



Relatório de Aceitação de Serviços 21

Abril/2021



Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões



Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões

VERIFICADOR INDEPENDENTE PPP PIAUÍ CONECTADO

RELATÓRIO DE ACEITAÇÃO DE SERVIÇOS 21

Abril/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 21

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, 09 de abril 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 março de 2021, referentes a instalação de 04 (quatro) 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 31 de março 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
EAİN	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	49
4.1	Metodologia de Inspeção.....	49
4.2	PAPs Vistoriados	50
5	INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE	72
5.1	Indicadores de Desempenho Gerais	72
5.1.1	Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)	72
5.1.2	Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)	73
5.1.3	Não Conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica (NMFO).....	75
5.1.4	Percentual de enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC).....	76
5.1.5	Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)	78
5.1.6	Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)	80
5.1.7	Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS).....	81
5.1.8	Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)	82
5.2	Indicadores de Desempenho da Internet.....	83
5.2.1	Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)	83
5.2.2	Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)	85
5.2.3	Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)	86
5.2.4	Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de Internet (PRIN)	87
5.2.5	Disponibilidade da Internet (DMIN)	88
5.2.6	Não conformidade nas instalações das unidades com Internet (NCIN).....	90
5.2.7	Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com Internet (NMIN).....	91
5.2.8	Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)	93
5.2.9	Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet (COEFIN).....	94

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

6	AFERIÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO.....	96
6.1	Desempenho Gerais	96
6.1.1	Disponibilidade Média de Conexão com a Internet (DMCI)	96
6.1.2	Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica (NCFO)	97
6.1.3	Não Conformidade na Manutenção e Conservação dos Enlaces de Fibra Ótica (NMFO).....	103
6.1.4	Percentual de Enlaces de Fibra Ótica Certificados (PFOC)	109
6.1.5	Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)	110
6.1.6	Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)	112
6.1.7	Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS)	117
6.1.8	Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)	120
6.2	Aferição dos Indicadores de Desempenho de Internet	121
6.2.1	Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)	121
6.2.2	Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)	122
6.2.3	Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)	123
6.2.4	Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de Internet (PRIN).....	124
6.2.5	Disponibilidade da Internet (DMIN)	125
6.2.6	Não Conformidade nas Instalações das unidades com Internet (NCIN).....	127
6.2.7	Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com Internet (NMIN).....	140
6.2.8	Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)	147
6.2.9	Coeficiente de Eficiência do Serviço de Internet (COEFIN).....	190
7	CÁLCULO DE REDUTOR	192
7.1	Considerações Acerca do Cálculo de Redutor	193
8	BACKBONE ÓPTICO	195
8.1	Backbone Óptico Piauí Conectado	195
8.1.1	Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo	204
8.1.2	Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo	215
9	CENTRO DE OPERAÇÕES DE REDE.....	220

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.1	Projeto do COR	221
9.2	Data Center	222
9.2.1	Características do Data Center:.....	222
9.2.2	Projeto do Data Center	224
9.3	Visita Técnica	225
9.4	Inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter	243
10	ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO	245
11	ANÁLISE DE ACOMPANHAMENTO E PROJEÇÃO DO CRONOGRAMA.....	247
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	254
	Anexos	256

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 5º CIRETRAN – Piripiri	26
Figura 2 – PAG U.E. Prof. Sinhá Carvalho – Piripiri	26
Figura 3 – PAG U.E. Prof. Neném Cavalcante – Piripiri	27
Figura 4 – PAG AGESPISA – Piripiri.....	27
Figura 5 – PAG 4º Distrito Policial – Piripiri	28
Figura 6 – PAG 12º BPM – Piripiri	28
Figura 7 – PAG 3º GRE – Piripiri	29
Figura 8 – PAG CETI José Arimathea Tito – Piripiri.....	29
Figura 9 – PAG CETI José Nacisio da Rocha – Piripiri	30
Figura 10 – PAG U.E. EMB. Espedito Resende – Piripiri	30
Figura 11 – PAG CETI Baurelio Mangabeira – Piripiri.....	31
Figura 12 – PAG EMATER – Piripiri	31
Figura 13 – PAG UAPI – Piripiri.....	32
Figura 14 – PAG UESPI – Piripiri.....	32
Figura 15 – PAG U.E. Judith Alves Santana - Piripiri.....	33
Figura 16 – PAG U.E. Cassiana Rocha – Piripiri.....	33
Figura 17 – PAG U.E. Prof. Cota Sampaio – Piripiri	34
Figura 18 – PAG ADAPI – Piripiri	34
Figura 19 – PAG 2º Batalhão SCIPB – Parnaíba	35
Figura 20 – PAG EMATER – Parnaíba.....	35
Figura 21 – PAG UESPI FACOE – Parnaíba.....	36
Figura 22 – PAG PIAUIPREV – Teresina	36
Figura 23 – PAG IML - Teresina.....	37
Figura 24 – PAG SEPLAN – Teresina	37
Figura 25 – PAG U.E. Prof. Area Leão – Teresina.....	38
Figura 26 – PAG Delegacia de Proteção ao Menor – Teresina	38
Figura 27 – PAG CIPTRAN – Teresina.....	39
Figura 28 – PAG Delegacia de Proteção a Criança e Adolescente – Teresina...	39

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 29 – PAG SEFAZ Correios – Teresina.....	40
Figura 30 – PAG PREMIEN Sul – Teresina.....	40
Figura 31 – PAG TV Antares - Teresina.....	41
Figura 32 – PAG 2º BPM GPM – Santo Inácio do Piauí.....	41
Figura 33 – PAG U.E. João de Sousa Moura – Santo Inácio do Piauí.....	42
Figura 34 – PAG U.E. Helvidio Nunes – Paes Landim.....	42
Figura 35 – PAG Hospital Felix Barroso – Paes Landim	43
Figura 36 – PAG GPM – Paes Landim	43
Figura 37 – PAG AGESPISA – Paes Landim.....	44
Figura 38 – PAG U.E. Teresinha de Jesus Soares Amorim – Nova Santa Rita ..	44
Figura 39 – PAG EMATER – Nova Santa Rita.....	45
Figura 40 – PAG 2º CIA do 11º BPM - Nova Santa Rita.....	45
Figura 41 – PAG UAPI – Nova Santa Rita	46
Figura 42 – PAG GPM – Brejo do Piauí	46
Figura 43 – PAG U.E. Prof. Aberlado Pereira – Brejo do Piauí	47
Figura 44 – PAG UAPI – Brejo do Piauí.....	47
Figura 45 – PAG U.E. Maria de Sousa Andrade – Tamboril do Piauí.....	48
Figura 46 – PAP's vistoriados no mês de março.....	50
Figura 47 – PAP Praça Residencial Petecas – Piripiri	51
Figura 48 – PAP Praça Haroldo Resende – Piripiri.....	51
Figura 49 – PAP Praça da Bandeira – Piripiri.....	52
Figura 50 – PAP Praça Nossa Senhora da Aparecida – Bertolínea	52
Figura 51 – PAP Praça Dom Augusto – Bertolínea	53
Figura 52 – PAP Praça João Veloso – Sebastião Leal	53
Figura 53 – PAP Praça Arthur Passos – Jerumenha.....	54
Figura 54 – PAP Praça da Independência – Santo Inácio do Piauí	54
Figura 55 – PAP Praça Joaquim Barbosa Leal – Nova Santa Rita	55
Figura 56 – PAP Praça Agemiro de Carvalho – Brejo do Piauí.....	55
Figura 57 – PAP Praça Nova – Tamboril do Piauí.....	56
Figura 58 – PAP Ponte Estaiada – Teresina	56

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 59 – PAP Potycabana Palco – Teresina.....	57
Figura 60 – PAP Praça de Fátima – Teresina	57
Figura 61 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Residencial Petecas – Piripiri	58
Figura 62 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Haroldo Resende – Piripiri	59
Figura 63 – Aferição da Velocidade do PAP Praça da Bandeira – Piripiri.....	60
Figura 64 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Nossa Senhora da Aparecida – Bertolínea	61
Figura 65 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Dom Augusto – Bertolínea	62
Figura 66 – Aferição da Velocidade do PAP Praça João Veloso – Sebastião Veloso	63
Figura 67 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Arthur Passos – Jerumenha	64
Figura 68 – Aferição da Velocidade do PAP Praça da Independência – Santo Inácio do Piauí	65
Figura 69 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Joaquim Barbosa Leal – Nova Santa Rita	66
Figura 70 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Agemiro de Carvalho – Brejo do Piauí.....	67
Figura 71 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Nova – Tamboril do Piauí ...	68
Figura 72 – Aferição da Velocidade do PAP Ponte Estaiada – Teresina.....	69
Figura 73 – Aferição da Velocidade do PAP Potycabana Palco – Teresina.....	70
Figura 74 – Aferição da Velocidade do PAP Praça de Fátima – Teresina.....	71
Figura 75 – Pontuação da Disponibilidade Média da Conexão com a Internet..	73
Figura 76 – Pontuação da Não Conformidade no Lançamento da Fibra Ótica ..	74
Figura 77 – Pontuação de Não conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de Fibra Ótica	76
Figura 78 – Pontuação do Percentual de enlaces de fibra Ótica Certificados ...	78
Figura 79 – Pontuação do Percentual de Treinamento para Operações de Solução para Central de atendimento.....	79
Figura 80 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Atendimento	80

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 81 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte.....	82
Figura 82 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i>	84
Figura 83 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i>	85
Figura 84 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i>	87
Figura 85 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de <i>Internet</i>	88
Figura 86 – Pontuação da Disponibilidade da <i>Internet</i>	89
Figura 87 – Pontuação da não Conformidade nas instalações das unidades com <i>internet</i>	91
Figura 88 – Pontuação da Não Conformidade na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i>	92
Figura 89 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda <i>Internet</i>	94
Figura 90 – Relatório Resumo ON-OFF	96
Figura 91 – Pontuação para Indicador DMCI.....	96
Figura 92 – Comprimento de Rede por Cidade.....	97
Figura 93 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades no Lançamento da rede óptica aérea.....	98
Figura 94 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto	98
Figura 95 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico.....	99
Figura 96 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado	99
Figura 97 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem	100
Figura 98 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico	100
Figura 99 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha	101
Figura 100 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica.....	101
Figura 101 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO)	102

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 102 – Pontuação para indicador NCFO.....	102
Figura 103 – Comprimento de Rede por Cidade.....	103
Figura 104 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.	103
Figura 105 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto	105
Figura 106 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico.....	105
Figura 107 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado	106
Figura 108 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem	106
Figura 109 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico	107
Figura 110 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha	107
Figura 111 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica.....	108
Figura 112 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Para Fixação Para Caixa de Emenda (CEO e CTO)	108
Figura 113 – Pontuação para Indicador NMFO	109
Figura 114 – Pontuação para Indicador PFOC.....	109
Figura 115 – Cursos realizados no mês de março	110
Figura 116 – Relação de concludentes dos cursos no mês de março.....	111
Figura 117 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades	113
Figura 118 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSAT dos usuários da <i>internet</i> Piauí Conectado.....	114
Figura 119 – Gráfico das respostas à pergunta 1 do questionário de satisfação.	115
Figura 120 – Gráfico das respostas à pergunta 2 do questionário de satisfação.	115

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 121 – Gráfico das respostas à pergunta 3 do questionário de satisfação.	116
Figura 122 – Pontuação para Indicador QSAT.....	116
Figura 123 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades	117
Figura 124 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSOS dos usuários da <i>internet</i> Piauí Conectado.....	118
Figura 125 – Gráfico das respostas à pergunta 4 do questionário de satisfação.	119
Figura 126 – Gráfico das respostas à pergunta 5 do questionário de satisfação.	119
Figura 127 – Pontuação para o Indicador QSOS	120
Figura 128 - Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i> (TRIN)	121
Figura 129 – Pontuação do Tempo Médio de Resposta da <i>Internet</i>	122
Figura 130 - Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i> (TSIN).....	122
Figura 131 – Pontuação de Tempo Médio de Solução da <i>Internet</i>	123
Figura 132 – Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i> (EAIN)	123
Figura 133 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da <i>Internet</i>	124
Figura 134 - Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de <i>Internet</i> (PRIN)	124
Figura 135 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de <i>Internet</i>	125
Figura 136 – Resumo do total em horas aferido para o serviço.....	126
Figura 137 – Pontuação da Disponibilidade da <i>Internet</i>	126
Figura 138 – PAGs vistoriados - NCIN	127
Figura 139 – PAG PIAUIPREV: NÃO CONFORME – Fixação inadequada do <i>rack</i> e ausência de disjuntor de proteção elétrica. – Teresina.....	128
Figura 140 – PAG IML: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte e identificação do <i>rack</i> – Teresina.....	129
Figura 141 – PAG SEPLAN: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte e identificação do <i>rack</i> – Teresina	130

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 142 – PAG Hospital Felix Barroso: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte e identificação do <i>rack</i> – Paes Landim.....	131
Figura 143 – PAG UAPI: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no <i>rack</i> – Brejo do Piauí.....	132
Figura 144 – PAG U.E. Maria de Sousa Andrade: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no <i>rack</i> – Tamboril do Piauí	133
Figura 145 – Não conformidades encontradas	134
Figura 146 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.....	135
Figura 147 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.....	136
Figura 148 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.....	136
Figura 149 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.....	137
Figura 150 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.....	137
Figura 151 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.....	138
Figura 152 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.....	138
Figura 153 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.....	139
Figura 154 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade nas instalações das Unidades com <i>Internet</i> (NCIN).	139
Figura 155 – PAGs vistoriados - NMIN.....	140
Figura 156 – PAG PREMIEN SUL: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no <i>rack</i> – Teresina.....	141
Figura 157 – Não conformidades encontradas	142
Figura 158 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.....	143

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 159 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.....	143
Figura 160 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.....	144
Figura 161 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.....	144
Figura 162 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.....	145
Figura 163 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.....	145
Figura 164 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.....	146
Figura 165 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.....	146
Figura 166 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com <i>Internet</i> (NMIN)	147
Figura 167 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 12º BPM – Piripiri.....	148
Figura 168 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CETI Baurelio Mangabeira – Piripiri.....	149
Figura 169 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E EMB. Espedito Resende – Piripiri.....	150
Figura 170 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CETI Jose Nacisio da Rocha – Piripiri.....	151
Figura 171 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CETI Jose Arimathea Tito – Piripiri.....	152
Figura 172 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – 3º GRE – Piripiri	153
Figura 173 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 5º CIRETRAN – Piripiri.....	154

