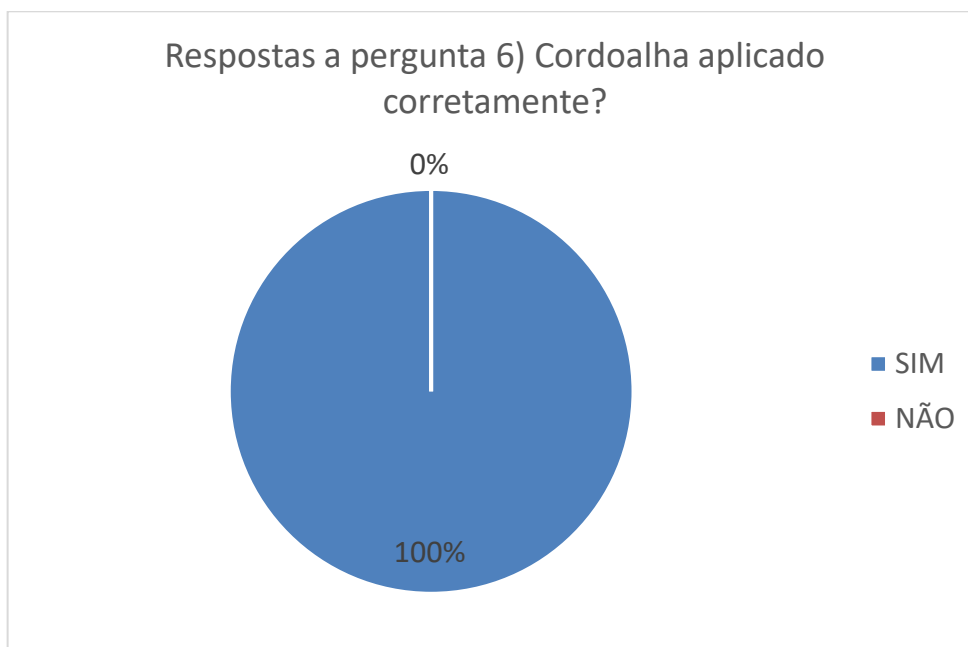
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 116 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico

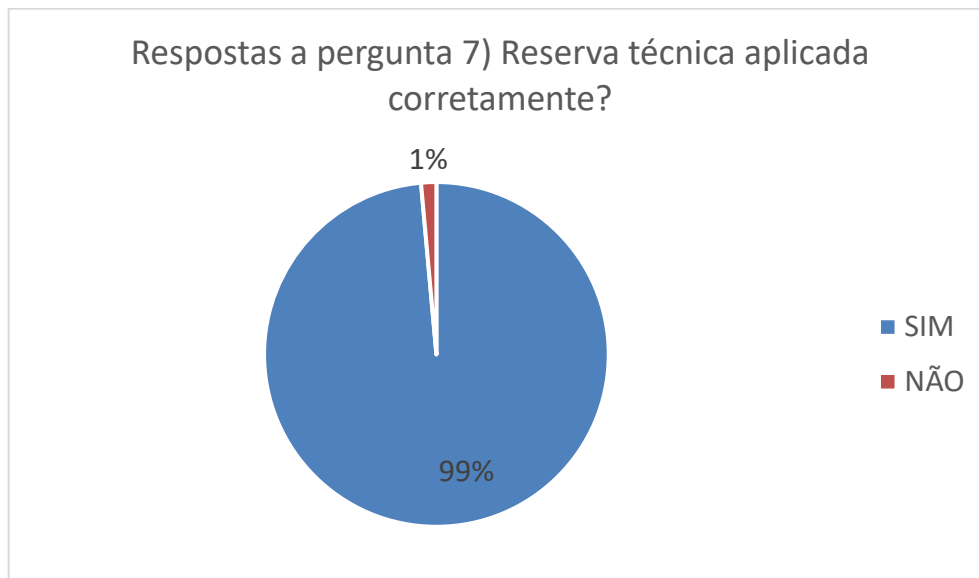


Fonte: Houer (2021).

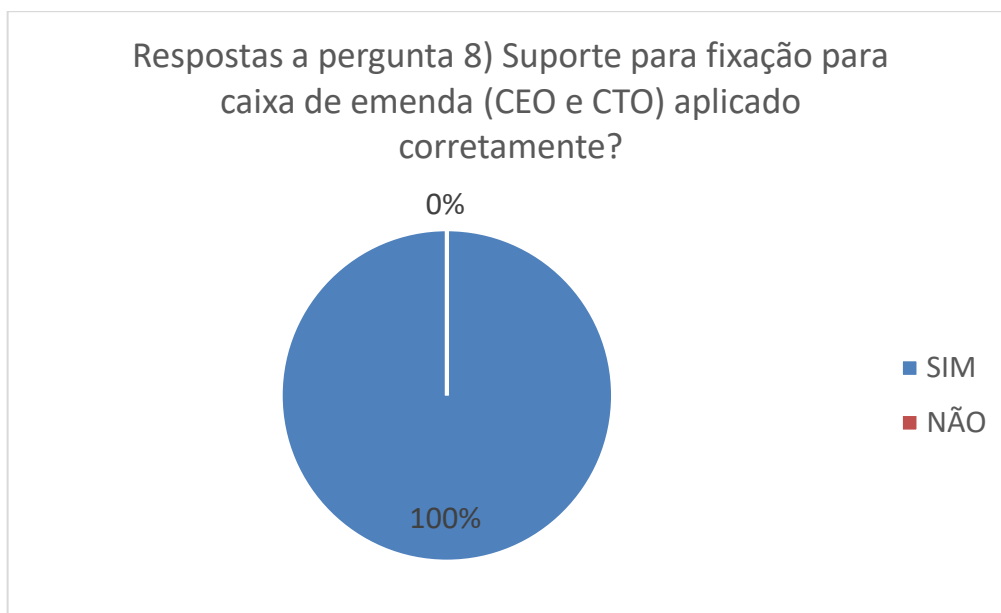
Figura 117 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 118 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica**

Fonte: Houer (2021).

Figura 119 – 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: 1, M: 9,2557;

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

$$NMFO = NC/M$$

$$NMFO = 1 / 9,2557$$

$$NMFO = 0,1080$$

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

Figura 120 – 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 28 de fevereiro 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 121 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.

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 121 – Pontuação para Indicador PFOC**

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).

6.1.5 Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)

A SPE realizou no mês de fevereiro treinamentos respeitando as regulamentações da Organização Mundial da Saúde (OMS) em decorrência da Pandemia do Novo Coronavírus.

Os profissionais envolvidos na PPP Piauí Conectado realizaram cursos de Transporte, Movimentação e Manuseio de Materiais (NR-11), Máquinas e Equipamentos (NR-12), Condições de Segurança e Saúde no trabalho na Indústria da Construção (NR-18), Trabalho em Altura (NR-35) e Atualização do PCA e *Marketing* Pessoal. Os certificados dos concludentes dos cursos constam nos arquivos anexos enviado junto com este relatório, comprovando o treinamento realizado pelos colaboradores da SPE.

As figuras 122 e 123 apresentam as relações de concludentes dos cursos.

Figura 122 – Concludentes dos cursos NR-11, NR-12, NR-18 e NR-35

Ordem	Nome	Cursos			
		NR - 11	NR - 12	NR - 18	NR - 35
1	Antonio Ferreira Dos Santos			X	
2	Igor Galeno Oliveira Cavalcante	X			

113

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

3	Mateus da Silva Alves	X			
4	Yago Levi da Cruz Ferreira	X			
5	Ailton Pereira da Silva		X	X	
6	Claudiomar Rodrigues de Sousa		X	X	
7	José Wellington Soares da Silva		X	X	
8	Mariel Francisco de Brito Carvalho		X	X	
9	Anderson Henrique Gomes da Costa		X		
10	Antonio Carlos Freire Constantino				X
11	Fernando Luiz de Mesquita				X
12	João Wanderson de Freitas e Silva				X
13	Mateus da Silva Alves				X
14	Pablo dos Santos Costa				X
15	Sandro de Moraes				X

Fonte: Houer (2021)

Figura 123 – Concludentes do curso Atualização do PCA e Marketing Pessoal

Ordem	Nome
1	Alberto Andrade Dos Santos
2	Amaury Batista Silva
3	Antonio Carlos De Sousa Rocha
4	Antonio Carlos Freire Constantino
5	Antonio Jose De Sousa Bacelar
6	Antonio Taliton Ferreira Amorim
7	Brenna Rafaelly Rodrigues Soares
8	Brunno Felipe Rodrigues Soares
9	Carmonildes Dos Santos Ferreira Simplicio
10	Charles Vale Souza
11	Claudio Junior Dos Santos Costa
12	Clerlane Sousa Alves
13	Daniel Marconis Barbosa Cavalcante
14	Danilo Nascimento Costa
15	David Wilkeson Magalhaes

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

16	Derlone Roger Gois Veloso
17	Diana Catarina De Amorim
18	Erinaldo Pereira De Sousa
19	Fabiano Soares De Sousa
20	Fabricio Magno Tavares De Oliveira
21	Felipe Otavio Pereira De Sousa
22	Felipe Santos Barbosa
23	Fernando Luiz De Mesquita
24	Francisco Das Chagas Carvalho Da Cunha
25	Francisco Das Chagas Santos Costa
26	Francisco Das Chagas Santos Costa
27	Francisco Fernando Da Silva Oliveira
28	Francisco Marques Costa
29	Francisco Mauro Borges Sobrinho
30	Francisco Mauro Borges Sobrinho
31	Geislany Jacinta De Oliveira
32	Herbet Da Costa Sampaio Segundo
33	Ian Felix Brandão Rocha
34	Igo Santos De Macedo
35	Itamar De Sousa Junior
36	Izael Miranda Dos Santos
37	Izael Miranda Dos Santos
38	Jamilson Machado Da Silva
39	Janilson Gomes Cunha
40	Jessica Gomes Da Silva
41	Jessica Gomes Da Silva
42	Joao Francisco Dos Santos E Sousa
43	Joao Francisco Dos Santos E Sousa
44	Josafa Ferreira Leao
45	Jose Da Silva E Silva
46	Jose Janes De Sousa Cunha

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

47	Jose Janes De Sousa Cunha
48	Jose Roberto Medeiros Da Silva
49	Josue Veras Dos Santos
50	Juliane Santos Da Silva
51	Laiane Reis Leal
52	Lainny Moura Fernandes Lustosa
53	Leilane Maria De Araujo Alves
54	Lidson Gualberto De Oliveira Silva
55	Livia Isabelle Silva Pinheiro
56	Maciel Rodrigo Alves De Alencar
57	Marcia Jordana Moreira Araujo Silva
58	Marcos Ribeiro De Sousa
59	Mardonio Campelo Fonseca
60	Maria Eduarda Brito Guimarães Rocha
61	Nara Thais De Oliveira Costa
62	Orlando Teixeira Silva
63	Pablo Dos Santos Costa
64	Paulo Henrique Da Silva Santos
65	Priscila Dayanne Florêncio Araujo
66	Rafael Da Silva Meireles
67	Rafael Soares Cardoso
68	Raimon Vogado Guerra
69	Raimundo Pereira De Oliveira
70	Raylson Braz Pinto
71	Regis Meneses Dos Santos
12	Renato Lopes De Araujo
73	Ricardo Alves Pontes
74	Rodney Oliveira Dos Anjos
75	Rodrigo Chaves Da Silva
76	Romario Fabricio Da Silva Castro
77	Samuel Pereira Sampaio

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

78	Samuelson De Sousa Teles
79	Sandra Catarina De Amorim Castro
80	Sandro De Moraes
81	Silas Dias Da Silva
82	Tcharles Alberto Rodrigues
83	Valderi Cruz Araujo
84	Valdinar Da Silva Sousa
85	Valeria Regina Carvalho Vieira
86	Valmir Mendes Pereira Da Silva
87	Vicente Alves Da Silva Neto
88	Victor Pereira Da Cunha
89	Wagnilson Portela Oliveira Rocha
90	Waldson Gomes Da Silva
91	Wellington Campelo Da Silva
92	Weyne De Santana Gomes

Fonte: Houer (2021)

A quantidade de profissionais efetivamente treinados no período foram 103 (cento e três) pessoas e a quantidade prevista de profissionais para o treinamento no período foram 103 (cento e três) pessoas.

Assim sendo:

$$PTCO = 103 / 103$$

$$PTCO = 1 = 100\%$$

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

70>PTCO≥60	0,6
60>PTCO≥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).

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 VI efetuadas dentre alguns pontos de acesso ao Governo já ativados. Os PAG's encontram-se temporariamente fechados.

O Verificador Independente 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. Anexo encontra-se um formulário para exemplificação deste questionário.

A coleta de dados aconteceu nas cidades de Acauã, Jacobina, Jaicós, Patos do Piauí, Paulistia e Teresina no período de 01 a 28 de fevereiro de 2021. Foram aplicados o total de 69 (sessenta e nove) questionários por meio da ferramenta gestão.

Respostas coletadas referente ao questionário aplicado:

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 número total de registros de grau “Excelente” no período, foram 204 (duzentos e quatro);

O número total de registros de grau “Bom” no período, foram 03 (três);

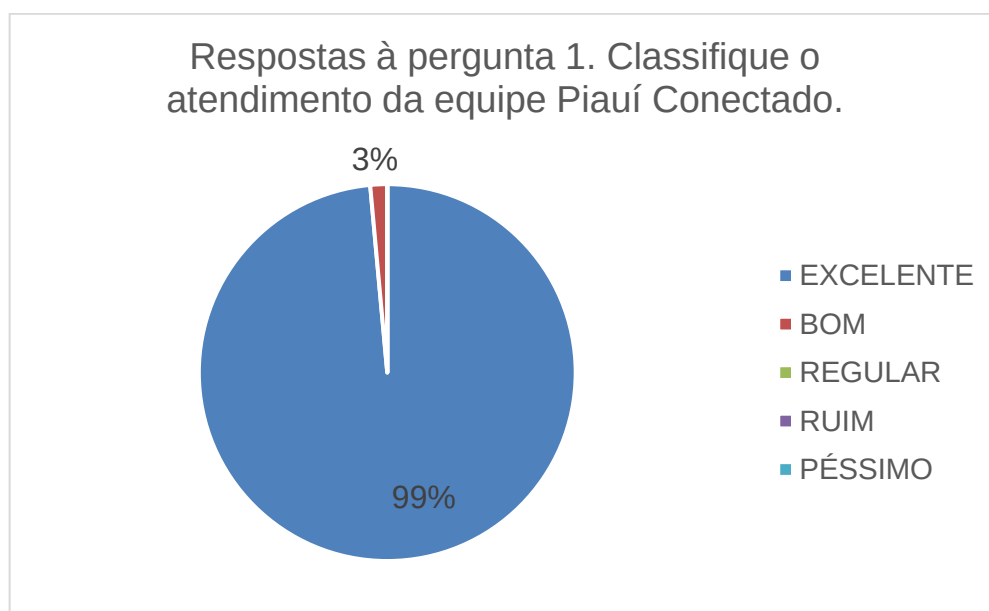
O número total de registros de grau “Regular” no período, foram 0 (zero);

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

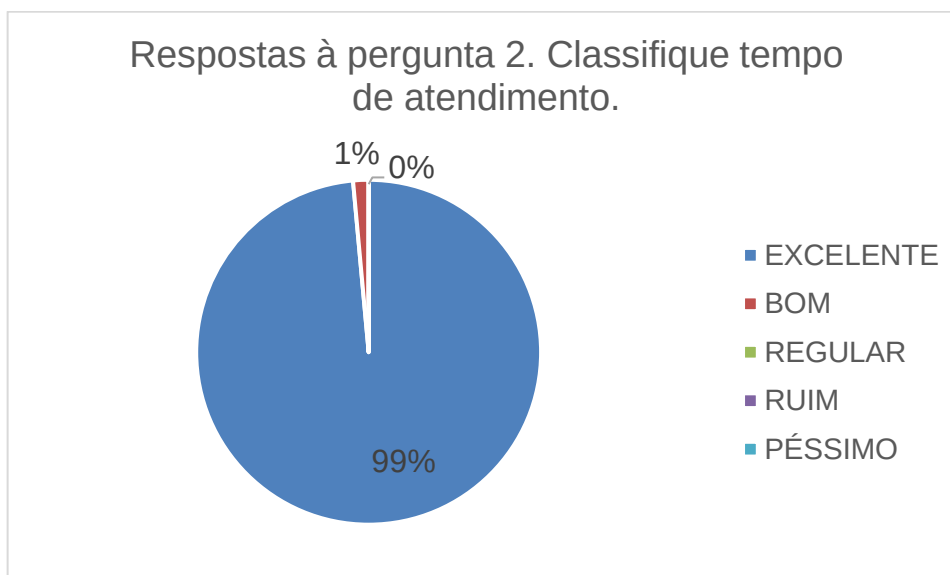
O número total de registros de grau “Péssimo” no período, foi 0 (zero).

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

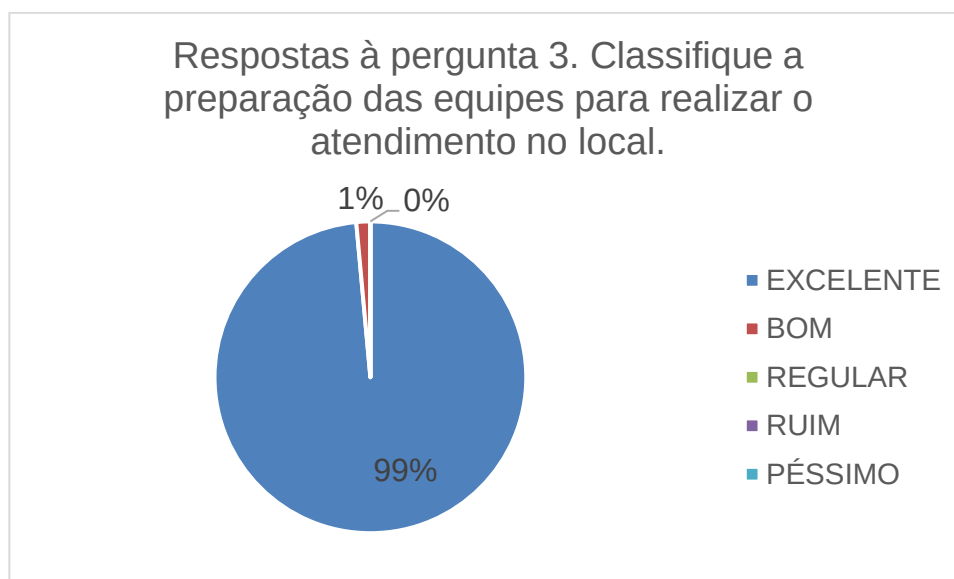
Figura 124 – Gráfico das respostas à pergunta 1 do questionário de satisfação.



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 125 – Gráfico das respostas à pergunta 2 do questionário de satisfação.**

Fonte: Houer (2021).

Figura 126 – Gráfico das respostas à pergunta 3 do questionário de satisfação.

Fonte: Houer (2021).

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

$$QSAT = (204 + 3) / (204 + 3 + 3 + 0 + 0)$$

$$QSAT = 207 / 207$$

$$QSAT = 1 = 100\%$$

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 127 – 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. Os PAG's 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. Anexo encontra-se um formulário para exemplificação deste questionário.

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 coleta de dados aconteceu nas cidades de Jaicós, Patos, Paulistana e Teresina, no período de 01 a 28 de fevereiro de 2021. Foram aplicados o total de 60 (sessenta) questionários por meio da ferramenta gestão. Nos Anexos encontram-se alguns destes questionários devidamente preenchidos.

Obtivemos os seguintes dados:

O número total de registros de grau “Excelente” no período, foram 72 (setenta e dois);

O número total de registros de grau “Bom” no período, foram 46 (quarenta e seis);

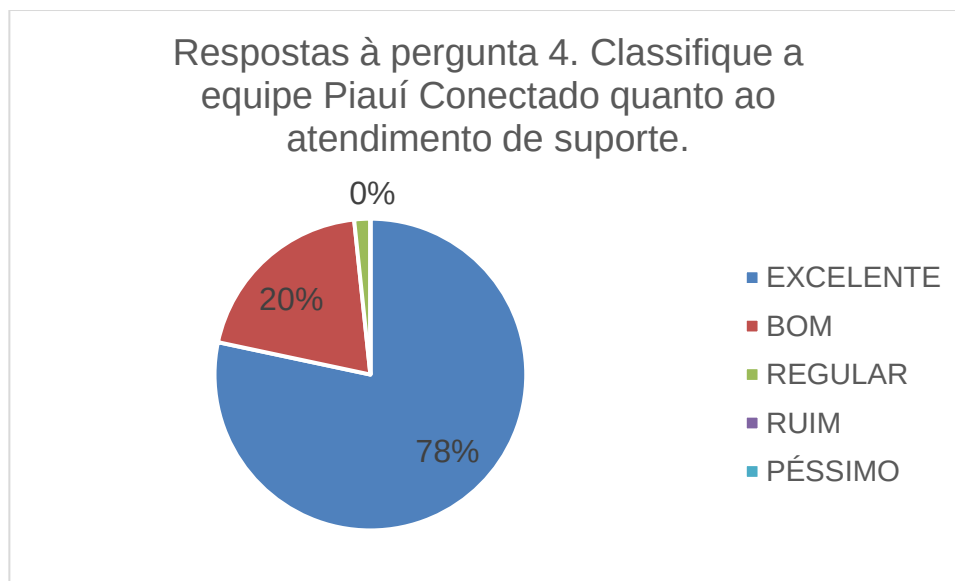
O número total de registros de grau “Regular” no período, foram 02 (dois);

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 QSOS.

Figura 128 – Gráfico das respostas à pergunta 4 do questionário de satisfação.



Fonte: Houer (2020).

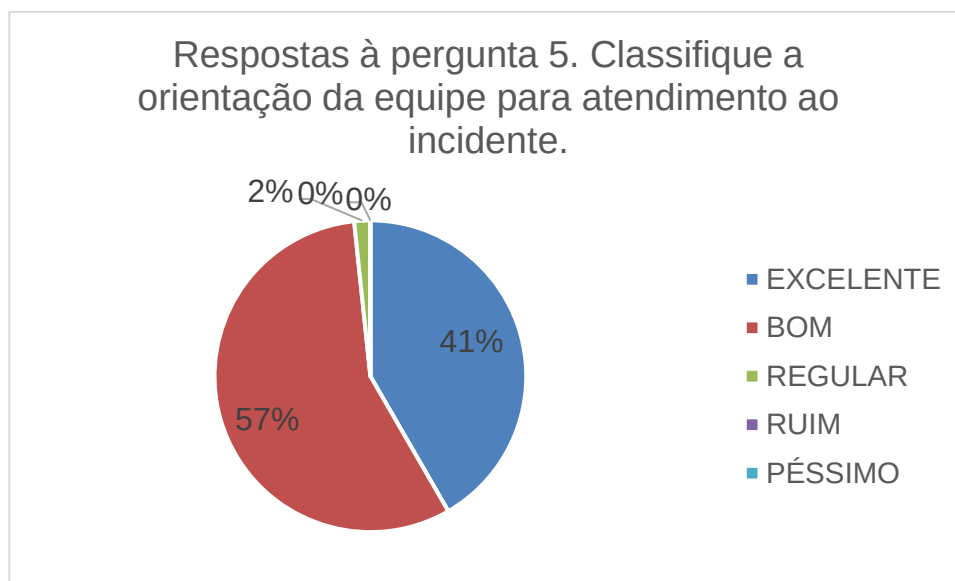
Matriz

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 129 – 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):

$$QSOS = (72 + 46) / (72 + 46 + 2 + 0 + 0)$$

$$QSOS = 118 / 120$$

$$QSOS = 0,9833 = 98,33\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 130:

Figura 130 – 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

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

50>QSOS	0
---------	---

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

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:

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

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

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

$$\text{COEFGE} = 1$$

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 fevereiro do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 131 - Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)

TR (1 a n)	270,56
n	203

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:

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

Calcula-se o indicador TRIN:

$$\text{TRIN} = 270,56 / 203$$

$$\text{TRIN} = 1,33$$

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

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 132:

Figura 132 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da Internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$2 \geq \text{TRIN}$	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 fevereiro do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 133 - Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)

TS (1 a n)	3214,14
n	203,00

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.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Assim sendo:

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

Calcula-se o indicador TSIN:

$$TSIN = 3214,14 / 203,00$$

$$TSIN = 15,83$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 134:

Figura 134 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da Internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$24 \geq TSIN$	1
$48 \geq TSIN > 24$	0,8
$72 \geq TSIN > 48$	0,6
$96 \geq TSIN > 72$	0,2
$TSIN > 96$	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 fevereiro do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 135 – Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)

TF	203
TA	204

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 (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:

$$\text{EAIN} = 203 / 204$$

$$\text{EAIN} = 0,9951 = 99,51\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 136:

Figura 136 – 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 fevereiro do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

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 137 - Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de *Internet* (PRIN)**

TR	0
TF	203

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:

$$\text{PRIN} = 0 / 203$$

$$\text{PRIN} = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 138:

Figura 138 – 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).

Logo, a pontuação para o indicador PRIN 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

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*. 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*.



A figura 139 apresenta o resumo da estruturação do total em horas em que o serviço esteve disponível e o total em horas em que o serviço foi monitorado conforme referência completa à planilha.

Figura 139 – Resumo do total em horas aferido para o serviço

Total em horas em que o serviço esteve disponível	249865:30:05	249865,50
Total em horas em que o serviço foi monitorado	252162:13:32	252162,23

Fonte: Houer (2021).

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

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

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:

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado
$$D \text{ total} = 249.865,50; T \text{ total} = 252.162,23;$$
$$DMIN = 249.865,50 / 252.162,23$$
$$DMIN = 0,9909 = 99,09\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 140:

Figura 140 – 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.

6.2.6 Não Conformidade nas Instalações das unidades com Internet (NCIN)

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*.

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

Em fevereiro foram feitas 61 (sessenta e uma) visitas a PAG's. Nessas ocasiões executou-se vistorias de Manutenção e Conservação das Unidades com *Internet* por serem PAG's com instalações antigas e já visitados. Não tivemos acesso aos PAG's que não haviam ainda sido visitados e seriam feitas vistorias de instalação. Então para este indicador consideraremos a pontuação 01 (um).

A Figura 141 relaciona a pontuação deste indicador de acordo com o intervalo que é obtido relacionando a quantidade de não conformidades anotadas e a quantidade de medições aferidas, sendo que cada unidade instalada se refere a uma medição.

Figura 141 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade nas instalações das Unidades com *Internet* (NCIN).

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

Logo, a pontuação para o indicador NCIN é 1.

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

O VI realizou vistorias nos PAGs acessíveis no mês de fevereiro. 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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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 mês de fevereiro por meio da vistoria efetuada dentre os pontos de acesso ao Governo ativados. Para cálculo deste indicador, totalizam 61 (sessenta e um) PAGs. 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 142 – PAGs vistoriados - NMIN

ORDEM	CIDADE	QUANTIDADE DE PAGS
01	Acauã	01
02	Jacobina	02
03	Jaicós	03
04	Patos do Piauí	04
05	Paulistana	10
06	Teresina	41

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.

Foi constatado que 03 (três) PAGs apresentaram Não Conformidades. Os demais se encontravam com as condições excelentes nas instalações das unidades com *internet*. As figuras 143 a 145 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 143 – PAG CETI Didacio Silva: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo de identificação do rack e de disjuntor de proteção elétrica – 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 144 – PAG GPM: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Acauã



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 145 – PAG U.E Prof Osmarina: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Teresina



Fonte: Houer (2021).

A figura 146 apresenta o resumo da Não Conformidade do PAG em sua instalação.

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

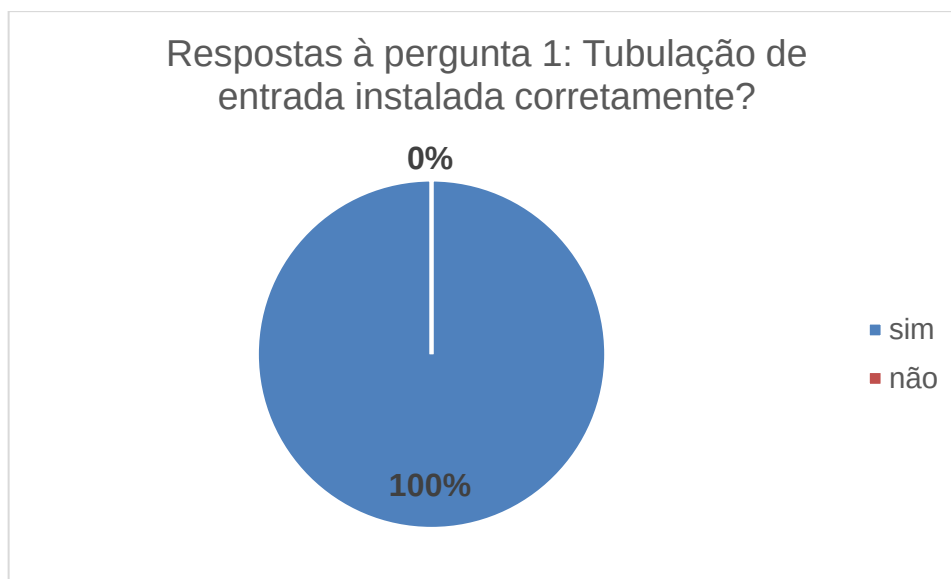
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 146 – Não conformidades encontradas**

Ordem	PAG	Descrição da Não Conformidade	CIDADE
01	CETI Didacio Silva	Ausência de adesivo de identificação do <i>rack</i> e de disjuntor de proteção elétrica	Teresina
02	U.E Prof Osmarina	Ausência de adesivo com contato para suporte no <i>rack</i>	
03	GPM		Acauã

Fonte: Houer (2021).

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

Figura 147 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) 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

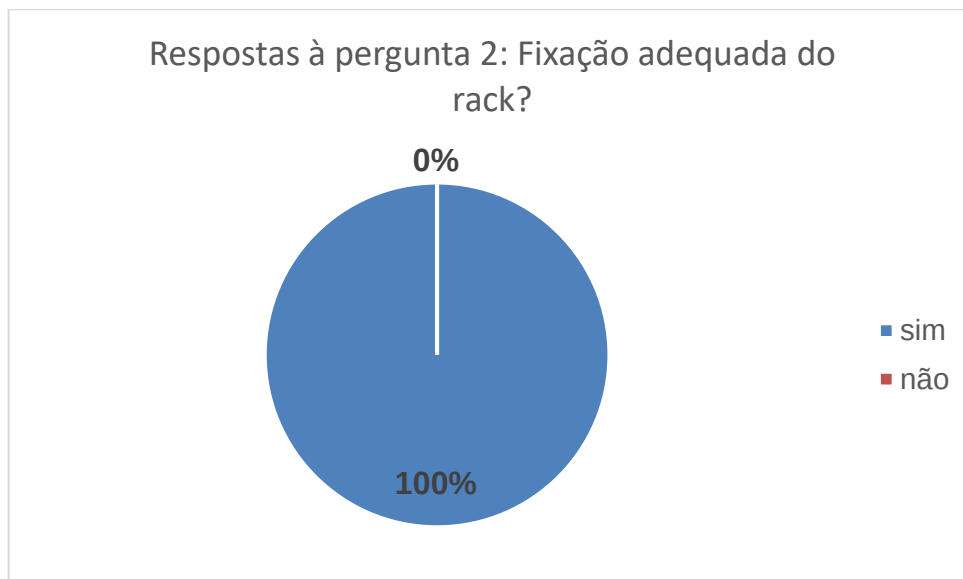
Escritórios

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

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

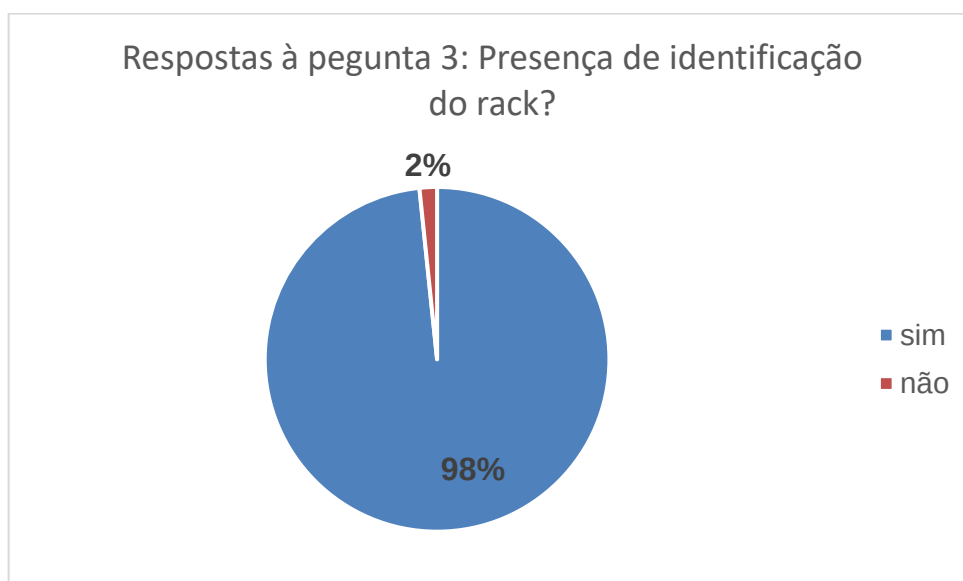
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 148 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

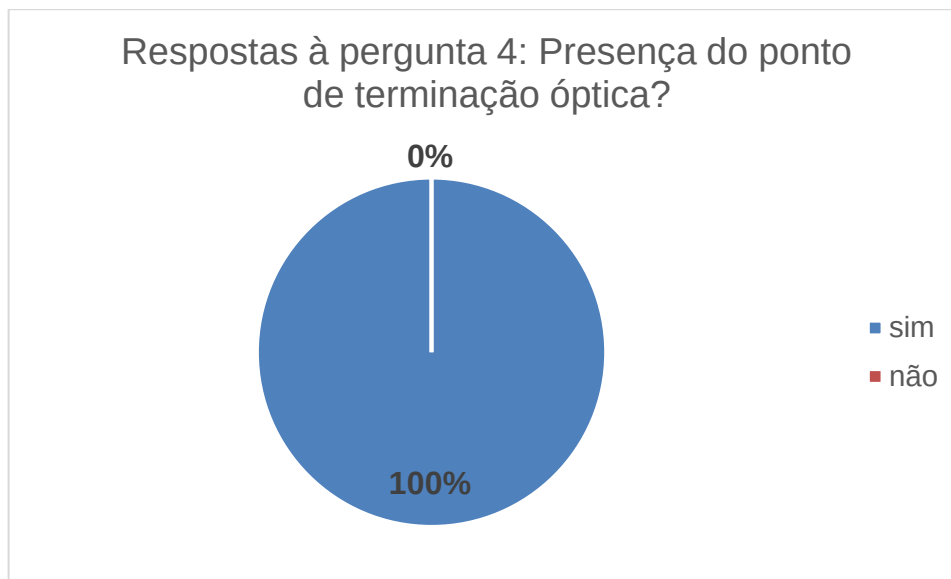
Figura 149 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

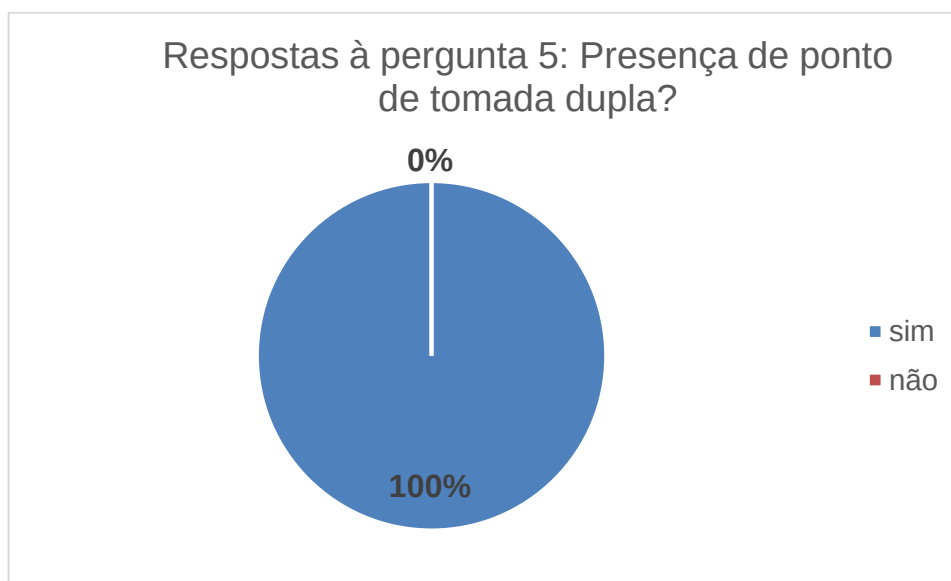
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 150 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

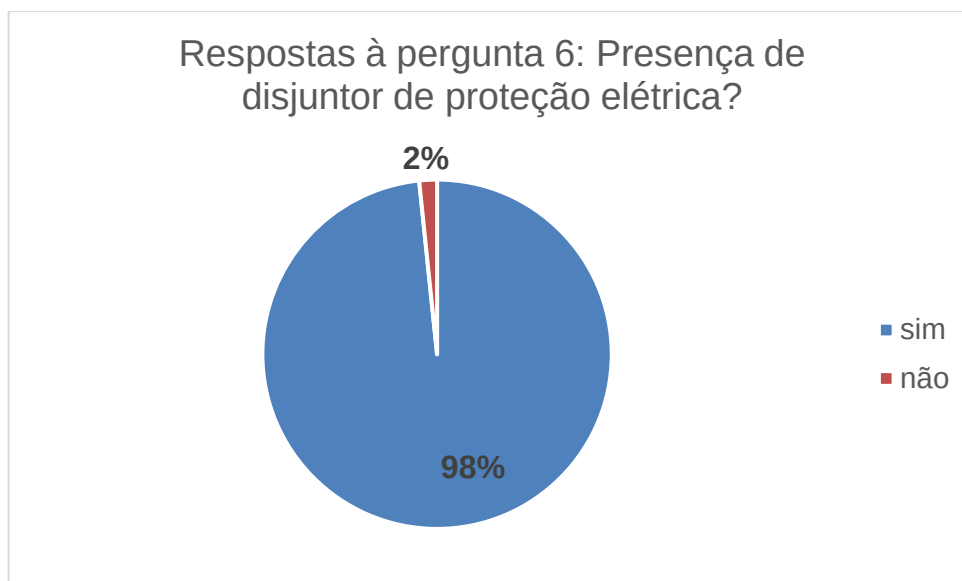
Figura 151 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

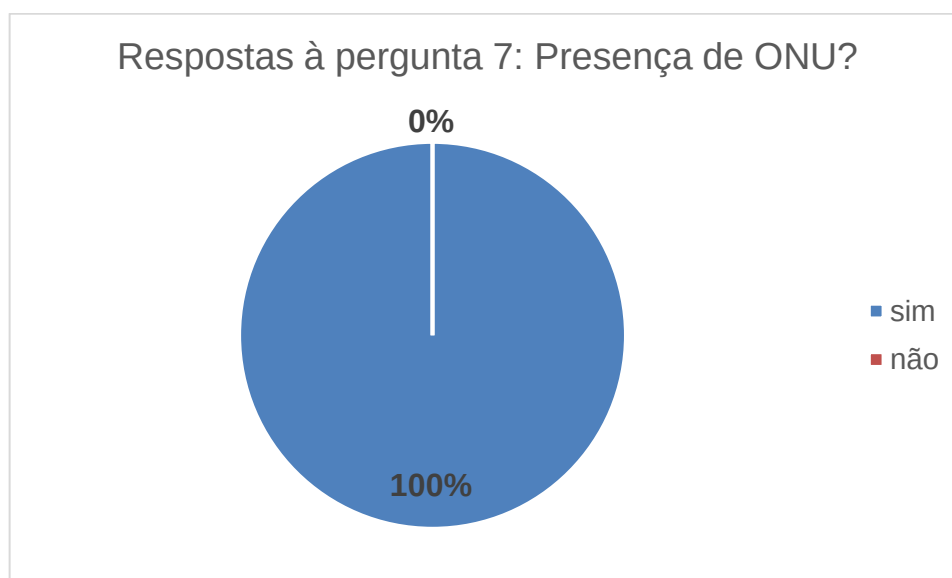
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 152 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.

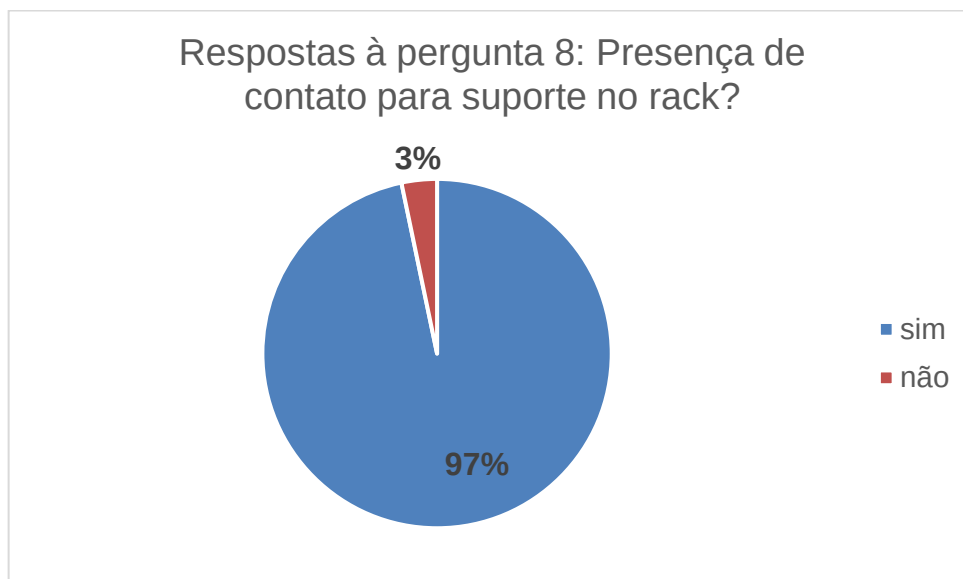


Fonte: Houer (2020).

Figura 153 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 154 - 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,

$$\text{NMIN} = 4 / 61$$

$$\text{NMIN} = 0,07$$

Figura 155 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com *Internet* (NMIN)

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

$5 \geq \text{NMIN}$	1
$8 \geq \text{NMIN} > 5$	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.

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 fevereiro. Para cálculo deste indicador, foram vistoriados 60 (sessenta) PAGs. As Fotografias 156 a 214 apresentam a realização dos testes.

Matriz

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

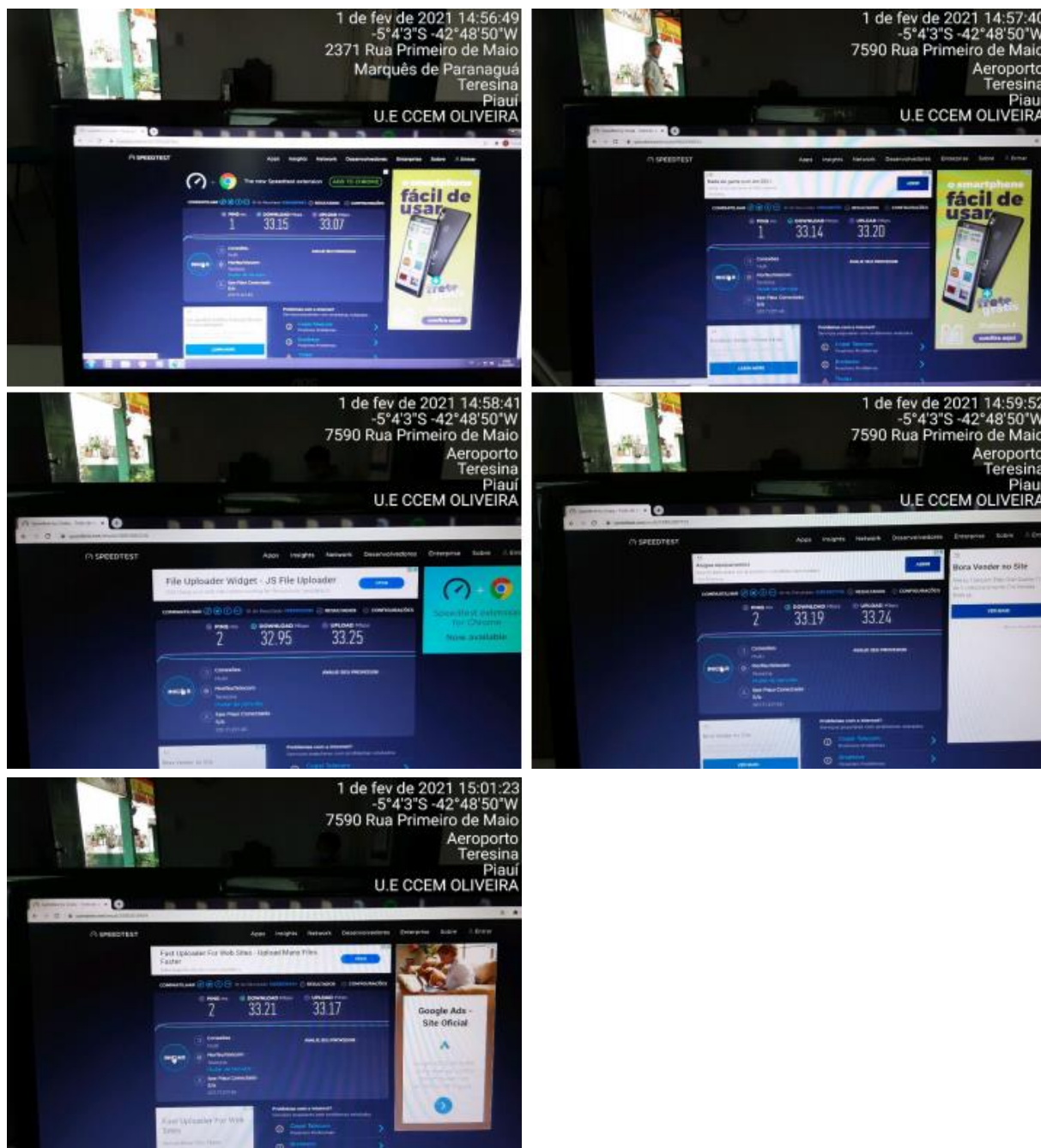
Escritórios

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 156 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. CCEM Oliveira – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

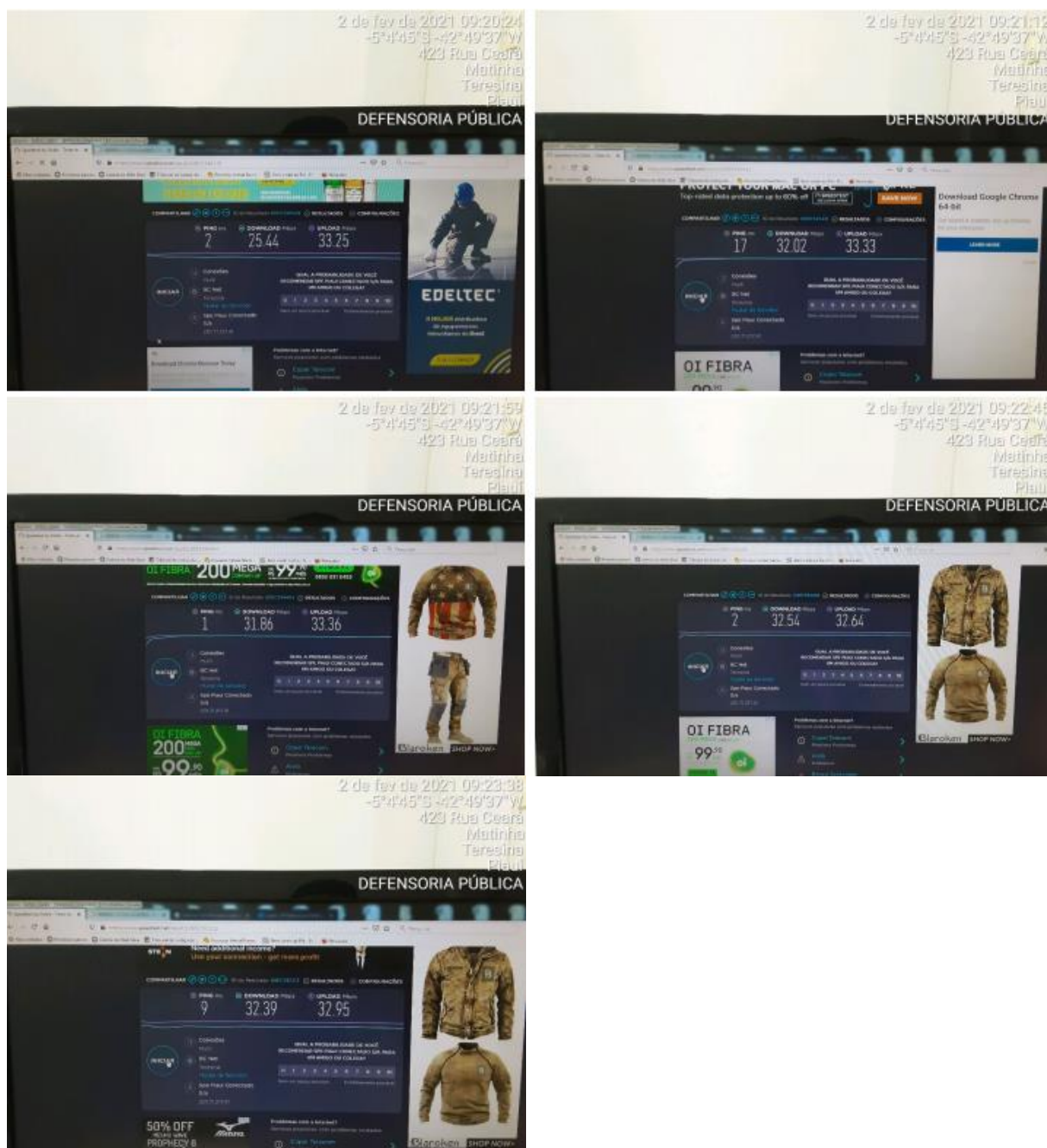
Escritórios

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

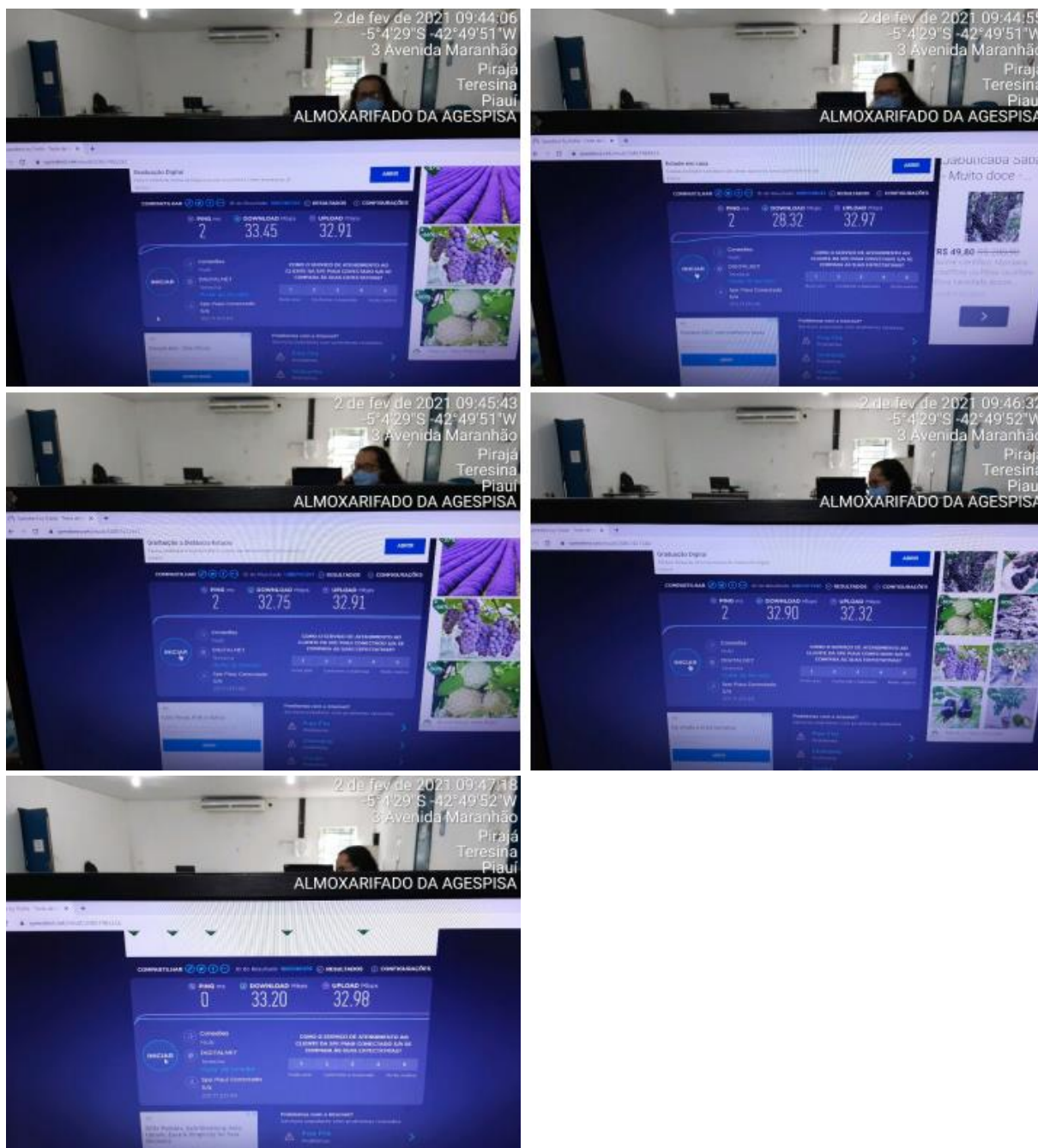
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 157 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Defensoria Pública – Teresina



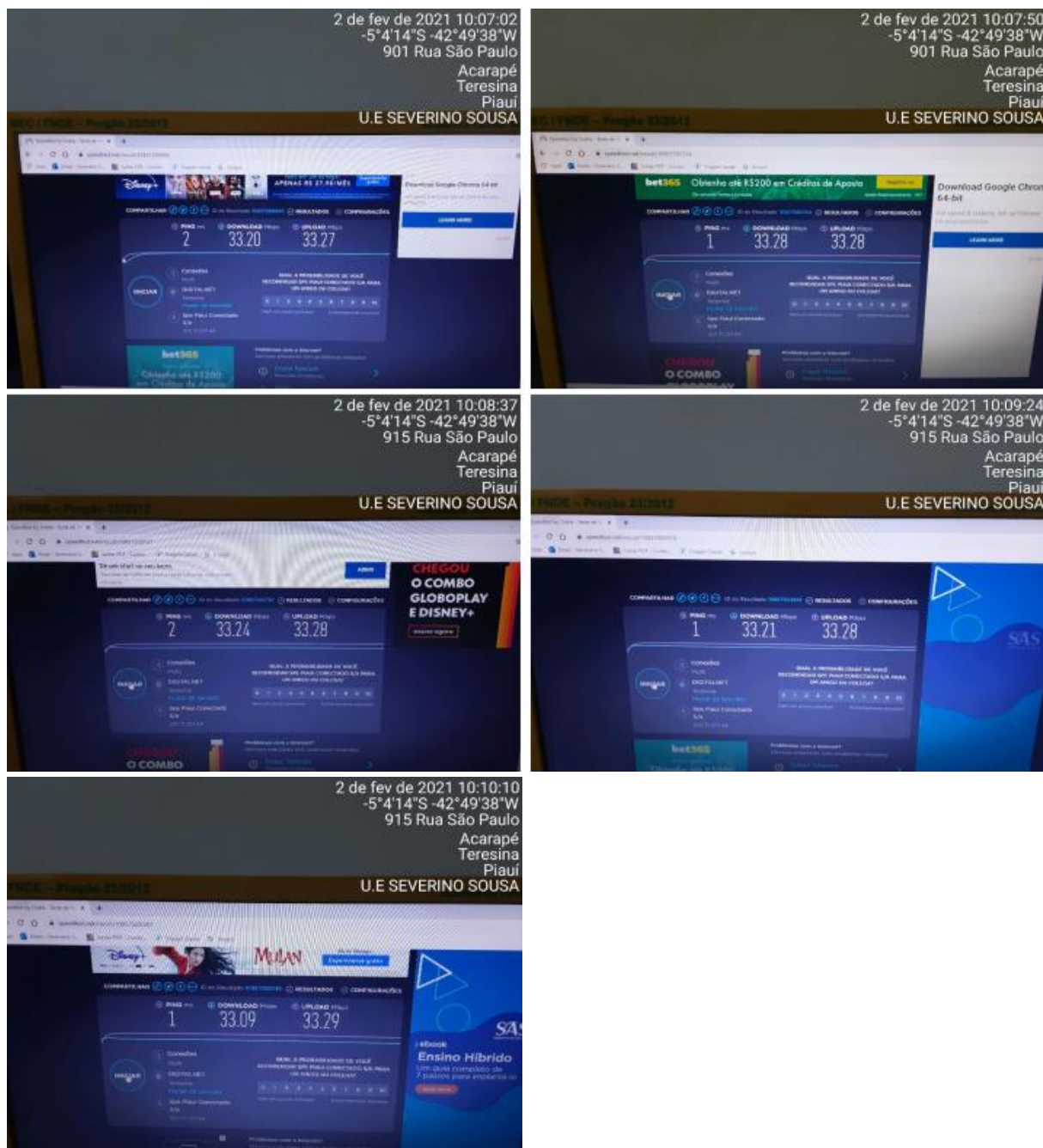
Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 158 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Corpo de Bombeiros – Teresina**

Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

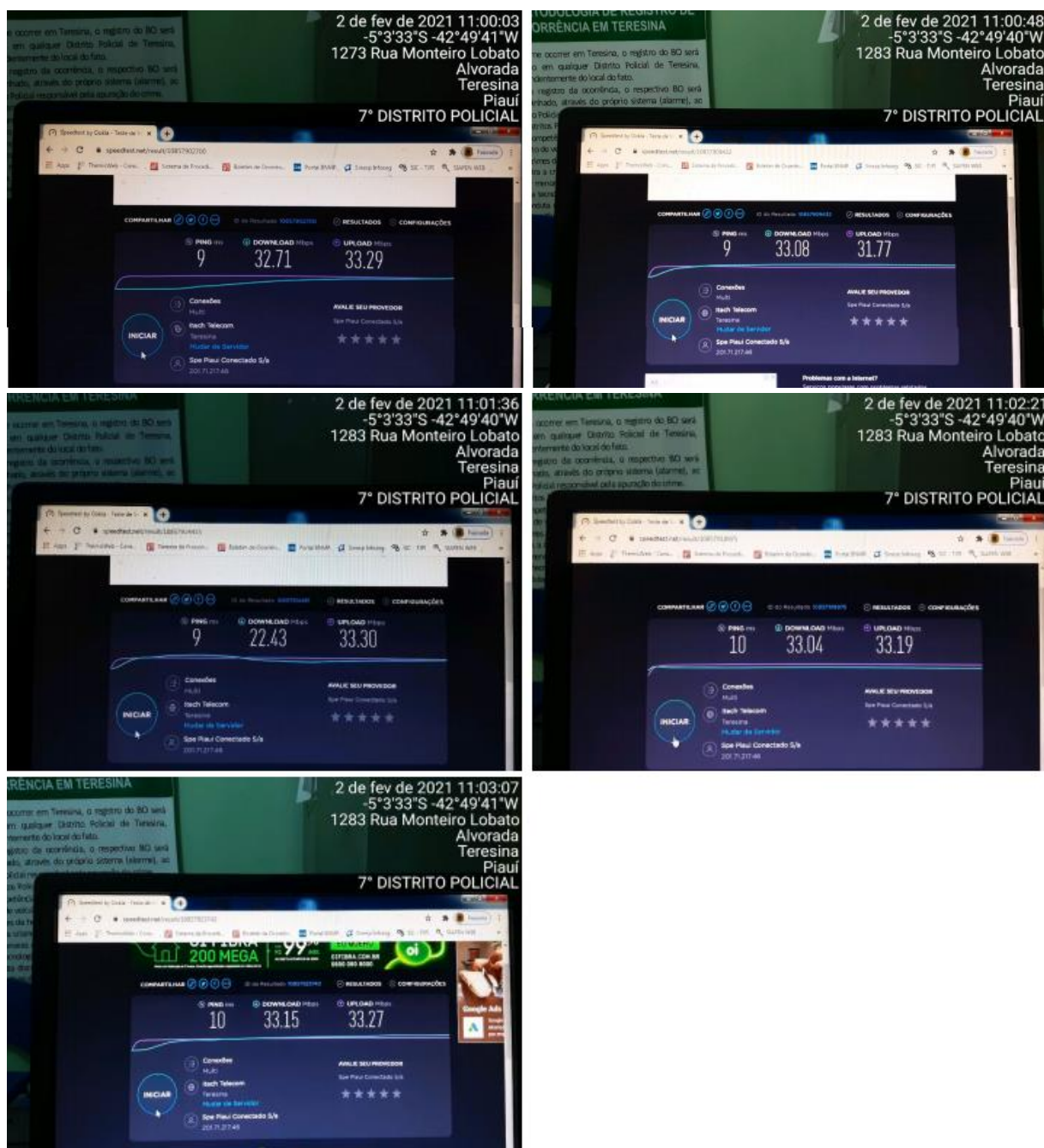
Figura 159 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Severino Sousa – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

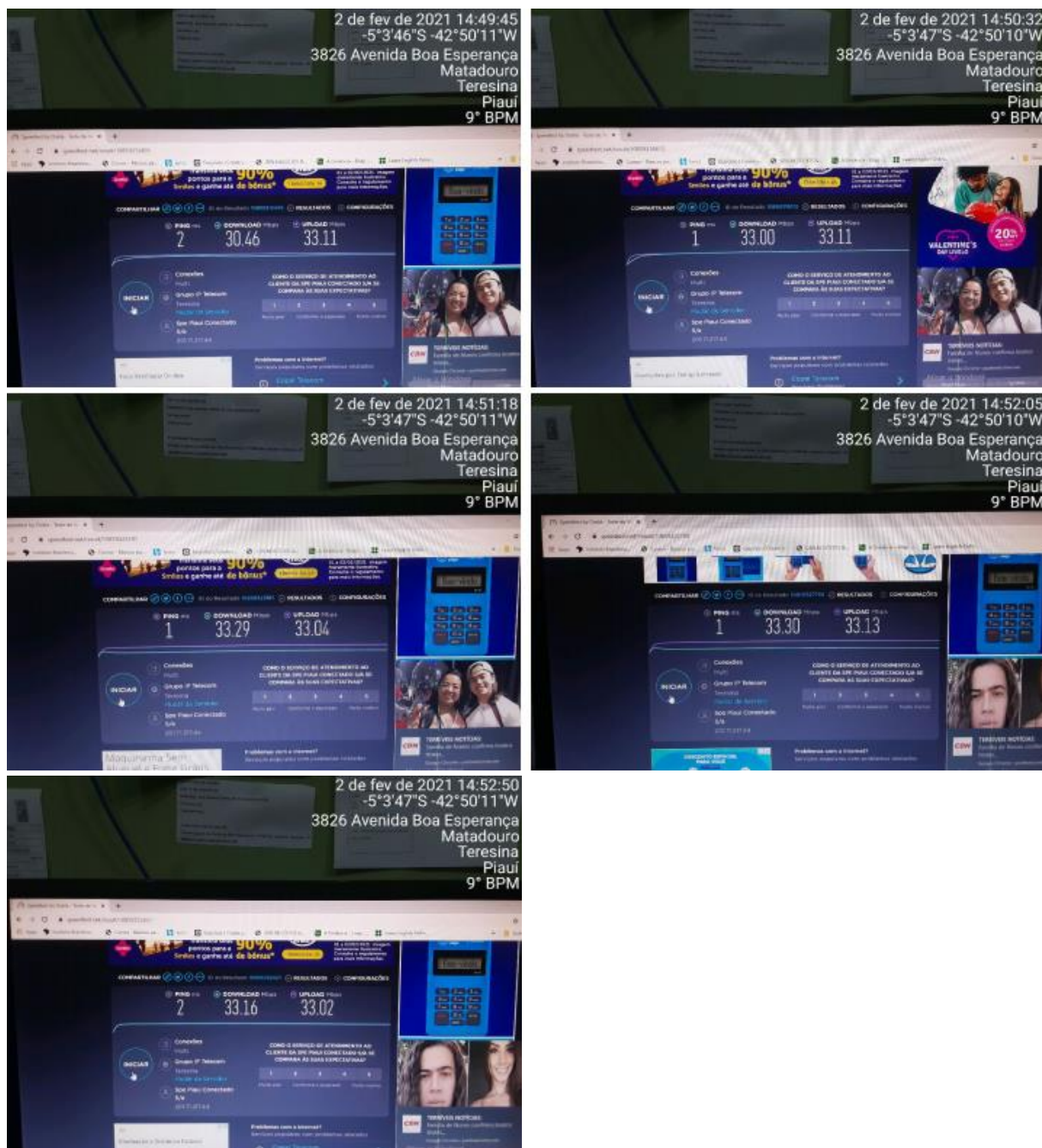
Figura 160 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 7º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 161 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – 9º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

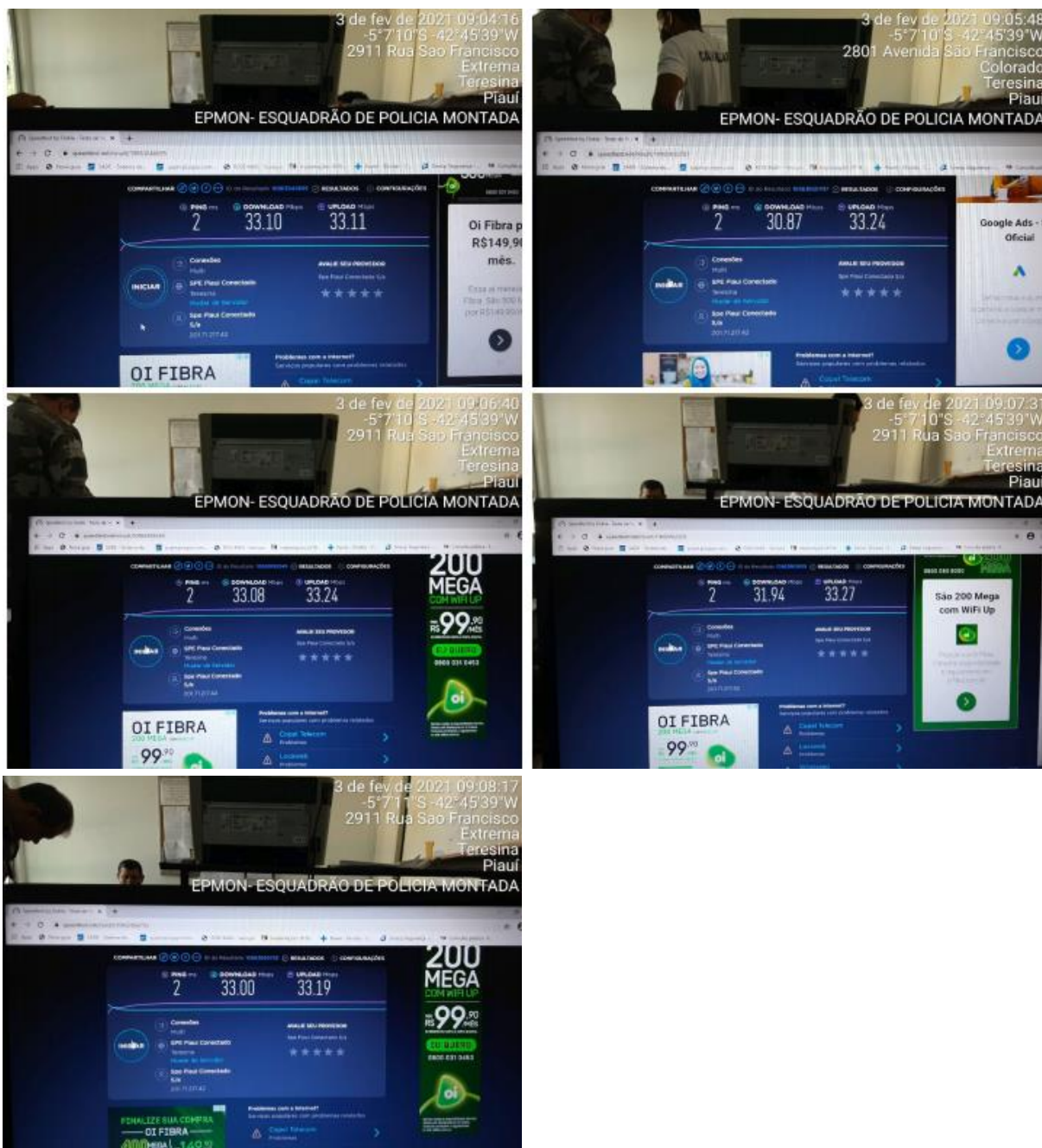
Figura 162 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Barão De Gurgueia – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

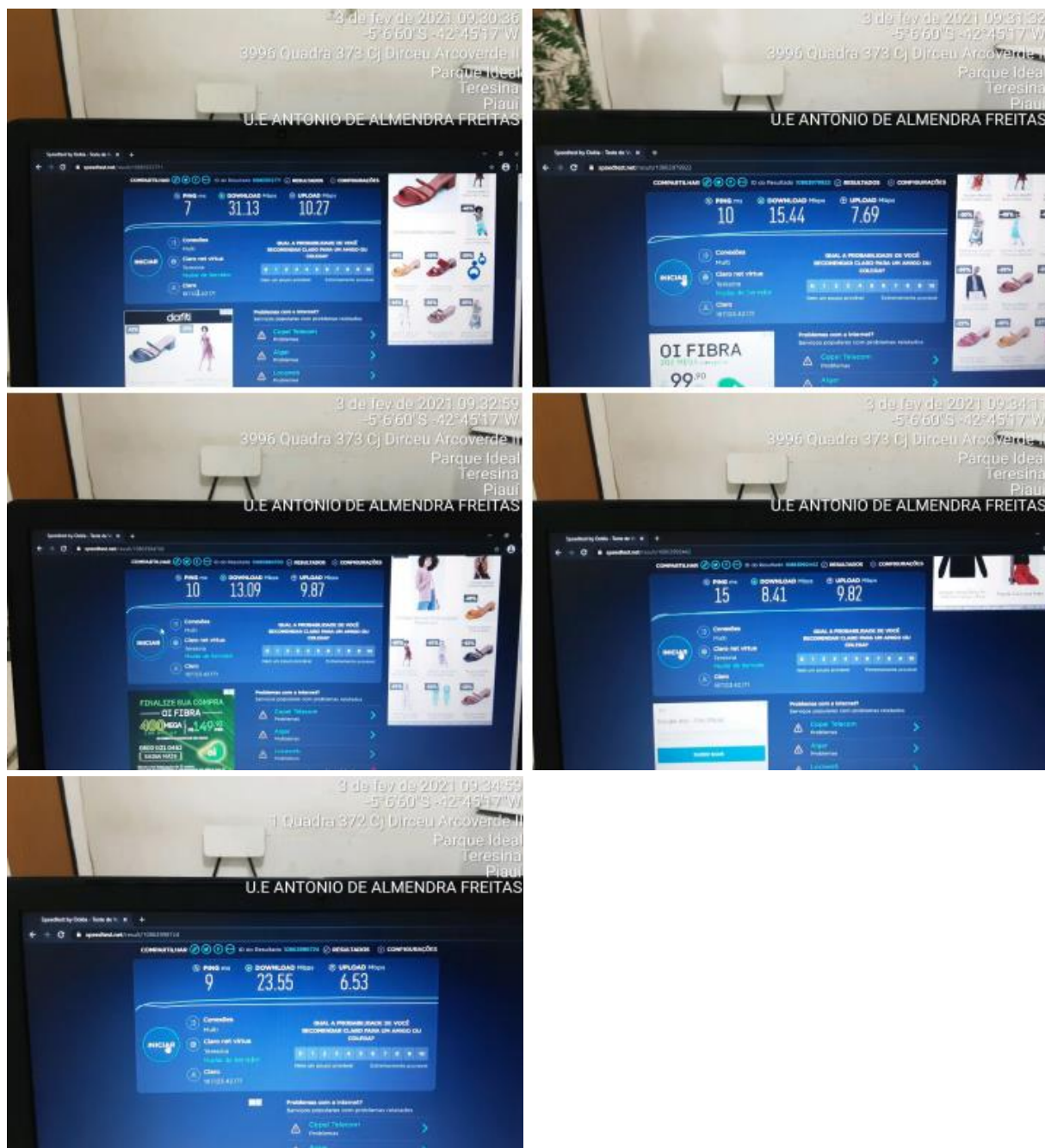
Figura 163 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG EPMON - Esquadrão de Polícia Montada – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

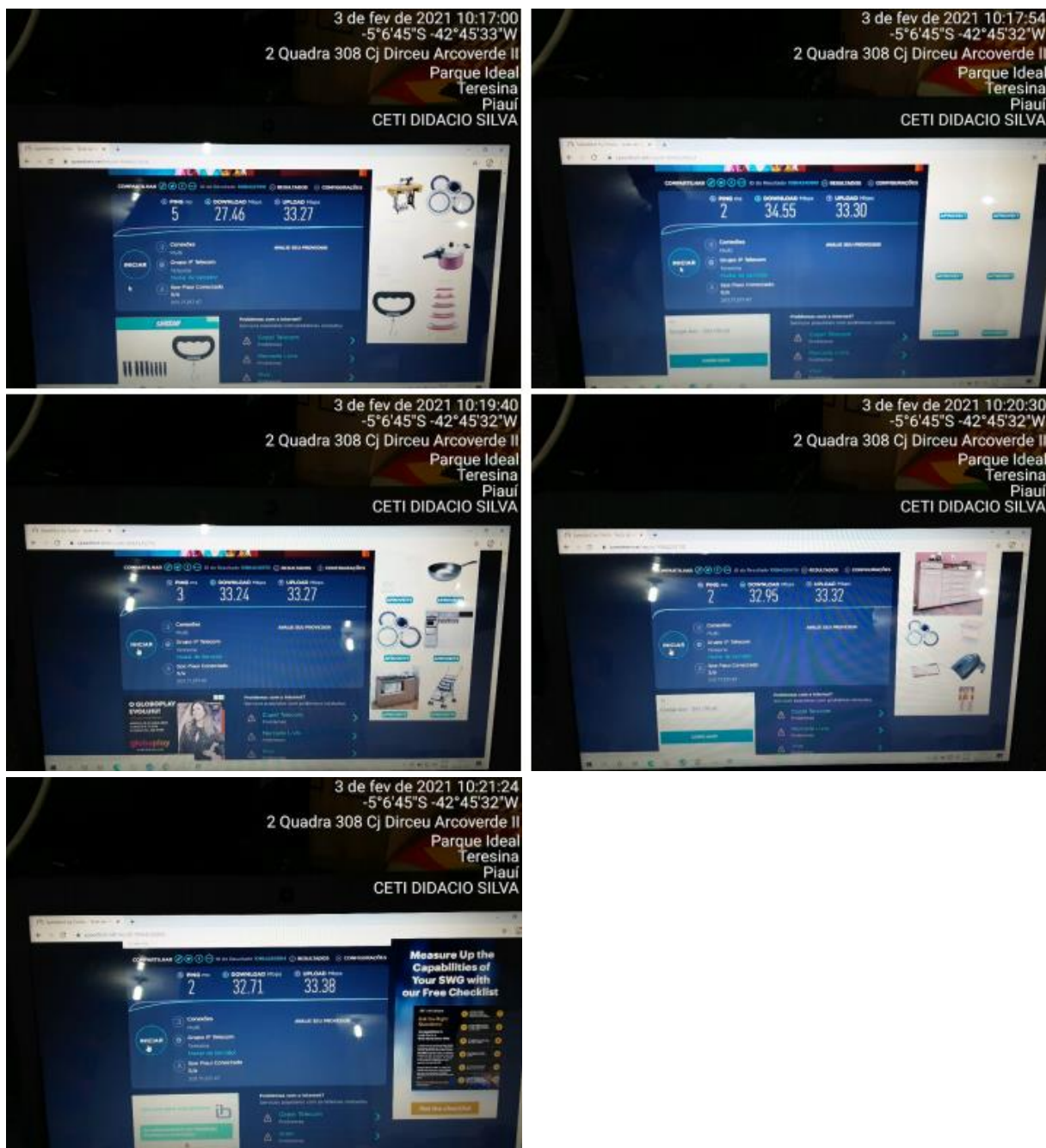
Figura 164 – Aferição MALBEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG U.E Antonio de Almendra Freitas – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

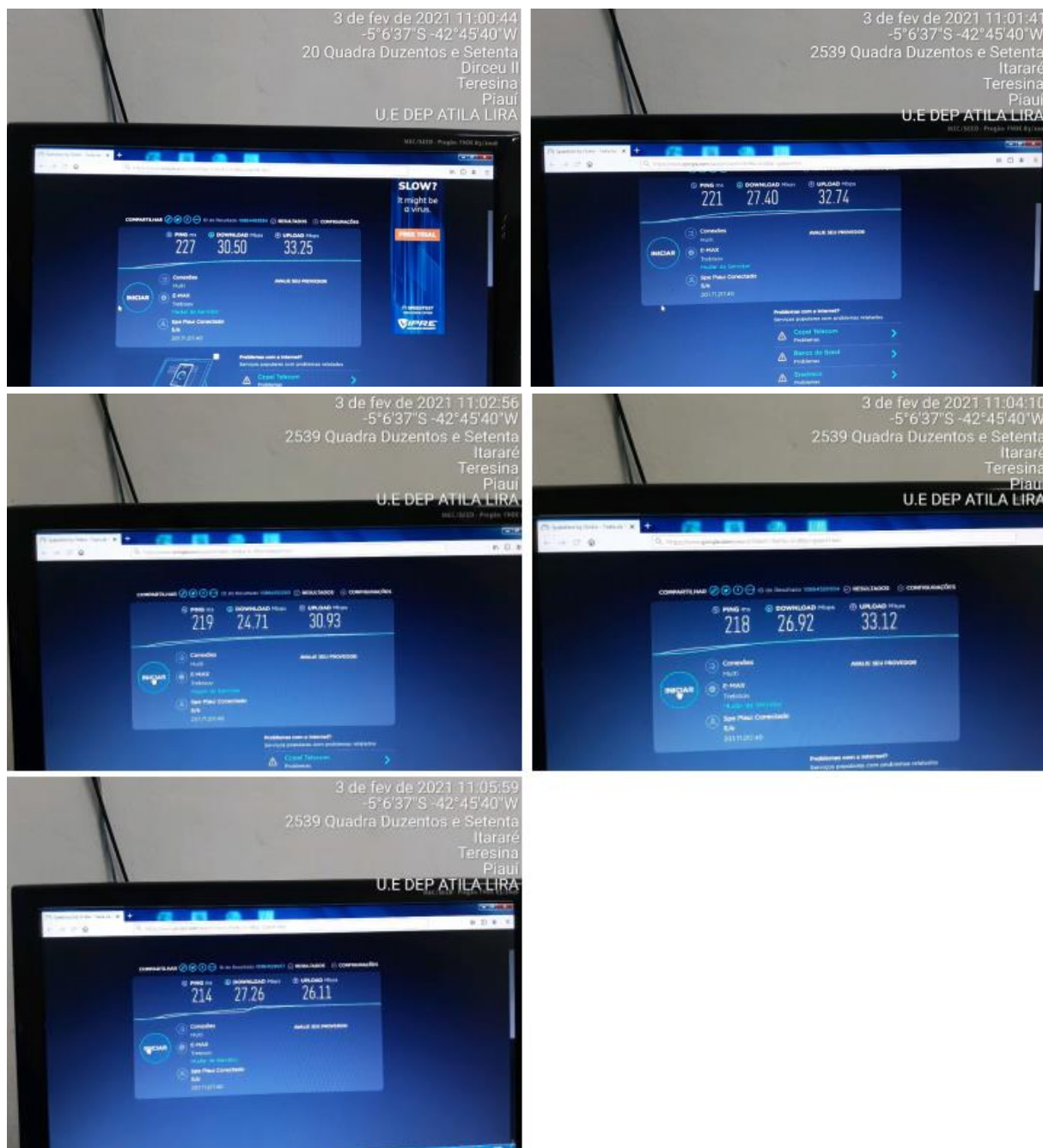
Figura 165 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CETI CETI Didacio Silva – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