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 174 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EPMON - 4º Distrito Policial – Piripiri	155
Figura 175 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – Piripiri	156
Figura 176 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Prof Nenem Cavalcante – Piripiri	157
Figura 177 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E PROF Sinhá Carvalho – Piripiri	158
Figura 178 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG ADAPI – Piripiri	159
Figura 179 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Prof Cota Sampaio – Piripiri	160
Figura 180 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Cassiana Rocha – Piripiri.....	161
Figura 181 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Judith Alves Santana – Piripiri.....	162
Figura 182 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG UAPI – Piripiri.....	163
Figura 183 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG UESPI – Piripiri	164
Figura 184 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 2º Batalhão SCIPB – Parnaíba	165
Figura 185 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EMATER – Parnaíba	166
Figura 186 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG PIAUIPREV – Teresina	167
Figura 187 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG IML – Teresina.....	168
Figura 188 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG SEPLAN – Teresina	169

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 189 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia De Proteção Ao Menor – Teresina.....	170
Figura 190 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Delegacia de Proteção a Criança e Adolescente – Teresina..	171
Figura 191 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG CIPTRAN – Teresina.....	172
Figura 192 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. PROF Area Leão – Teresina.....	173
Figura 193 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG TV Antares – Teresina.....	174
Figura 194 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG PRAMIEN SUL – Teresina.....	175
Figura 195 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E. Joao de Sousa Moura – Santo Inácio do Piauí	176
Figura 196 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 2º BPM GPM – Santo Inácio do Piauí.....	177
Figura 197 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG Hospital Felix Brandão – Paes Landim	178
Figura 198 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Helvidio Nunes – Paes Landim	179
Figura 199 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG AGESPISA – Paes Landim	180
Figura 200 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG EMATER – Nova Santa Rita	181
Figura 201 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG 2º CIA do 11º BPM – Nova Santa Rita.....	182
Figura 202 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Teresinha de Jesus Soares Amorim – Nova Santa Rita ..	183
Figura 203 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG UAPI – Nova Santa Rita	184

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 204 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Prof. Aberlado Pereira – Brejo do Piauí	185
Figura 205 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG UAPI – Brejo do Piauí.....	186
Figura 206 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – PAG U.E Maria de Sousa Andrade – Tamboril do Piauí.....	187
Figura 207 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue	188
Figura 208 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda <i>Internet</i>	190
Figura 209 – Coeficientes, Siglas e Pesos.....	193
Figura 210 – Mapa de implantação do <i>Backbone</i> Piauí Conectado.....	196
Figura 211 – Trechos Executados do <i>Backbone</i> Piauí Conectado – Ano 2020	197
Figura 212 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD	198
Figura 213 – Equipe SPE Piauí Conectado descarregando o material.....	199
Figura 214 – Equipe SPE realizando sondagem MND	200
Figura 215 – Dutos para implantação do <i>Backbone</i>	201
Figura 216 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	202
Figura 217 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	203
Figura 218 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	203
Figura 219 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	204
Figura 220 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá.....	204
Figura 221 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá.....	205
Figura 222 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá.....	205
Figura 223 – <i>Backbone</i> aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá.....	206
Figura 224 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	206
Figura 225 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	207
Figura 226 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	207
Figura 227 – <i>Backbone</i> aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí	208
Figura 228 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	208
Figura 229 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	209
Figura 230 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	209

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 231 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	210
Figura 232 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	210
Figura 233 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	211
Figura 234 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	211
Figura 235 - <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	212
Figura 236 – Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel	212
Figura 237 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel	213
Figura 238 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel	213
Figura 239 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel	214
Figura 240 - Lançamento de <i>Backbone</i> aéreo trecho Teresina/Rodoanel	214
Figura 241 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior.....	215
Figura 242 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior.....	215
Figura 243 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior.....	216
Figura 244 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior.....	216
Figura 245 – Infraestrutura executada no backbone subterrâneo.	217
Figura 246 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.....	218
Figura 247 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.....	218
Figura 248 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.....	219
Figura 249 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.....	219
Figura 250 – Planta Baixa COR	221
Figura 251 – Vistas COR	222
Figura 252 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	224
Figura 253 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	225
Figura 254 – Fachada do Prédio do COR e <i>Data Center</i>	226
Figura 255 – COR - Recepção e Auditório	226
Figura 256 – COR – Open Space e NOC	227
Figura 257 – <i>Data Center</i> – Base de Concreto para a Sala Cofre.....	227
Figura 258 – <i>Data Center</i> – Caixas de Passagem dos Painéis Elétricos.....	228
Figura 259 – COR – Gerador a ser instalado.....	228
Figura 260 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	229

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 261 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter. ...	230
Figura 262 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	230
Figura 263 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	231
Figura 264 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	231
Figura 265 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	232
Figura 266 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	232
Figura 267 – Fixação do Datacenter do projeto	233
Figura 268 – Fixação do Datacenter do projeto	233
Figura 269 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	234
Figura 270 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	235
Figura 271 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	236
Figura 272 – Fixação do Datacenter do projeto	237
Figura 273 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	237
Figura 274 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	239
Figura 275 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	240
Figura 276 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	241
Figura 277 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	242
Figura 278 – Inauguração do COR e Datacenter	243
Figura 279 – Municípios com ativações realizadas em março	245
Figura 280 – PAG desativados em maio/2020	247
Figura 281 – PAPs Suspensos em junho/2020	248
Figura 282 – PAGs Glosados no mês de junho/2020	249
Figura 283 – PAGs Glosados no mês de julho/2020	250
Figura 284 – PAG desativados – Dez/2020 e Jan/2021	250
Figura 285 – PAG desativados em março	251
Figura 286 – Representação gráfica de Entregas de Link e Total Acumulado	252
Figura 287 – Quadro Resumo	253

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 31 de março de 2021.

Destaca-se como atividades/entregas deste período:

- 04 (quatro) PAG's (Pontos de Acesso ao Governo) ativados de *Links de internet* no estado do Piauí;
- 01 (um) *Link de internet* migrado no estado do Piauí.

A seguir seguem fotos das fachadas dos PAG's vistoriados pelo Verificador Independente no período de 01 a 31 de março 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

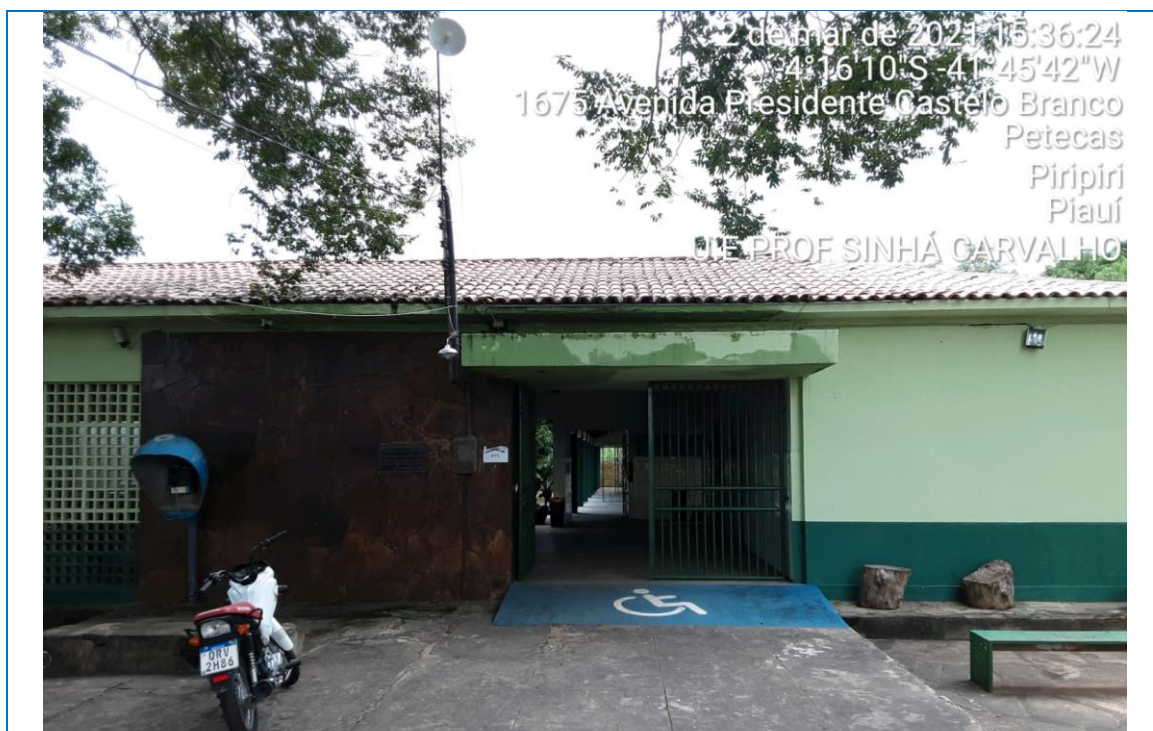
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 1 – PAG 5º CIRETRAN – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 2 – PAG U.E. Prof. Sinhá Carvalho – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

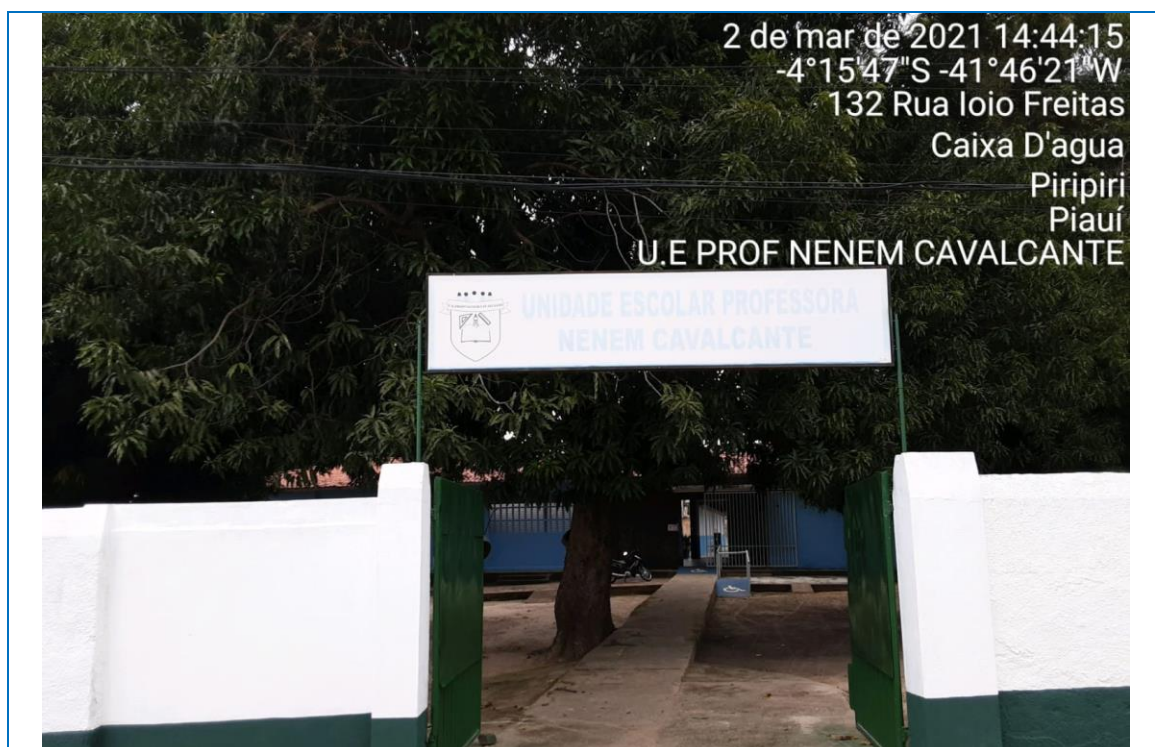
Escritórios

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 U.E. Prof. Neném Cavalcante – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 4 – PAG AGESPISA – Piripiri



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 4º Distrito Policial – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 6 – PAG 12º BPM – Piripiri



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 7 – PAG 3º GRE – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 8 – PAG CETI José Arimathea Tito – Piripiri



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 CETI José Nacisio da Rocha – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 10 – PAG U.E. EMB. Espedito Resende – Piripiri



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 CETI Baurelio Mangabeira – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 12 – PAG EMATER – Piripiri



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 UAPI – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 14 – PAG UESPI – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 15 – PAG U.E. Judith Alves Santana - Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 16 – PAG U.E. Cassiana Rocha – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 17 – PAG U.E. Prof. Cota Sampaio – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 18 – PAG ADAPI – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 19 – PAG 2º Batalhão SCIPB – Parnaíba**

Fonte: Houer (2021).

Figura 20 – PAG EMATER – Parnaíba

Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 21 – PAG UESPI FACOE – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Figura 22 – PAG PIAUIPREV – 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 IML - Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 24 – PAG SEPLAN – 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 U.E. Prof. Area Leão – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 26 – PAG Delegacia de Proteção ao Menor – 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 CIPTRAN – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 28 – PAG Delegacia de Proteção a Criança e Adolescente – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 29 – PAG SEFAZ Correios – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 30 – PAG PREMIEN Sul – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 31 – PAG TV Antares - Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 32 – PAG 2º BPM GPM – Santo Inácio do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 33 – PAG U.E. João de Sousa Moura – Santo Inácio do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Figura 34 – PAG U.E. Helvidio Nunes – Paes Landim



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 35 – PAG Hospital Felix Barroso – Paes Landim



Fonte: Houer (2021).

Figura 36 – PAG GPM – Paes Landim



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 37 – PAG AGESPISA – Paes Landim



Fonte: Houer (2021).

Figura 38 – PAG U.E. Teresinha de Jesus Soares Amorim – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 39 – PAG EMATER – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Figura 40 – PAG 2º CIA do 11º BPM - Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 41 – PAG UAPI – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Figura 42 – PAG GPM – Brejo do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 43 – PAG U.E. Prof. Aberlado Pereira – Brejo do Piauí**

Fonte: Houer (2021).

Figura 44 – PAG UAPI – Brejo do Piauí

Fonte: Houer (2021).

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 45 – PAG U.E. Maria de Sousa Andrade – Tamboril 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

4 PONTO DE ACESSO PÚBLICO - PAP

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

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

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

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

4.1 Metodologia de Inspeção

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

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

4.2 PAPs Vistoriados

A figura seguinte relaciona os PAP's ativados que foram vistoriados pelo VI no mês de março de 2021 e as Figuras 47 a 60 registros fotográficos de vistoria dos mesmos.