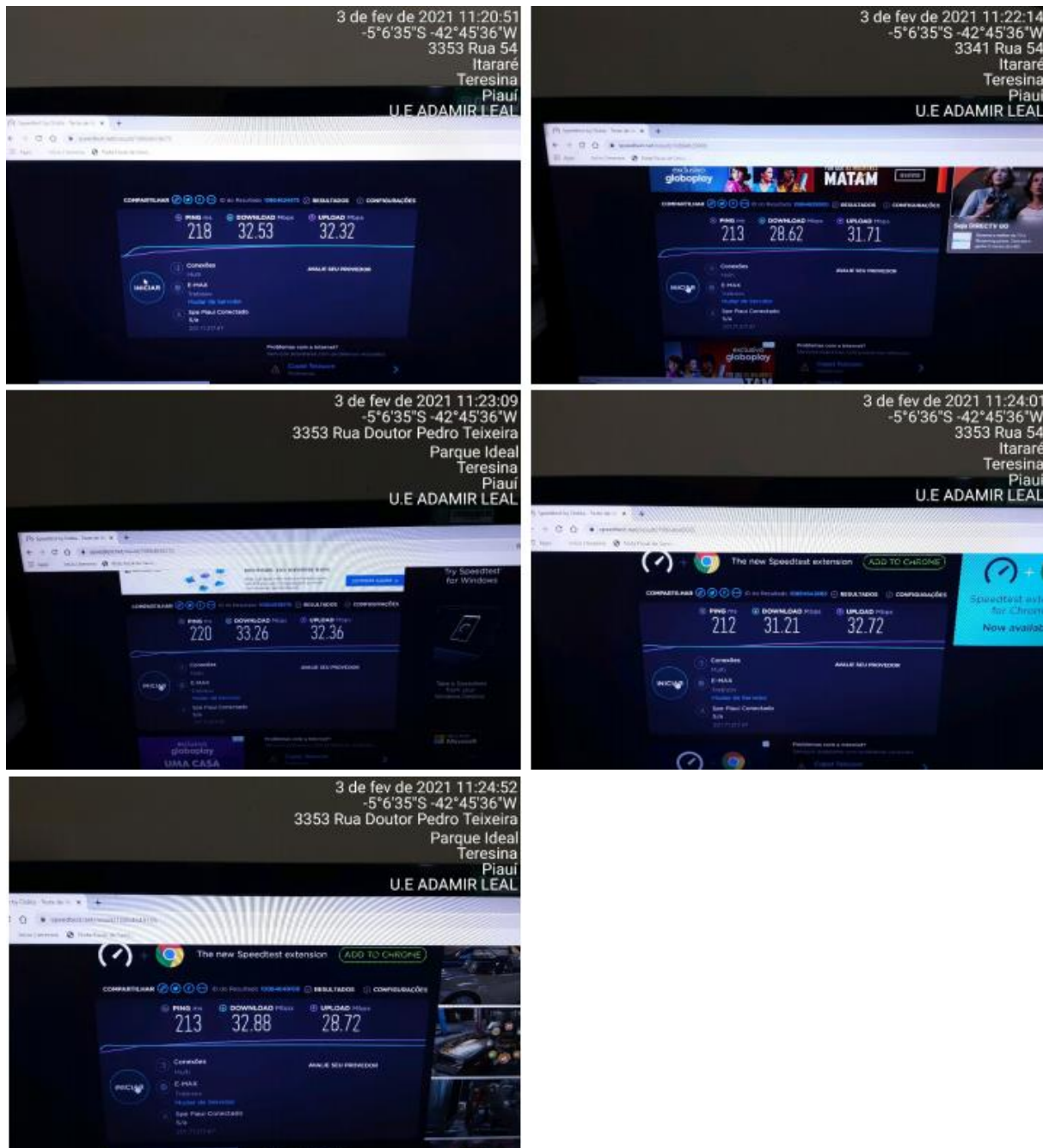
Figura 166 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Dep Atila Lira – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

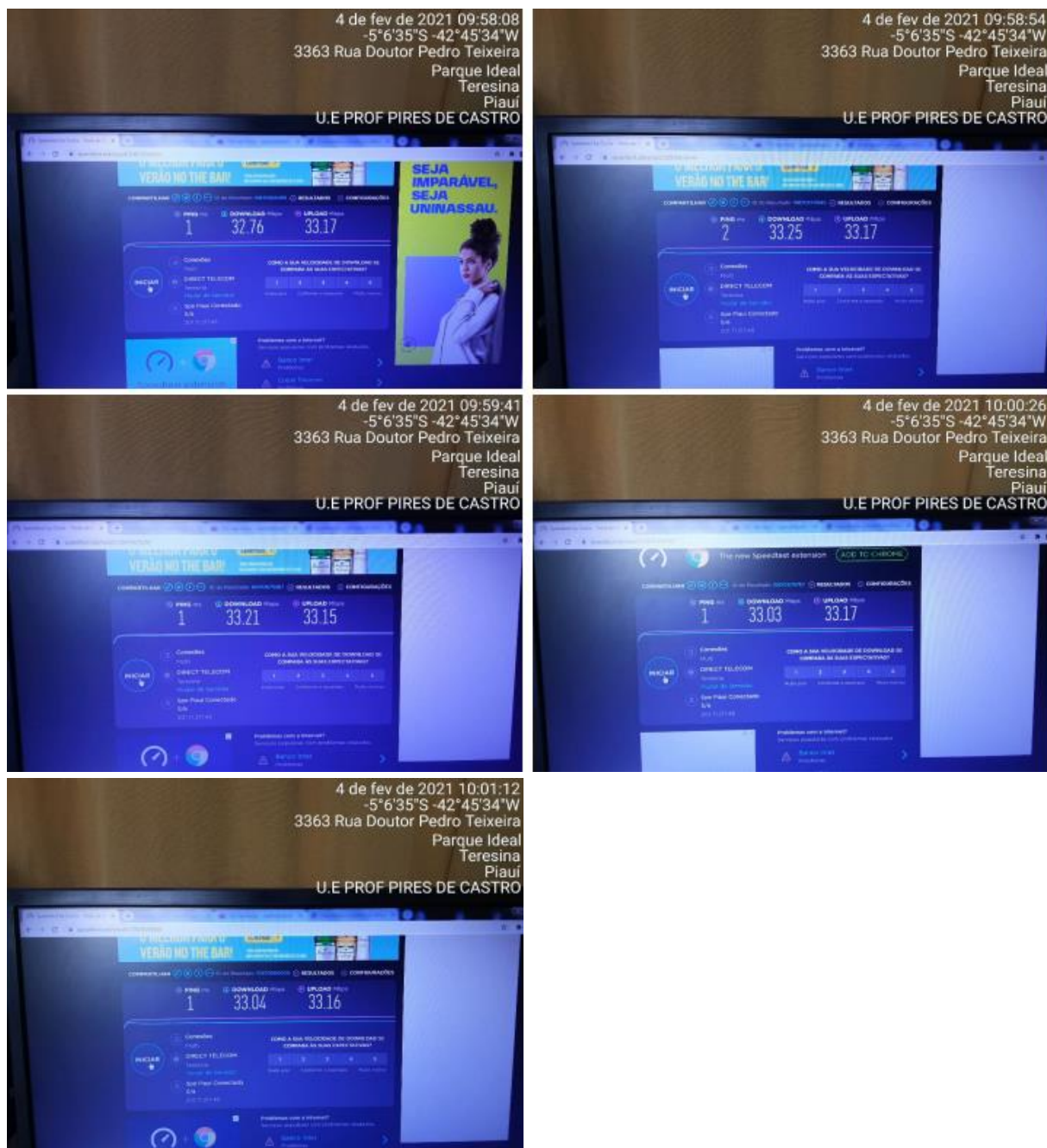
Figura 167 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG U.E Adamir Leal – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

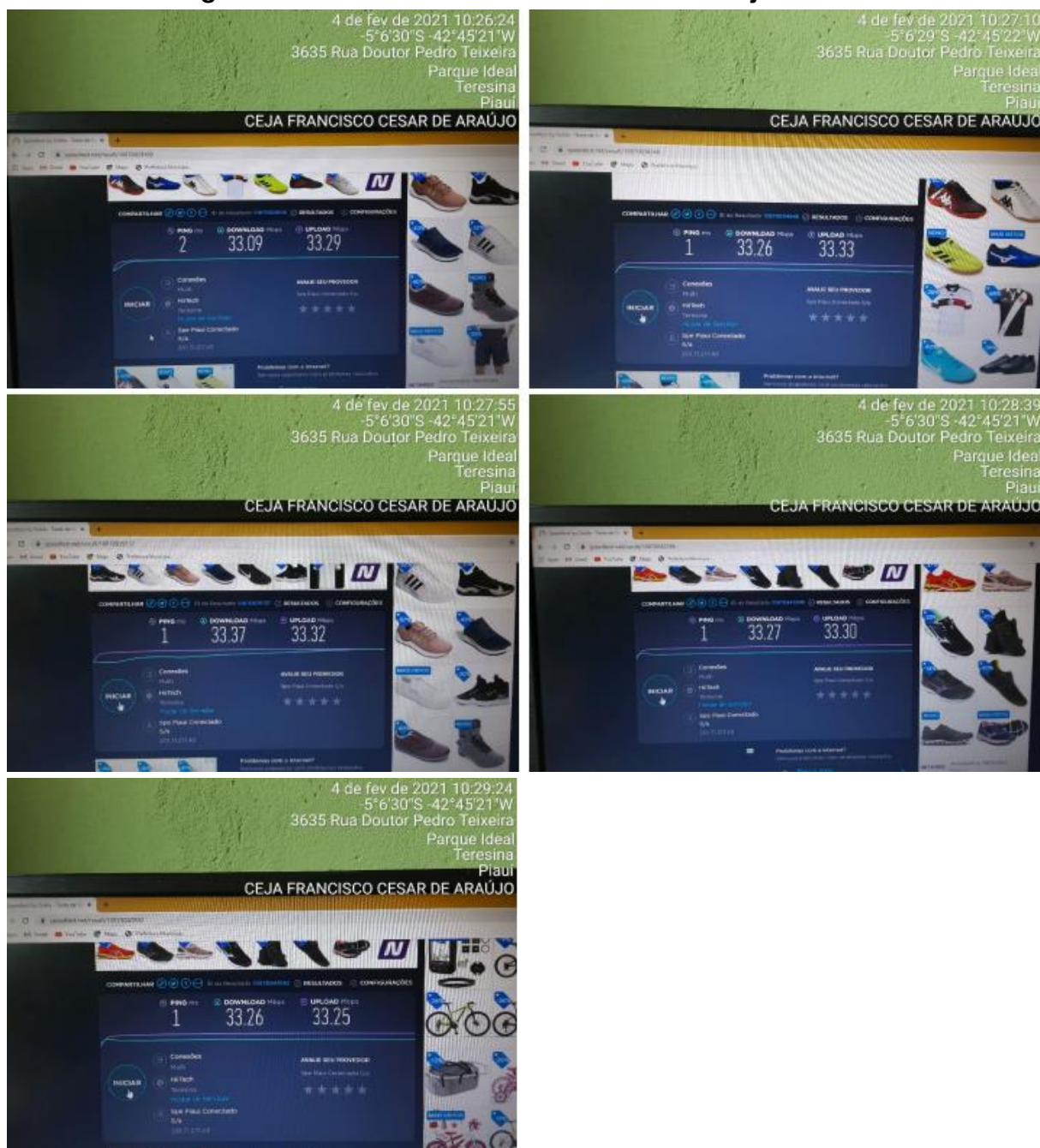
Figura 168 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Prof Pires e Castro – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

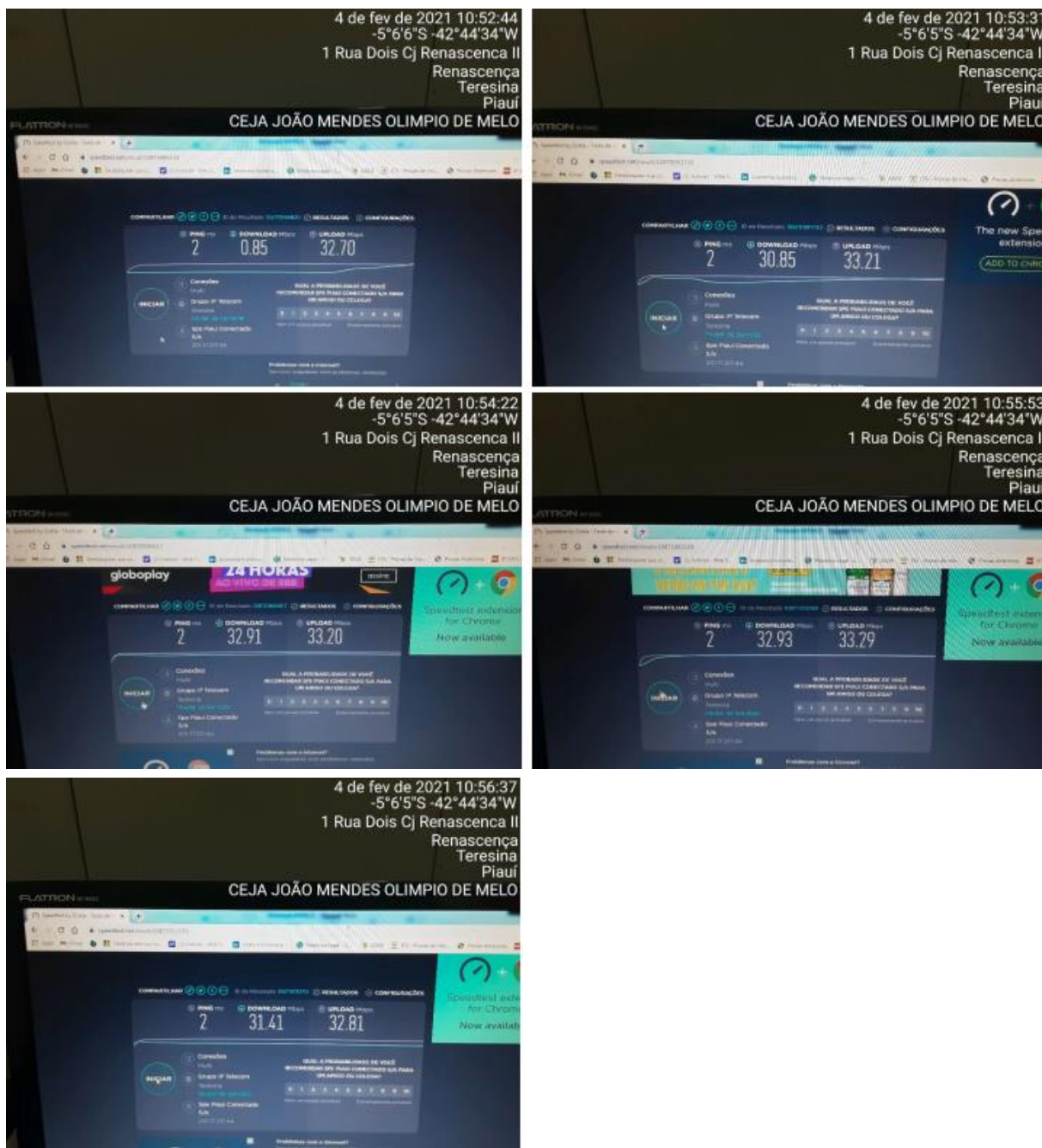
Figura 169 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CEJA Francisco Cesar de Araújo – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

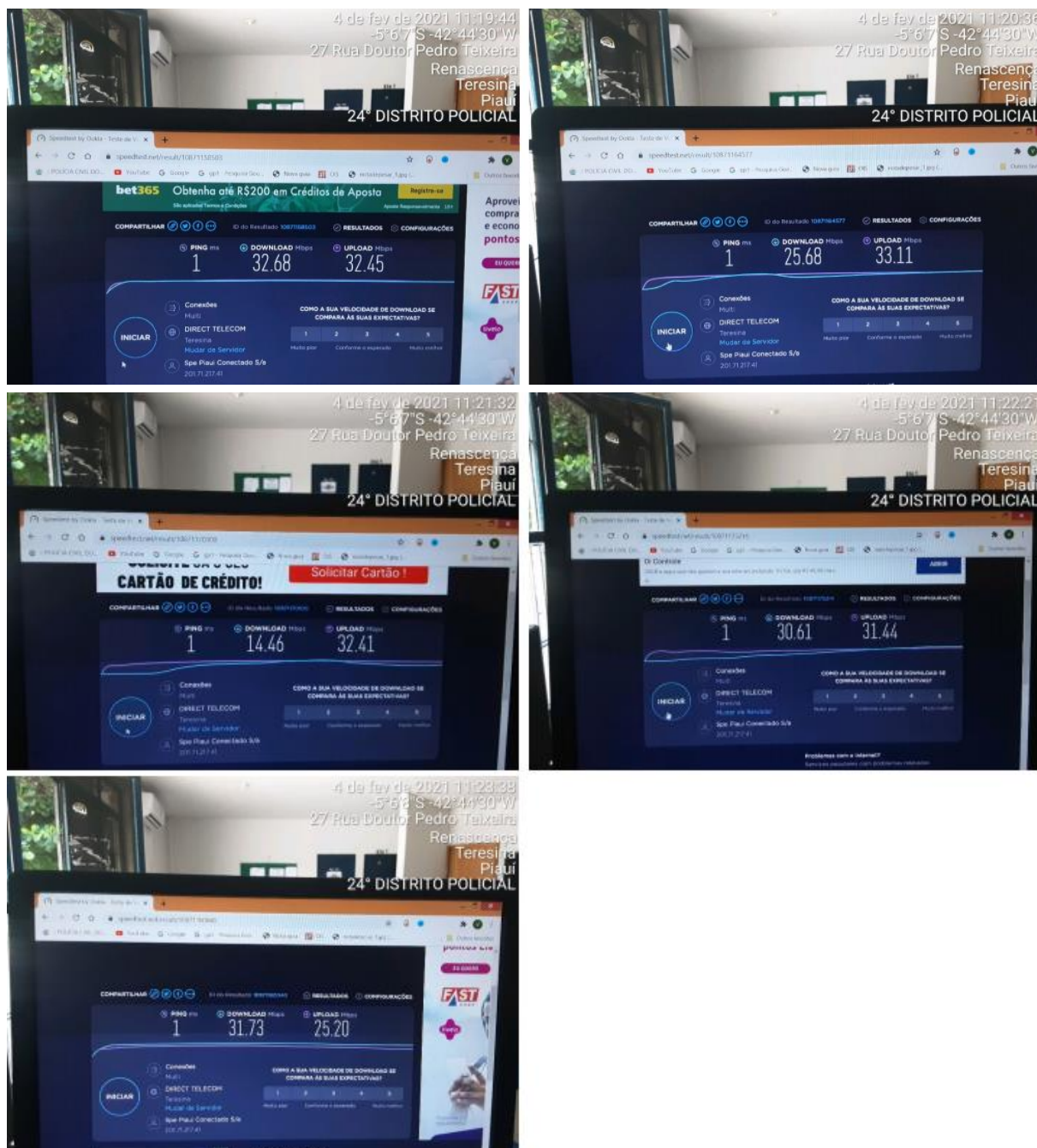
Figura 170 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CEJA João Mendes Olimpio de Melo – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

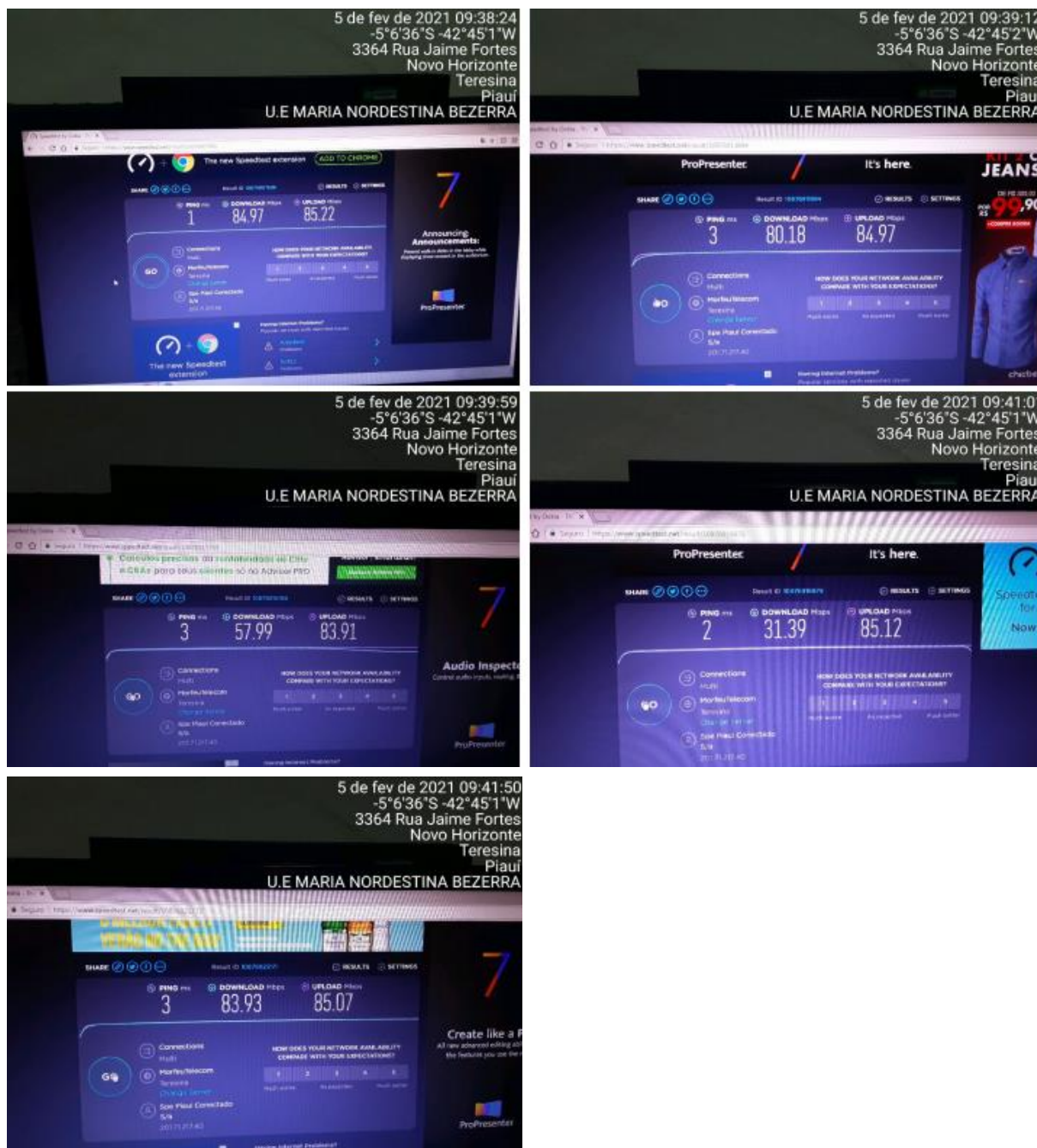
Figura 171 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 24º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

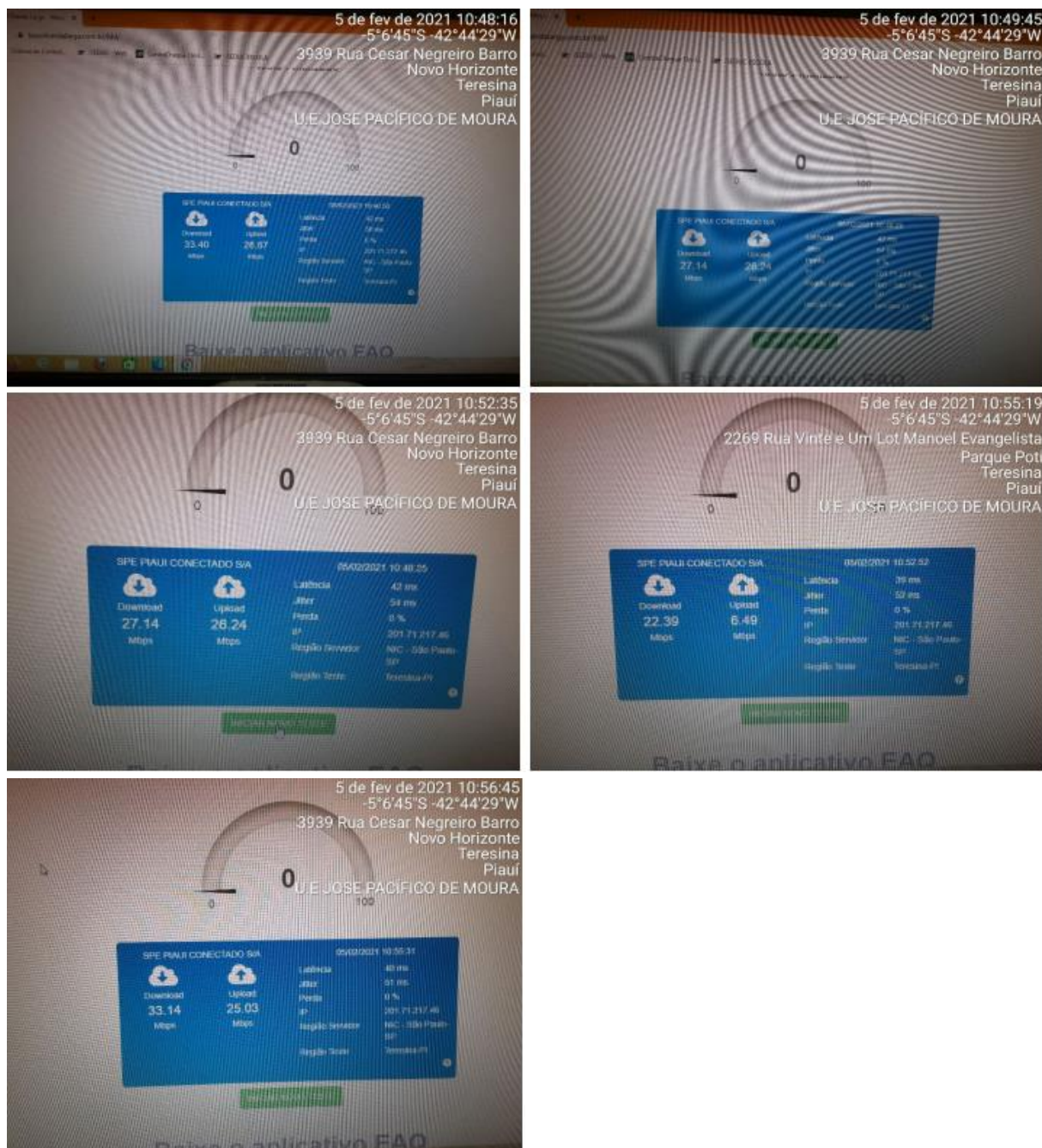
Figura 172 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG U.E Maria Nordestina Bezerra – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

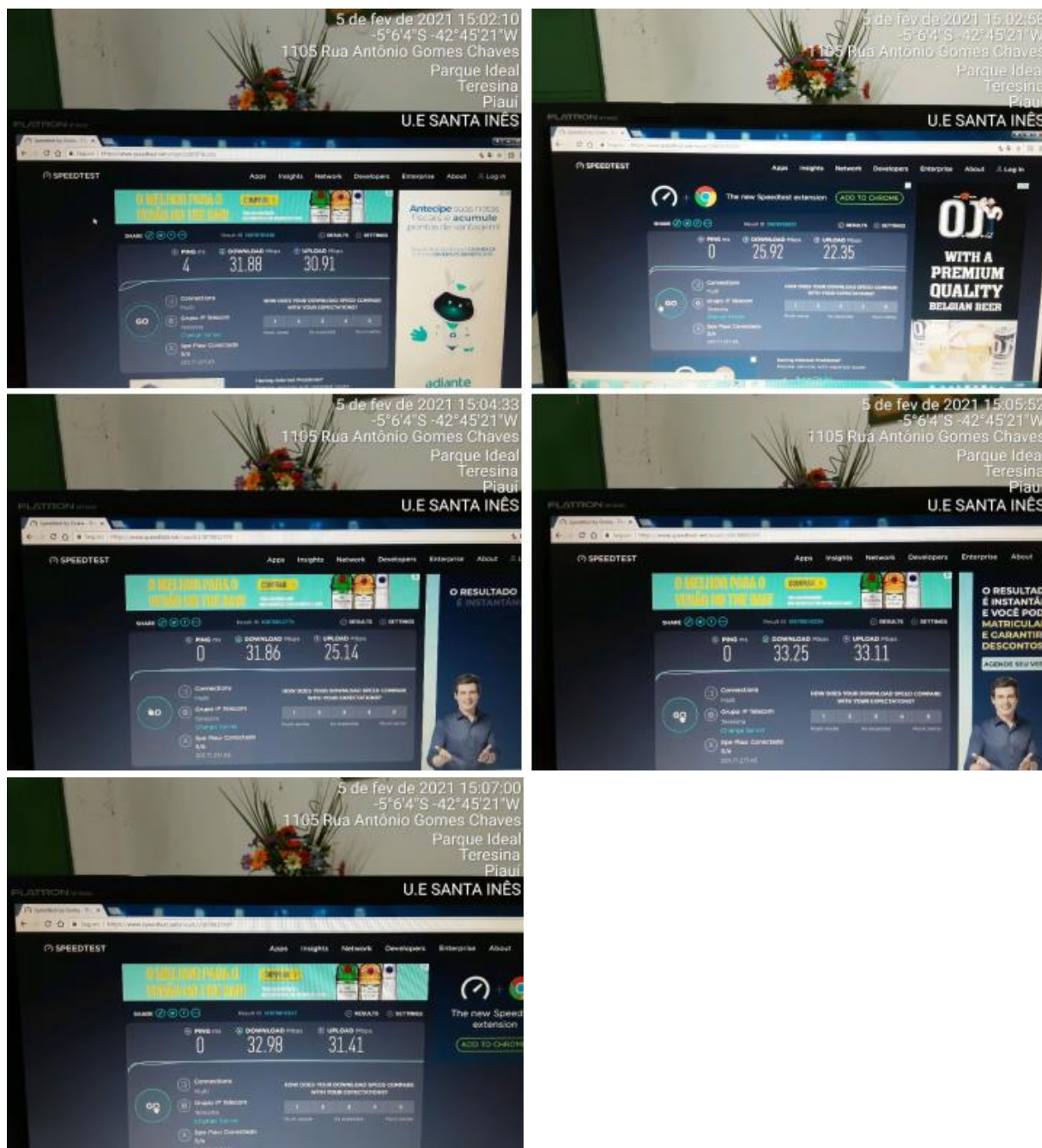
Figura 173 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CEEP Jose Pacífico de Moura – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 174 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG U.E Santa Inês – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

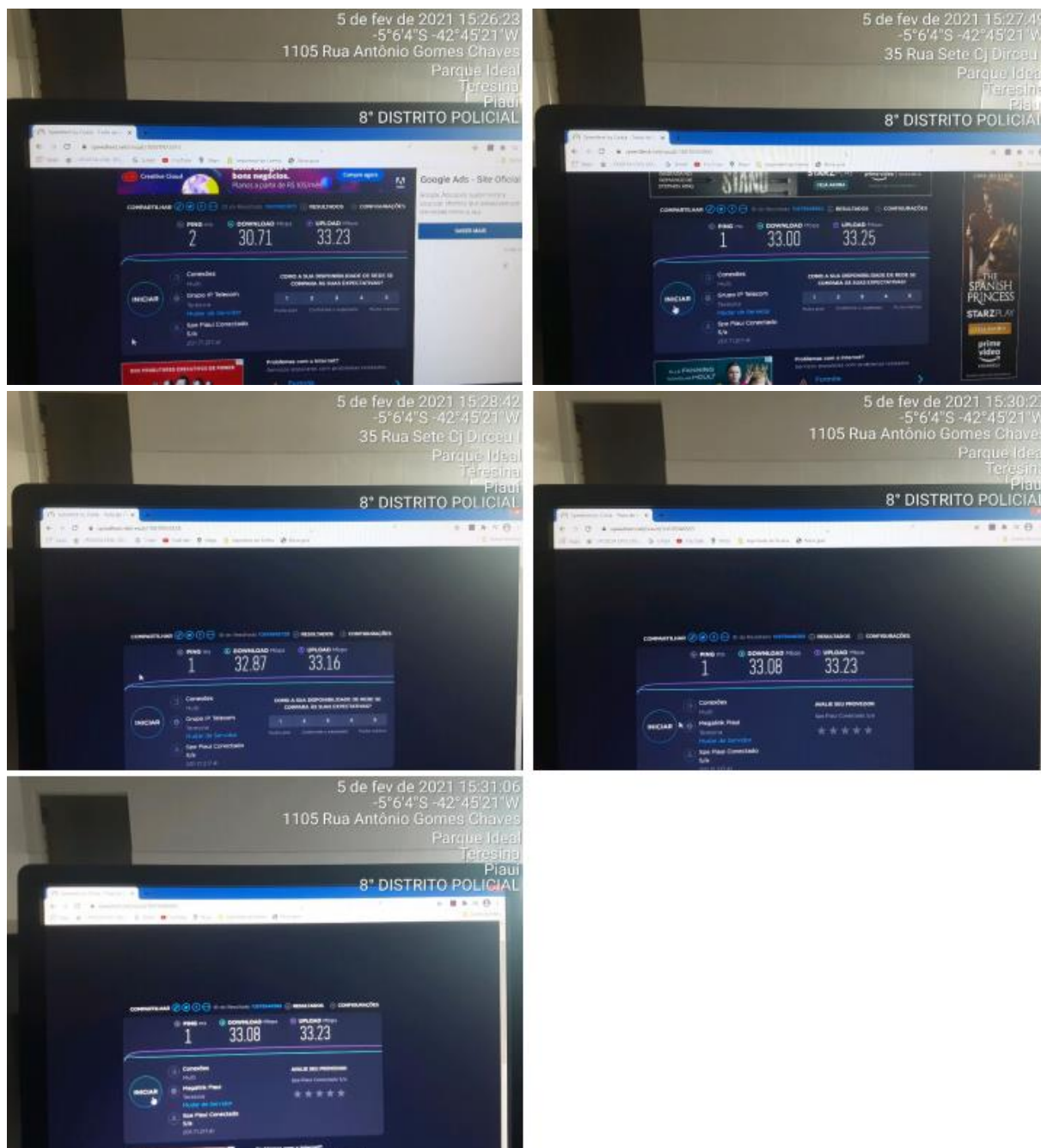
Escritórios

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

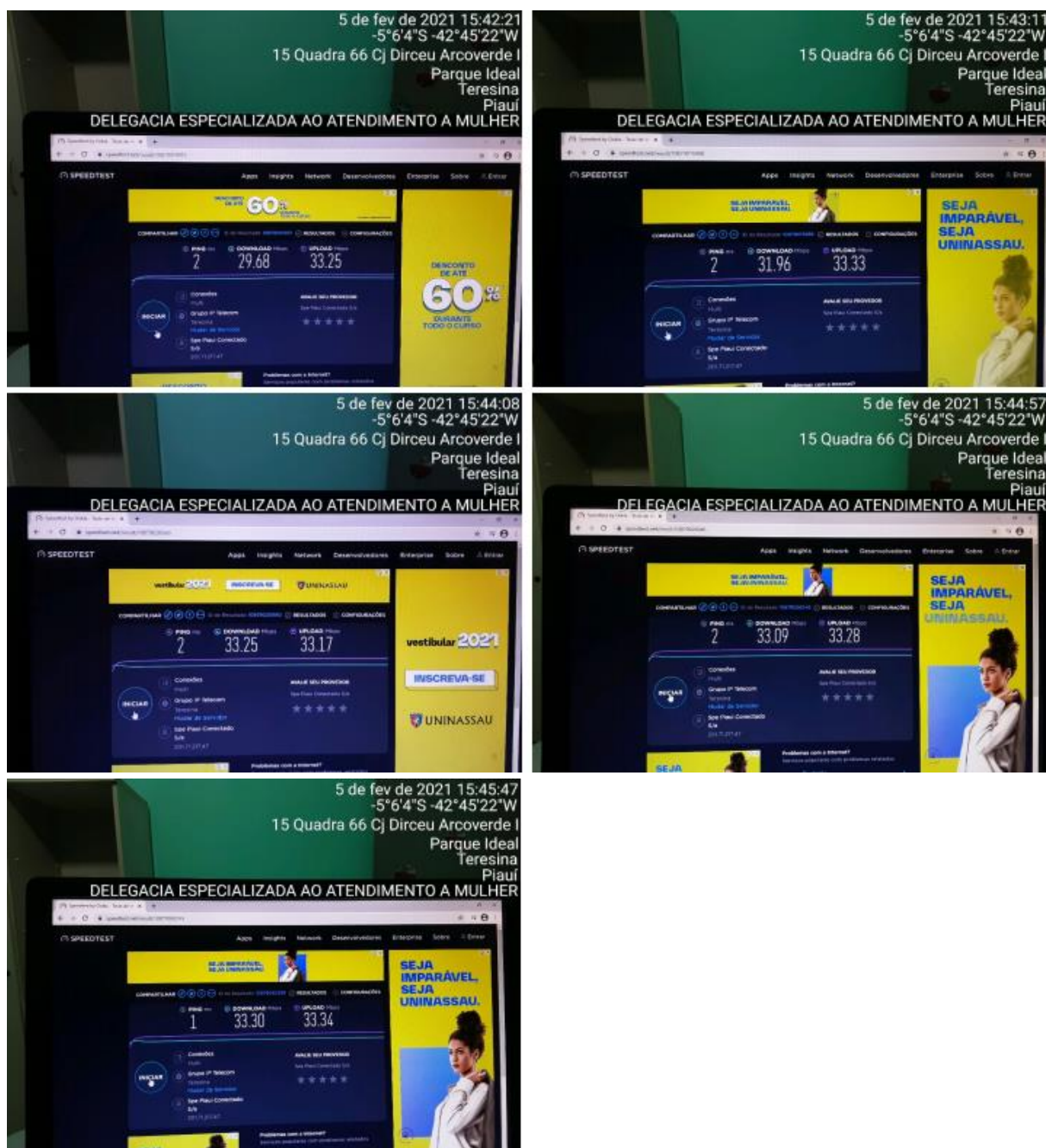
Figura 175 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 8º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

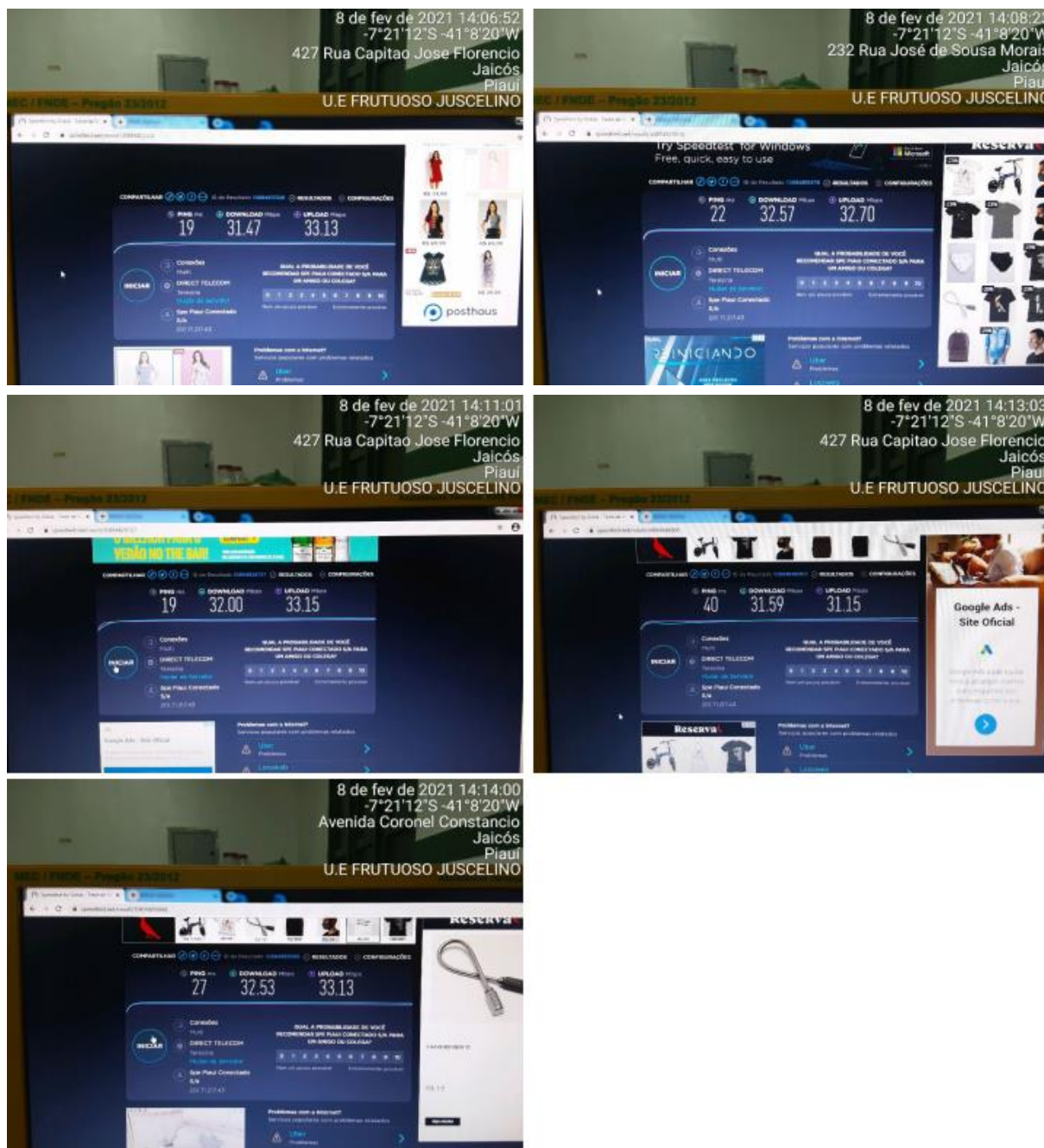
Figura 176 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia Especializada ao Atendimento a Mulher – Teresina