Figura 46 – PAP's vistoriados no mês de março

Ord.	Cidade	Ponto	PAP	Endereço	O.S.
01	Piripiri	P3	Praça Residencial Petecas	Rua Emidio Mendes de Sousa S/N Resid. Petecas	627796
02	Piripiri	P2	Praça Haroldo Resende	Rua Prof. Bem S/N Centro	618929
03	Piripiri	P1	Praça da Bandeira	Av. Tomas Rebelo S/N Centro	618928
04	Bertolínea	P2	Praça Nossa Senhora da Aparecida	Praça Nossa Senhora da Aparecida, S/N, Centro	627696
05	Bertolínea	P1	Praça Dom Augusto	Praça Dom Augusto S/N, Centro	627698
06	Sebastião Leal	P1	Praça João Veloso	Avenida Ulisses Guimarães S/N Centro	627806
07	Jerumenha	P1	Praça Arthur Passos	Rua Presidente Vargas	627777
08	Santo Inácio do Piauí	P1	Praça da Independência	Av. Getulio Vargas S/N Centro	627801
09	Nova Santa Rita	P1	Praça Joaquim Barbosa Leal	Rua Benedito Clementino S/N Centro	627731
10	Brejo do Piauí	P1	Praça Agemiro de Carvalho	Av José Gomes Chaves S/N Centro	627687
11	Tamboril do Piauí	P1	Praça Nova	Rua Juvenal Valente X Rua Pedro Rocha	627973
12	Teresina	P22	Ponte Estaiada	Av. Raul Lopes S/N	613717
13	Teresina	P19	Potycabana Palco	Av. Raul Lopes S/N	612979
14	Teresina	P52	Praça de Fátima	Av Nossa Senhora de Fatima, 980 - 1150	627874

Fonte: Adaptado de SPE (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 47 – PAP Praça Residencial Petecas – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 48 – PAP Praça Haroldo Resende – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 49 – PAP Praça da Bandeira – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Figura 50 – PAP Praça Nossa Senhora da Aparecida – Bertolínea



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 51 – PAP Praça Dom Augusto – Bertolínea



Fonte: Houer (2021).

Figura 52 – PAP Praça João Veloso – Sebastião Leal



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 53 – PAP Praça Arthur Passos – Jerumenha



Fonte: Houer (2021).

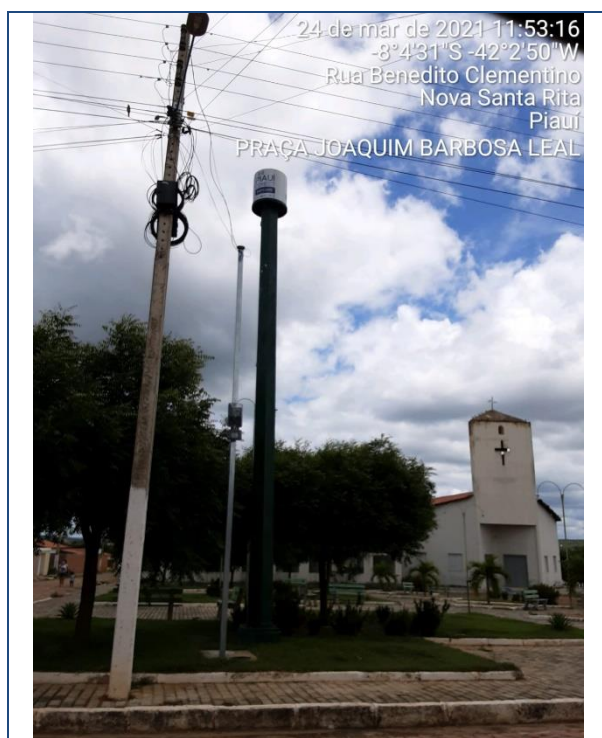
Figura 54 – PAP Praça da Independência – Santo Inácio do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 55 – PAP Praça Joaquim Barbosa Leal – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Figura 56 – PAP Praça Agemiro de Carvalho – Brejo do Piauí



Fonte: Houer (2021).

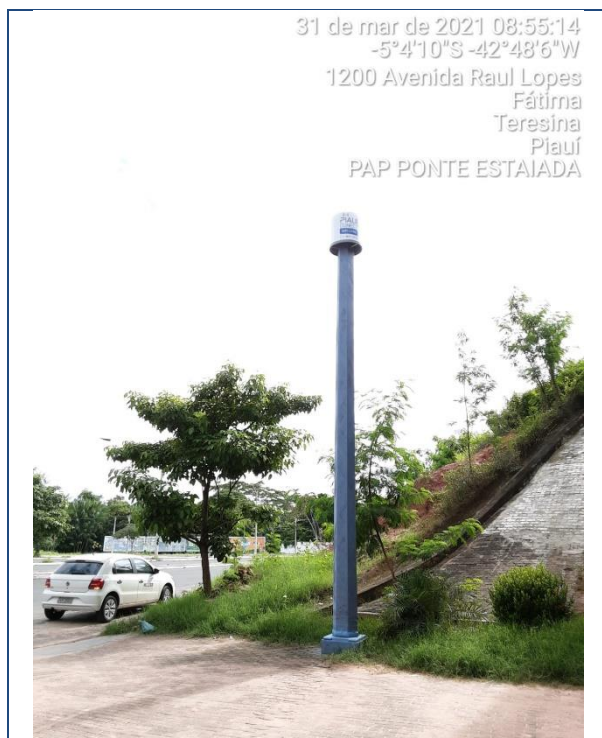
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 57 – PAP Praça Nova – Tamboril do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Figura 58 – PAP Ponte Estaiada – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 59 – PAP Potycabana Palco – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Figura 60 – PAP Praça de Fátima – Teresina

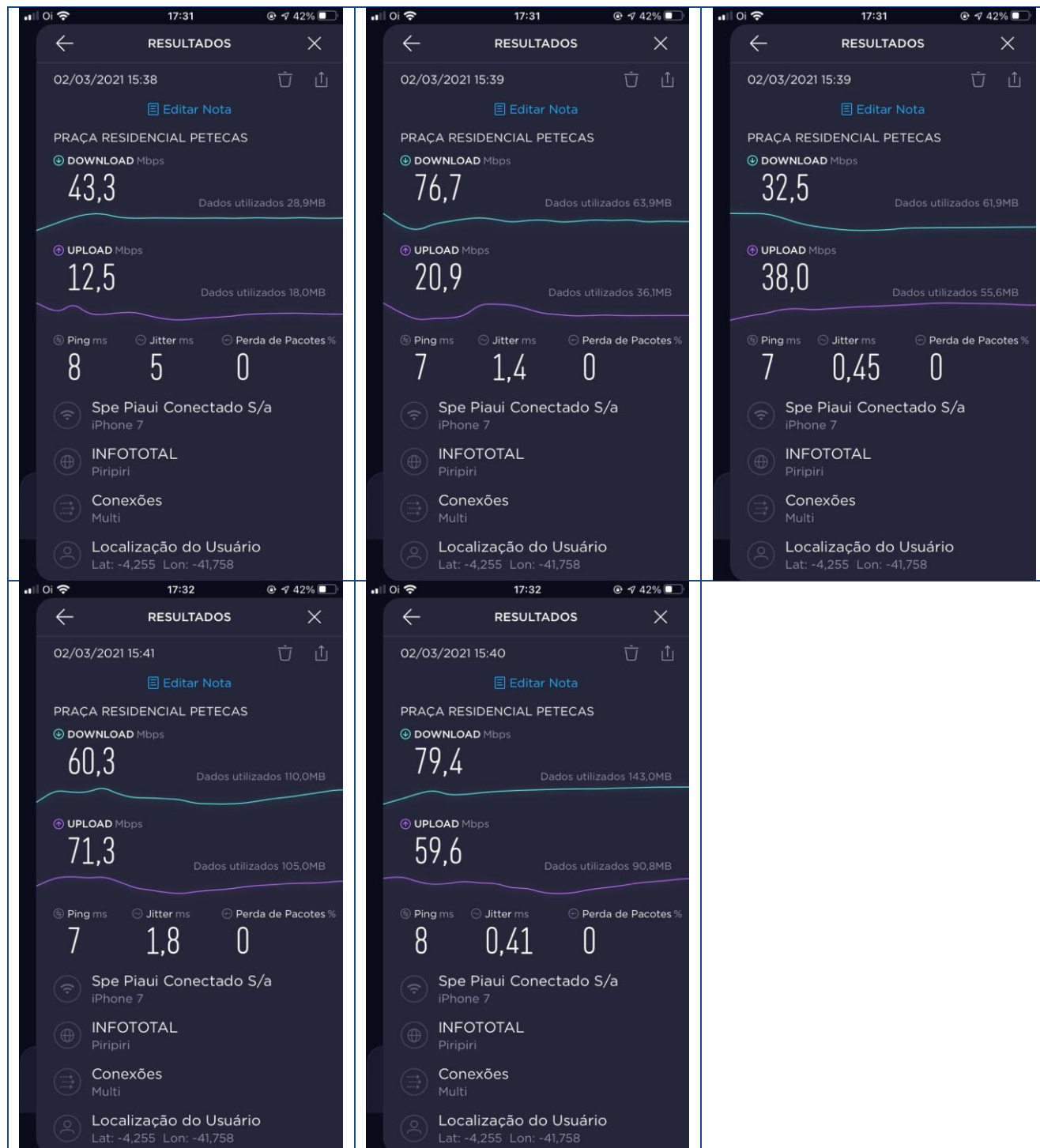


Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

As Figuras 61 a 74 apresentam registros da aferição da velocidade do PAP's.

Figura 61 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Residencial Petecas – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

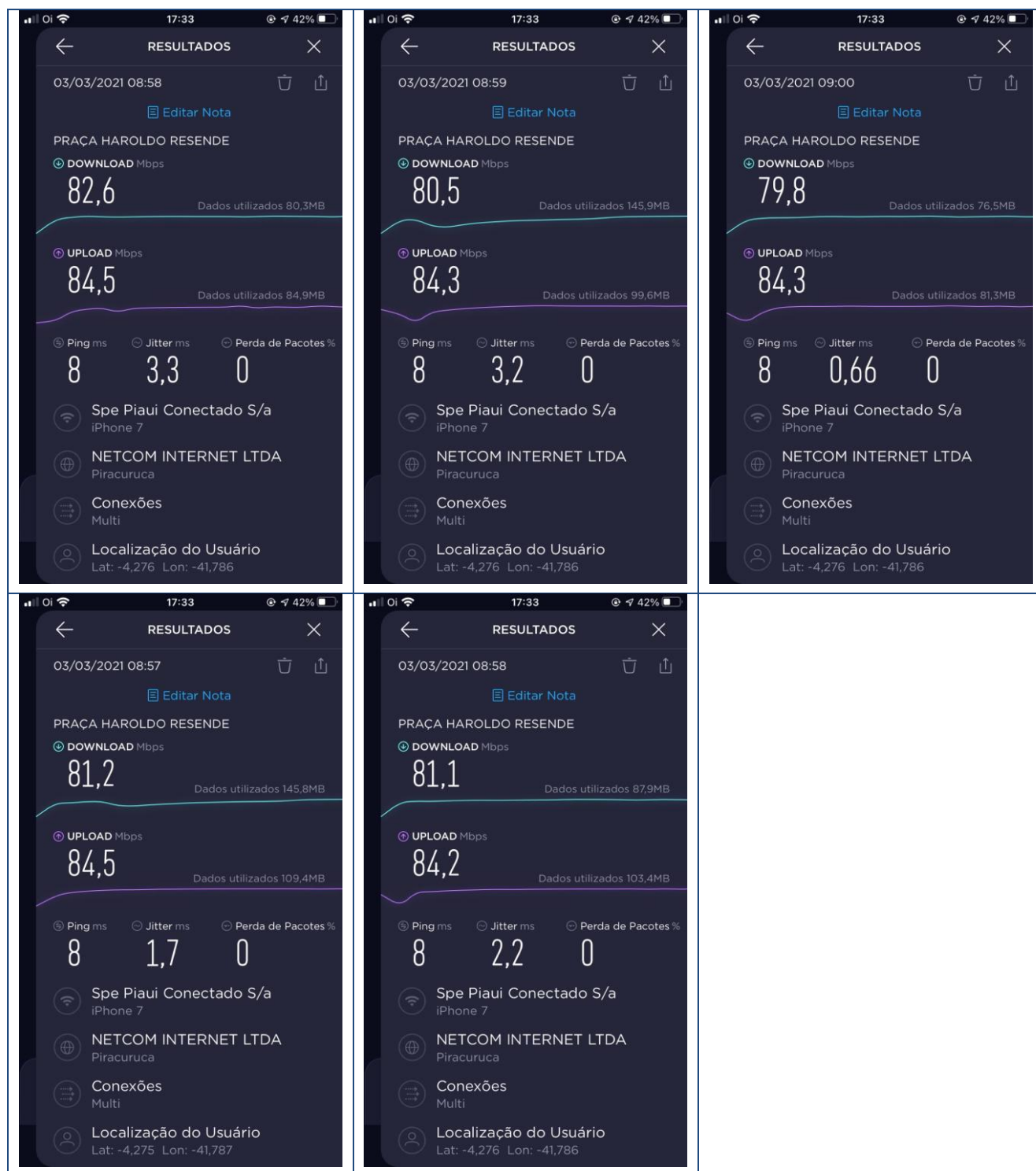
Escritórios

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

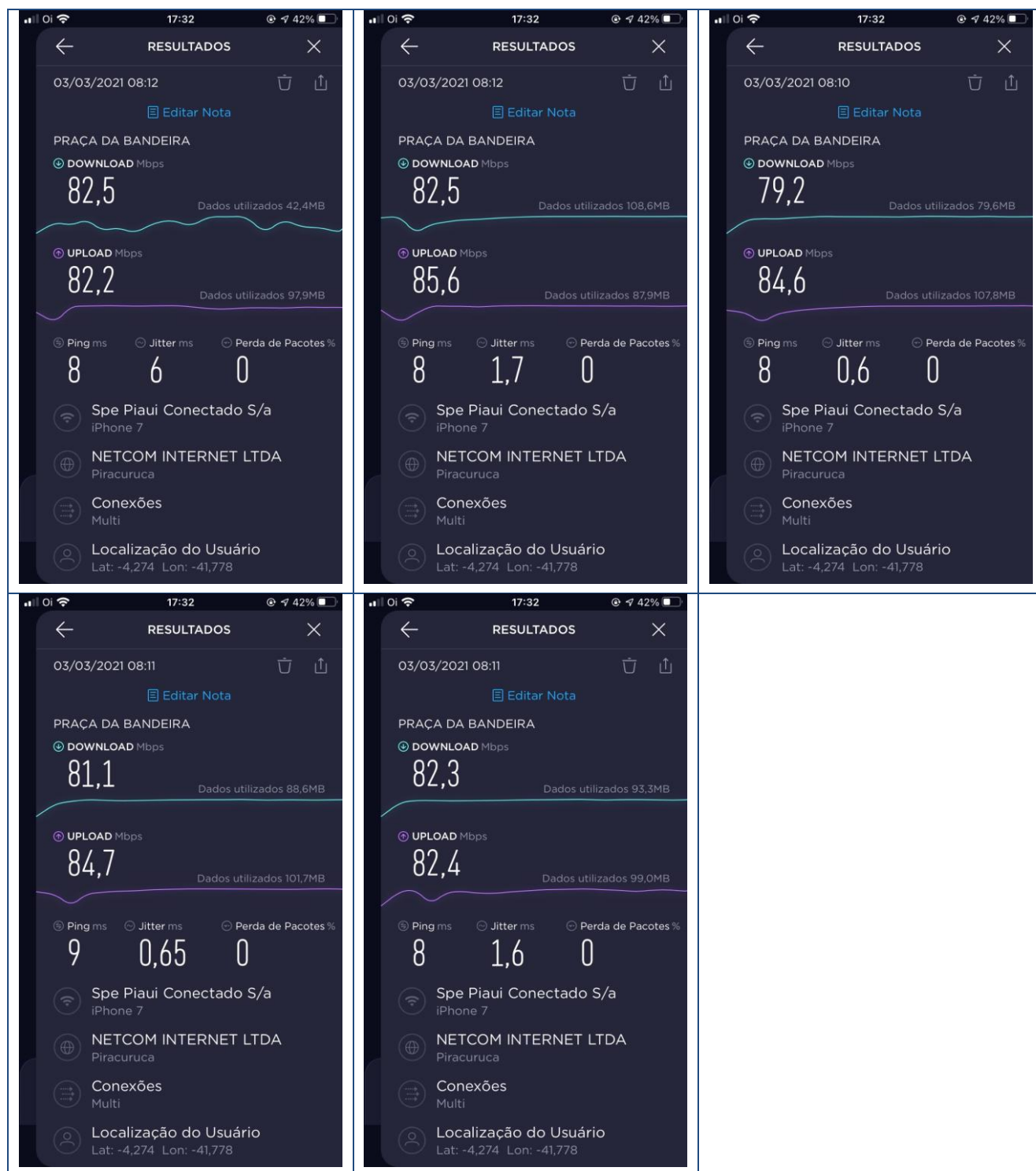
Figura 62 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Haroldo Resende – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

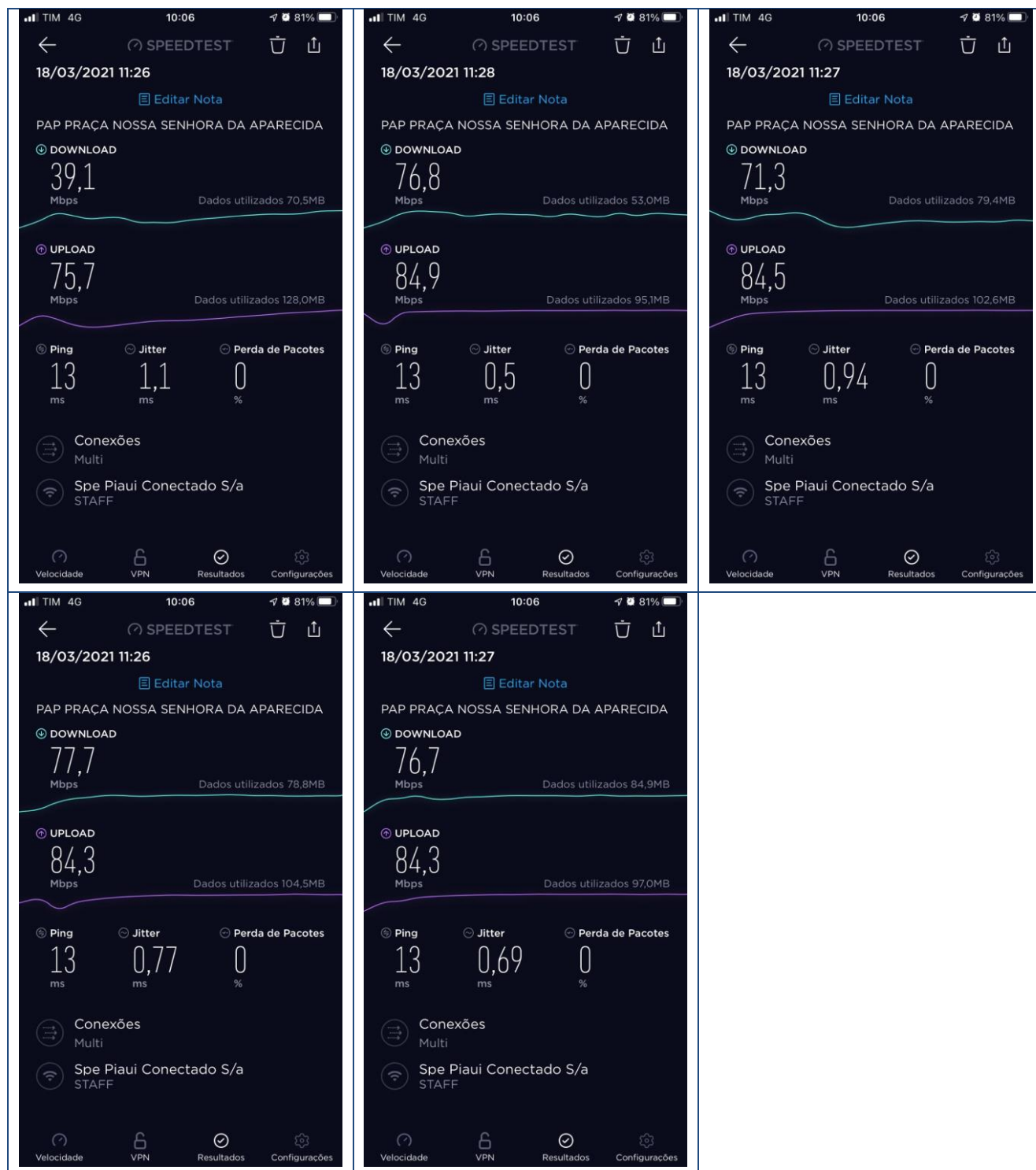
Figura 63 – Aferição da Velocidade do PAP Praça da Bandeira – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

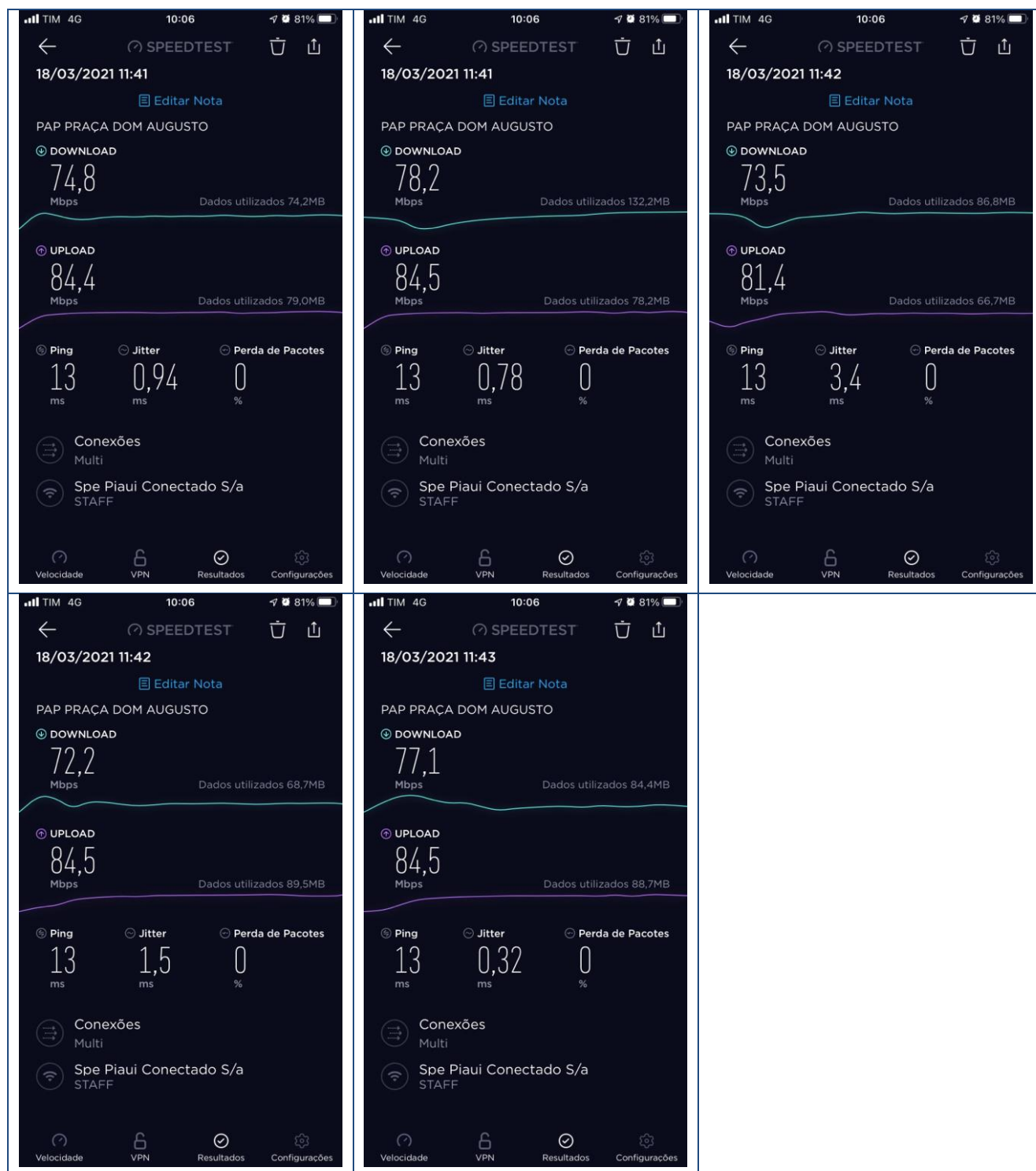
Figura 64 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Nossa Senhora da Aparecida – Bertolínea



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

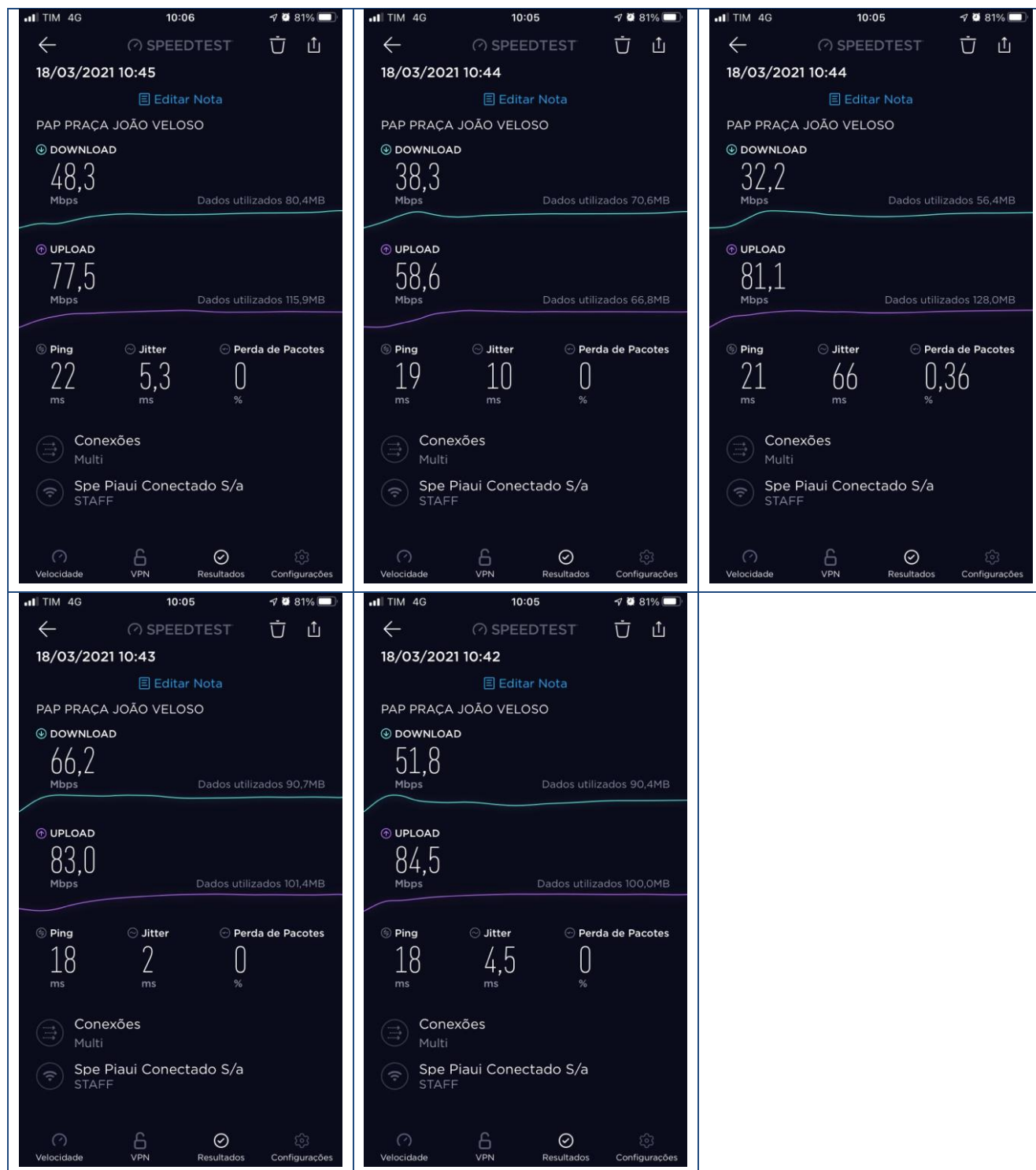
Figura 65 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Dom Augusto – Bertolínea