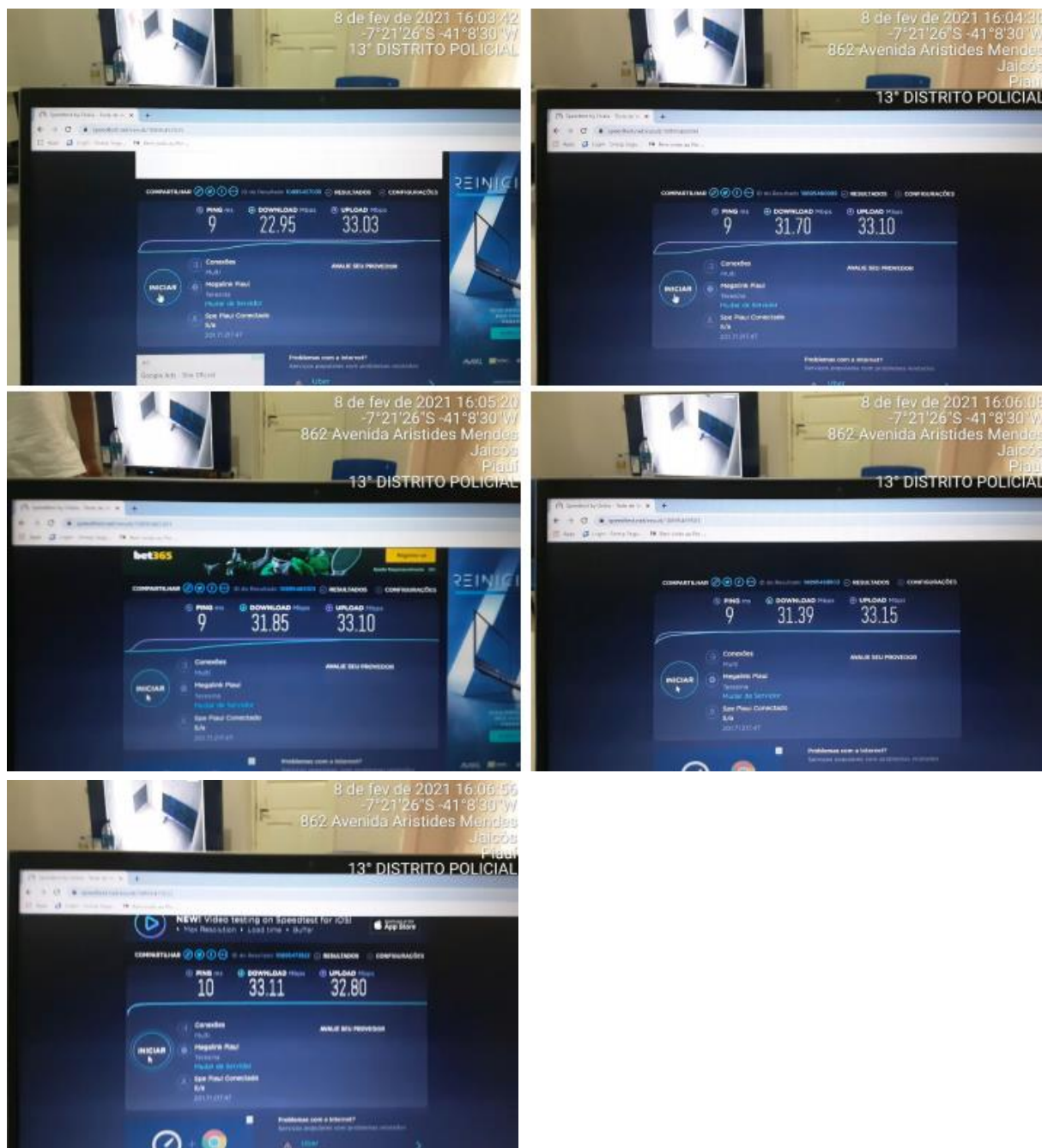
Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 177 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG U.E Frutuoso Juscelino – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 178 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 13º Distrito Policial – Jaicós**

Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

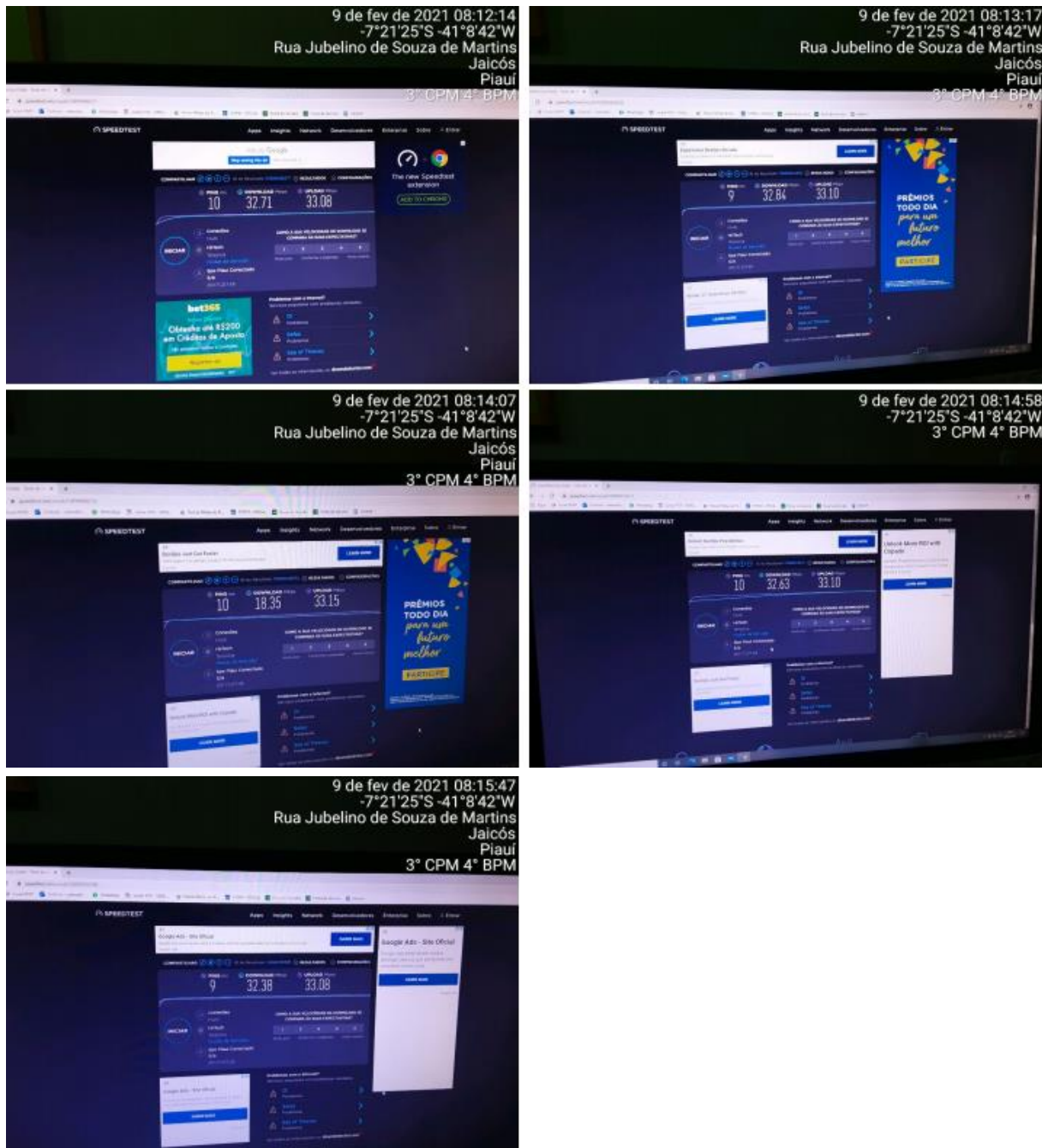
Escritórios

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 179 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 3º CPM 4º BPM – Jaicós



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

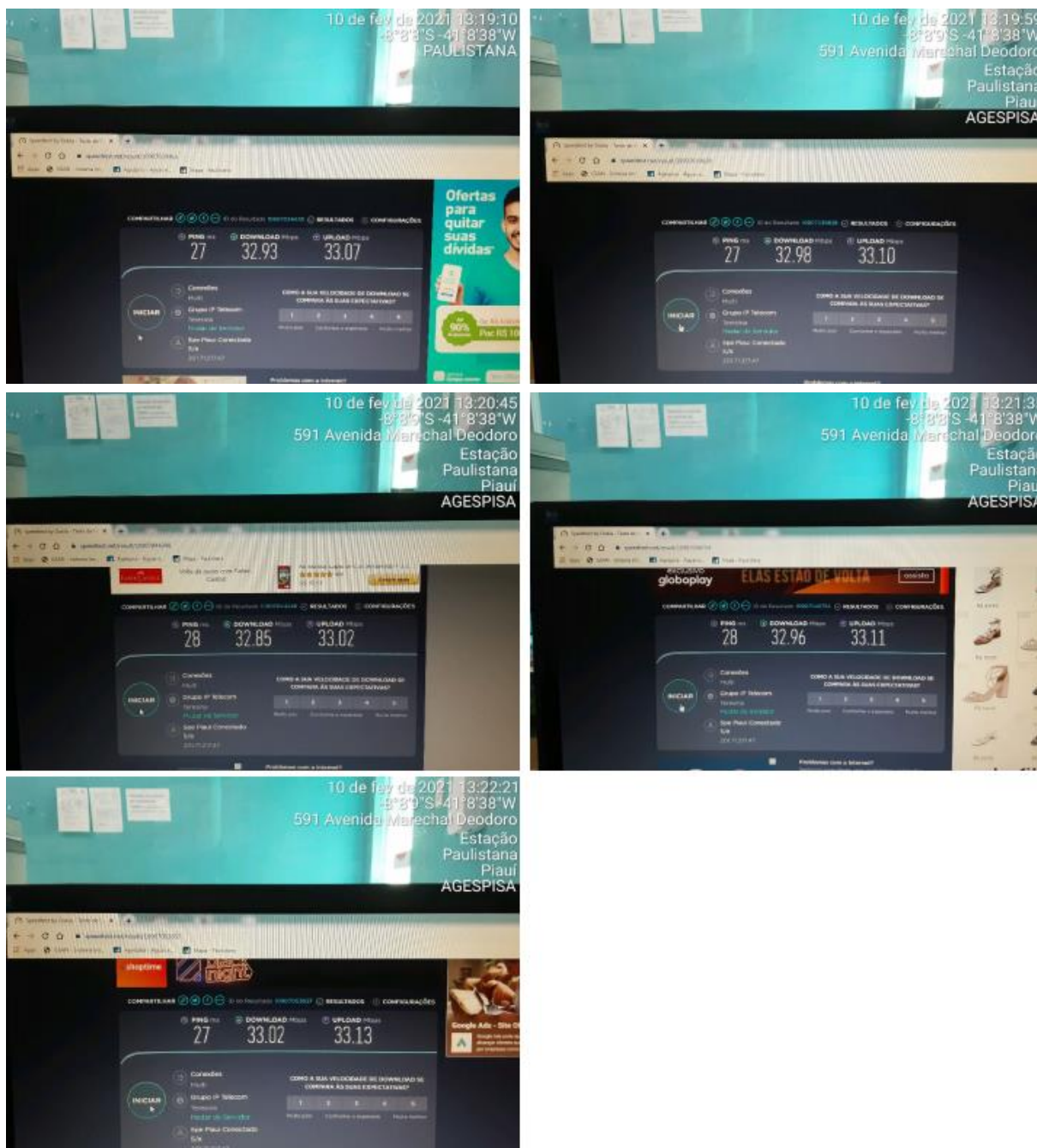
Escritórios

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 180 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG AGESPISA – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

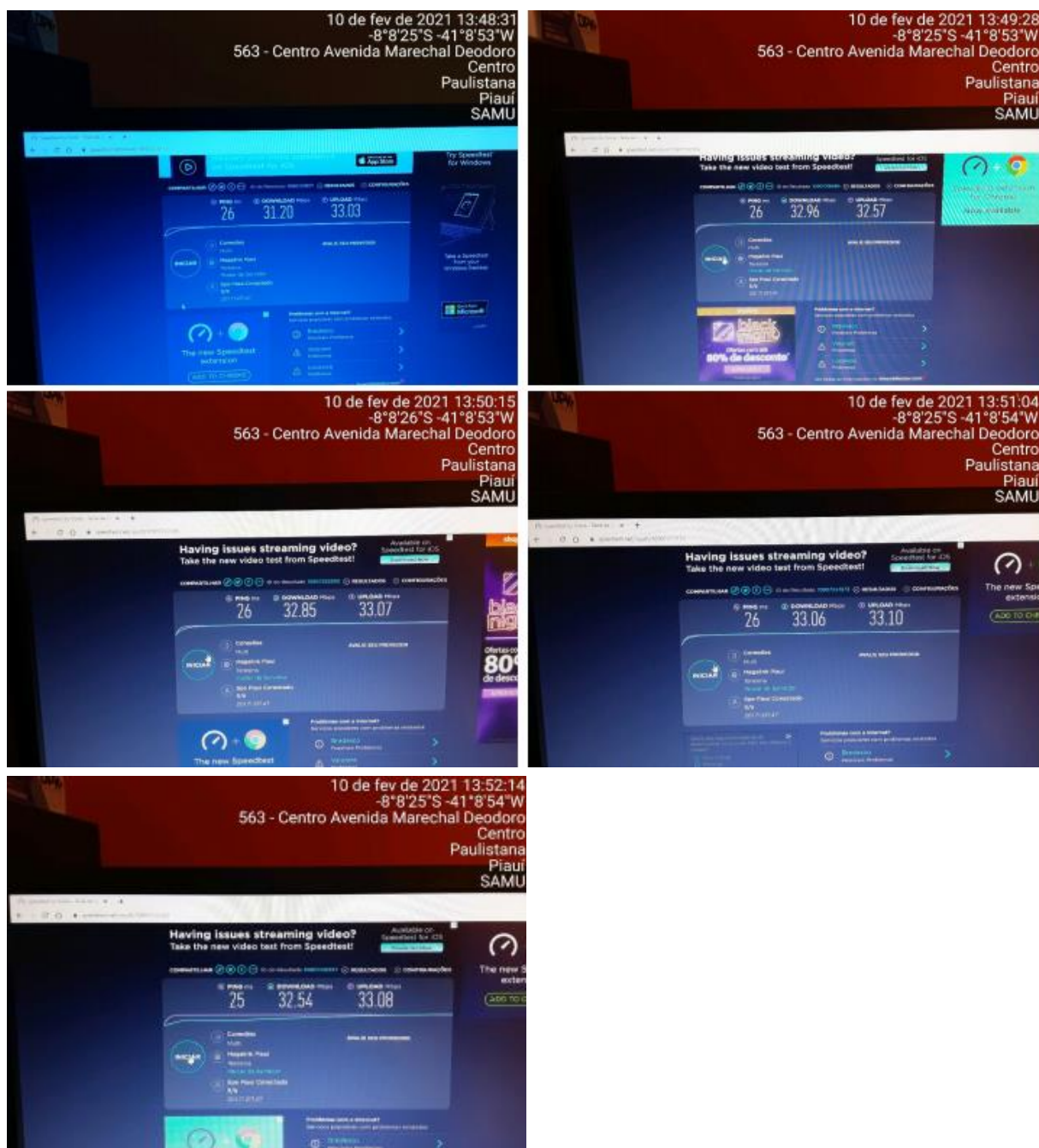
Escritórios

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

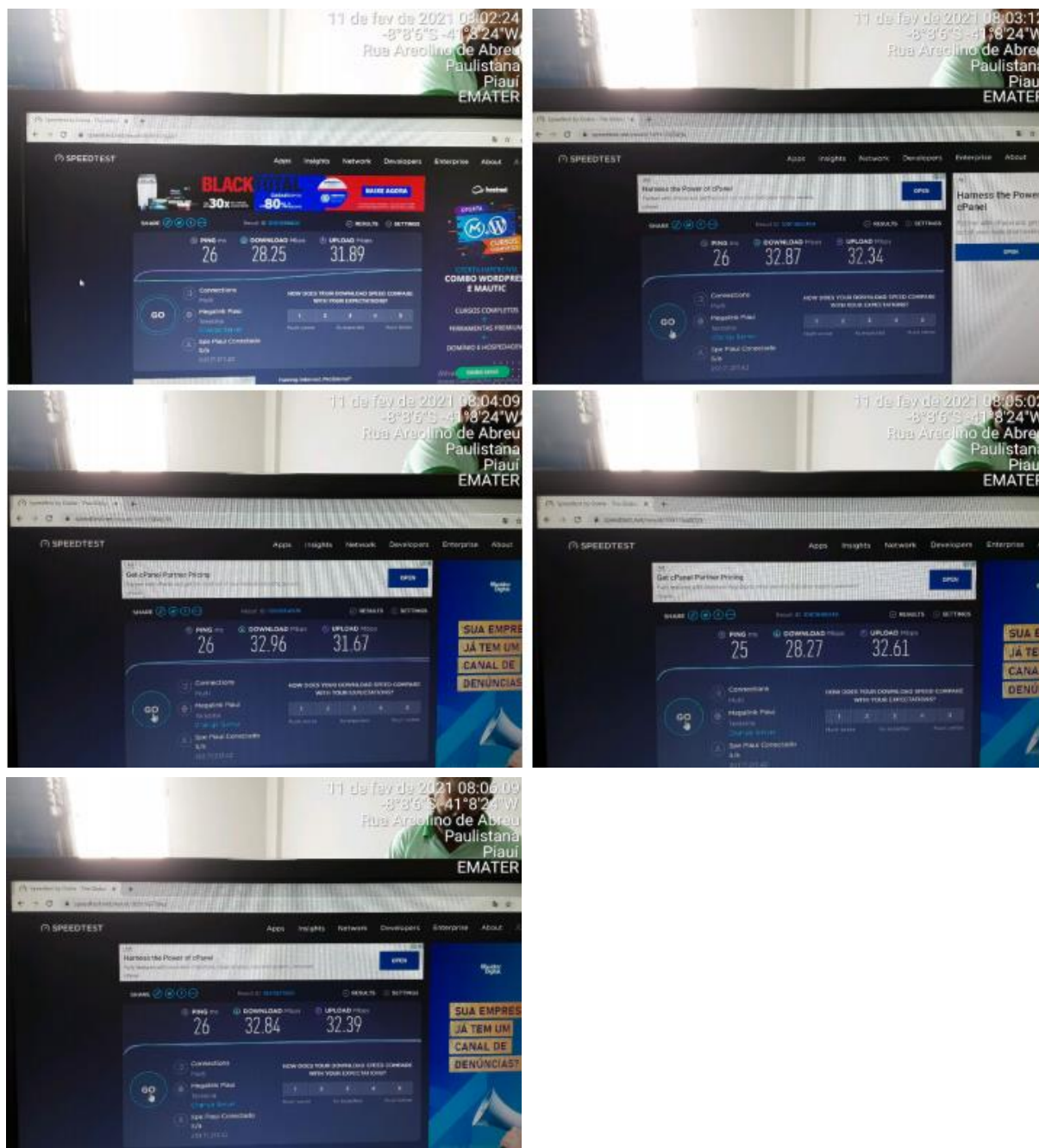
Figura 181 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG SAMU – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 182 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG EMATER – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

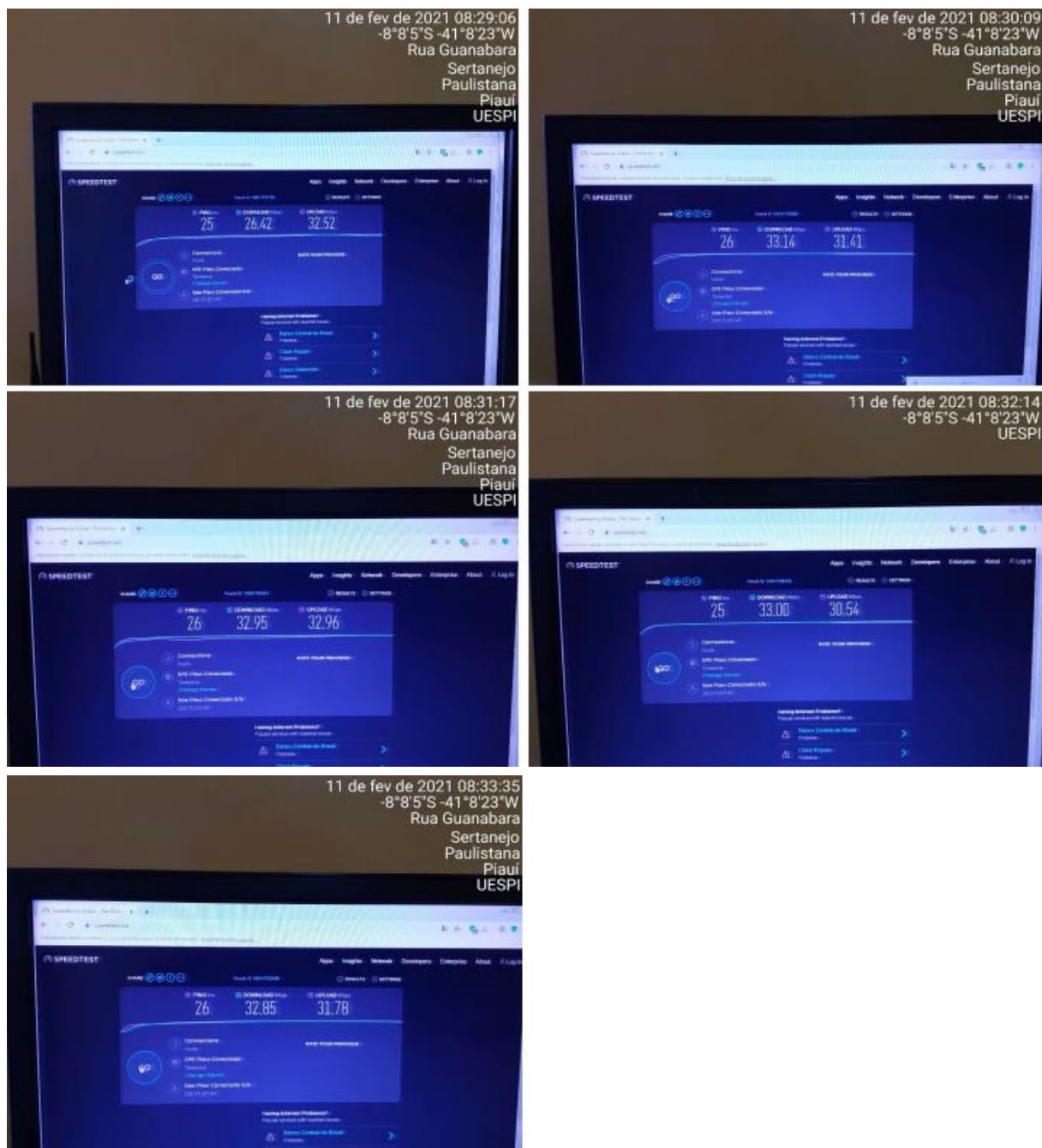
Escritórios

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

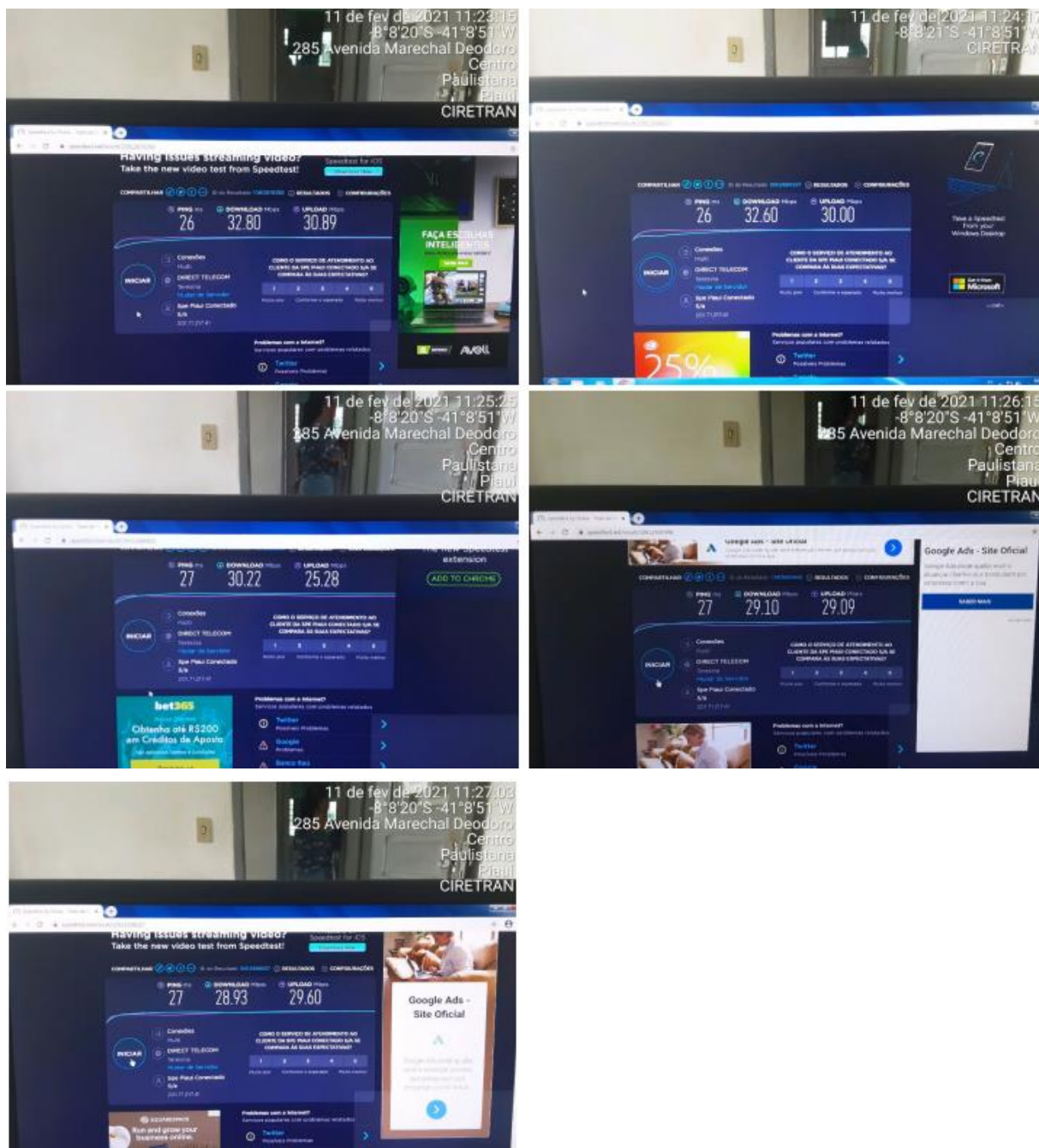
Figura 183 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG UESPI – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

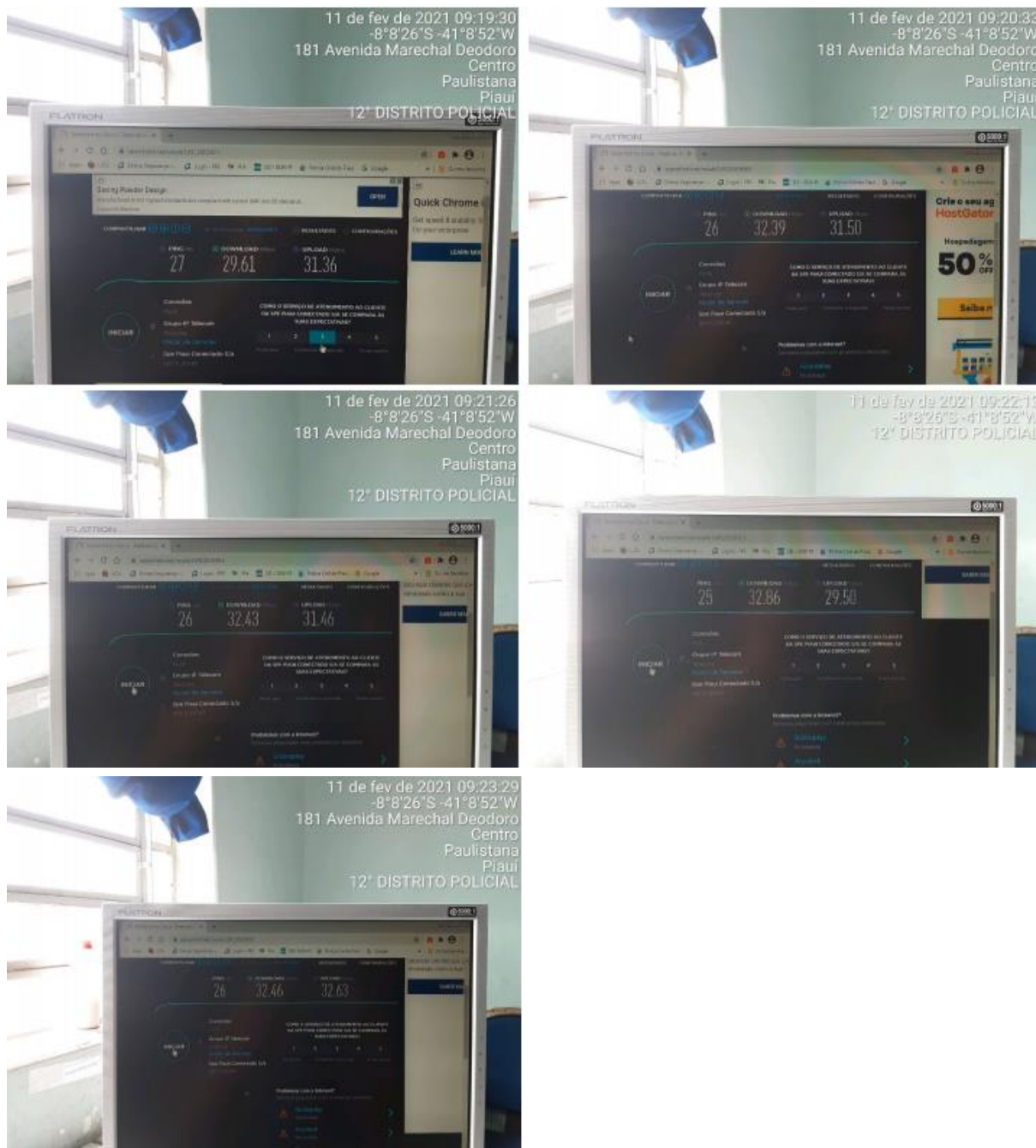
Figura 184 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CIRETRAN – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

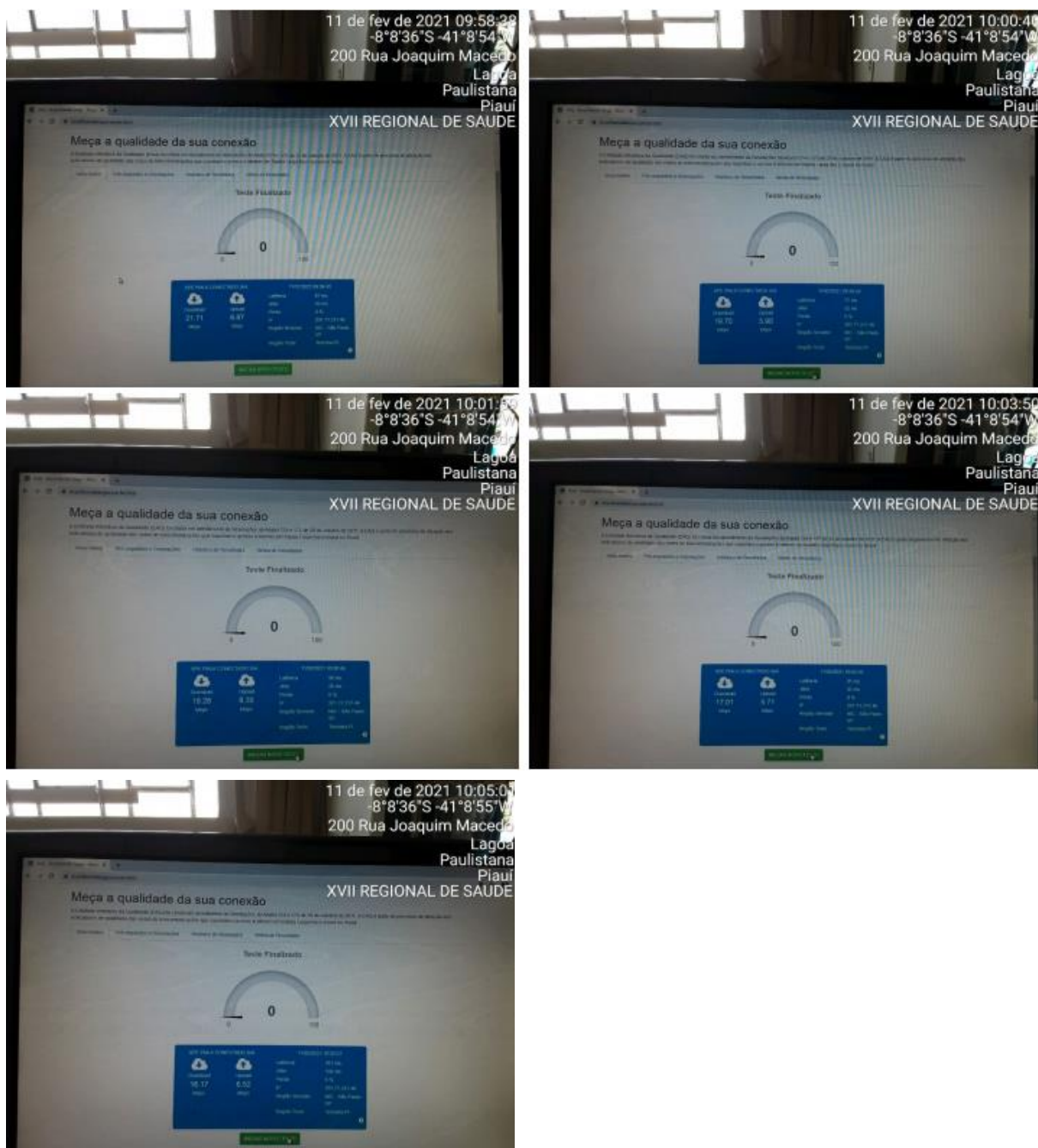
Figura 185 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 12º Distrito Policial – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

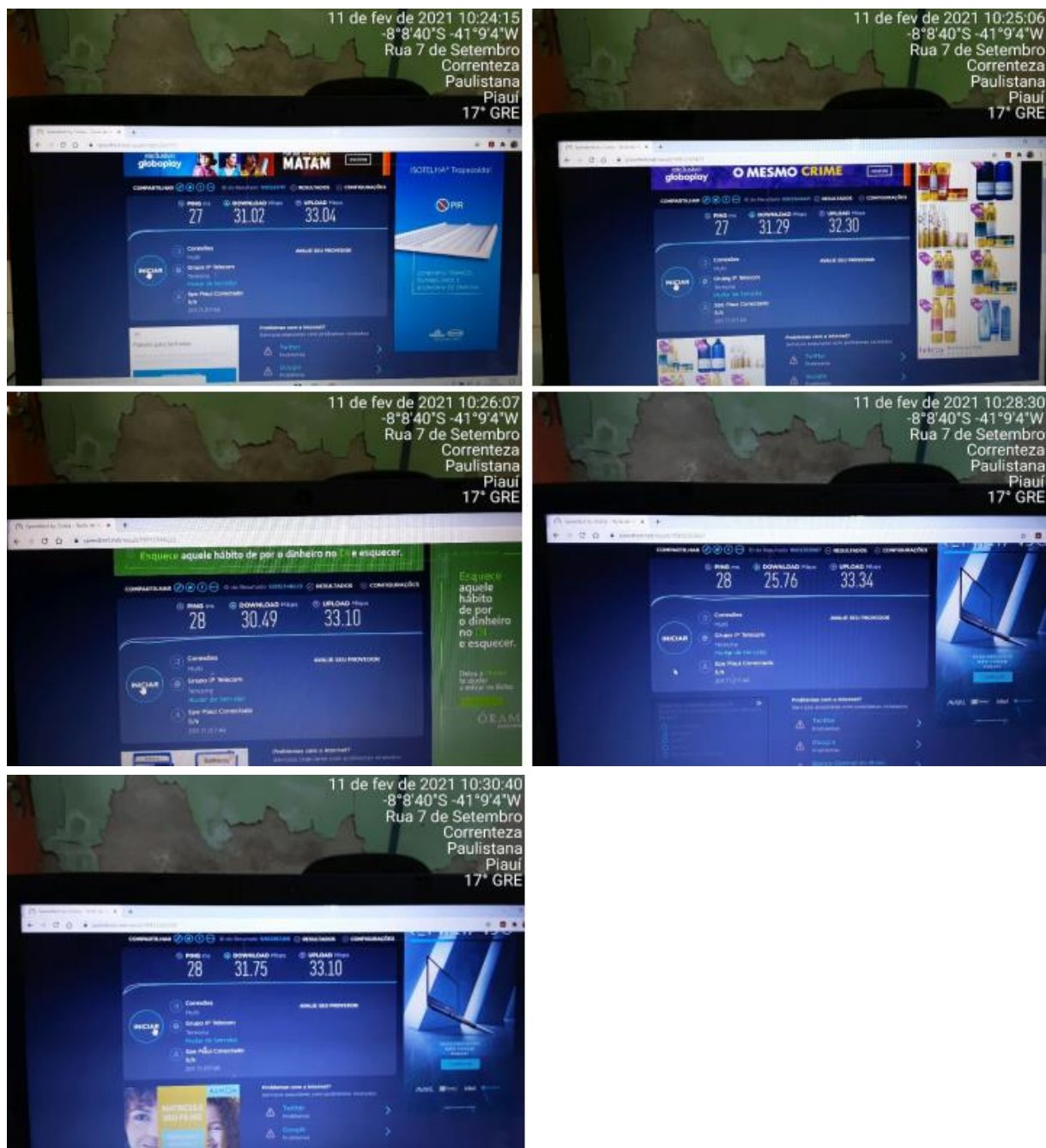
Figura 186 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG XVII Regional de Saúde – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

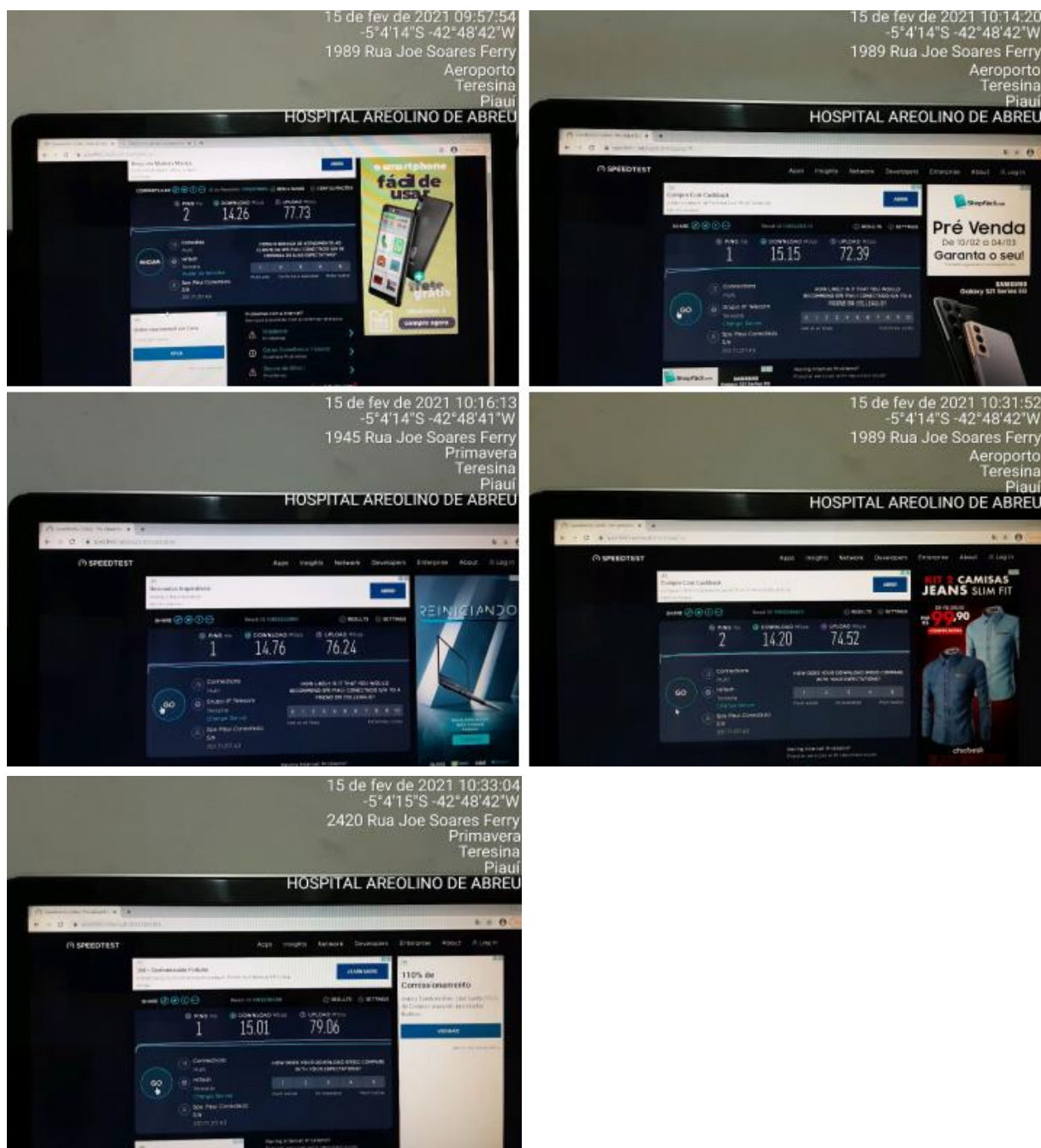
Figura 187 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 17º GRE – Paulistana