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

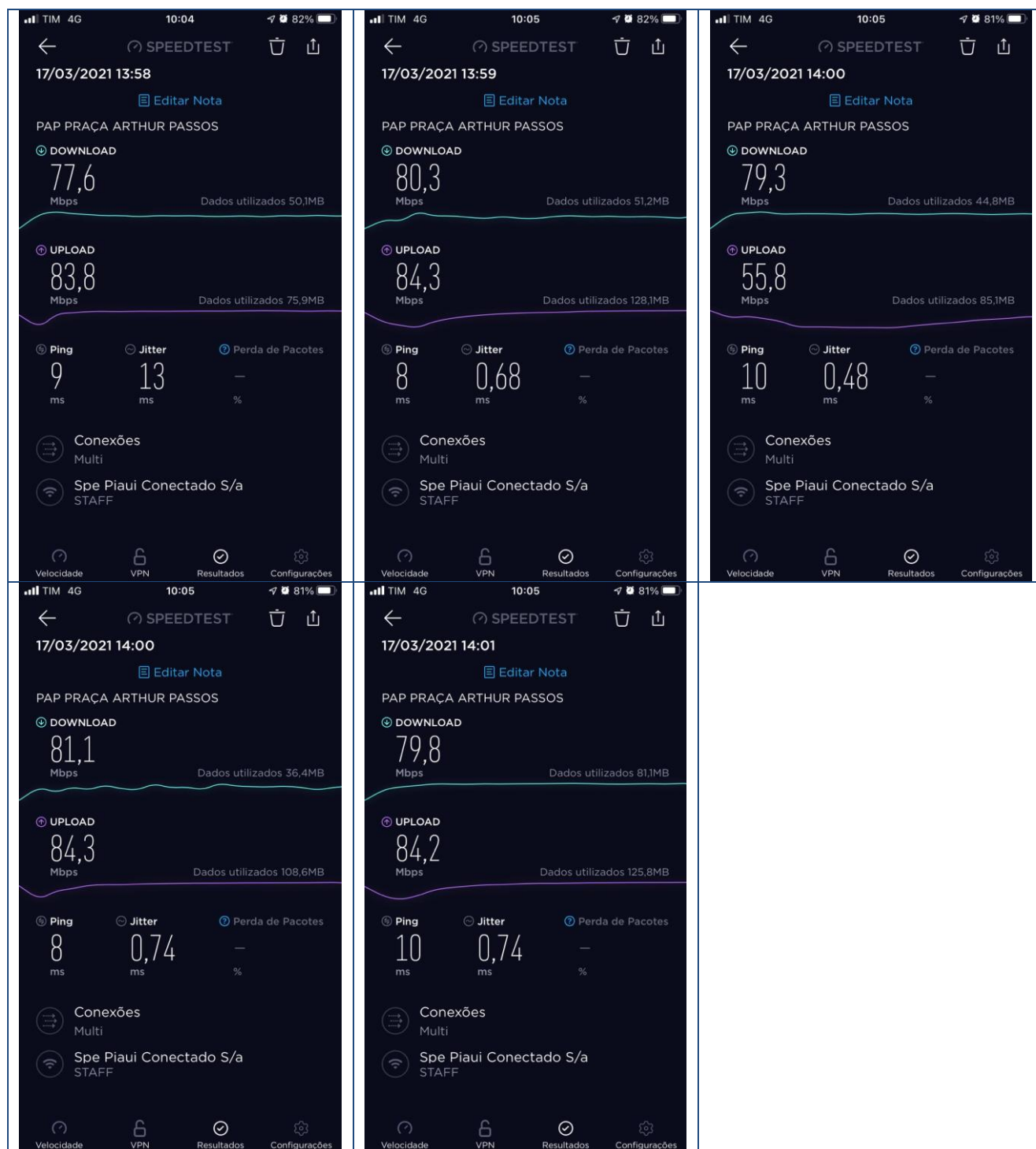
Figura 66 – Aferição da Velocidade do PAP Praça João Veloso – Sebastião Veloso



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

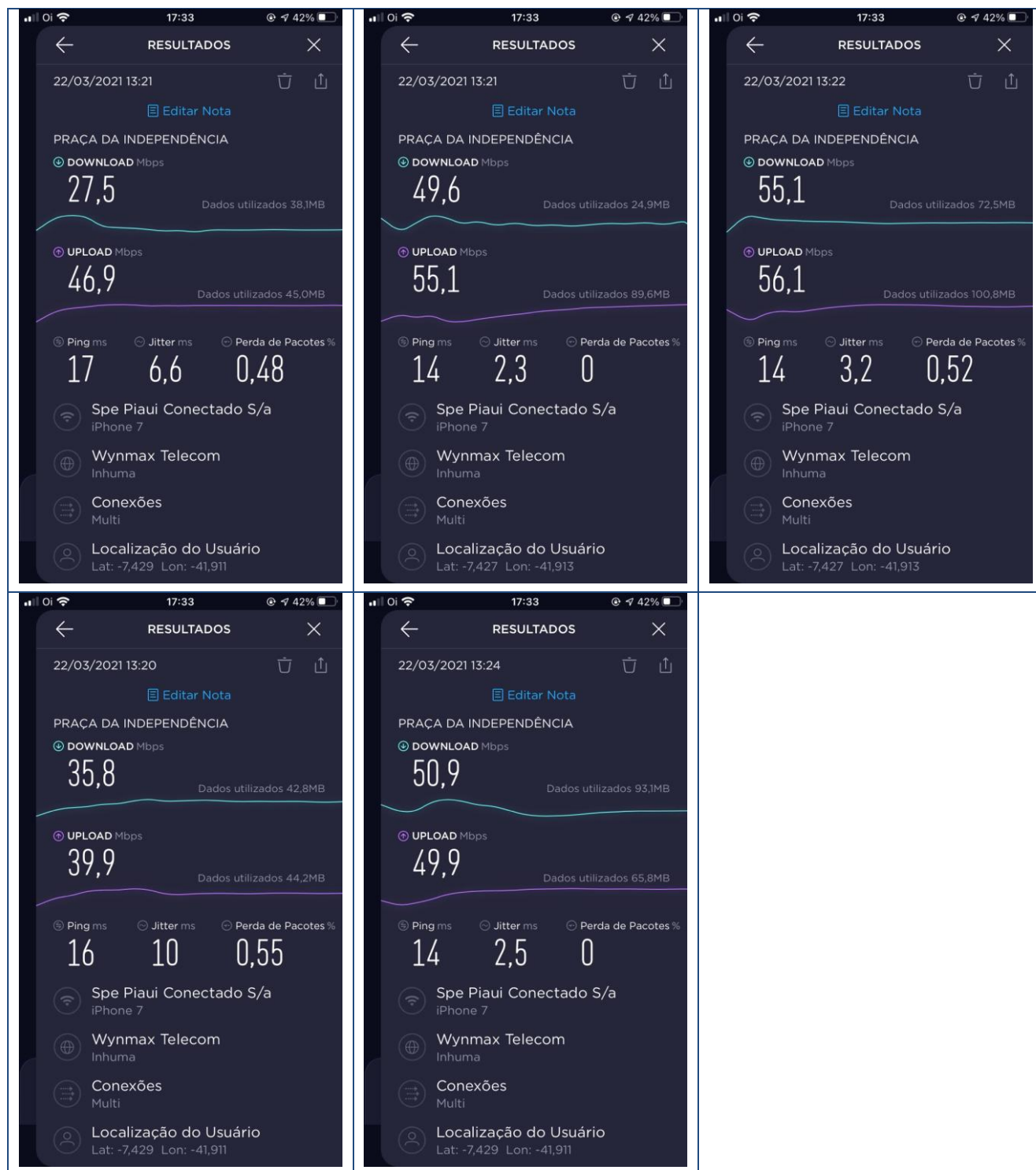
Figura 67 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Arthur Passos – Jerumenha



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

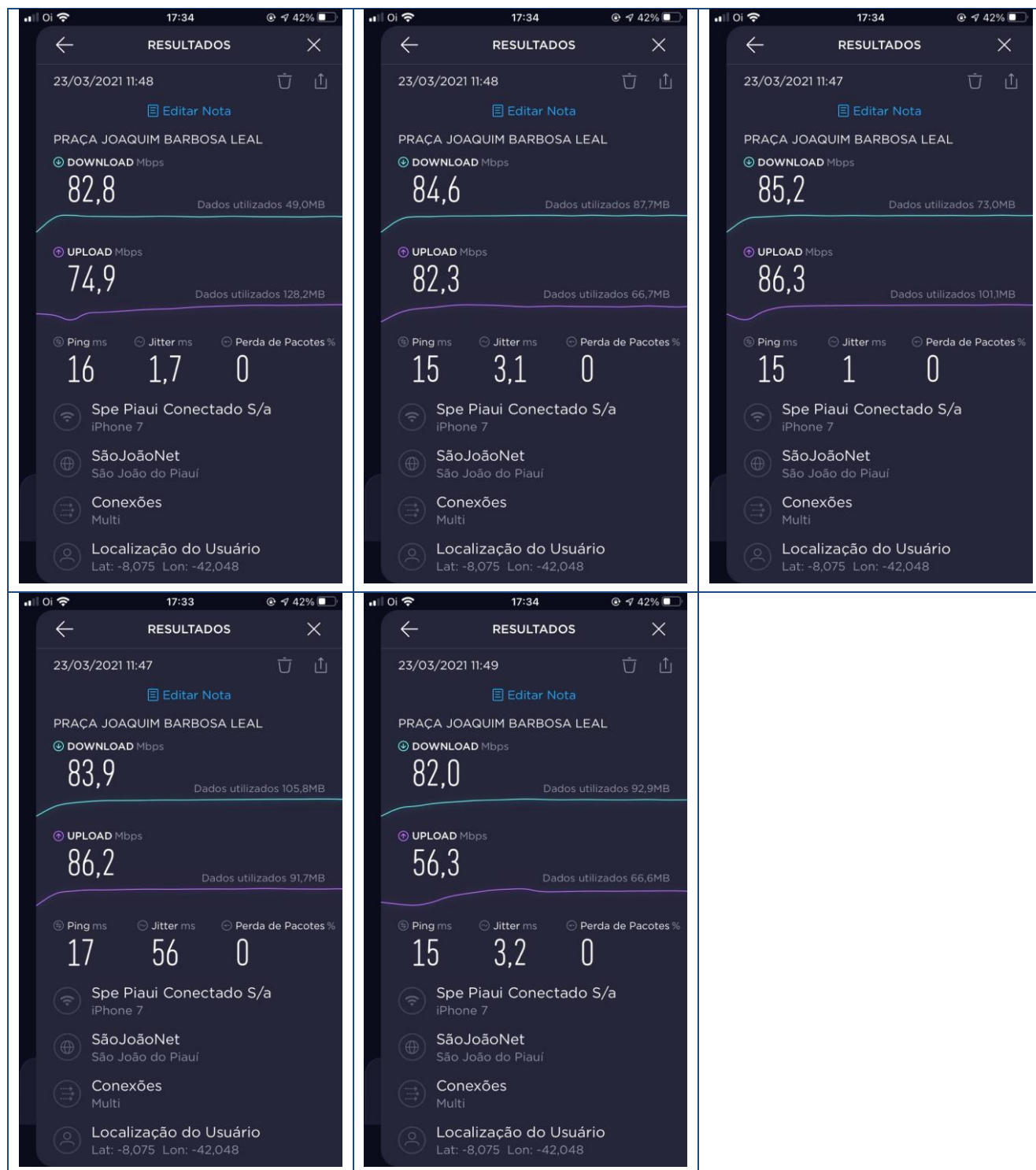
Figura 68 – Aferição da Velocidade do PAP Praça da Independência – Santo Inácio do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

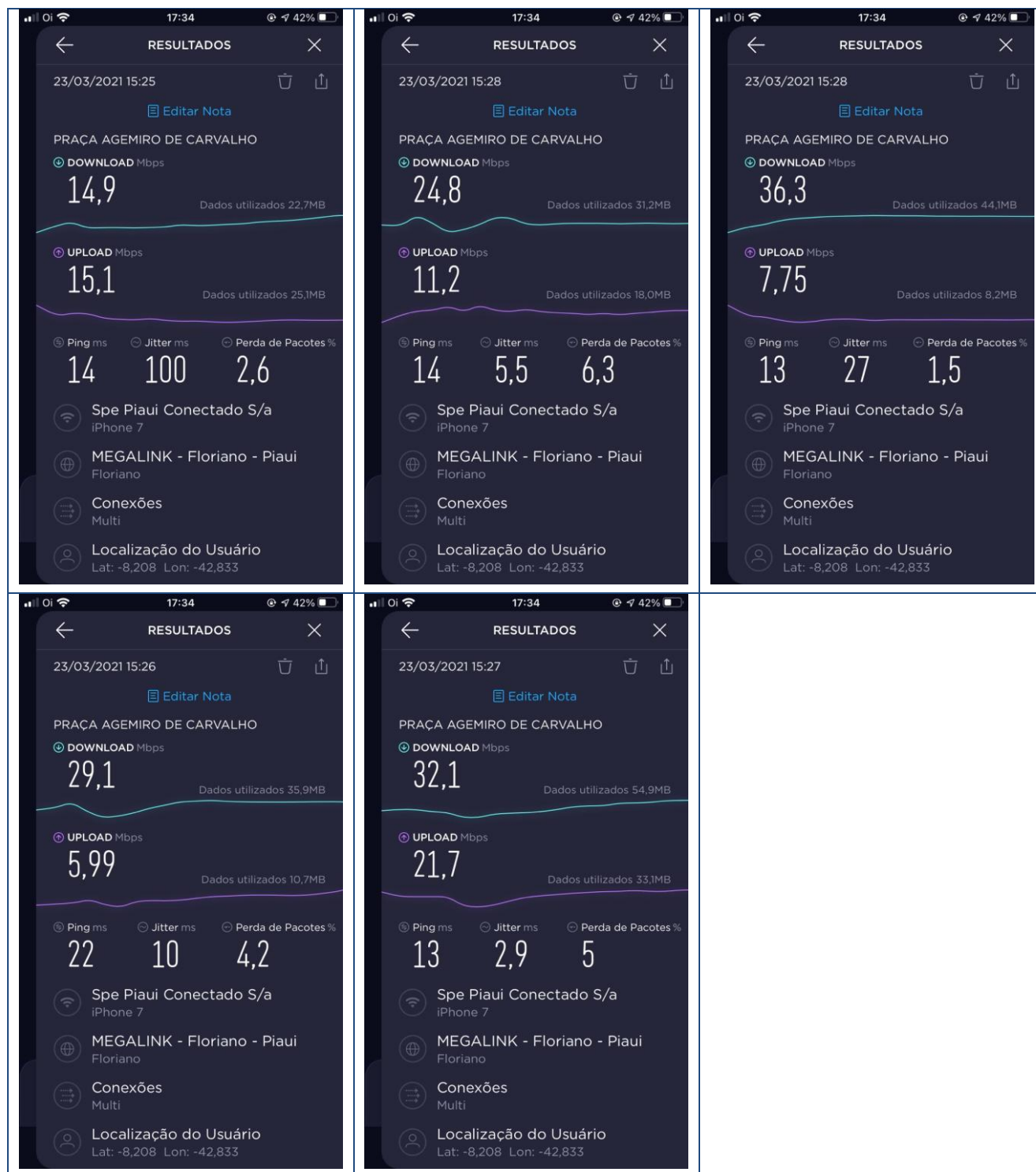
Figura 69 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Joaquim Barbosa Leal – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

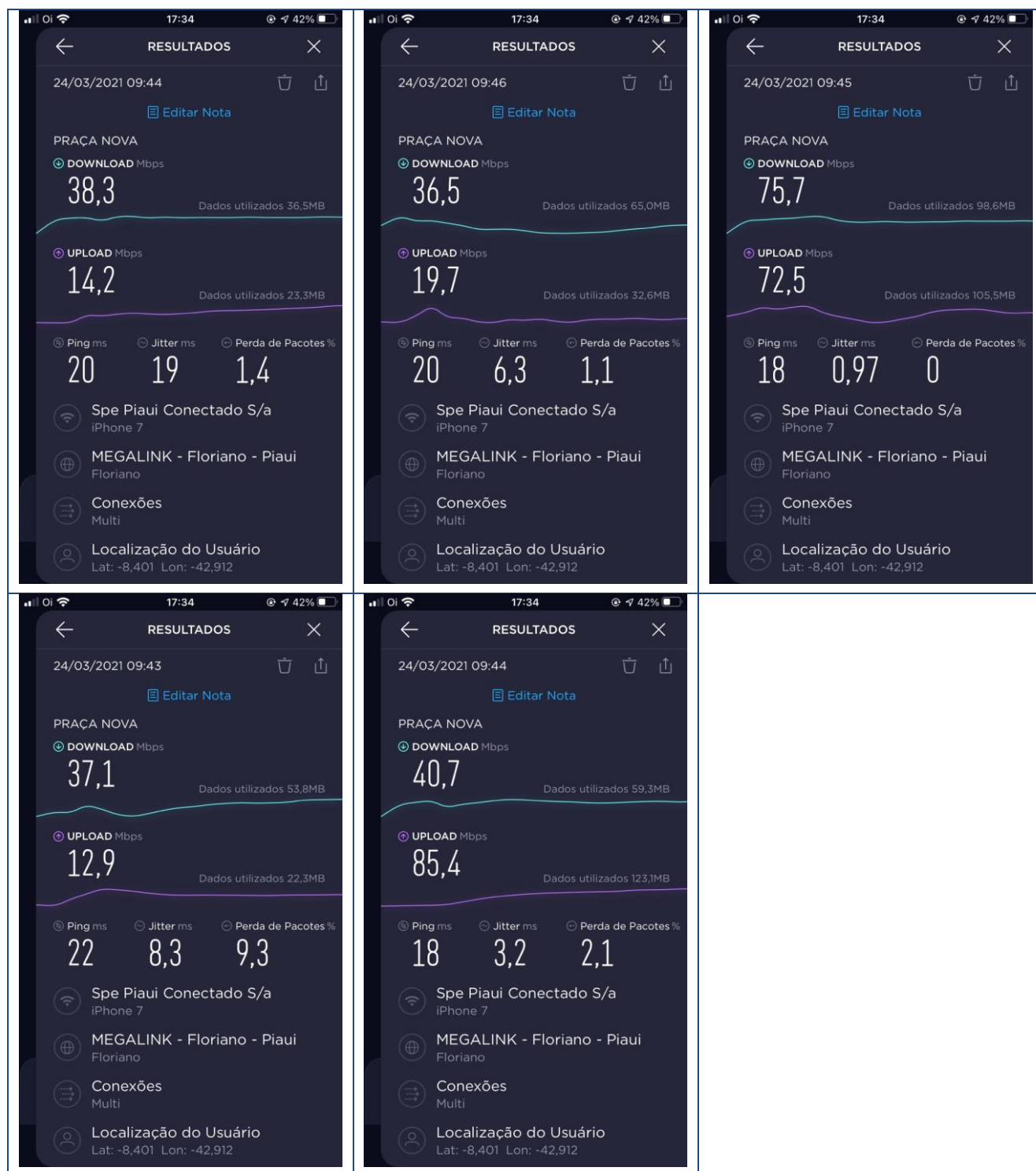
Figura 70 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Agemiro de Carvalho – Brejo do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

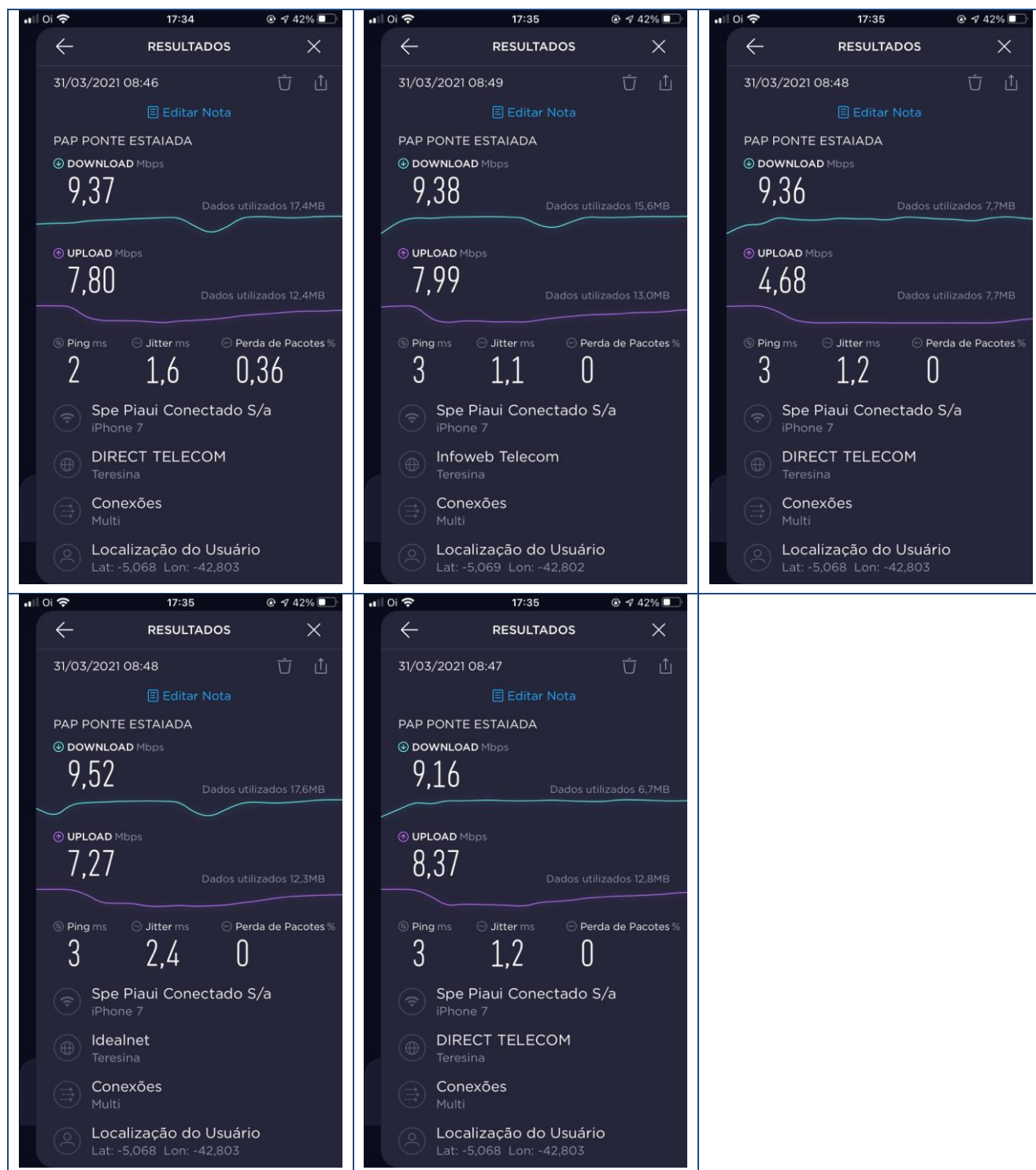
Figura 71 – Aferição da Velocidade do PAP Praça Nova – Tamboril do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

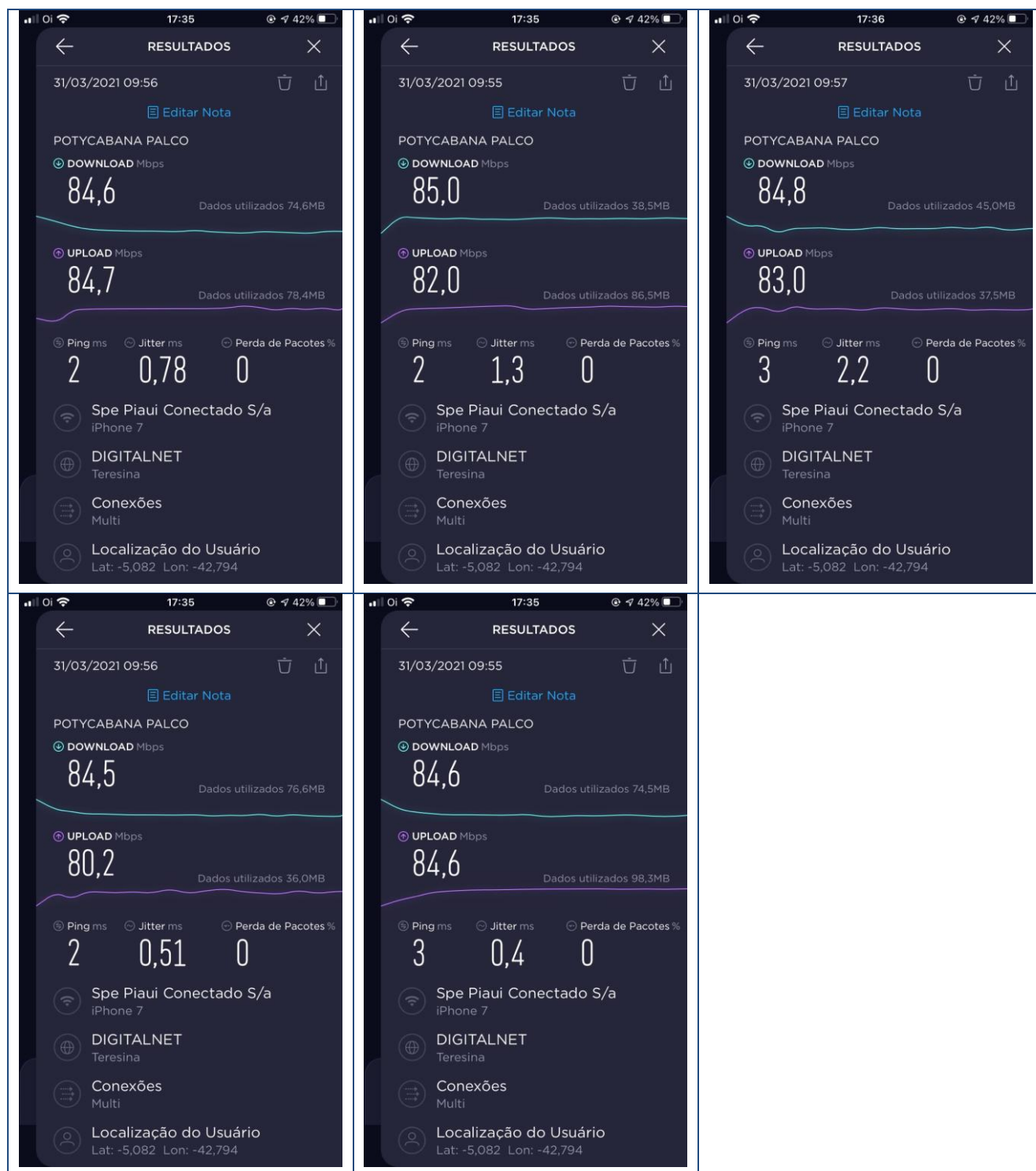
Figura 72 – Aferição da Velocidade do PAP Ponte Estaiada – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