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

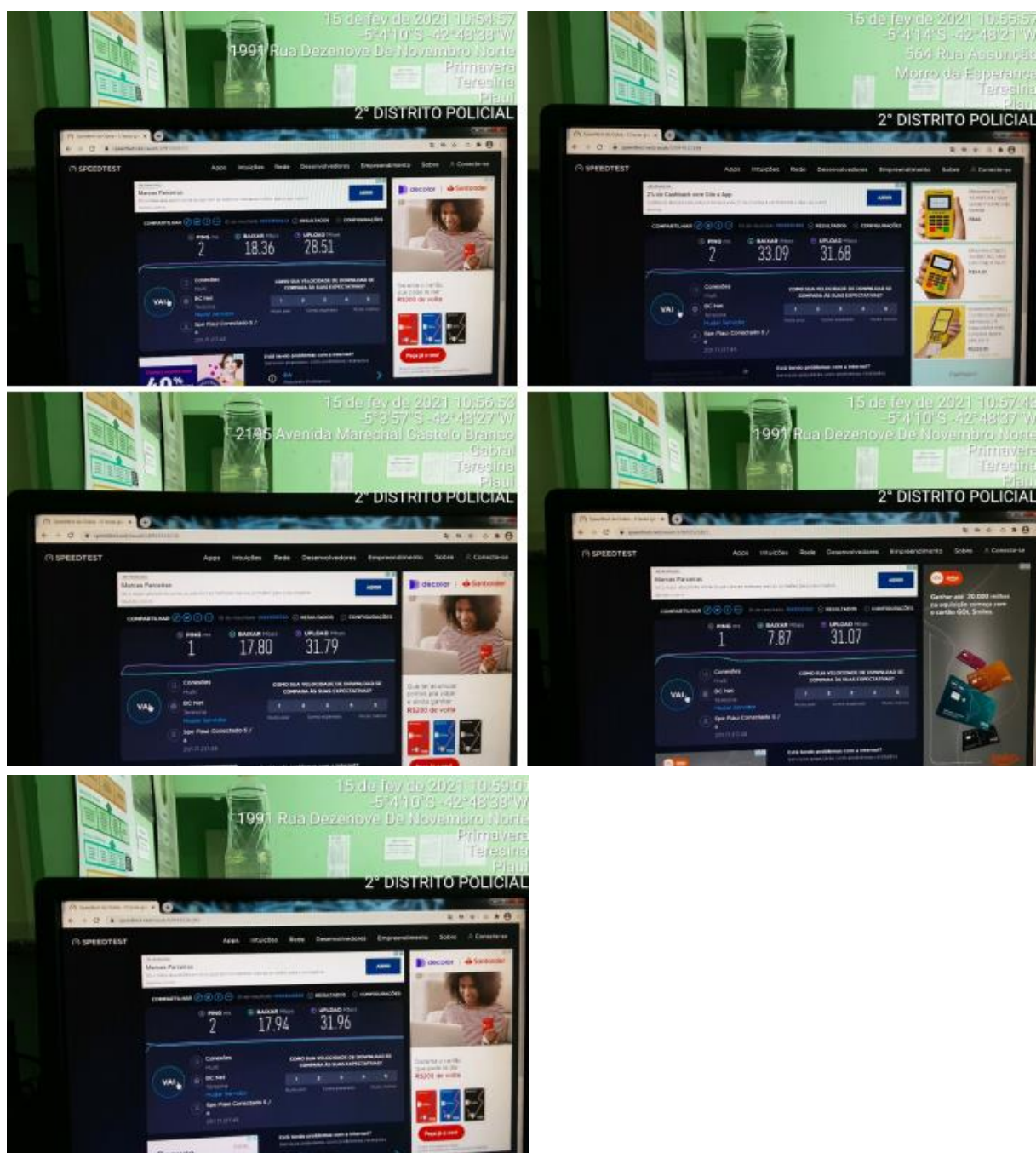
Figura 188 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Hospital Areolino de Abreu – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

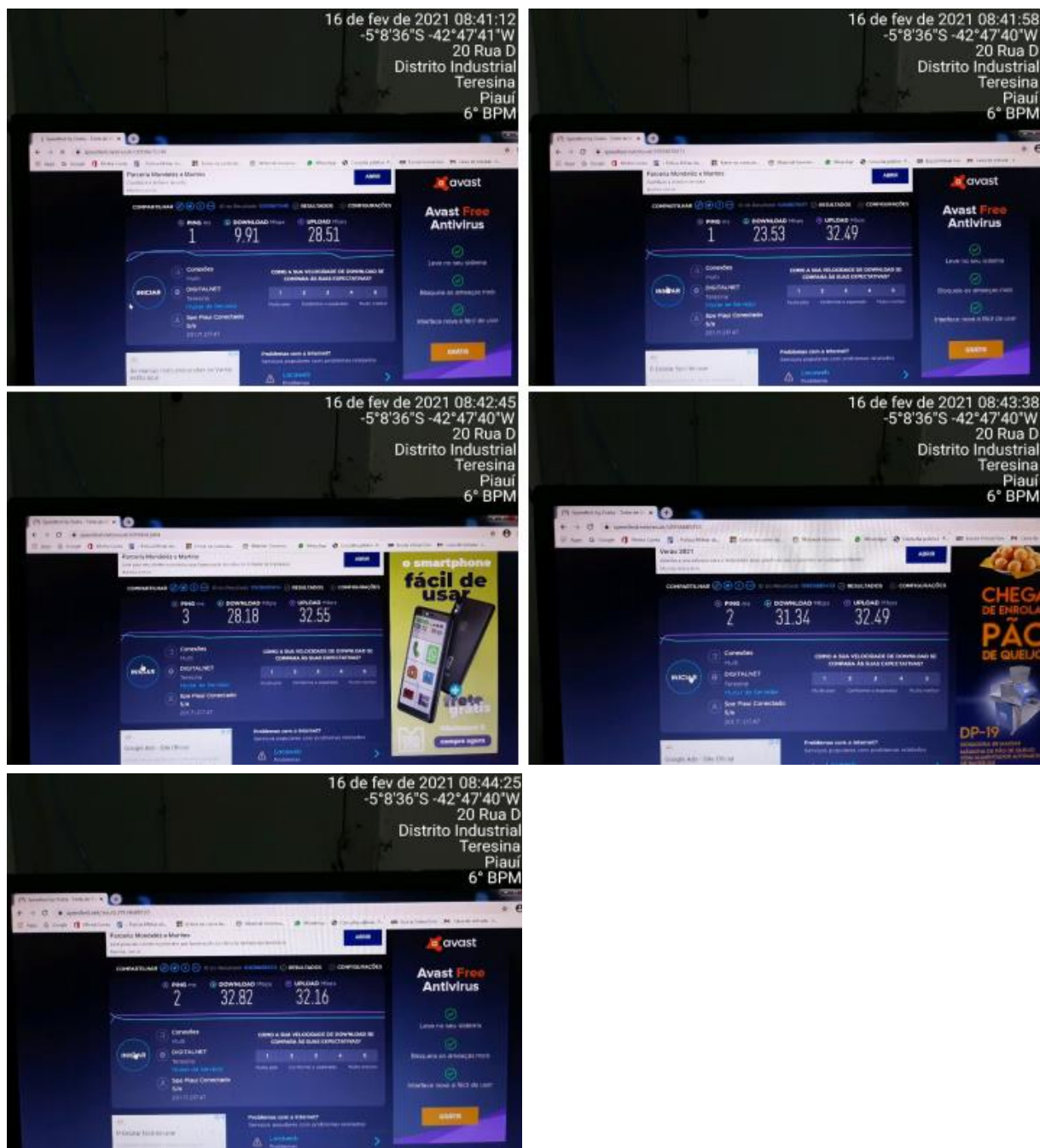
Figura 189 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 2º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 190 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 6º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 191 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Prof Osmarina – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

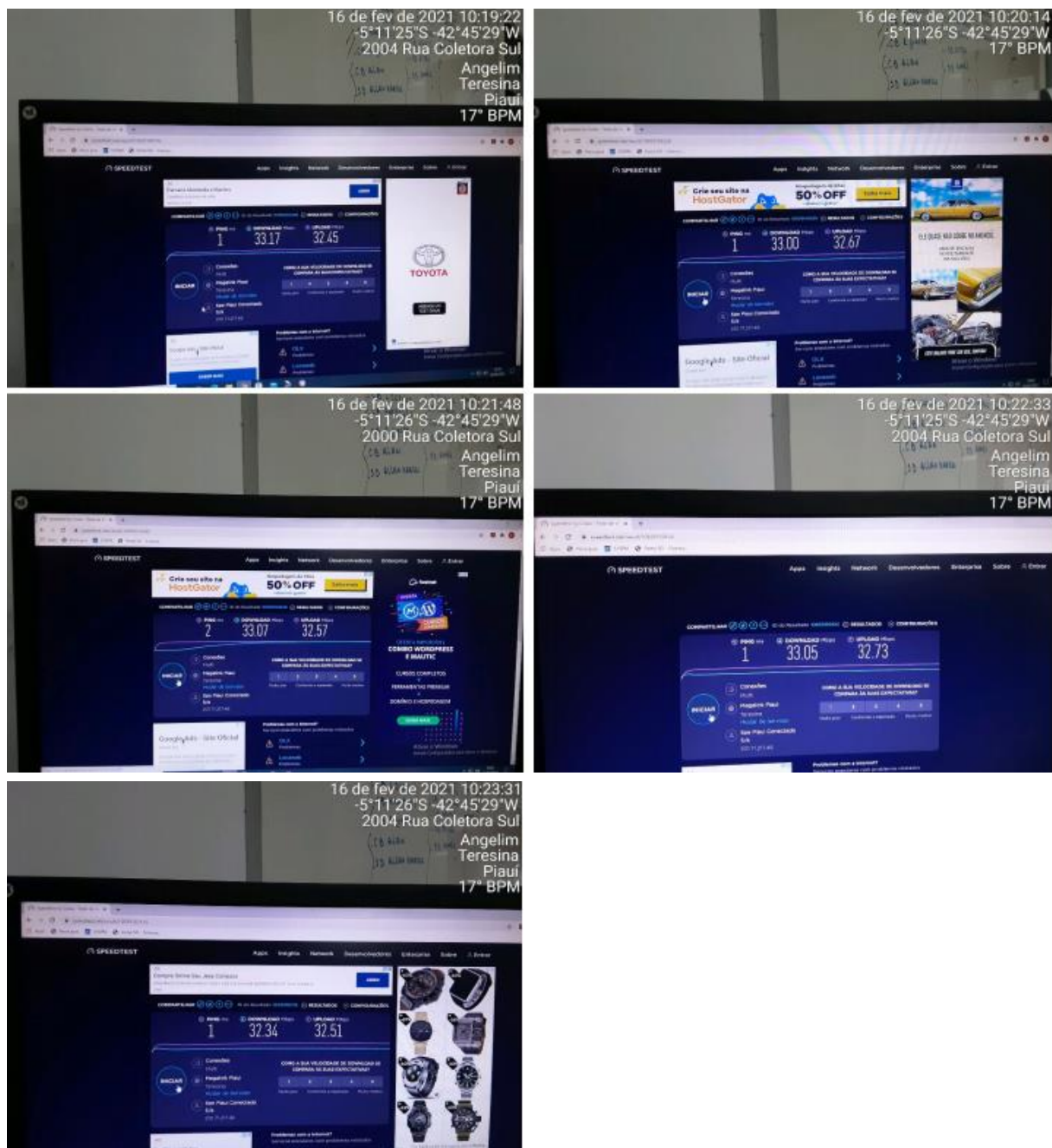
Escritórios

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

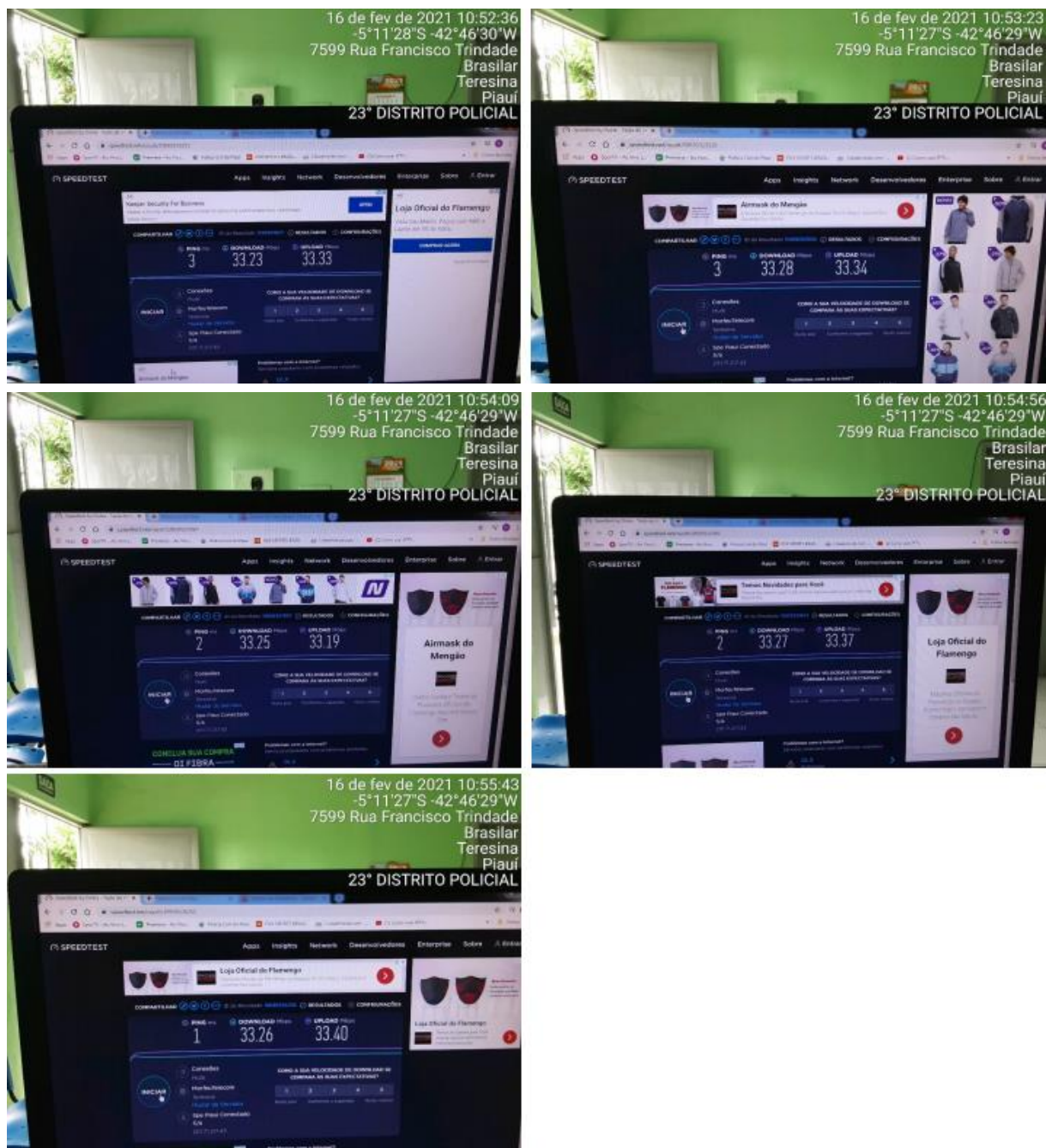
Figura 192 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 17º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

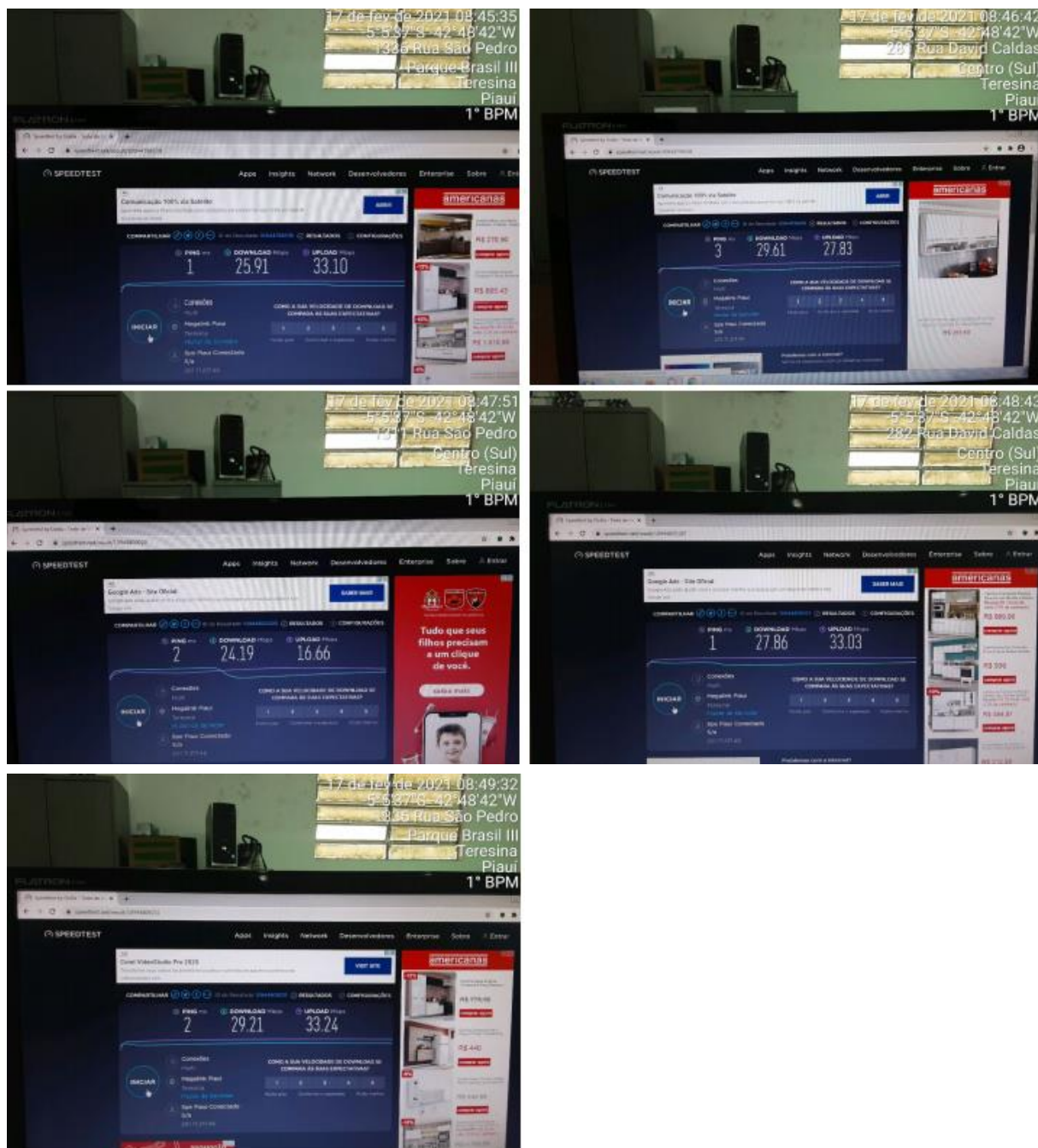
Figura 193 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 23º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

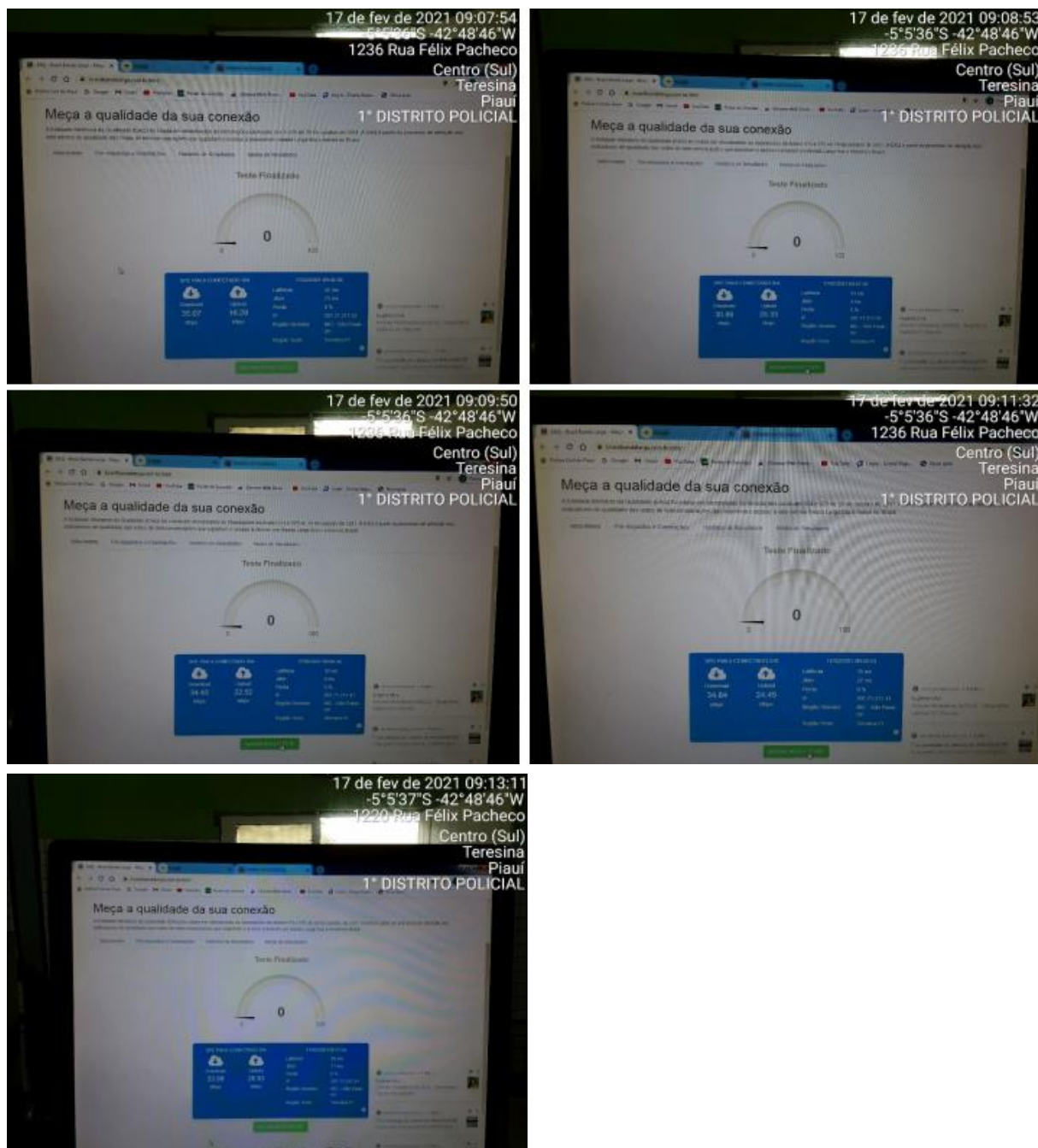
Figura 194 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 1º BPM – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

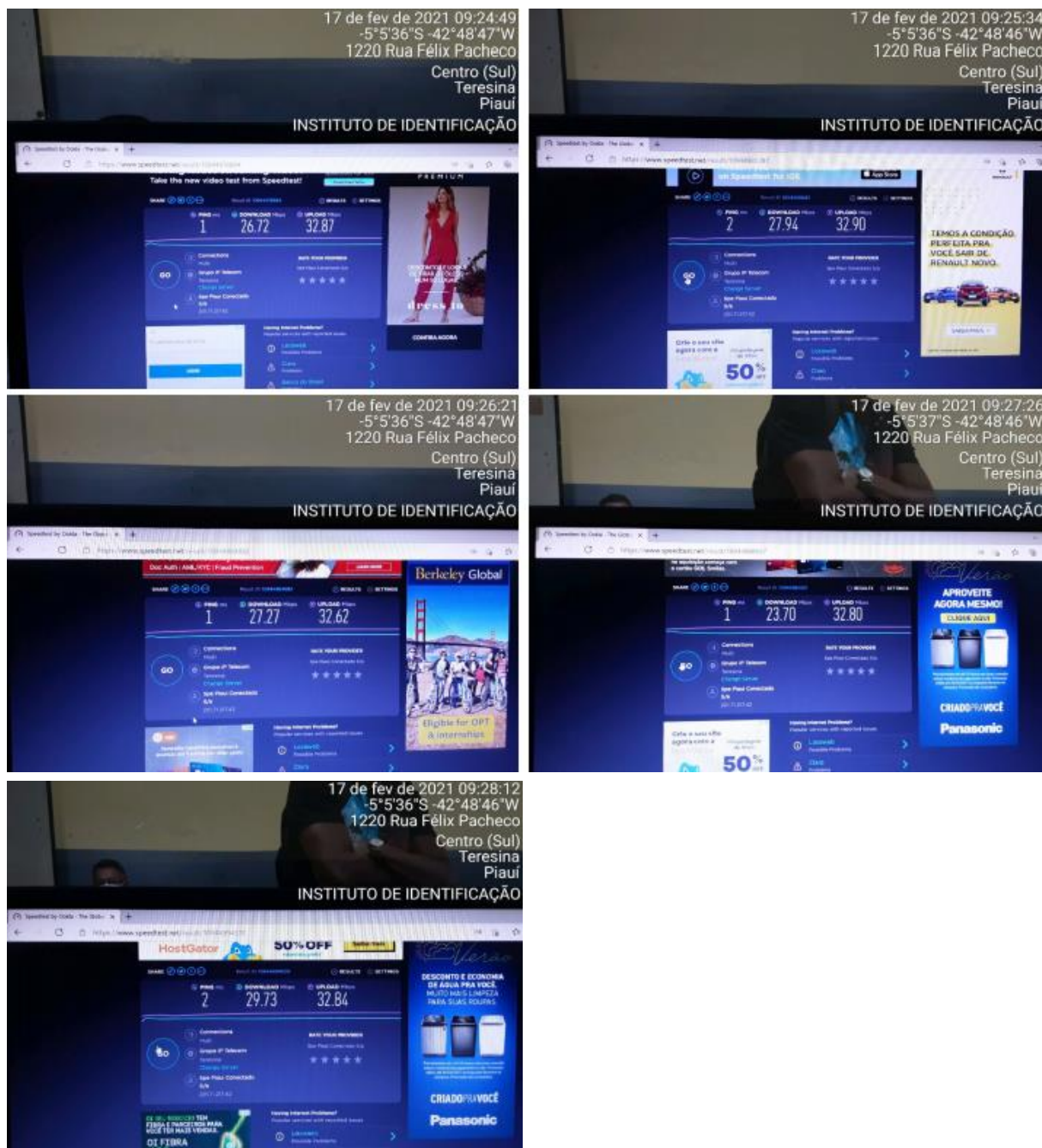
Figura 195 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 1º Distrito Policial – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

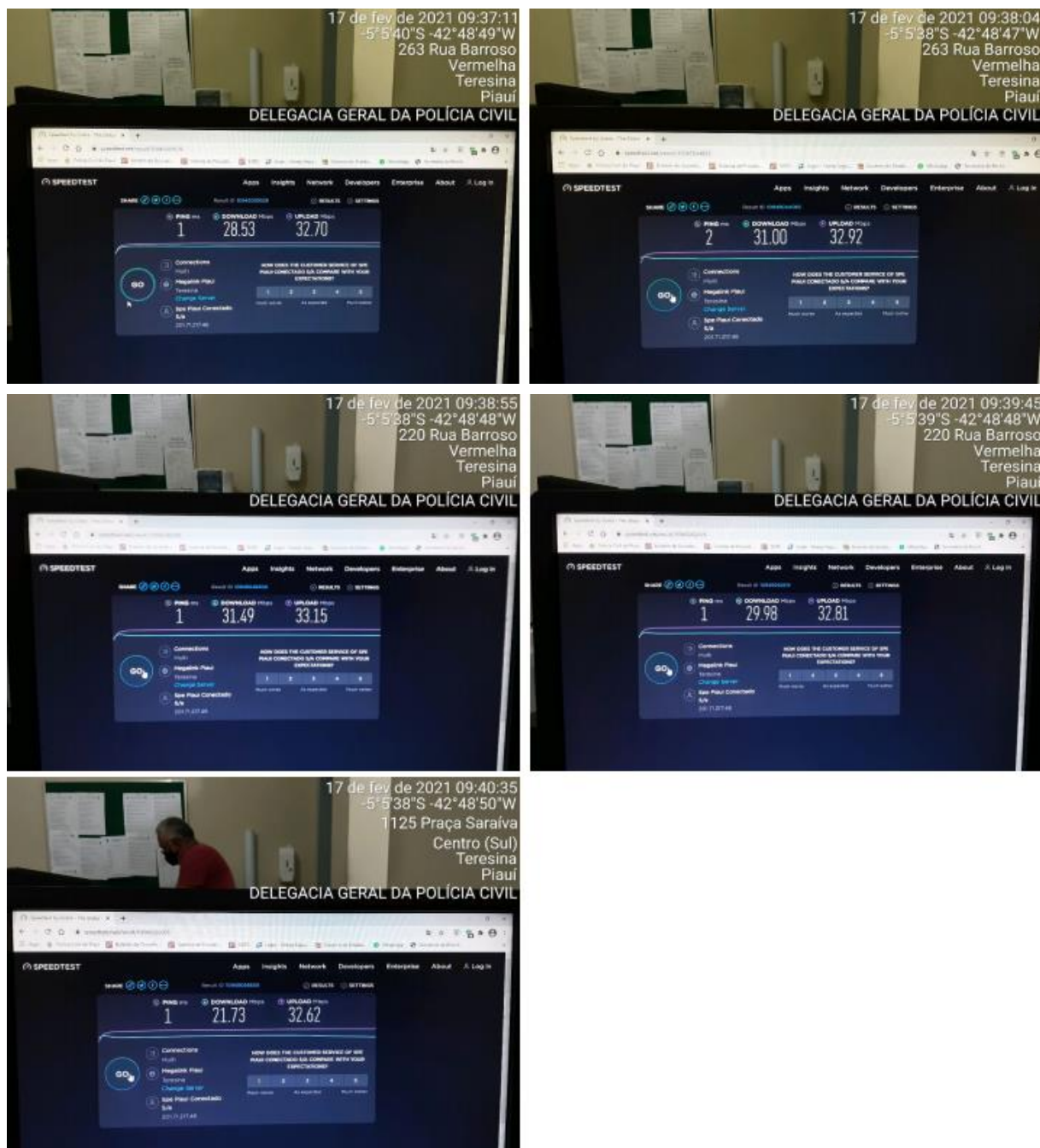
Figura 196 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Instituto de Identificação – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

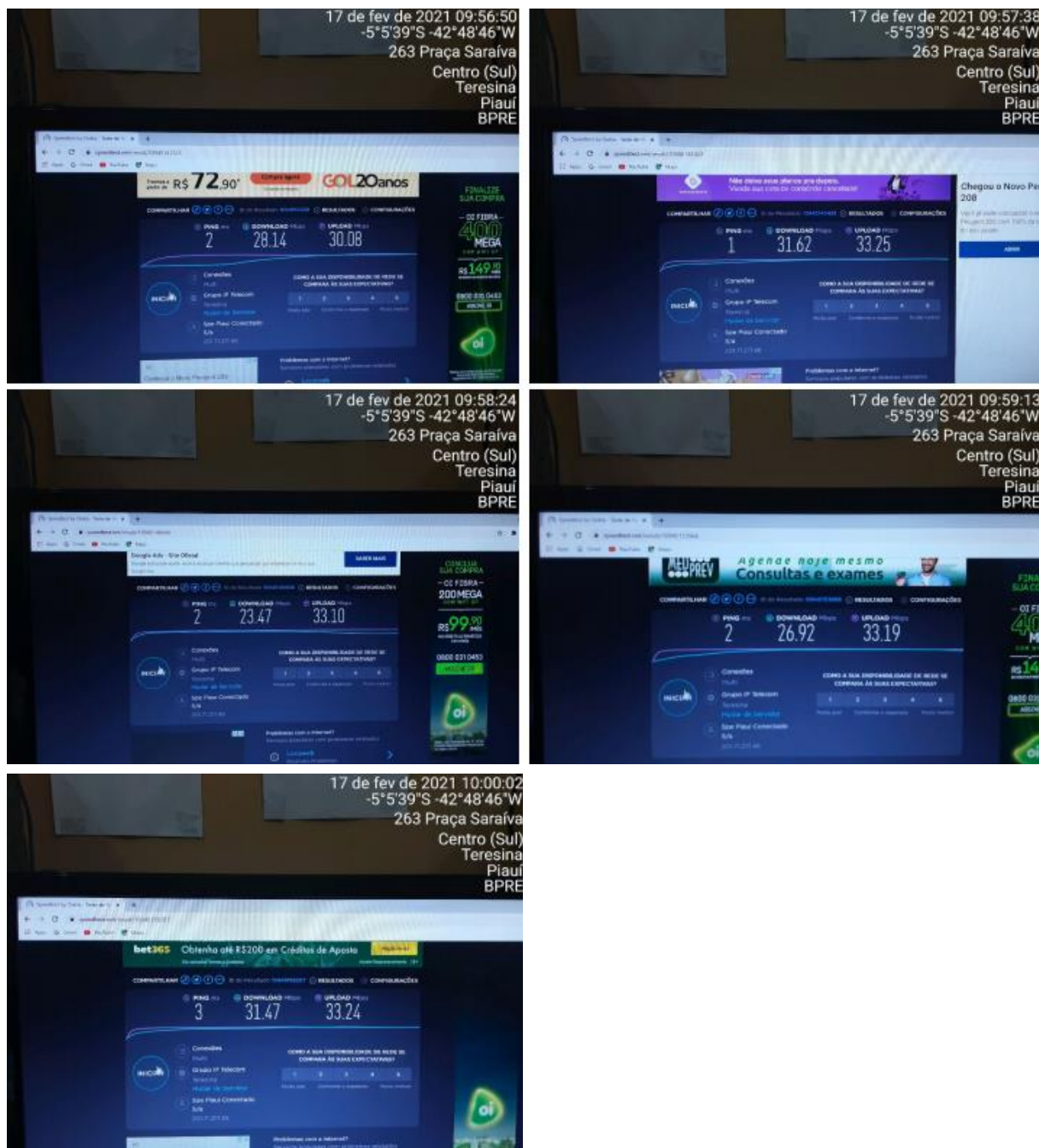
Figura 197 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia Geral da Polícia Civil – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

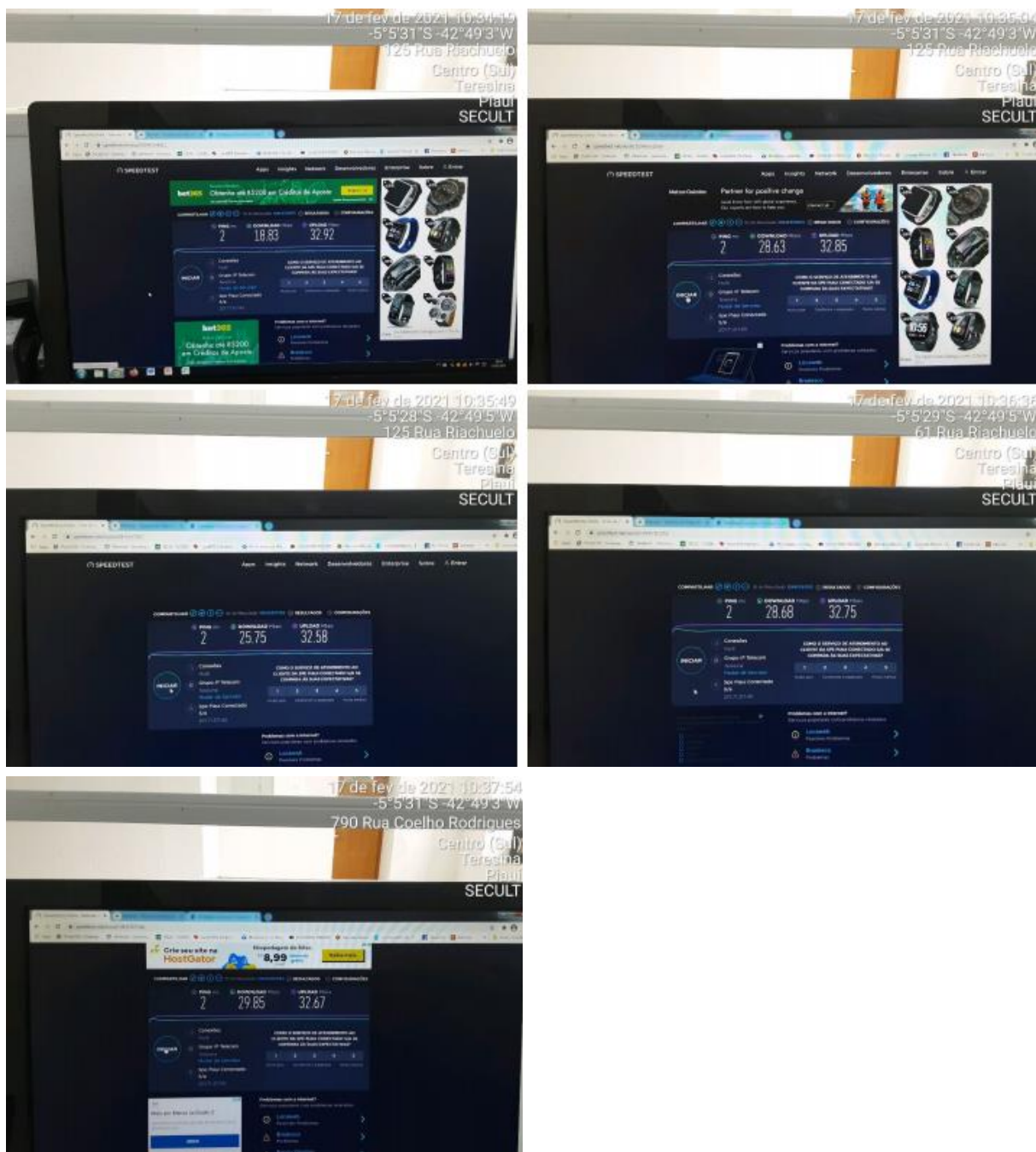
Figura 198 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG BPRE – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 199 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG SECULT – Teresina



Fonte: Huer (2021).

Matriz

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

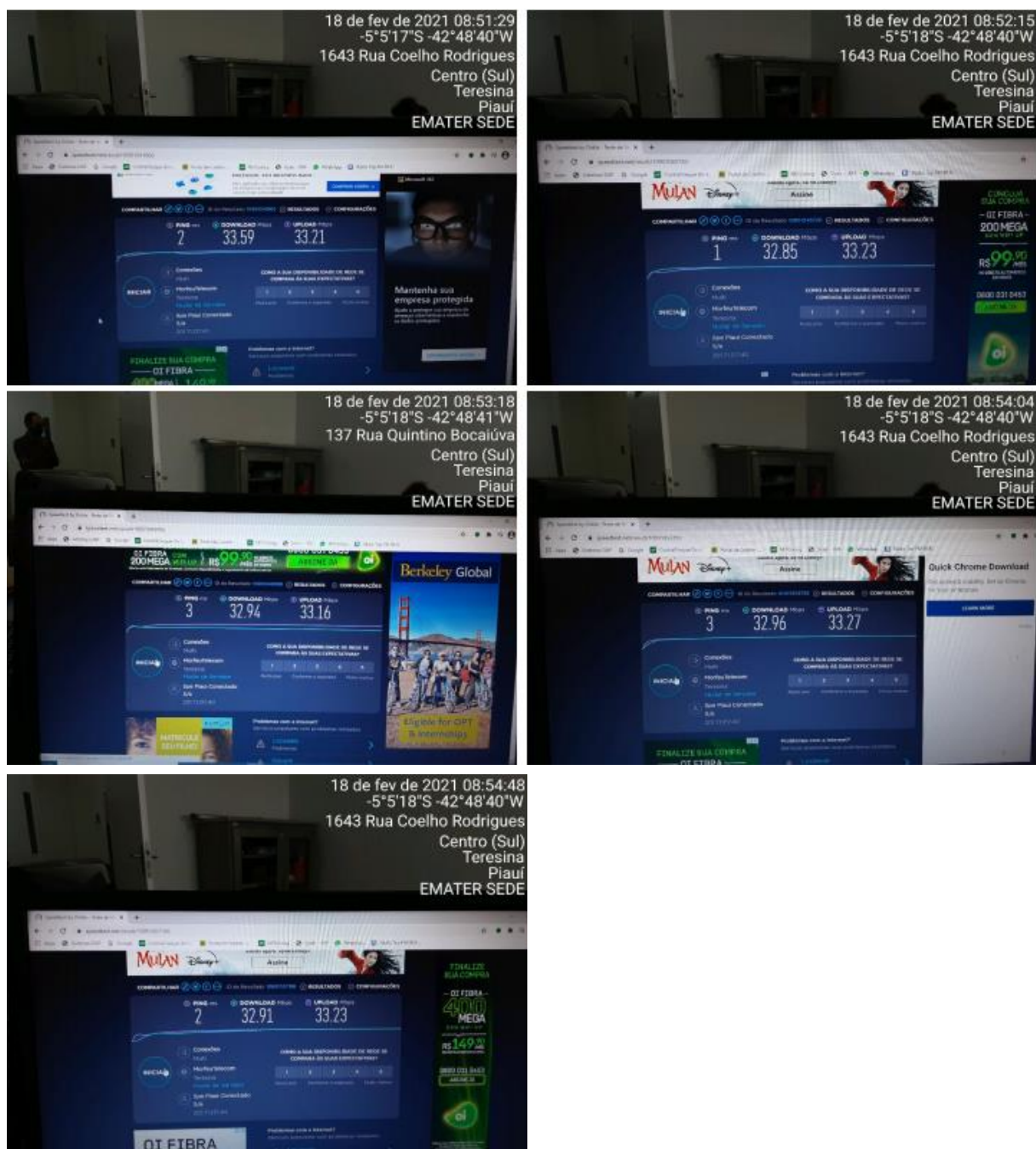
Escritórios

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

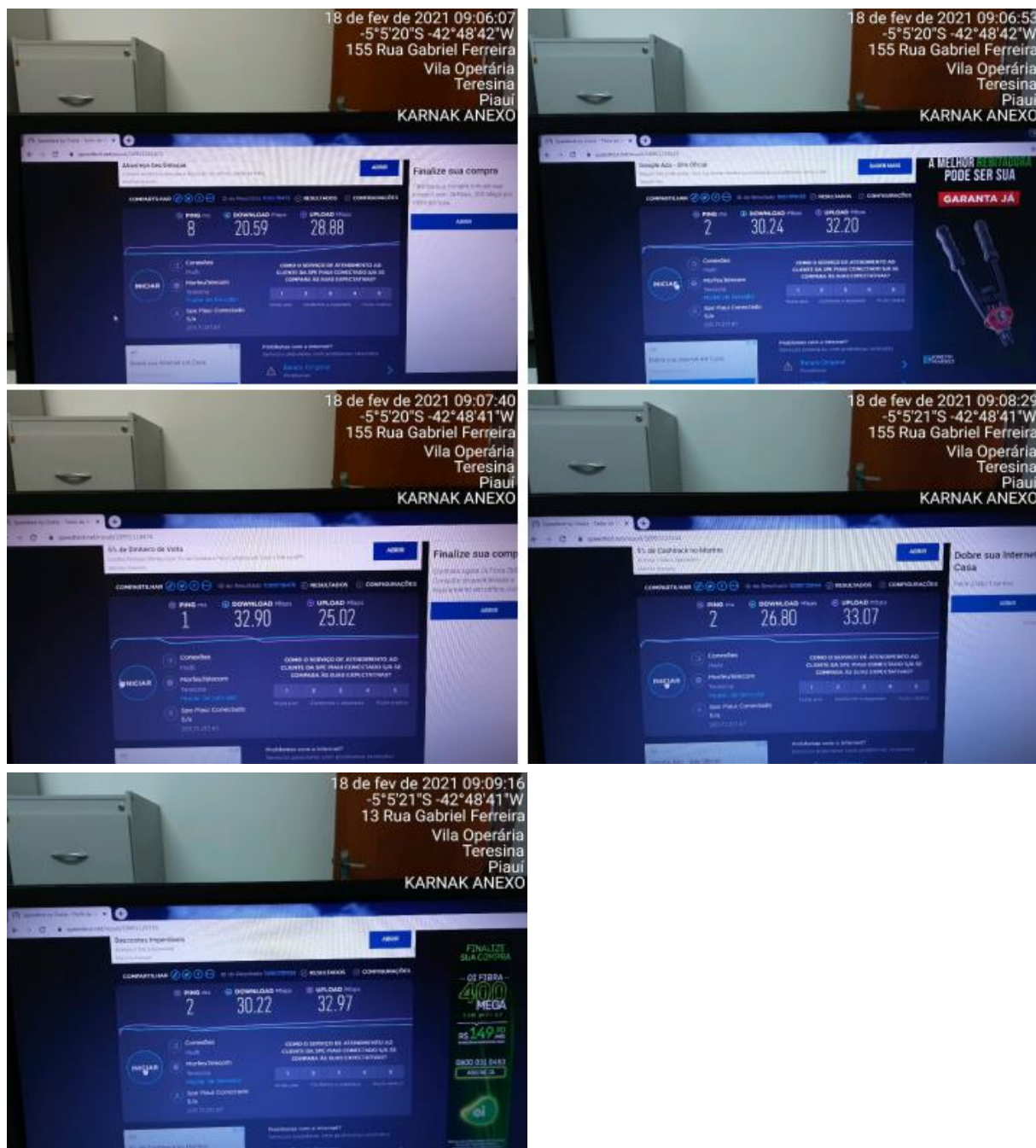
Figura 200 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG EMATER SEDE – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

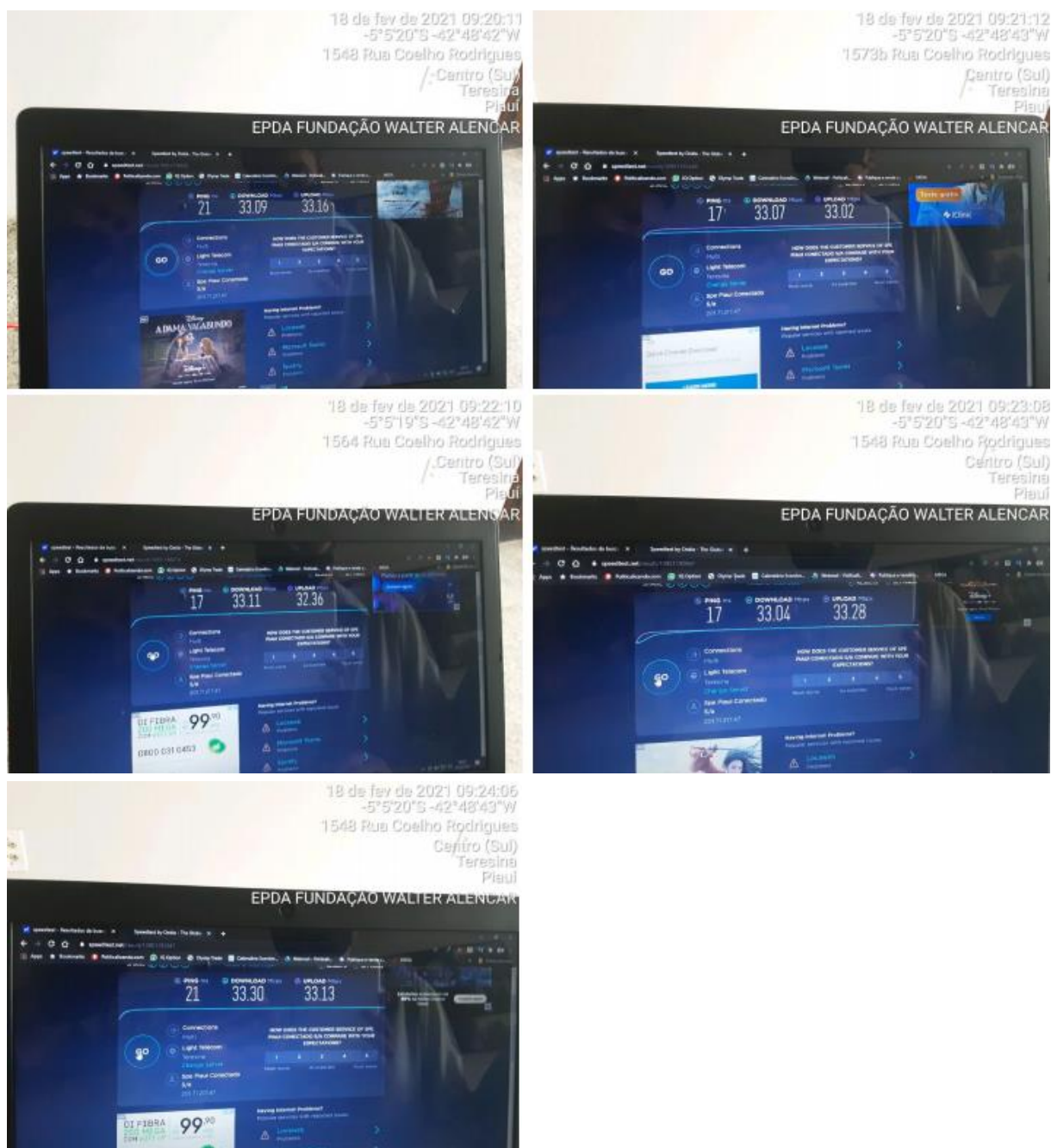
Figura 201 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG KARNAK ANEXO – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

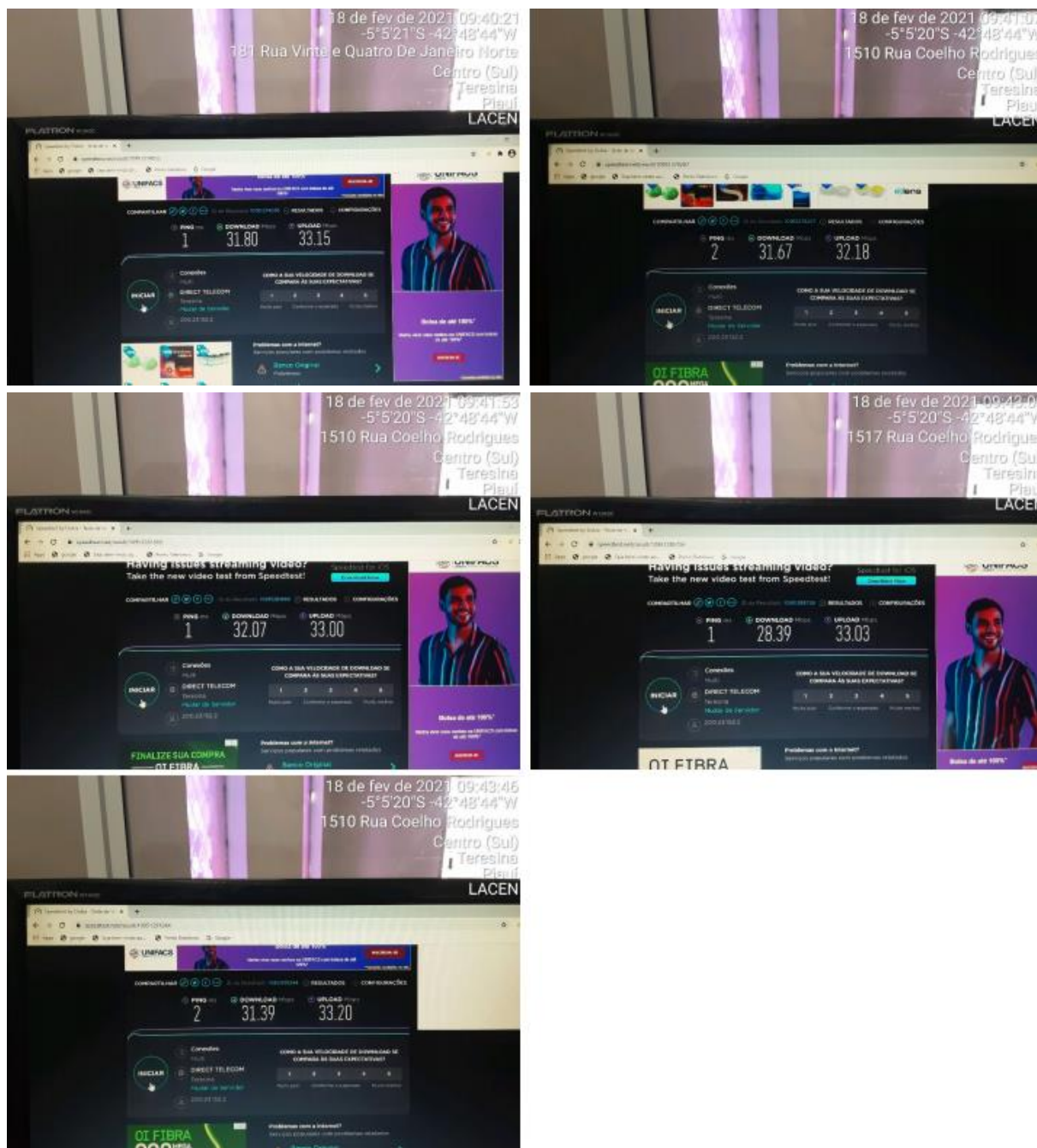
Figura 202 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG EPDA Fundação Walter Alencar – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

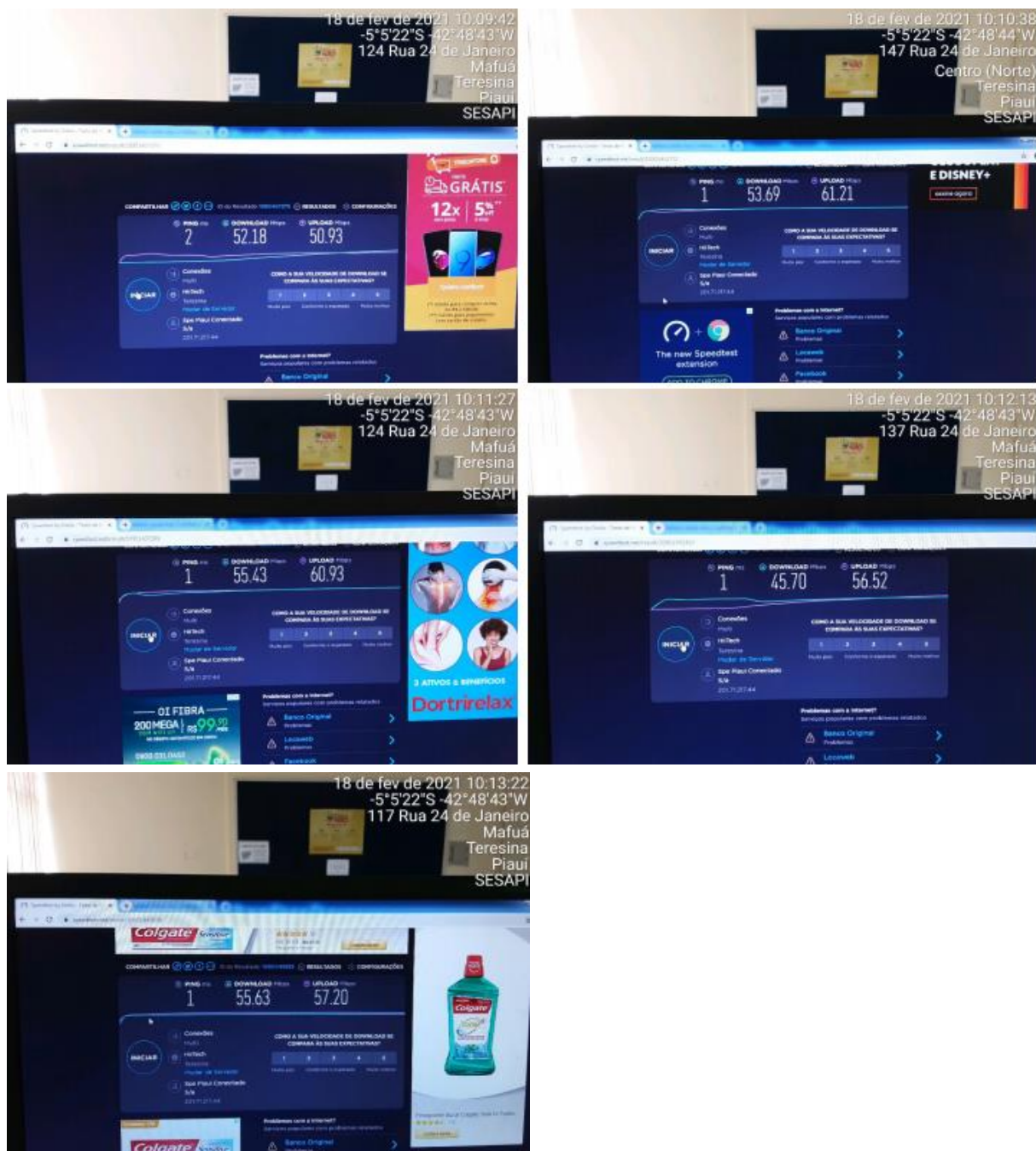
Figura 203 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG LACEN – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 204 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG SESAPI – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

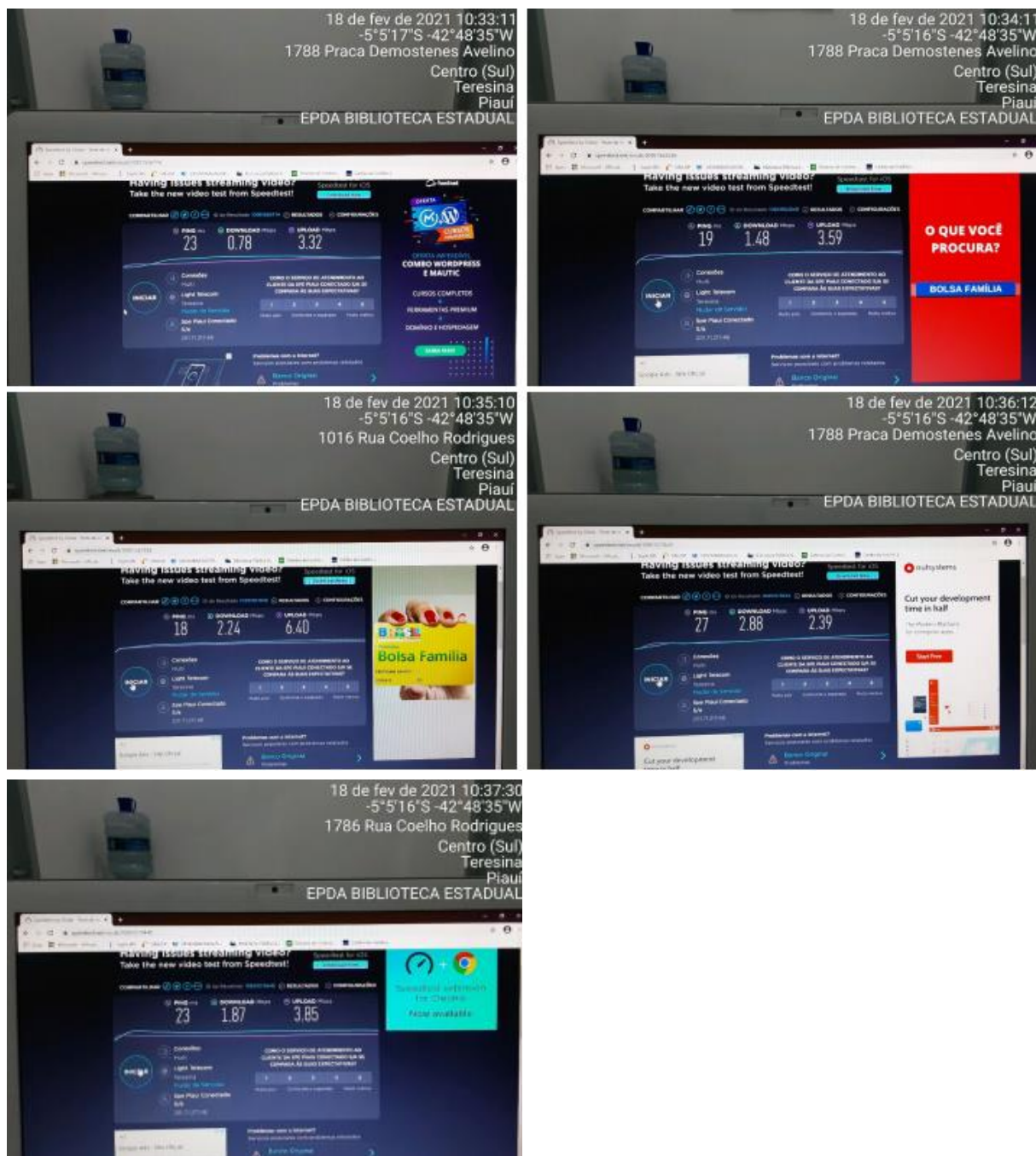
Escritórios

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

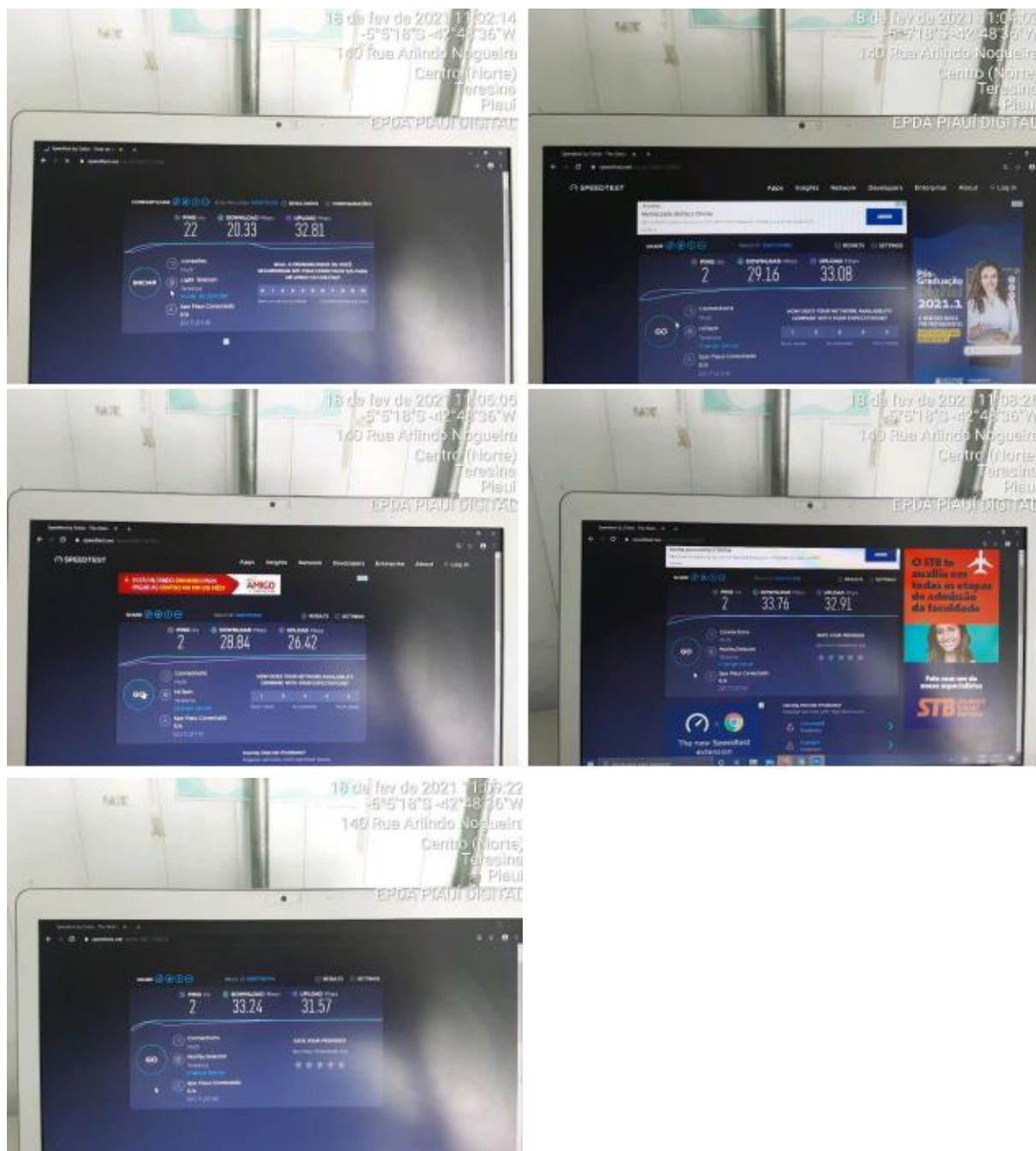
Figura 205 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG EPDA Biblioteca Estadual – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 206 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG EPDA Piauí Digital – Teresina



Fonte: Houer (2021).

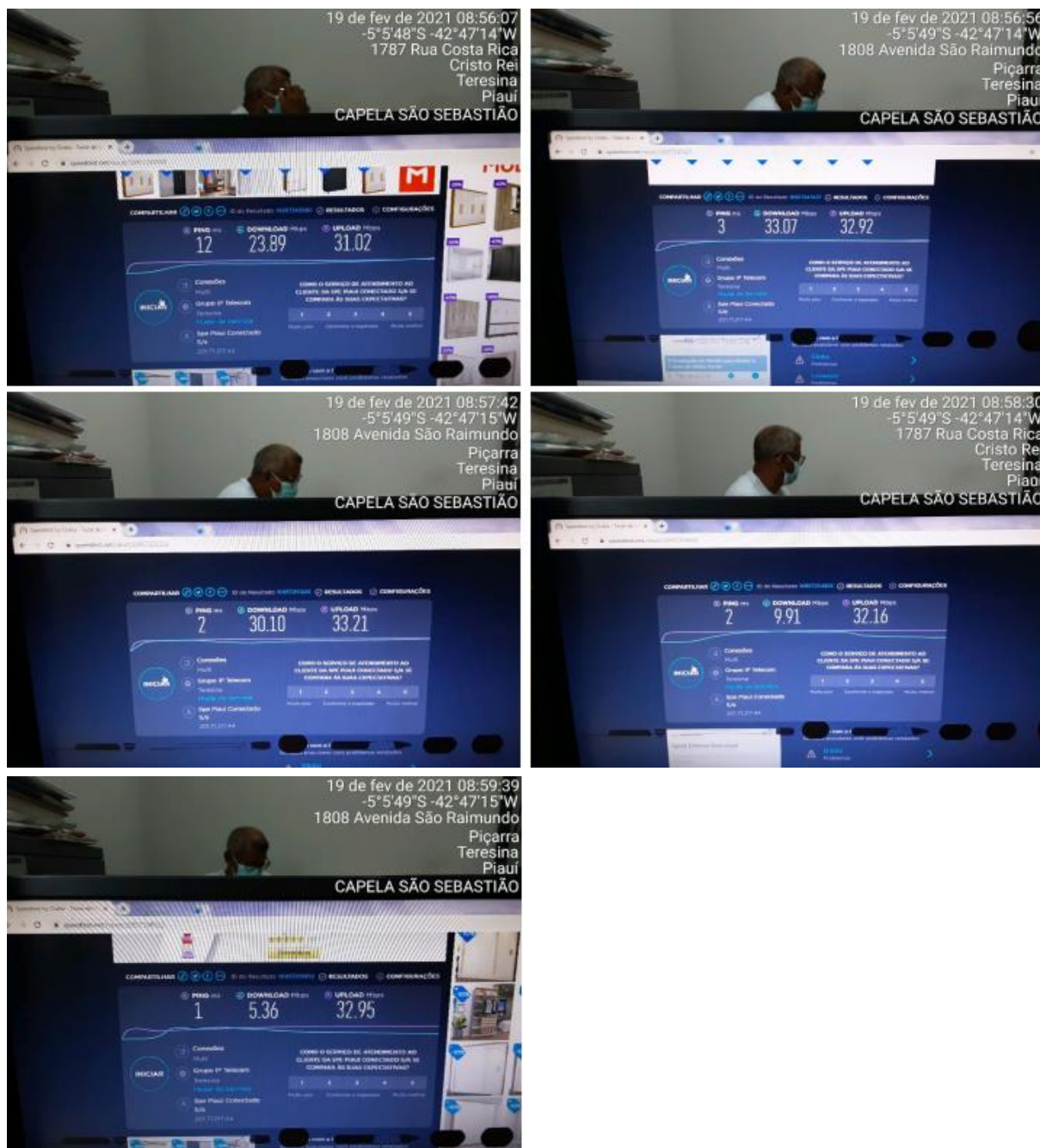
Matriz

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

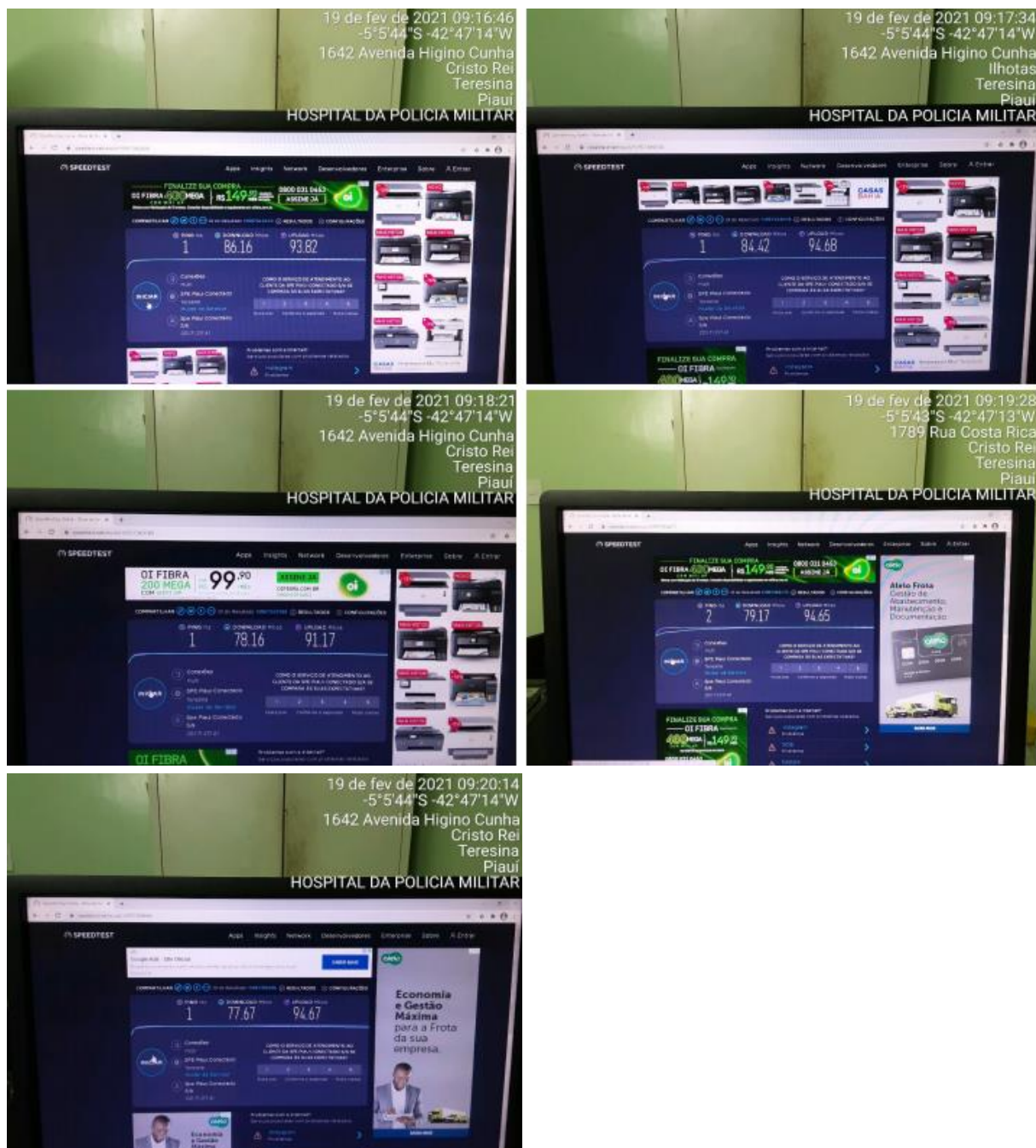
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 207 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Capela São Sebastião – Teresina**

Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

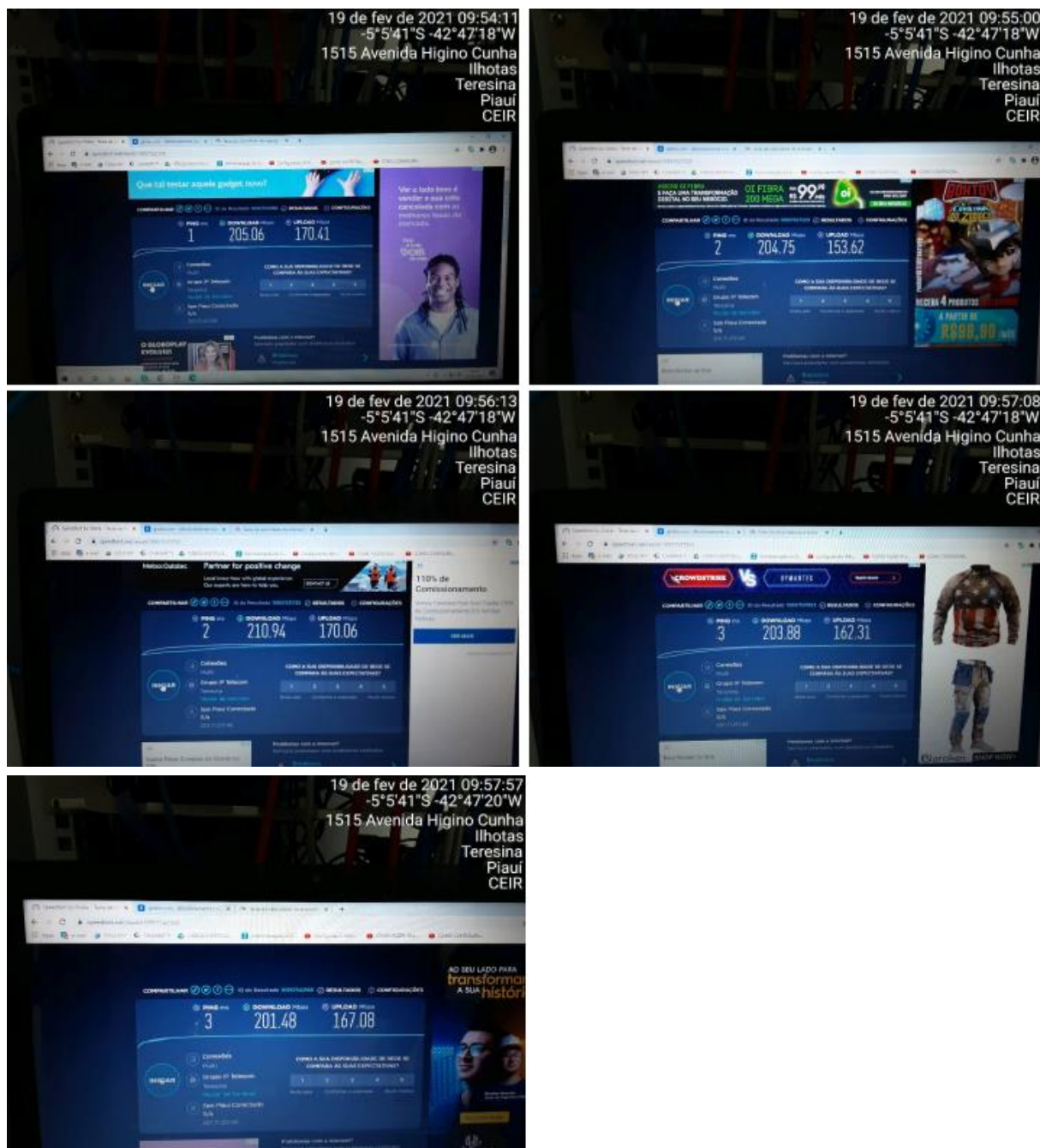
Figura 208 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Hospital da Polícia Militar – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

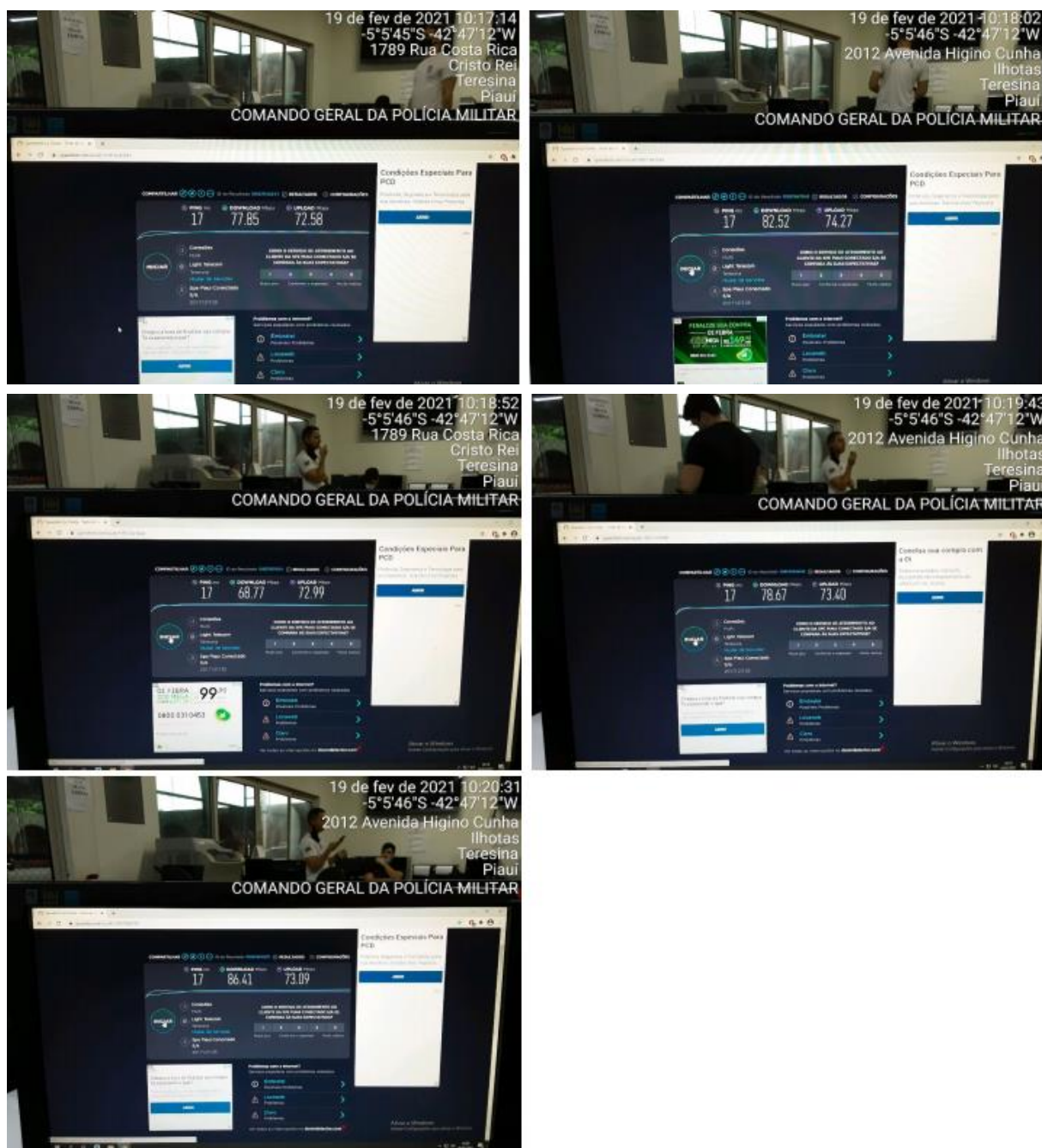
Figura 209 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG CEIR – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 210 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Comando Geral da Polícia Militar – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