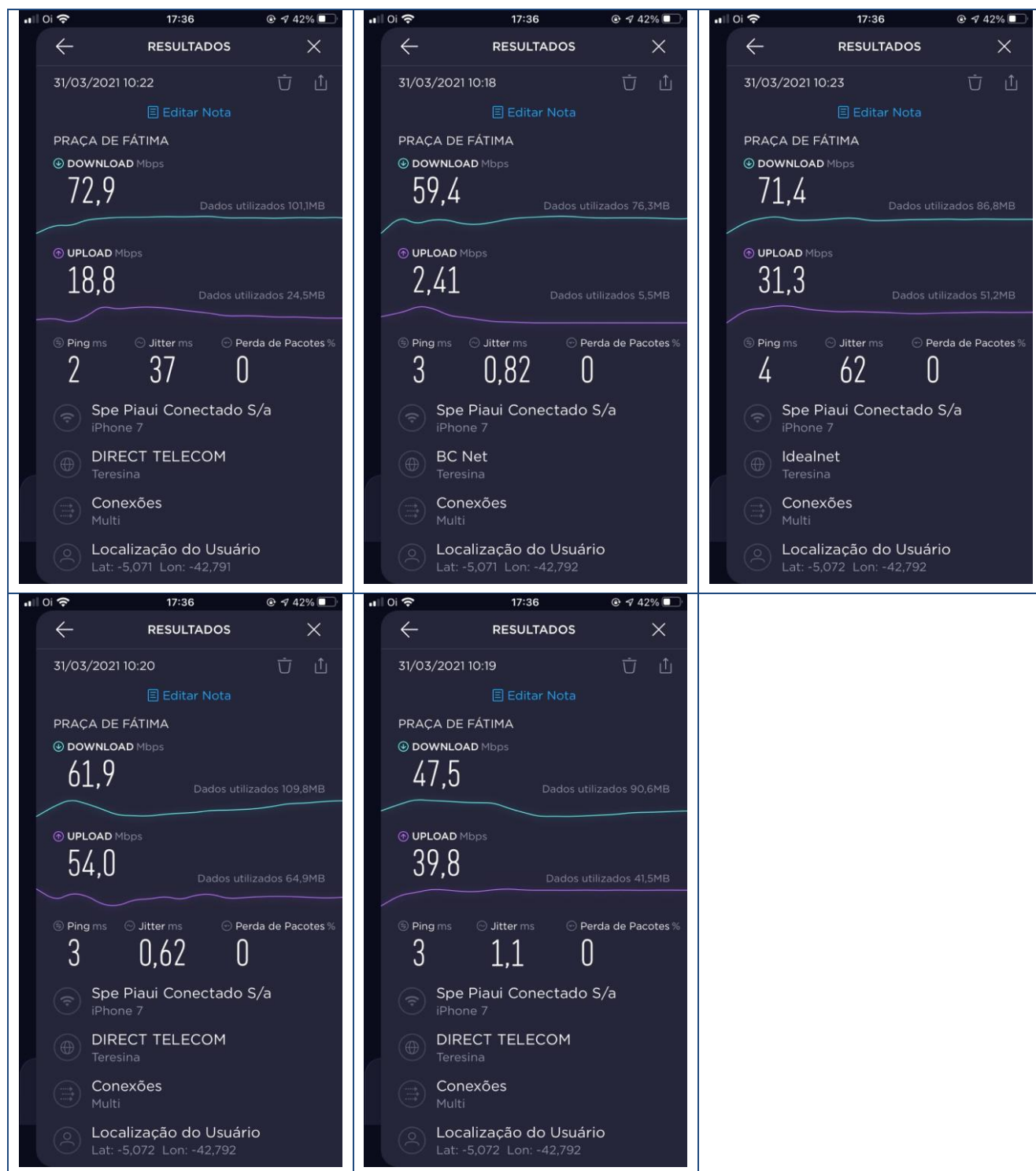
Figura 73 – Aferição da Velocidade do PAP Potycabana Palco – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 74 – Aferição da Velocidade do PAP Praça de Fátima – Teresina



Fonte: Houer (2021).

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:

$$DMCI = D/T$$

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 75 – 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 76 – 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 77 – 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:

$$PFOC = EC/EA$$

Onde:

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

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

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

Onde:

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

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

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

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

Figura 78 – Pontuação do Percentual de enlaces de fibra Ótica Certificados

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.5 Percentual de Treinamento para Operações de Rede (PTCO)

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

$$PTCO = QT/QP$$

Onde:

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

Figura 79 – 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 80 – 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 81 – Pontuação da Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.1.8 Coeficiente de Eficiência Geral (COEFGE)

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

O COEFGE será obtido por meio da seguinte expressão:

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

Onde:

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Calculados pela expressão:

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

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

5.2 Indicadores de Desempenho da Internet

5.2.1 Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)

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

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

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

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

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

Onde:

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

Figura 82 – 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).

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

5.2.2 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 83 – 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*.

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 84 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da Internet

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

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

Onde:

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

Figura 85 – Pontuação do Percentual de Reabertura de Tíquetes do Serviço de *Internet*

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

5.2.5 Disponibilidade da Internet (DMIN)

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

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

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

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

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

Periodicidade: Mensal.

A fórmula utilizada para o cálculo deste indicador, será:

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

Onde:

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

Figura 86 – 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 87 – 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*.

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 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 88 – 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

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

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 89 – 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 durante o mês de março.

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



A Figura 90 apresenta o resumo deste relatório:

Figura 90 – Relatório Resumo ON-OFF

TOTAL ON	743:49:58	743,83
TOTAL OFF	744:00:00	744,00

Fonte: HOUER (2021).

Através destas informações, foi calculado o indicador DMCI.

$$D = 743,83 \text{ h}, T = 744,00 \text{ h};$$

$$DMCI = 743,83 / 744,00$$

$$DMCI = 0,9998 = 99,98\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 91:

Figura 91 – 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 10,039 km (dez quilômetros e trinta e nove metros), a fim de identificar as condições de não conformidades de acordo com o projeto.

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

A inspeção de não conformidade no lançamento da fibra ótica foi realizada em trechos nas cidades de Bertolínea, Brejo do Piauí, Nova Santa Rita, Paes Landim, Santo Inácio do Piauí, Sebastião Leal e Tamboril do Piauí. Foram realizados 22 (vinte e dois) *Checklists in loco* de inspeção.

A Figura 92 apresenta o comprimento da rede aérea por cidade e a Figura 93 apresenta a identificação dos ramais inspecionados.

Figura 92 – Comprimento de Rede por Cidade

Item	Cidade	Comprimento da Rede (KM)
01	Bertolínea	4,6
02	Brejo do Piauí	1,228
03	Nova Santa Rita	1,18

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

04	Paes Landim	1,031
05	Santo Inácio do Piauí	0,1
06	Sebastião Leal	0,6
07	Tamboril do Piauí	1,3
Comprimento total da Rede		10,039

Fonte: Houer (2021).

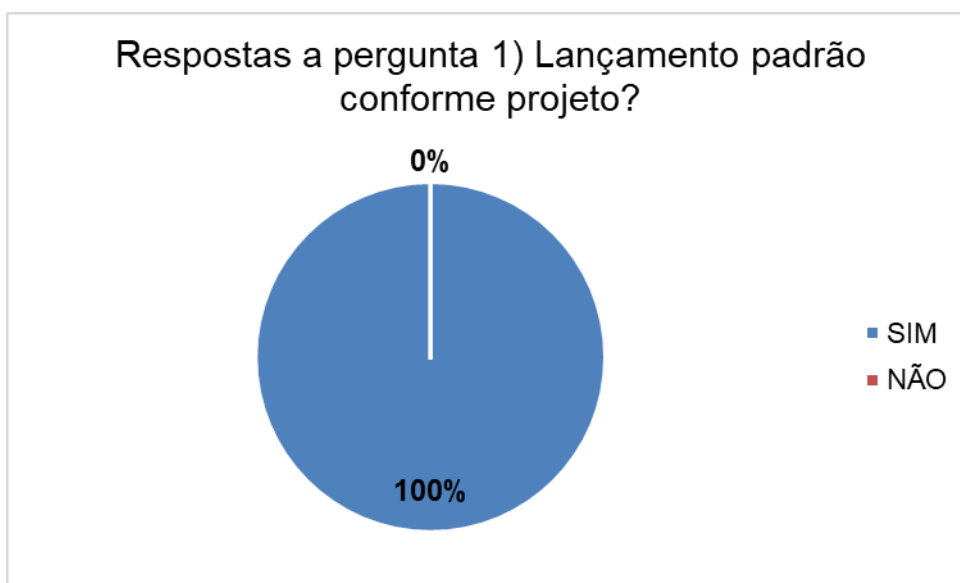
Figura 93 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades no Lançamento da rede óptica aérea.

SBL-CTO-01	SBL-PRI-01	BER-PRI-01	BER-PRI-02
BER-CTO-02	BER-CTO-03	BER-CTO-03	BER-CTO-01
SIP-PRI-01	PAE-PRI-01	PAE-CTO-01	PAE-CTO-02
NSR-CTO-02	NSR-CTO-01	NSR-PRI-01	BJP-CTO-02
BJP-CTO-01	BJP-PRI-01	TBP-PRI-01	TBP-CTO-01
TBP-CEO-01	TBP-CTO-02		

Fonte: Houer (2021)

Todo os trechos vistoriados encontram-se sem não conformidades.

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

Figura 94 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto**Matriz**

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

Escritórios

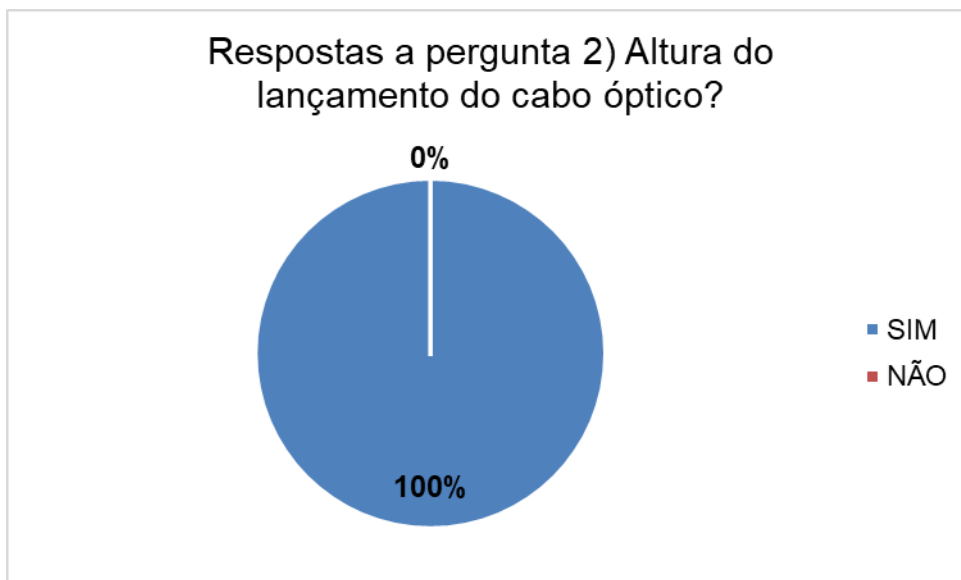
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

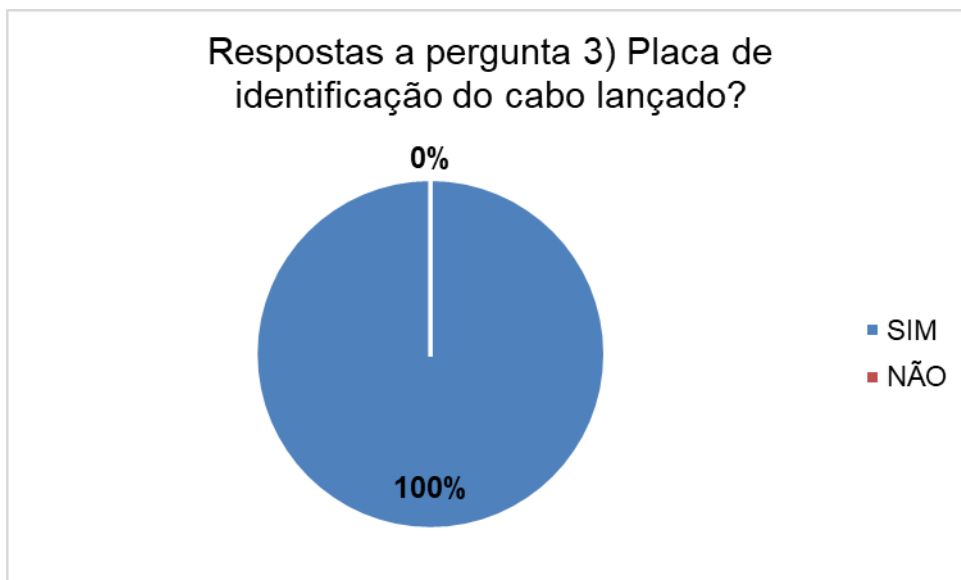
Fonte: Houer (2021).

Figura 95 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico



Fonte: Houer (2021).

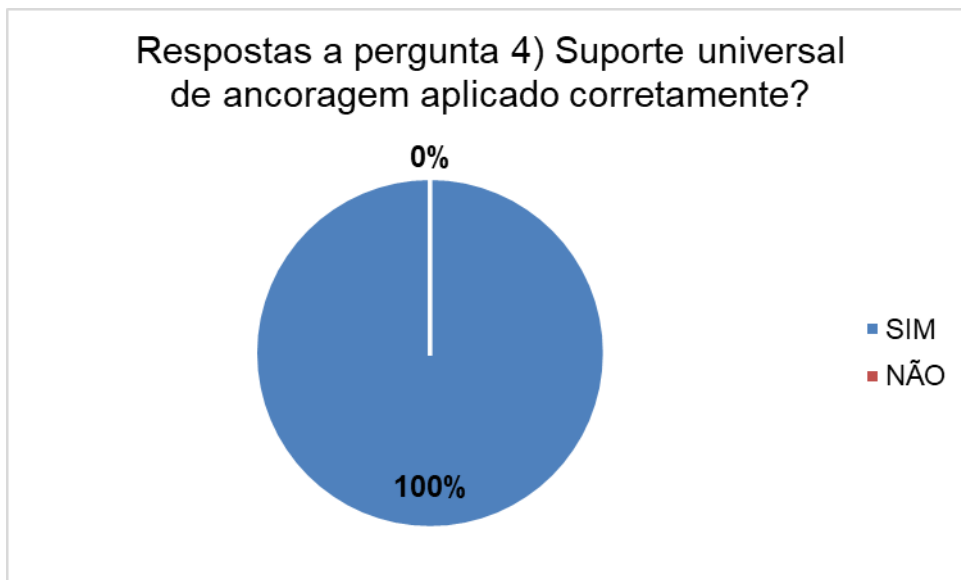
Figura 96 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado



Fonte: Houer (2021).