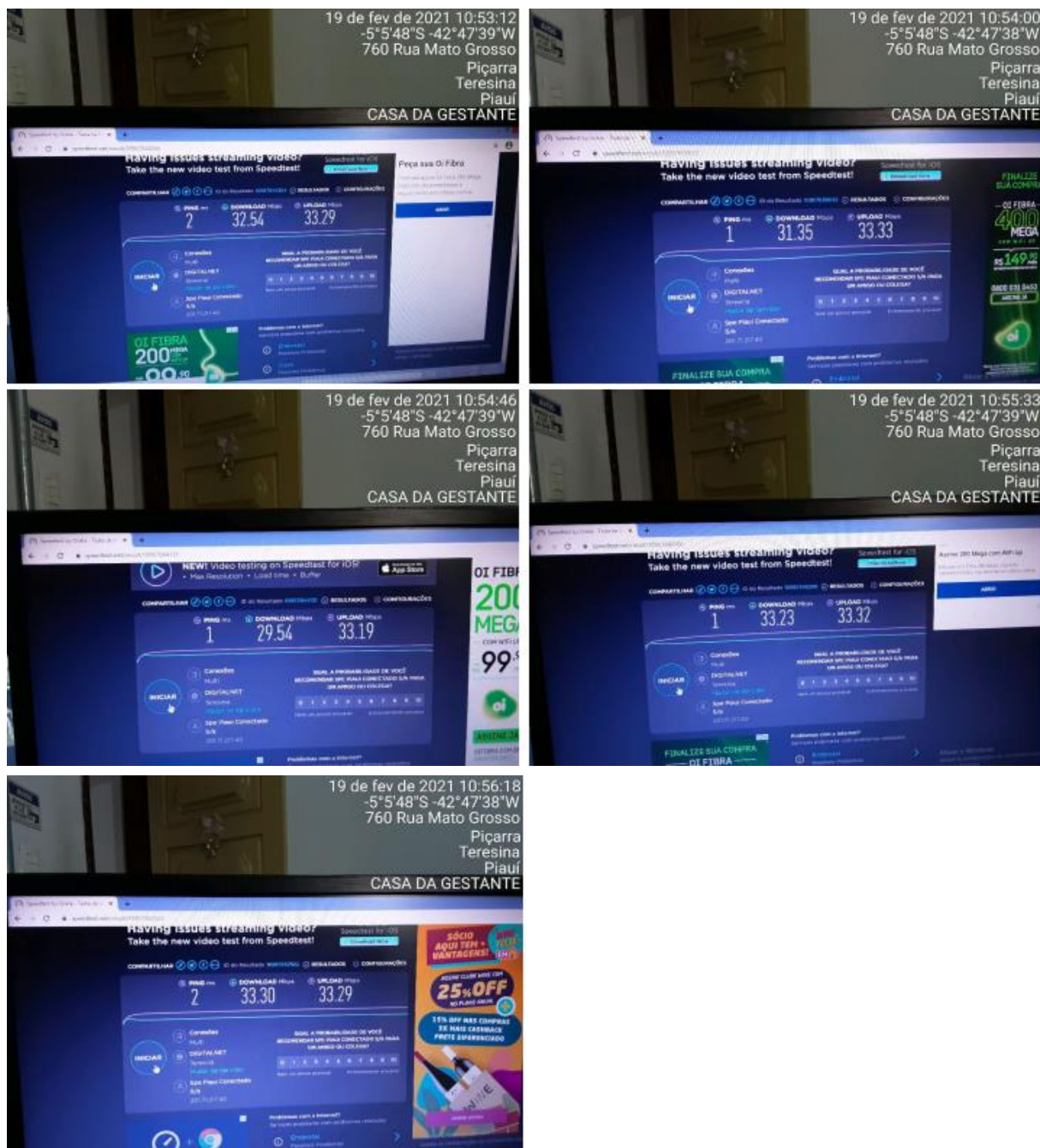
Escritórios

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

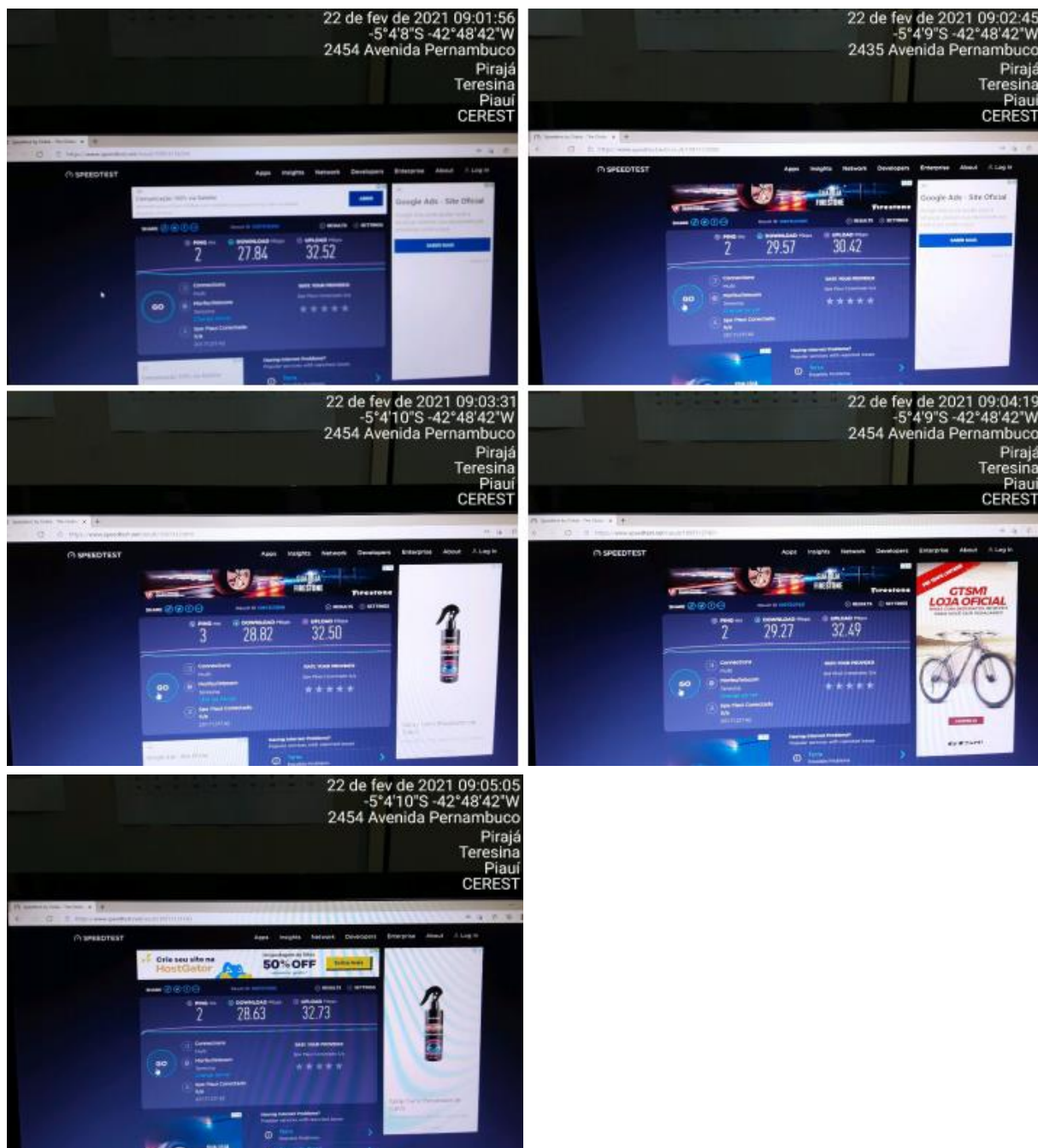
Figura 211 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Casa da Gestante – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 212 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CEREST – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

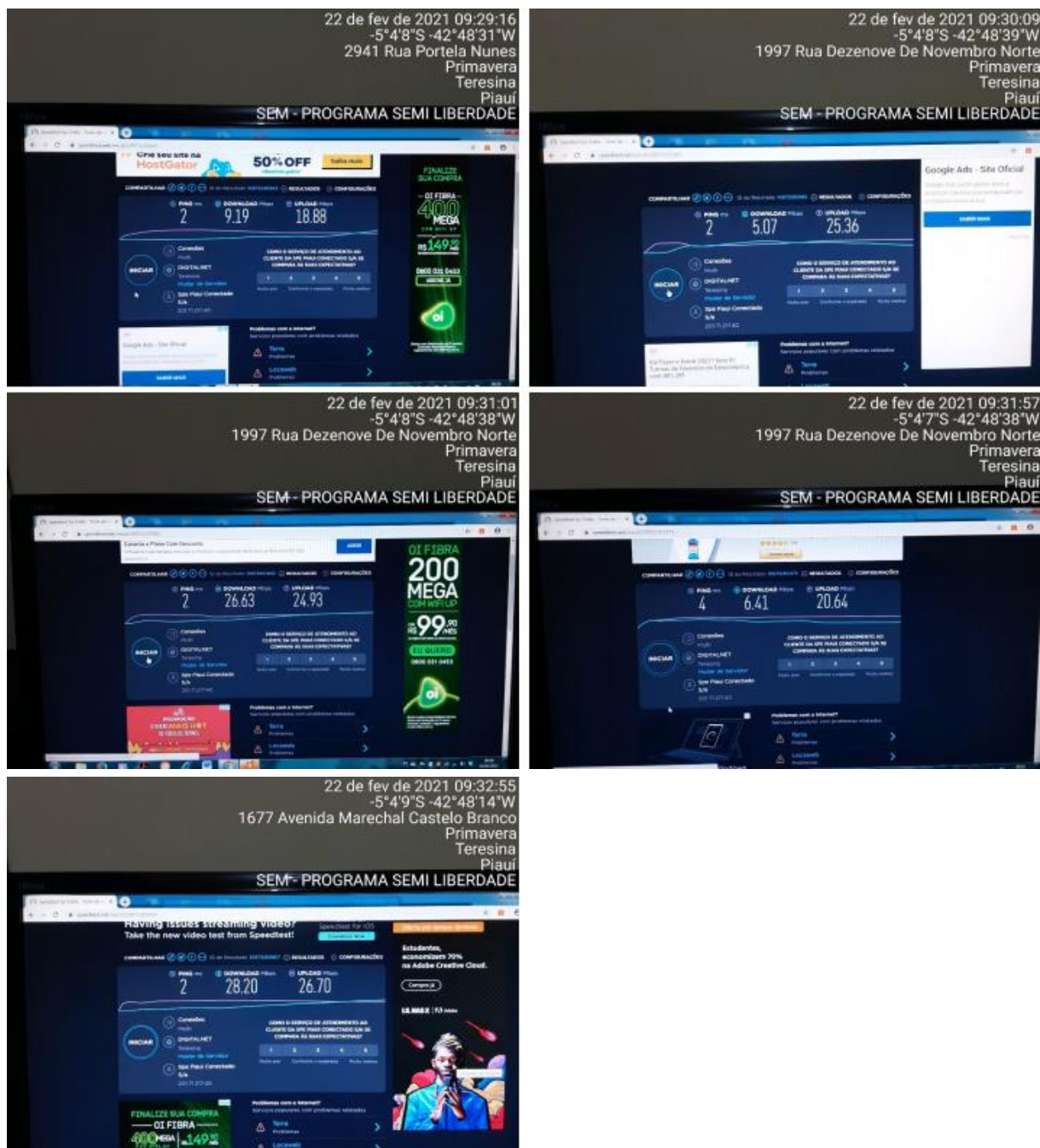
Escritórios

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

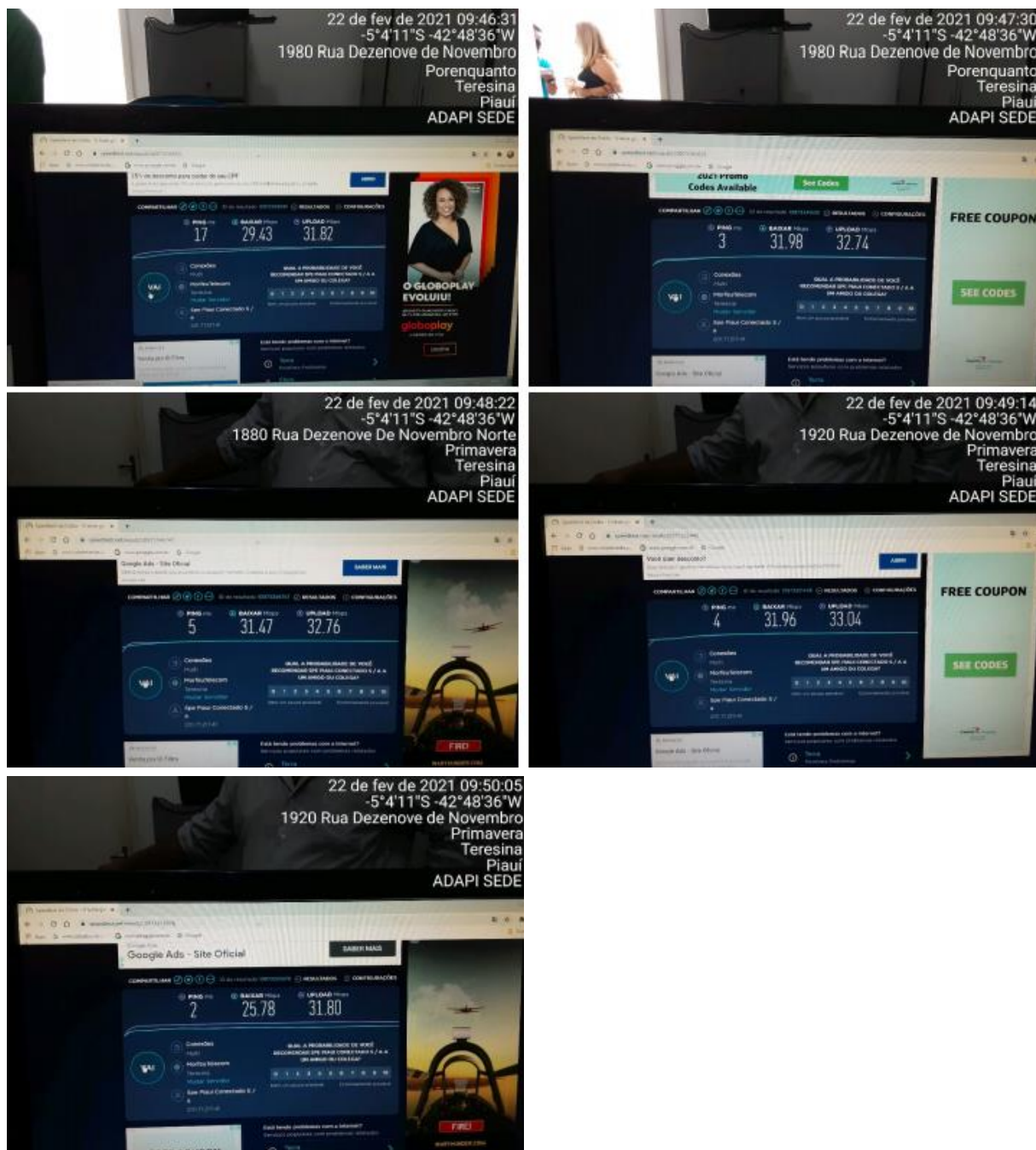
Figura 213 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CEM - Programa Semi Liberdade – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 214 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG ADAPI SEDE – Teresina



Fonte: Houer (2021).

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 53 (cinquenta e três) PAGs tiveram aferições bem sucedidas.

Figura 215 - Aferição da Velocidade Nominal de *Internet* entregue

Ord.	Data	Cidade	PAG	Aferição				
				1	2	3	4	5
1	01/02/2021	Teresina	U.E. CCEM Oliveira	33,15	32,95	33,21	33,19	33,14
2	02/02/2021	Teresina	Defensoria Pública	25,44	31,86	32,39	32,54	33,02
3	02/02/2021	Teresina	Almoxarifado da Agespisa	33,45	32,75	33,2	32,9	28,32
4	02/02/2021	Teresina	U.E Severino Sousa	33,2	33,28	33,28	33,21	33,09
5	02/02/2021	Teresina	7º Distrito Policial	32,71	33,08	22,43	33,04	33,15
6	02/02/2021	Teresina	9º BPM	30,46	33	33,29	33,3	30,16
7	02/02/2021	Teresina	U.E Barão de Gurgueia	6,81	6,86	5,5	10,65	12,61
8	03/02/2021	Teresina	EPMON - Esquadrão de Polícia Montada	33,1	30,87	33,08	31,94	33
9	03/02/2021	Teresina	U.E Antonio de Almendra Freitas	31,13	15,44	13,09	8,41	23,55
10	03/02/2021	Teresina	CETI Didacio Silva	27,46	34,55	33,24	32,95	32,71
11	03/02/2021	Teresina	U.E Dep Atila Lira	30,5	27,4	24,71	26,92	27,76
12	03/02/2021	Teresina	U.E Adamir Leal	32,53	28,62	33,26	31,21	32,88
13	04/02/2021	Teresina	U.E Prof Pires e Castro	32,76	33,25	33,21	33,03	33,04
14	04/02/2021	Teresina	CEJA Francisco Cesar de Araújo	33,09	33,26	33,37	33,27	33,26
15	04/02/2021	Teresina	CEJA João Mendes Olimpio de Melo	0,85	30,85	32,91	32,93	31,41
16	04/02/2021	Teresina	24º Distrito Policial	14,46	30,61	31,73	32,68	25,68
17	05/02/2021	Teresina	U.E Maria Modestina Bezerra	84,97	80,18	57,99	31,39	83,93
18	05/02/2021	Teresina	CEEP Jose Pacífico de Moura	33,4	27,14	22,39	27,14	33,14
19	05/02/2021	Teresina	U.E Santa Inês	31,88	31,86	32,98	33,25	25,92
20	05/02/2021	Teresina	8º Distrito Policial	30,71	32,87	33,08	33,08	33
21	05/02/2021	Teresina	Delegacia Especializada ao Atendimento a Mulher	29,68	33,25	33,3	33,09	31,96
22	08/02/2021	JAICOS	U.E Frutuoso Juscelino	31,47	32	32,53	31,59	32,57
23	08/02/2021	JAICOS	13º Distrito Policial	22,95	31,85	33,11	31,39	31,7
24	08/02/2021	JAICOS	3º CPM 4º BPM	32,71	18,35	32,38	32,63	32,84
25	10/02/2021	PAULISTANA	AGESPISA	33,02	32,85	32,96	32,,98	32,93
26	10/02/2021	PAULISTANA	SAMU	32,54	32,85	31,2	33,06	32,96

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

27	11/02/2021	Acauã	GPM	24,28	32,09	30,89	30,19	32,41
28	11/02/2021	PAULISTANA	EMATER	32,84	32,96	28,25	28,27	32,87
29	11/02/2021	PAULISTANA	UESPI	32,85	26,42	32,95	33	33,14
30	11/02/2021	PAULISTANA	CIRETRAN	28,93	30,22	32,8	29,1	32,6
31	11/02/2021	PAULISTANA	12° Distrito Policial	32,46	32,43	29,61	32,39	32,86
32	11/02/2021	PAULISTANA	XVII Regional de Saude	16,17	18,28	21,71	19,7	17,01
33	11/02/2021	PAULISTANA	17° GRE	31,75	30,49	31,02	25,76	31,29
34	15/02/2021	Teresina	Hospital Areolino de Abreu	14,26	14,76	15,01	14,2	15,15
35	15/02/2021	Teresina	2° Distrito Policial	18,36	17,8	17,94	7,87	33,09
36	16/02/2021	Teresina	6° BPM	9,91	28,18	32,82	31,34	23,53
37	16/02/2021	Teresina	U.E Prof Osmarina	29,77	30,56	29,66	30,66	28,43
38	16/02/2021	Teresina	17° BPM	33,34	33,07	33,17	33	33,05
39	16/02/2021	Teresina	23° Distrito Policial	33,26	33,25	33,23	33,28	33,27
40	17/02/2021	Teresina	1° BPM	25,91	24,19	29,21	27,86	29,61
41	17/02/2021	Teresina	1° Distrito Policial	33,98	34,43	35,07	30,89	34,84
42	17/02/2021	Teresina	Instituto de Identificação	29,73	27,27	26,72	27,94	23,7
43	17/02/2021	Teresina	Delegacia Geral da Polícia Civil	21,73	31,49	28,53	31	29,98
44	17/02/2021	Teresina	BPPE	31,47	23,47	28,14	31,62	26,92
45	17/02/2021	Teresina	SECULT	18,83	25,75	29,85	28,68	28,63
46	18/02/2021	Teresina	EMATER SEDE	32,91	32,94	33,59	32,85	32,96
47	18/02/2021	Teresina	Karnak Anexo	30,22	32,9	20,59	30,24	26,8
48	18/02/2021	Teresina	EPDA Fundação Walter Alencar	33,3	33,11	33,09	33,07	33,04
49	18/02/2021	Teresina	LACEN	31,39	32,07	31,8	31,67	28,39
50	18/02/2021	Teresina	SESAPI*	55,63	55,43	52,18	53,69	45,7
51	18/02/2021	Teresina	EPDA Biblioteca Estadual	1,87	2,24	0,78	1,48	2,88
52	18/02/2021	Teresina	EPDA Piauí Digital	20,33	28,84	32,24	33,76	29,16
53	19/02/2021	Teresina	Capela São Sebastião	5,36	30,1	23,89	33,07	9,91
54	19/02/2021	Teresina	Hospital da Policia Militar*	77,67	78,16	86,16	84,42	79,17
55	19/02/2021	Teresina	CEIR	201,48	210,94	205,06	203,88	204,75
56	19/02/2021	Teresina	Comando Geral da Polícia Militar*	86,41	68,77	77,85	82,52	78,67
57	19/02/2021	Teresina	Casa da Gestante	33,3	29,54	32,54	33,23	31,35
58	22/02/2021	Teresina	CEREST	27,84	28,82	28,63	29,27	29,57
59	22/02/2021	Teresina	CEM - Programa Semi Liberdade	9,19	26,63	28,2	6,41	5,07
60	22/02/2021	Teresina	ADAPI SEDE	29,43	31,47	25,78	31,96	31,98

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:

$$PEIN = 53/60$$

$$PEIN = 0,8833 = 88,33\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na figura 216.

Figura 216 – 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 0,1.

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Internet, para cálculo da Contraprestação Pecuniária, como forma de associar o desempenho da Concessionária à sua remuneração.

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.

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 217 – 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.

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 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.

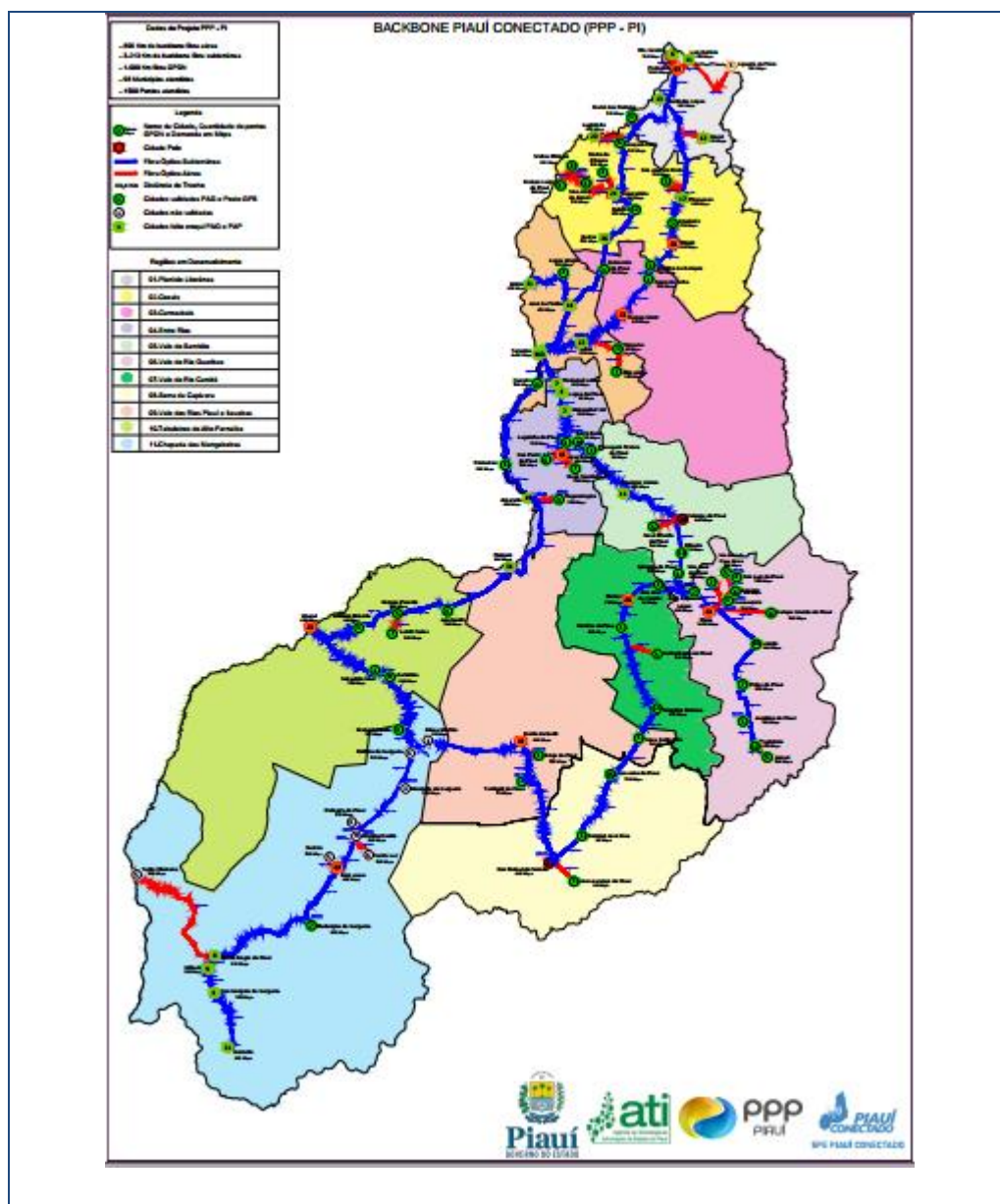
Matriz

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 218 – 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.

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 219 apresenta a relação dos trechos construídos do *Backbone* aéreo e período de execução.

Figura 219 – 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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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
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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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 220 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

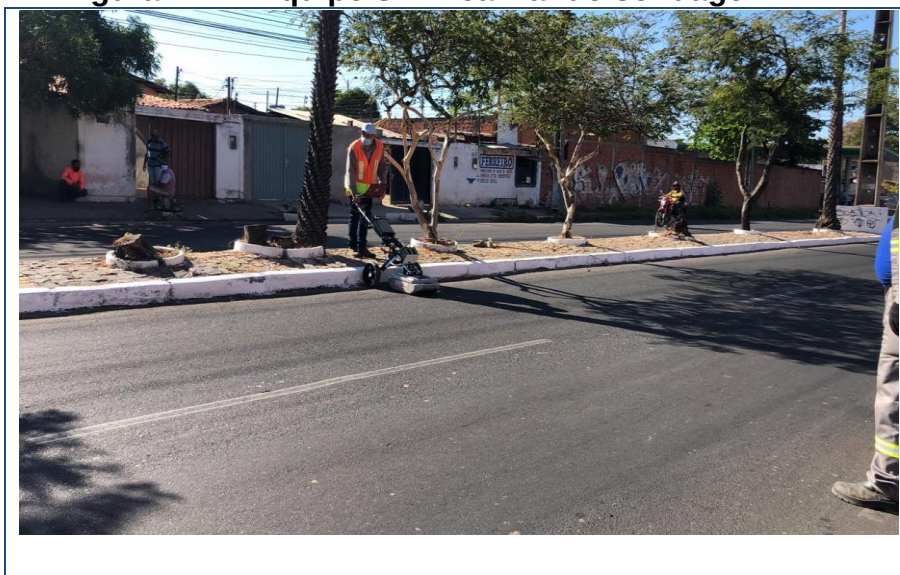
Figura 221 – Equipe SPE Piauí Conectado descarregando o material



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

A figura 222 apresenta profissionais da SPE realizando sondagem Método Não Destrutivo (MND), para lançamento da fibra

Figura 222 – Equipe SPE realizando sondagem MND



Matriz

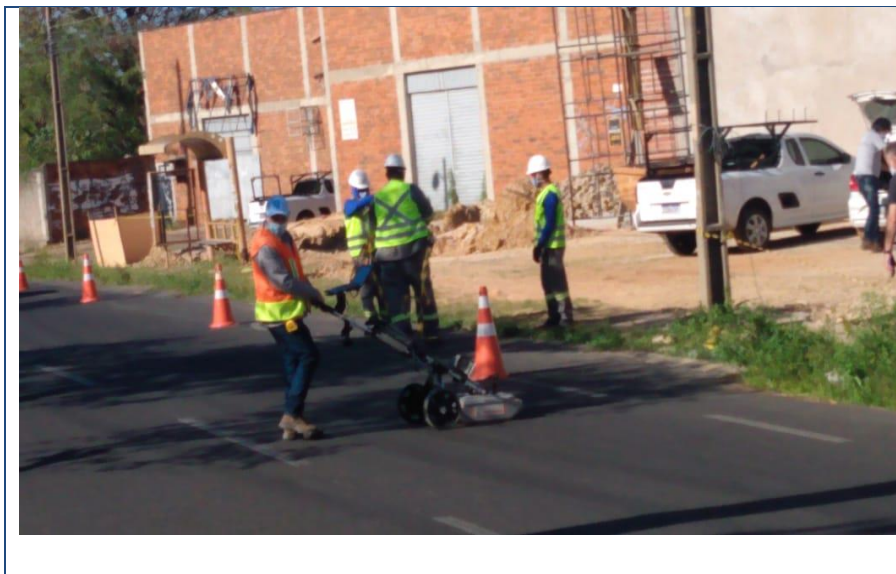
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

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: 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.

Figura 223 – Dutos para implantação do *Backbone*



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2020).

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.

Matriz

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

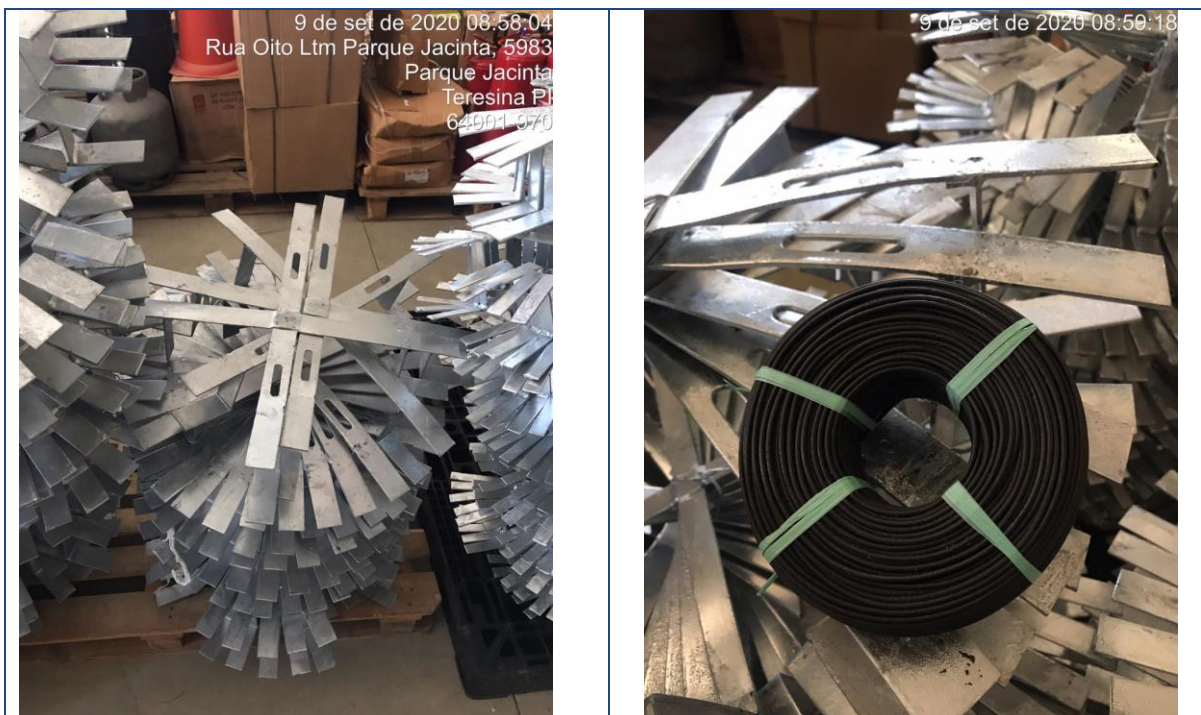
Escritórios

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

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

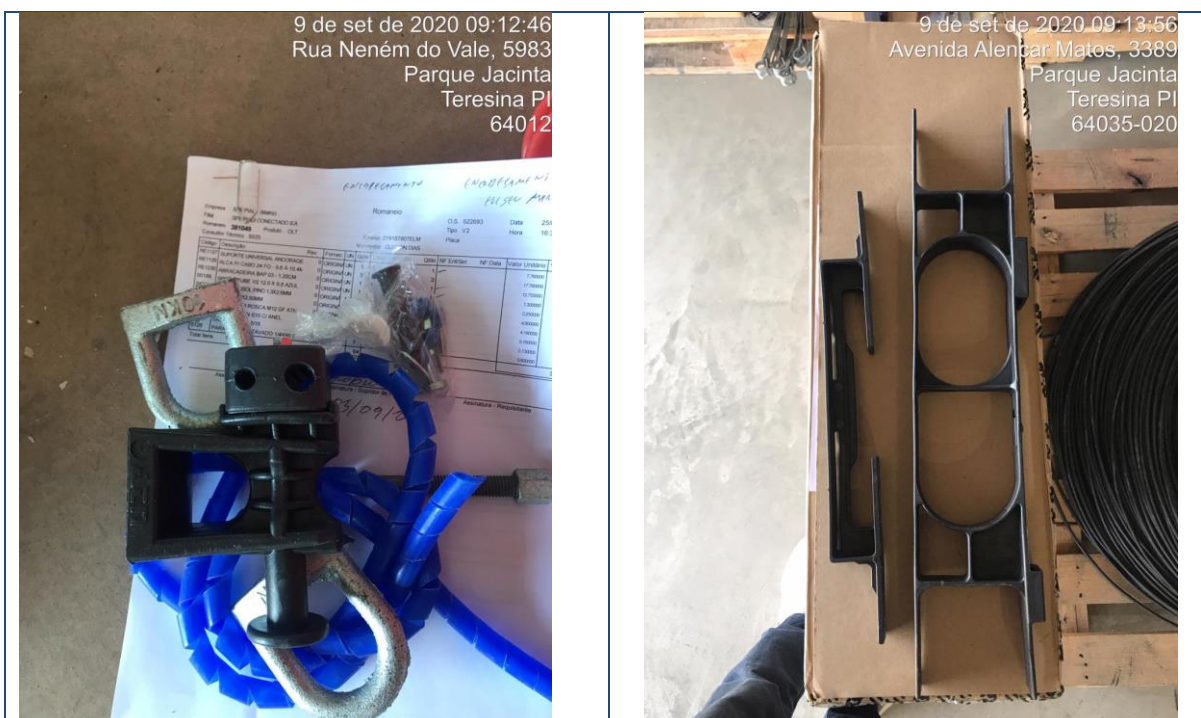
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 224 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Figura 225 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

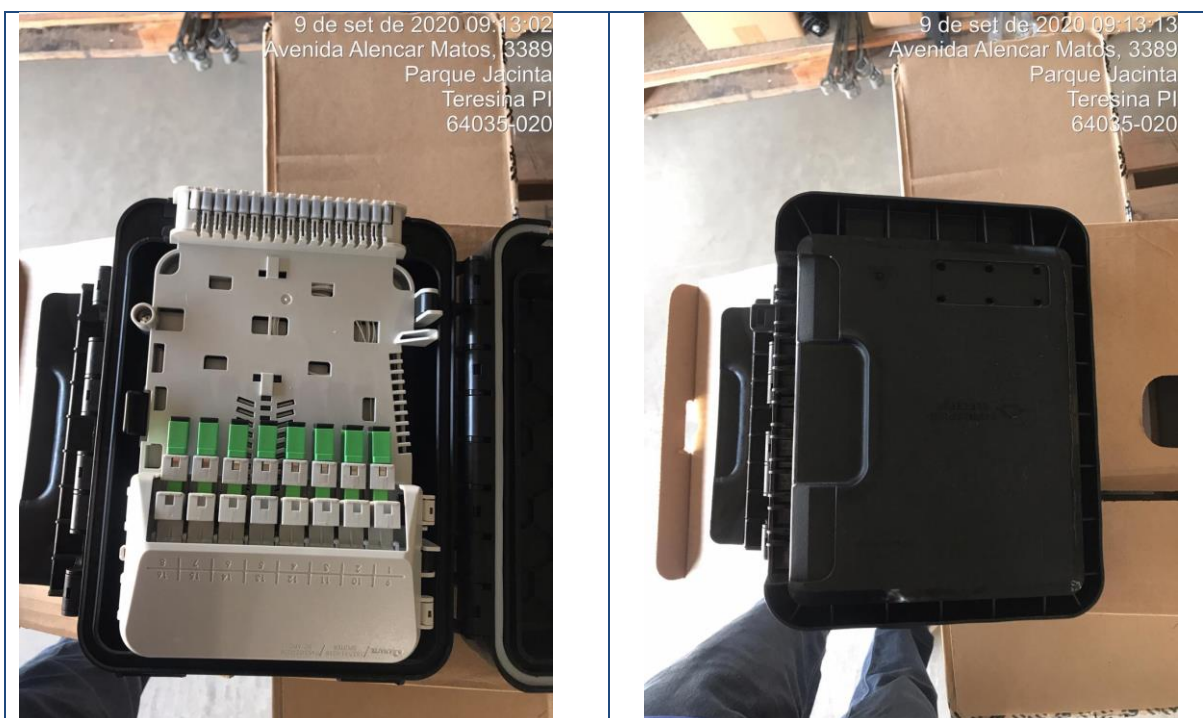
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 226 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Figura 227 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

8.1.1 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo

Figura 228 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

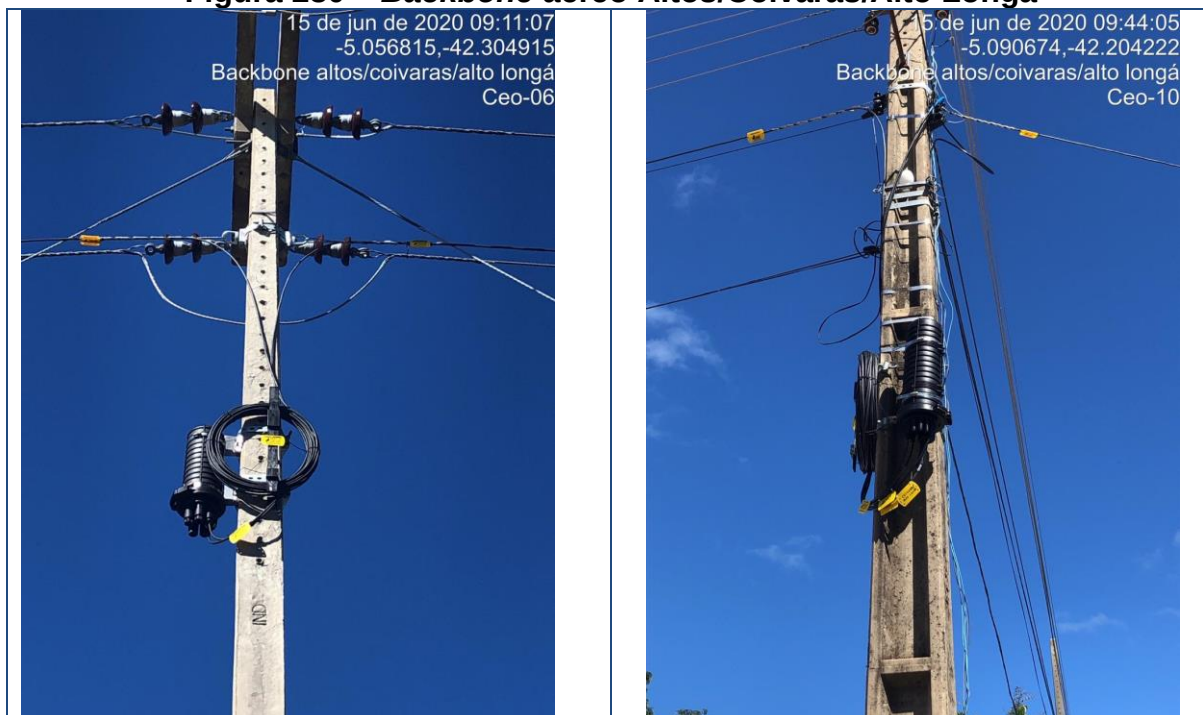
Figura 229 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

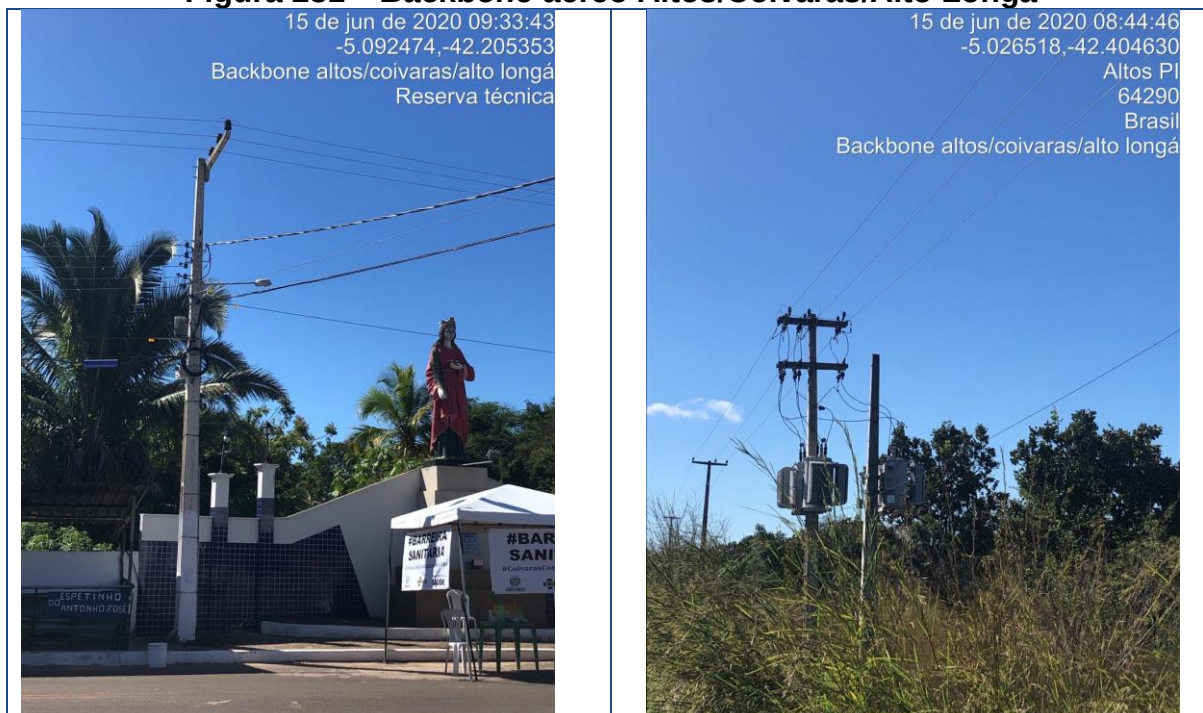
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 230 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

Figura 231 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



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

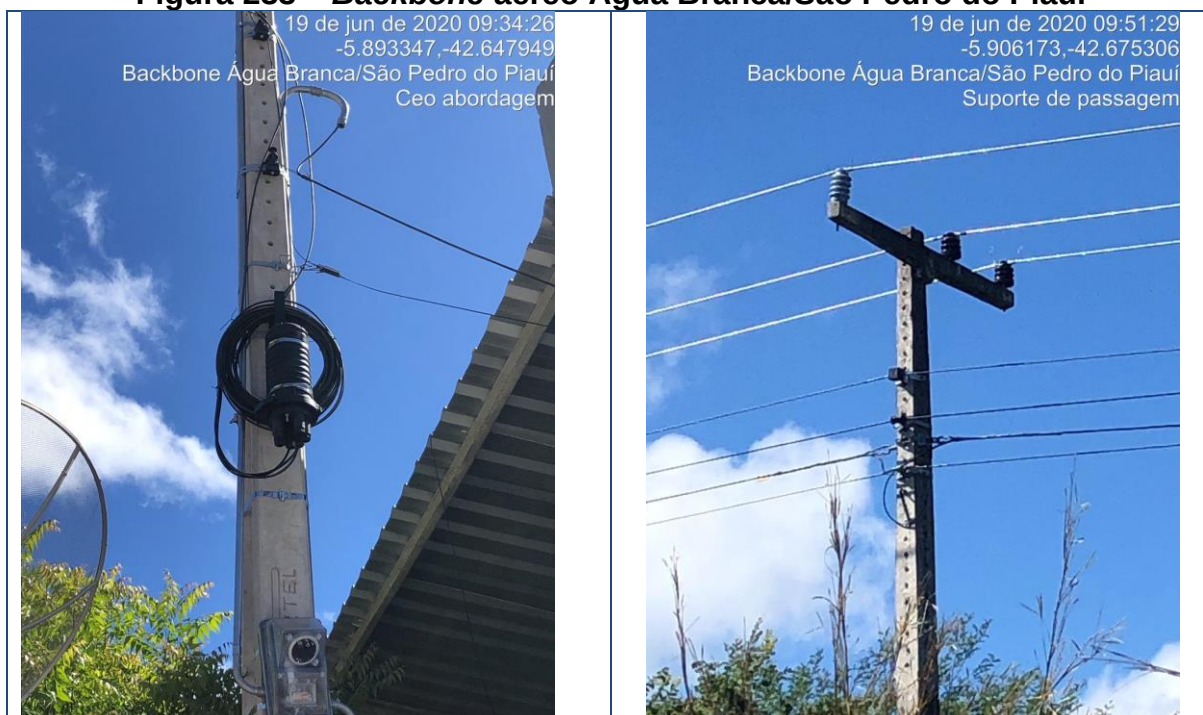
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 232 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Figura 233 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 234 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Figura 235 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

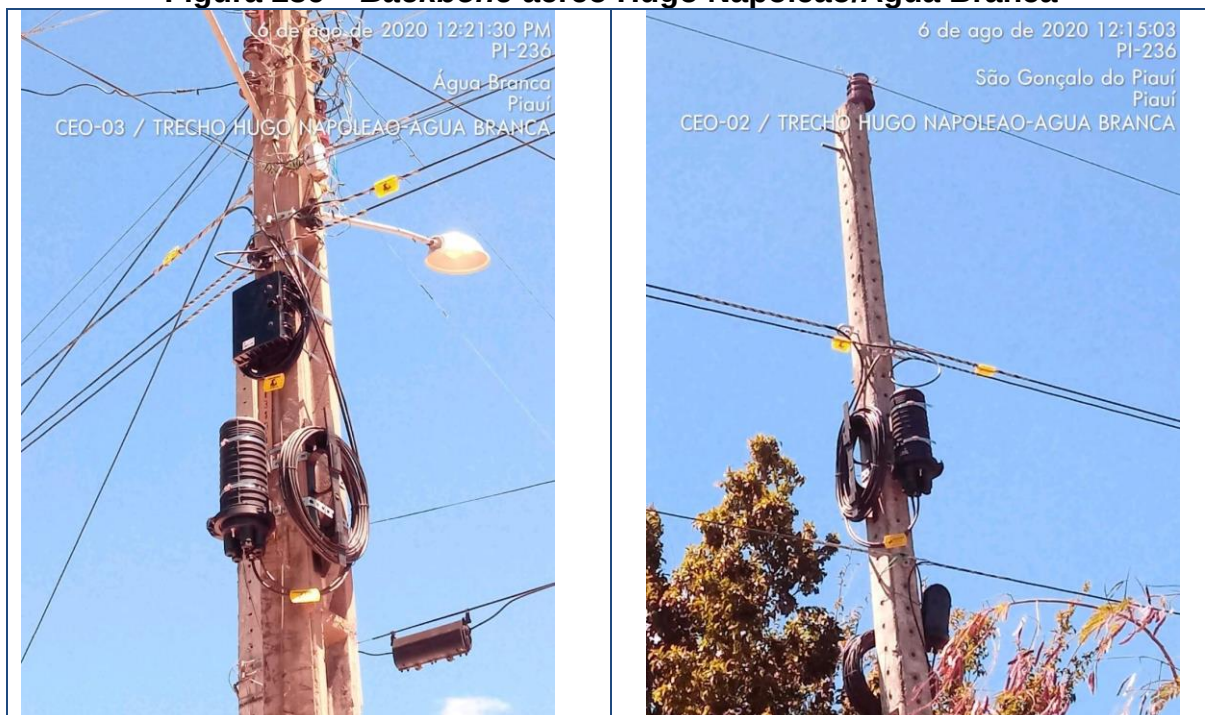
Escritórios

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

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

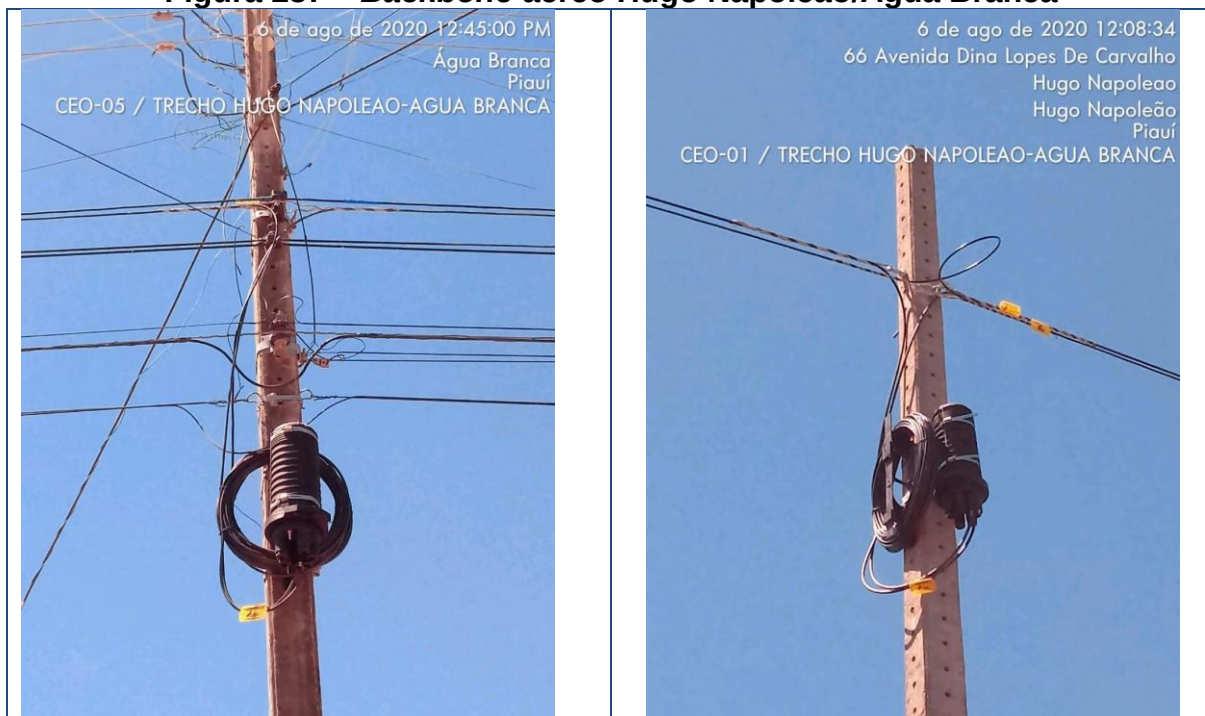
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 236 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Figura 237 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 238 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Figura 239 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



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 240 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 241 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 242 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 243 - Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 244 – Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Figura 245 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



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

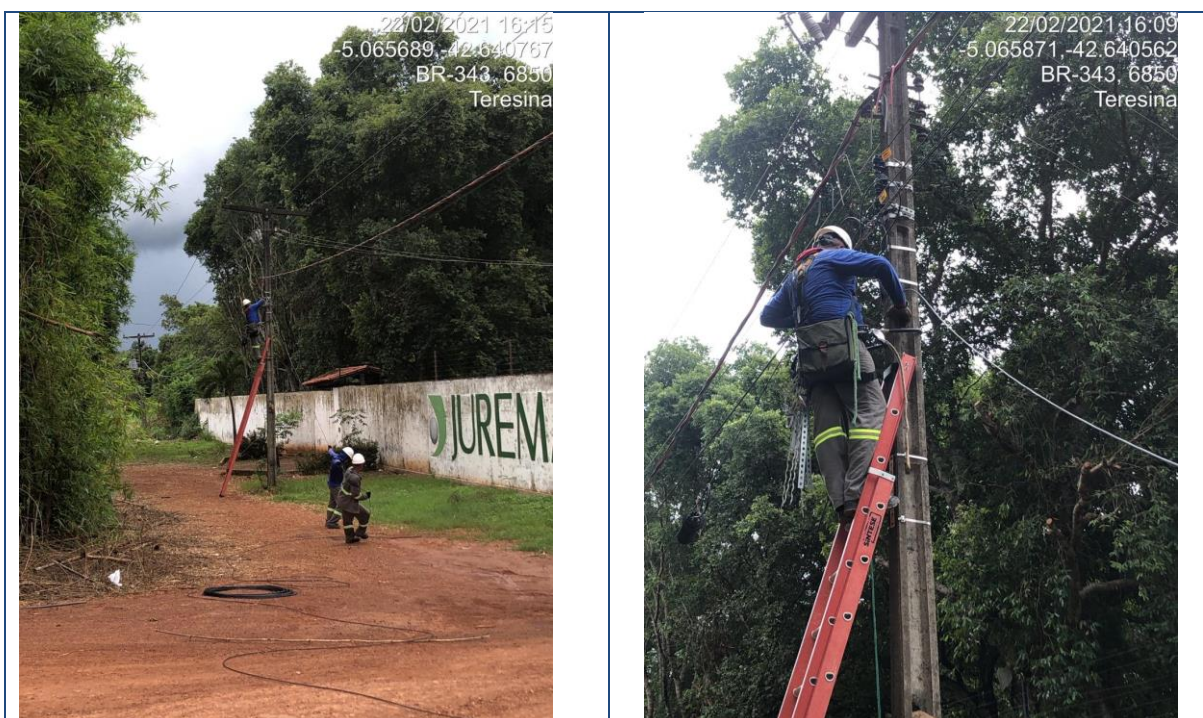
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 246 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Figura 247 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



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 248 - Lançamento de Backbone aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

8.1.2 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo

Figura 249 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 250 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Figura 251 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 252 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



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



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.

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.

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

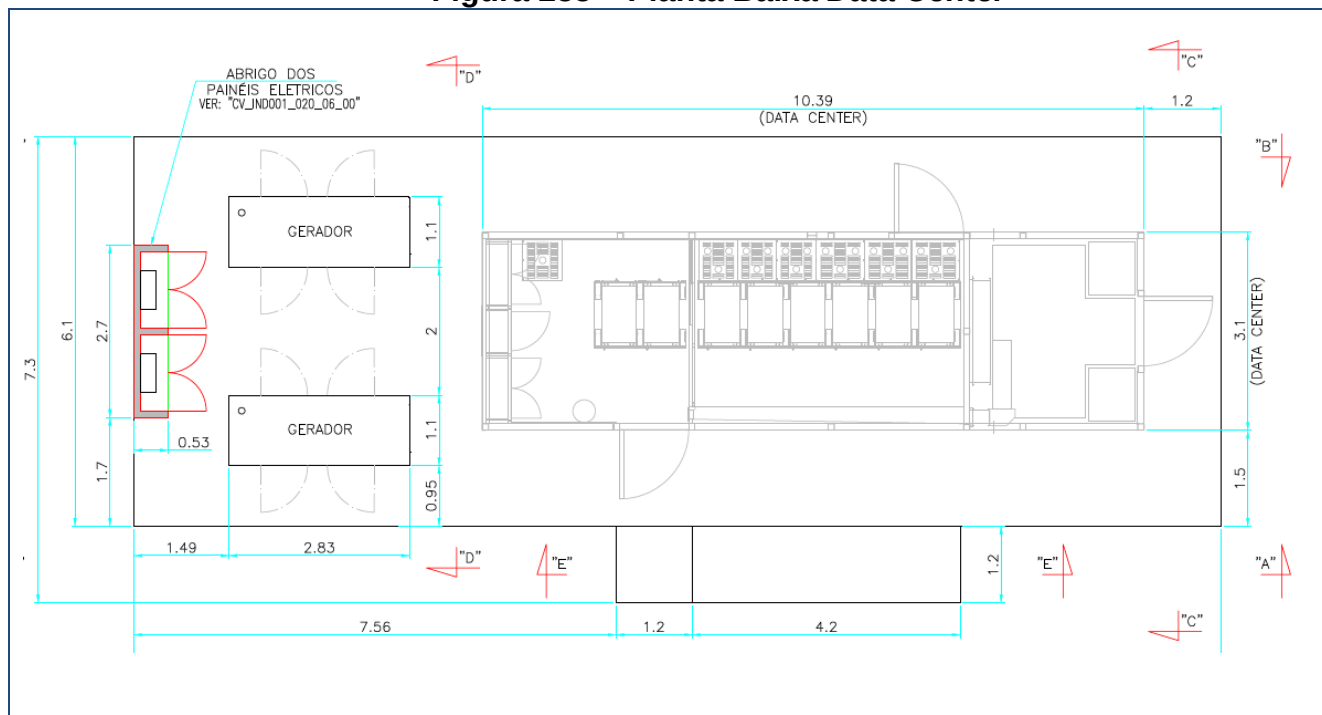
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.2.2 Projeto do Data Center

- Planta Baixa

Figura 255 – Planta Baixa Data Center

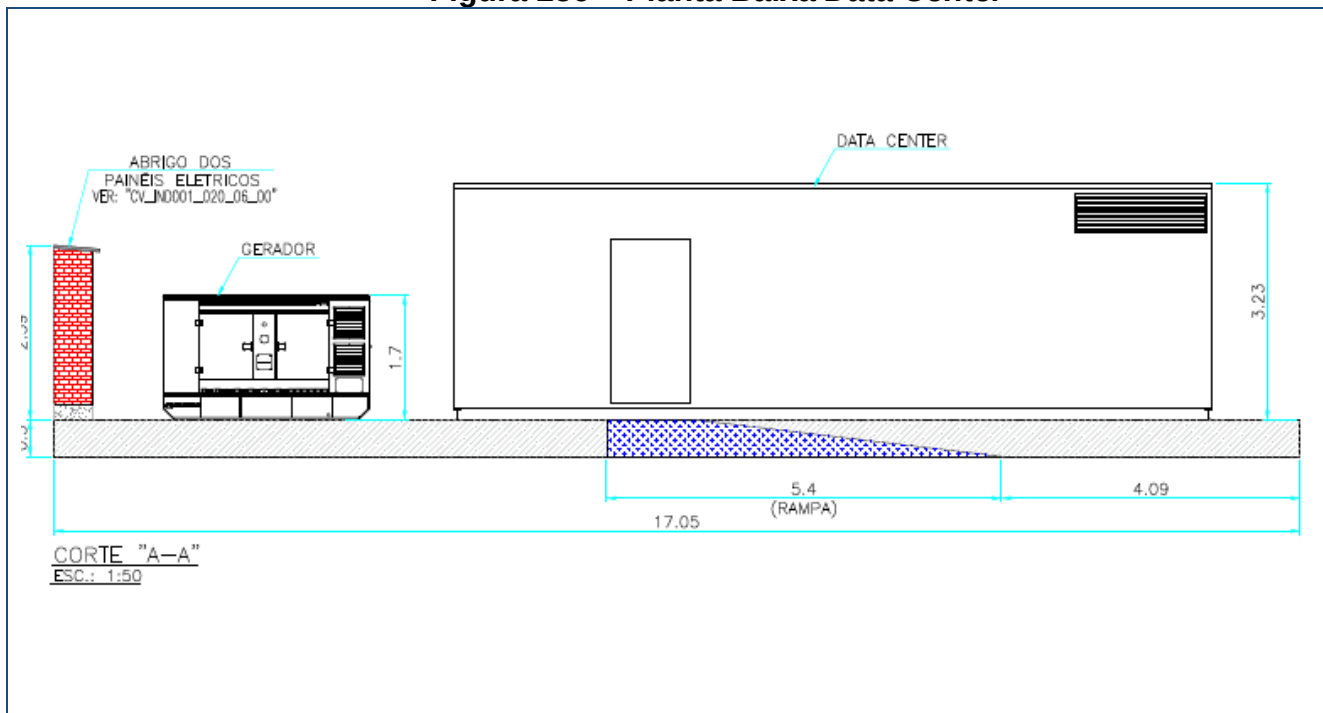


Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- Vista Gerador e Data Center

Figura 256 – 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.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 257 – Fachada do Prédio do COR e Data Center



Fonte: Houer (2020).

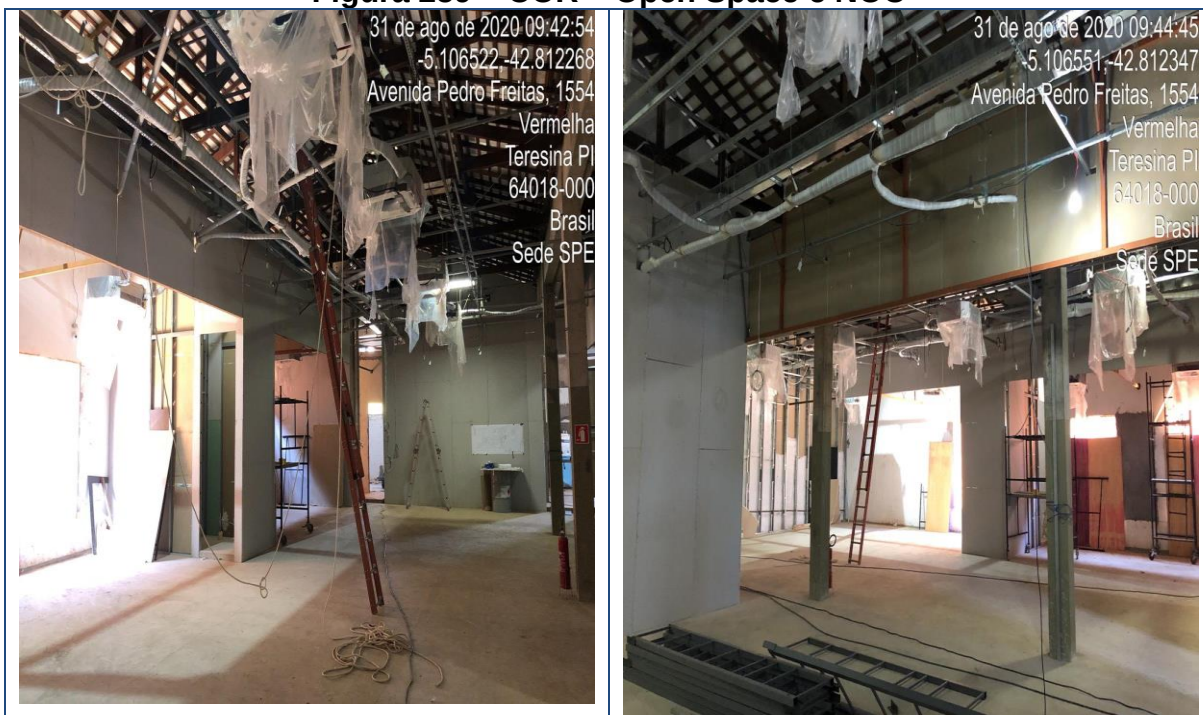
Figura 258 – COR - Recepção e Auditório



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 259 – COR – Open Space e NOC



Fonte: Houer (2020).

Figura 260 – Data Center – Base de Concreto para a Sala Cofre



Fonte: Houer (2020).

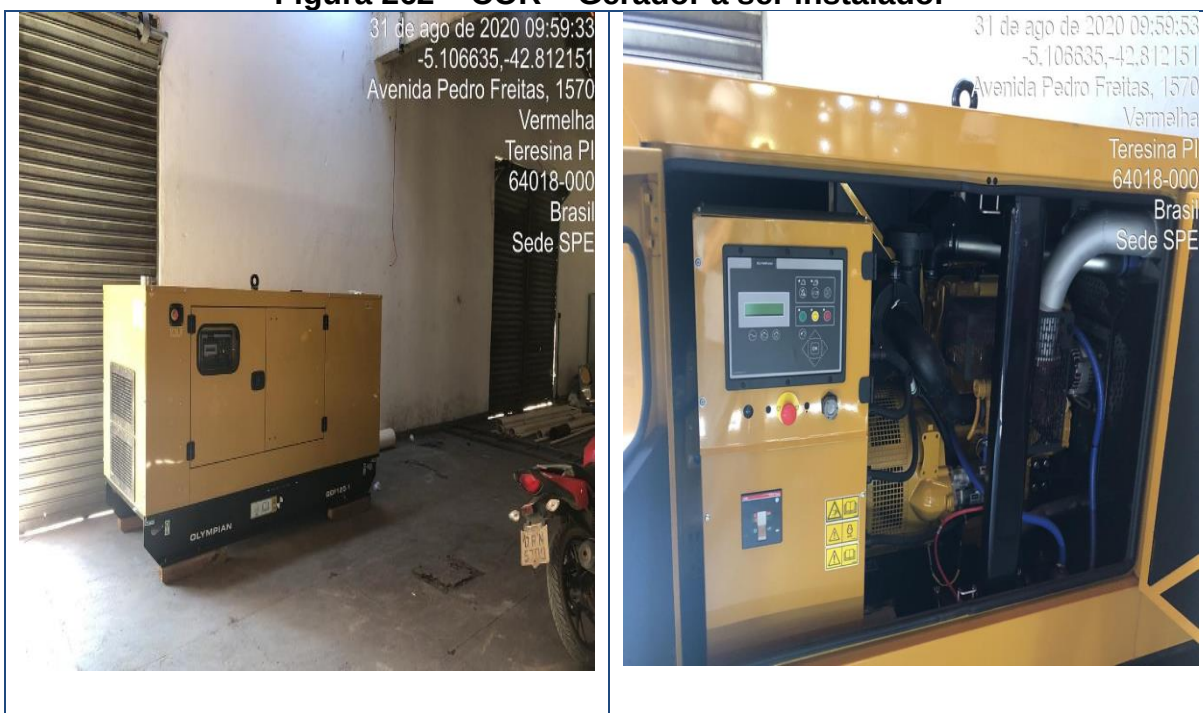
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 261 – Data Center – Caixas de Passagem dos Painéis Elétricos



Fonte: Houer (2020).

Figura 262 – COR – Gerador a ser instalado.



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 263 – 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

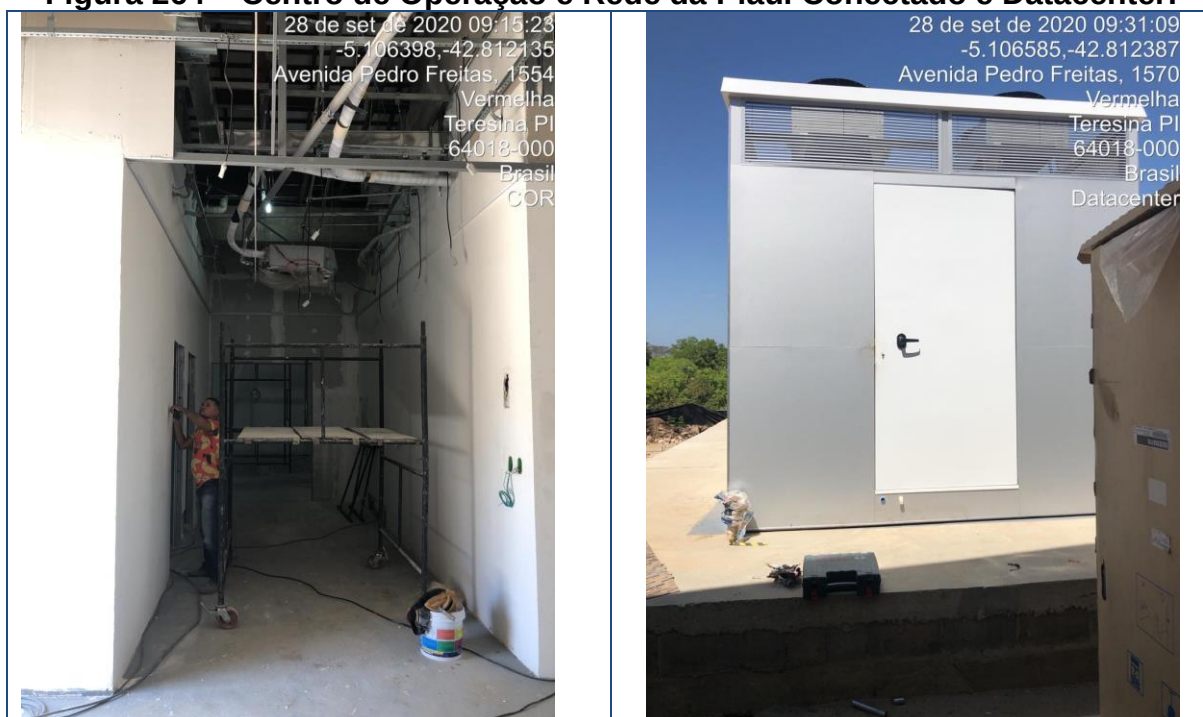
Escritórios

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 264 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter.



Fonte: Houer (2020).

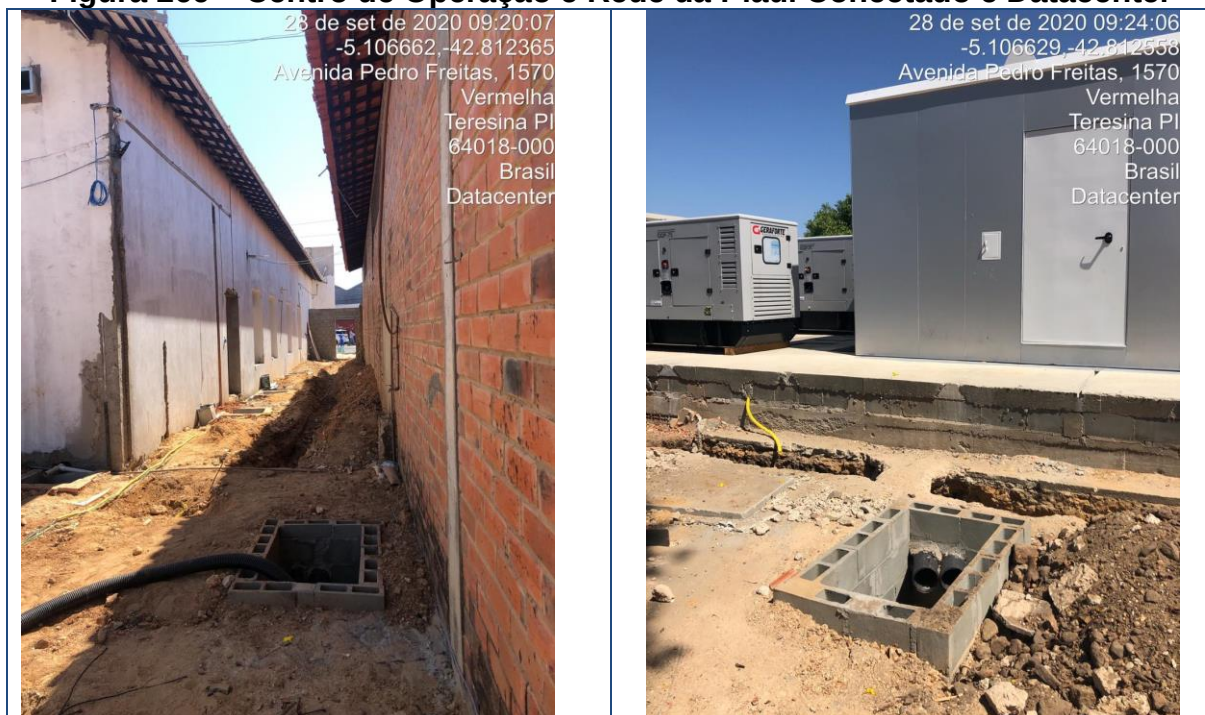
Figura 265 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 266 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Figura 267 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Figura 268 – Centro de Operação e Rede da PiauÍ Conectado e Datacenter



Figura 269 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



No dia 26 de setembro, a SPE realizou a fixação do Datacenter do projeto. O VI fez o acompanhamento. As figuras seguintes apresentam registros fotográficos.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 270 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Figura 271 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 272 – 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 273 – 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 274 – 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 275 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Figura 276 – 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 277 – 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

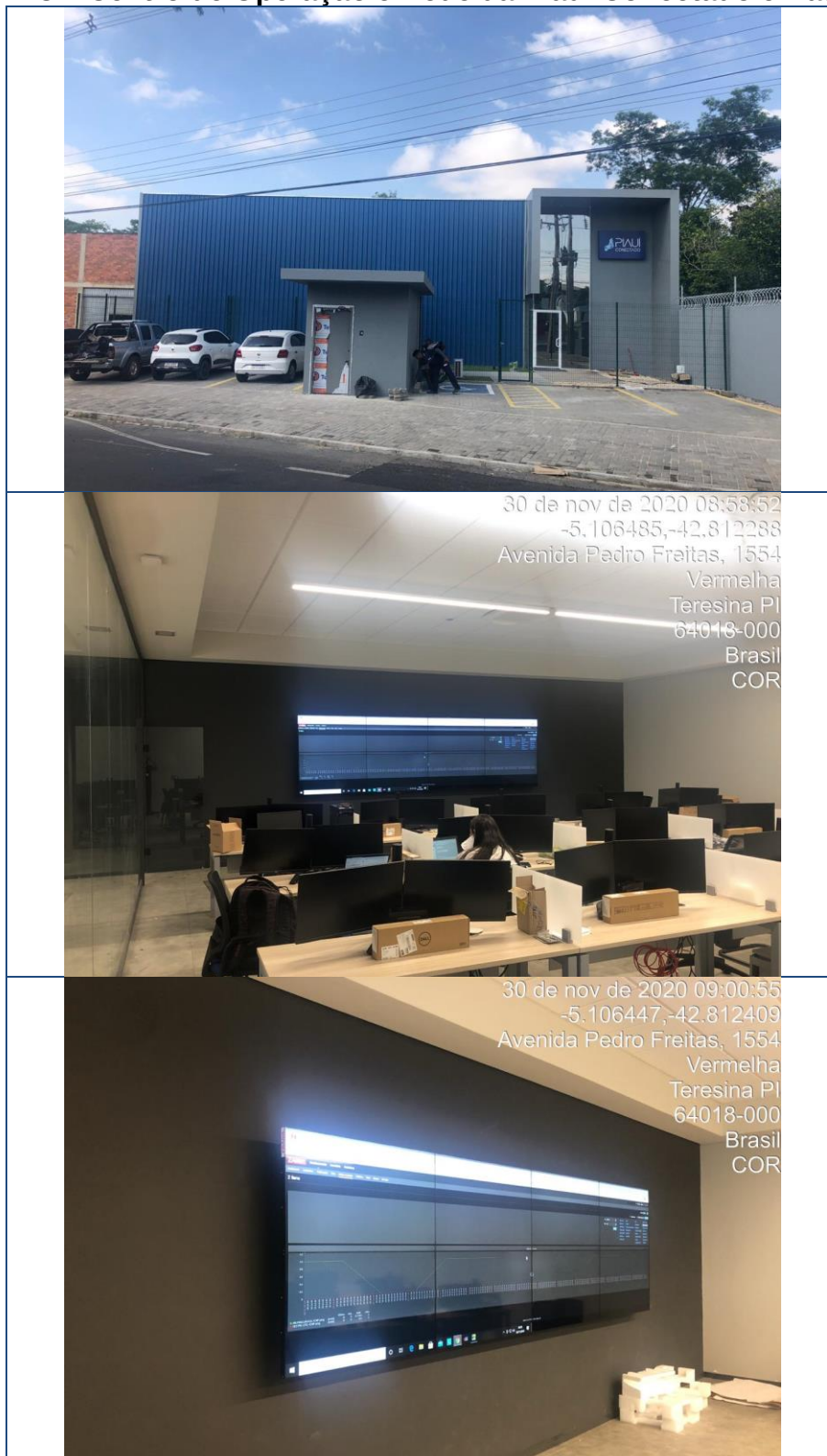
Escritórios

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 278 – 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 279 – Centro de Operação e Rede da PiauÍ Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 280 – 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 281 – 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 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 10 (dez) *links* ativados. As atividades foram realizadas no período correspondendo entre 01 a 28 de fevereiro de 2021. A seguir, encontra-se a figura 282 que detalha os municípios com suas quantificações de ativações no período.

Figura 282 – Municípios com ativações realizadas em fevereiro

Nº	MUNICÍPIO	ATIVAÇÕES	
		PAG	PAP
1	Acauã	01	0
2	Brejo do Piauí	01	0
3	Pedro II	0	03
4	Teresina	04	0
5	Uruçuí	01	0

Fonte: Houer (2021).

A Planilha com detalhamento de todos os 10 (dez) pontos entregues, bem como o acumulado, que somam 1.495 (mil quatro centos e noventa e cinco) 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 e data da ativação.

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).

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

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

11 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 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 283 encontra-se relacionados os 7 (sete) PAG's que foram desativados no mês de maio.

Figura 283 – PAG desativados em maio/2020

Nº	ID	ÓRGÃO REFERENCIAL	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
4	328	SEINFRA	Secretaria de Estado da Infraestrutura do Piauí	597006
5	329	SETRANS	Secretaria de Estado dos Transportes do Estado do Piauí	597006

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6	392	CGE	Controladoria Geral	597006
7	395	FUNPREV	FUNPREV	597006

Fonte: Houer (2020).

Segundo a SPE, em junho deste ano 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 284 – 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. Estes não entraram na medição. A seguir na figura consta a relação dos PAP's.

Figura 285 – 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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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).

No mês de julho, 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.

Figura 286 – PAGs Glosados no mês de julho/2020

ORDEM	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*.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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 287 – 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 Ginasio 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
7	P13	ATI	Praça do Bela Vista	612980	28/12/2020
8	66	SEMAR	SEMAR	614516	21/01/2021

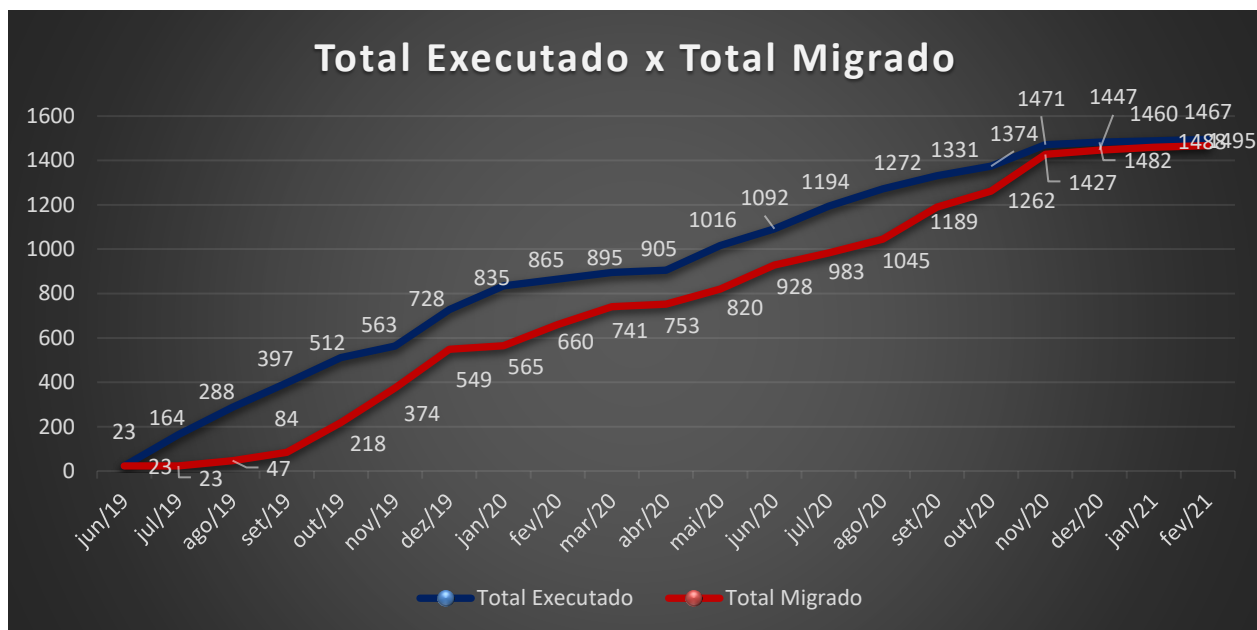
Fonte: Houer (2021).

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 287, foram retirados somente agora.

A figura 288 apresenta as entregas de *links* mensais e o total acumulado.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 288 – Representação gráfica de Entregas de *Link* e Total Acumulado



Fonte: Houer (2021).

A figura 289 apresenta a quantidade de pontos executados nos respectivos meses e a quantidade de pontos migrados.

Figura 289 – 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
Mai/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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Dezembro/2020	19	20
Janeiro/2021	06	13
Fevereiro/2021	10	7
TOTAL	1495	1467

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

12 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 fevereiro de 2021, 10 (dez) pontos, correspondendo a um total de 1.495 (mil quatro centos e noventa e cinco) entregas de pontos dos 1.500 (mil e quinhentos) previstos. Totalizam 1301 (mil trezentos e um) PAG's e 194 (cento e noventa e quatro) 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 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.

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:

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.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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.

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

10– 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