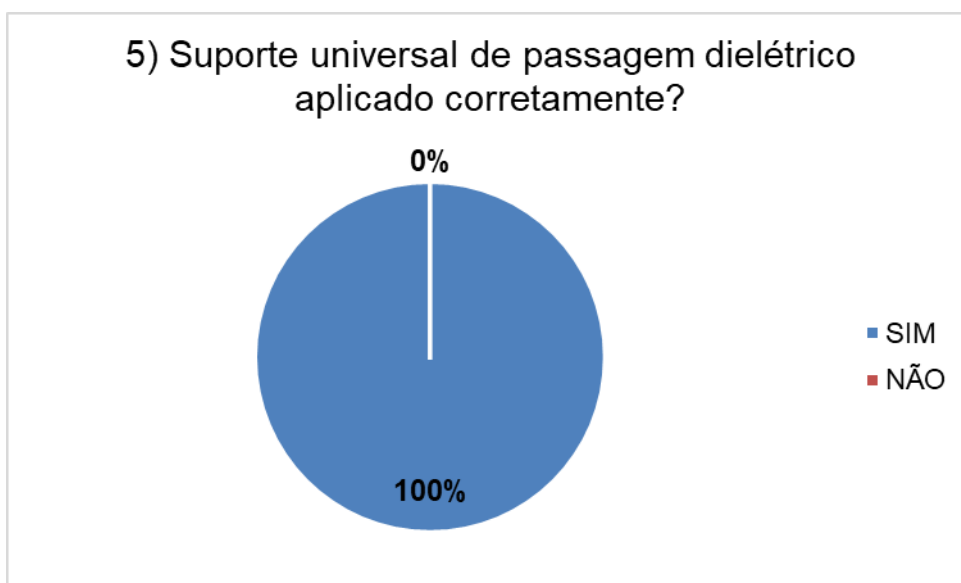
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 97 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem



Fonte: Houer (2021).

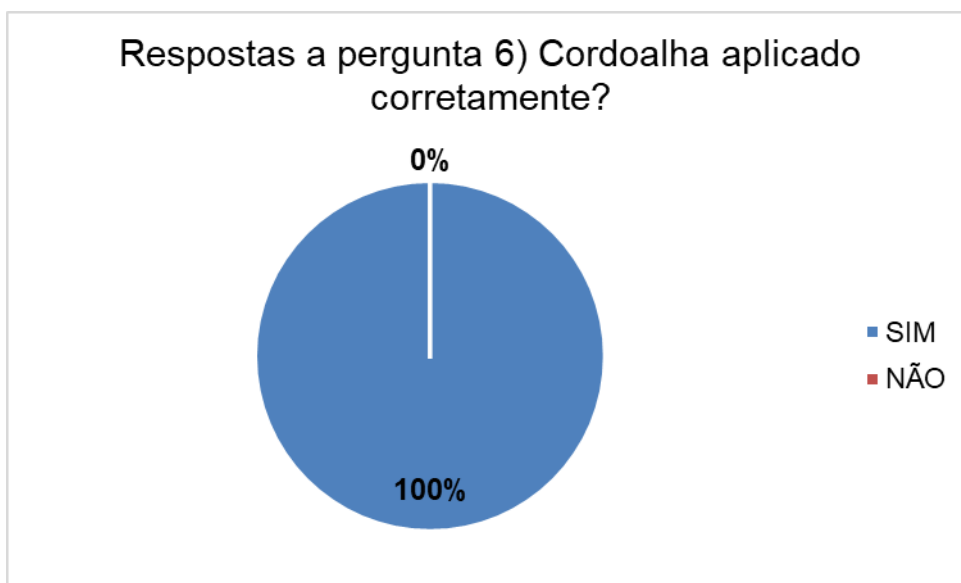
Figura 98 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico



Fonte: Houer (2021).

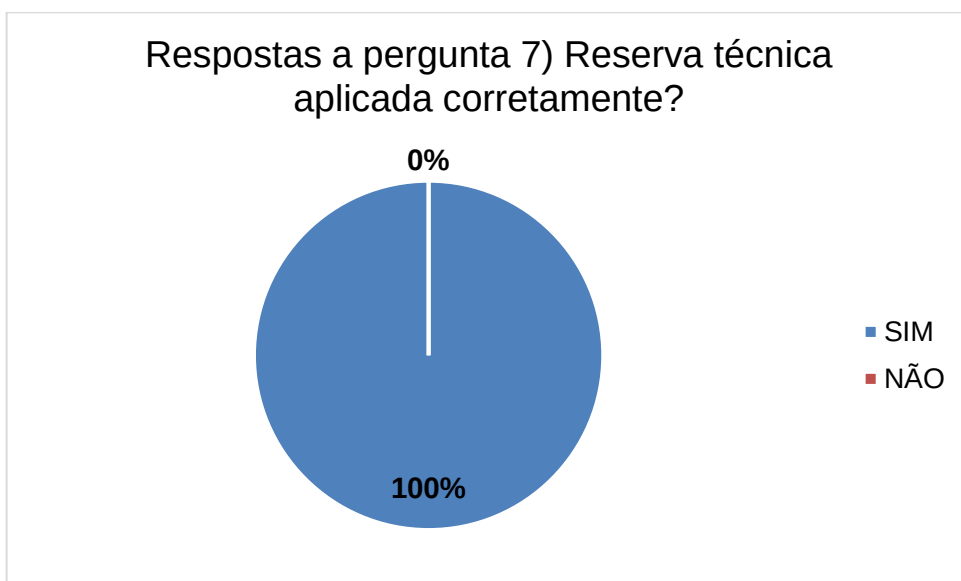
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 99 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha

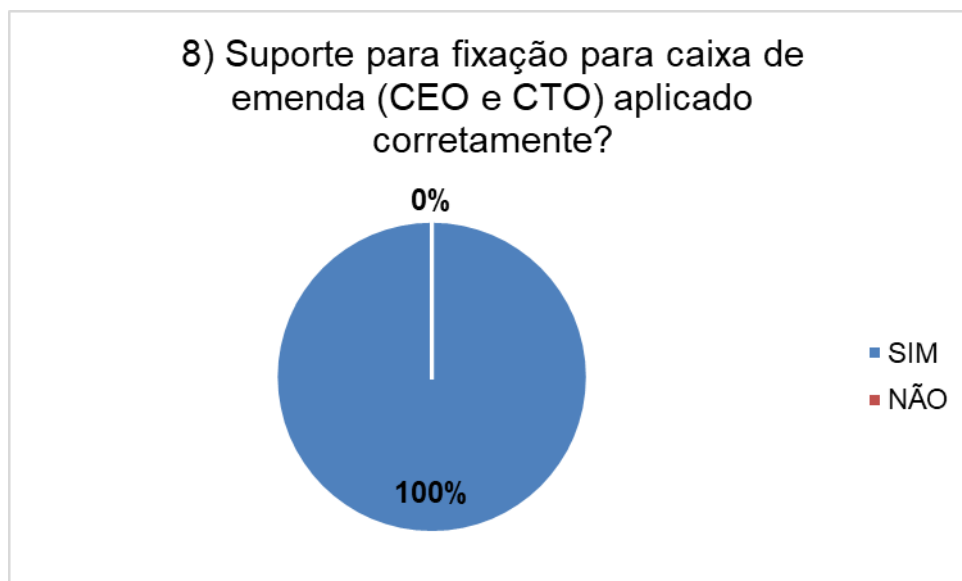


Fonte: Houer (2021).

Figura 100 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 101 – 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: 1,0039;

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

$$\text{NCFO} = 0 / 1,0039$$

$$\text{NCFO} = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 102:

Figura 102 – Pontuação para indicador NCFO

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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 88,305 km (oitenta e oito quilômetros e trezentos e cinco metros), a fim de identificar as condições de não conformidades de acordo com o projeto.

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

A inspeção de não conformidade na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea foi realizada em trechos nas cidades de Piripiri, Jerumenha e Teresina. Foram realizados 106 (cento e seis) *Checklists in loco* de inspeção.

A Figura 103 apresenta o comprimento da rede aérea por cidade e a Figura 104 apresenta a identificação dos ramais inspecionados.

Figura 103 – Comprimento de Rede por Cidade

Item	Cidade	Comprimento da Rede (KM)
01	Jerumenha	1,6
02	Piripiri	14,105
03	Teresina	72,60
Comprimento total da Rede		88,305

Fonte: Houer (2021).

Figura 104 – Ramais Inspeccionados na vistoria de Não Conformidades na Manutenção e Conservação da rede óptica aérea.

JER-PRI-01	JER-CTO-01	JER-CTO-02	JER-CTO-03
------------	------------	------------	------------

103

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

JER-CEO-ABORDAGEM	JER-PRI-02	PIR-PRI-01	PIR-CTO-003
PIR-PRI-02	PIR-CTO-007	PIR-CTO-001	PIR-CTO-004
PIR-CEO-002	PIR-CTO-009	PIR-PRI-03	PIR-CTO-010
PIR-CTO-005	PIR-CEO-003	PIR-CTO-002	PIR-CEO-005
PIR-CTO-006	PIR-CEO-001	PIR-CTO-004	PIR-CTO-008
TER01-CTO-19	TER02-PRI-03	TER02-CTO-041	TER03-CTO-019
TER01-CTO-20	TER02-CTO-029	TER02-CEO-24	TER03-PRI-05
TER01-CTO-09	TER02-CTO-027	TER02-CEO-25	TER03-CEO-012
TER01-CEO-05	TER02-CTO-025	TER02-CEO-23	TER03-PRI-01
TER01-PRI-03	TER02-CTO-028	TER02-CEO-19	TER03-CEO-018
TER01-CEO-14	TER02-CTO-026	TER02-PRI-08	TER03-CTO-013
TER01-CTO-07	TER02-CEO-22	TER02-CTO-045	TER03-CEO-011
TER01-CTO-08	TER02-CTO-070	TER02-CTO-047	TER03-CTO-025
TER01-PRI-04	TER02-CTO-069	TER02-PRI-09	TER03-CEO-010
TER01-CTO-14	TER02-CTO-021	TER02-CEO-28	TER02-CTO-046
TER01-CTO-13	TER02-CEO-13	TER02-CTO-072	TER02-CEO-03
TER02-CTO-076	TER02-PRI-01	TER02-CTO-068	TER02-CTO-044
TER02-CTO-033	TER02-CTO-015	TER02-CTO-048	TER02-CTO-020
TER02-CTO-032	TER02-CTO-003	TER02-CTO-066	TER02-CTO-43
TER02-CTO-034	TER02-CTO-004	TER02-CTO-073	TER02-CTO-018
TER02-PRI-05	TER02-PRI-04	TER03-CTO-021	TER02-CTO-019
TER02-CTO-031	TER02-CTO-023	TER03-CEO-007	TER02-CTO-017
TER02-CEO-14	TER02-CTO-024	TER03-PRI-06	TER02-CEO-27
TER02-CEO-01	TER02-CTO-071	TER03-CEO-013	TER02-CTO-013
TER02-CTO-030	TER02-CEO-02	TER03-CEO-005	TER03-PRI-07
TER03-CTO-017	TER03-CTO-026		

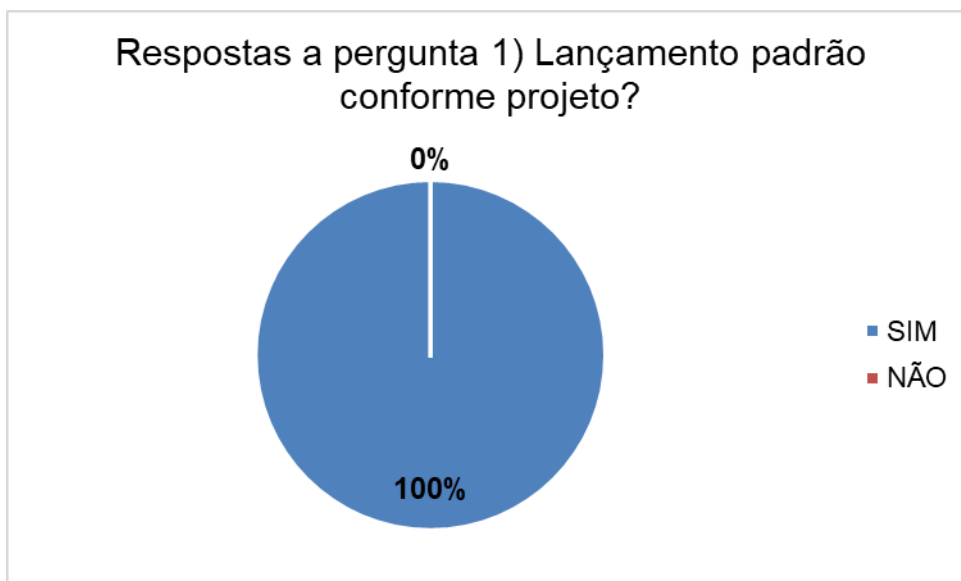
Fonte: Houer (2021)

Todo os trechos vistoriados encontram-se sem não conformidades.

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

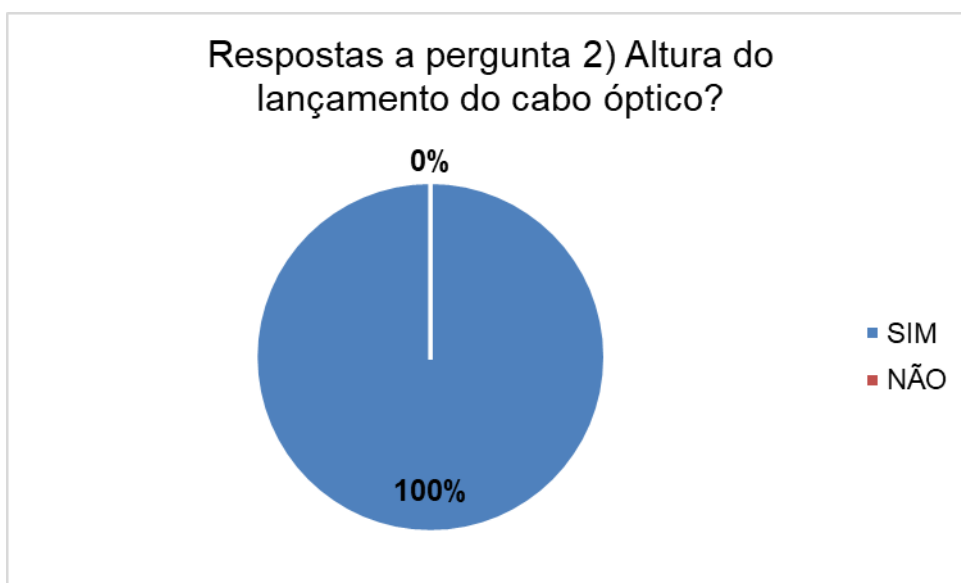
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 105 – Gráfico de Não Conformidade de Lançamento Padrão Conforme Projeto



Fonte: Houer (2021).

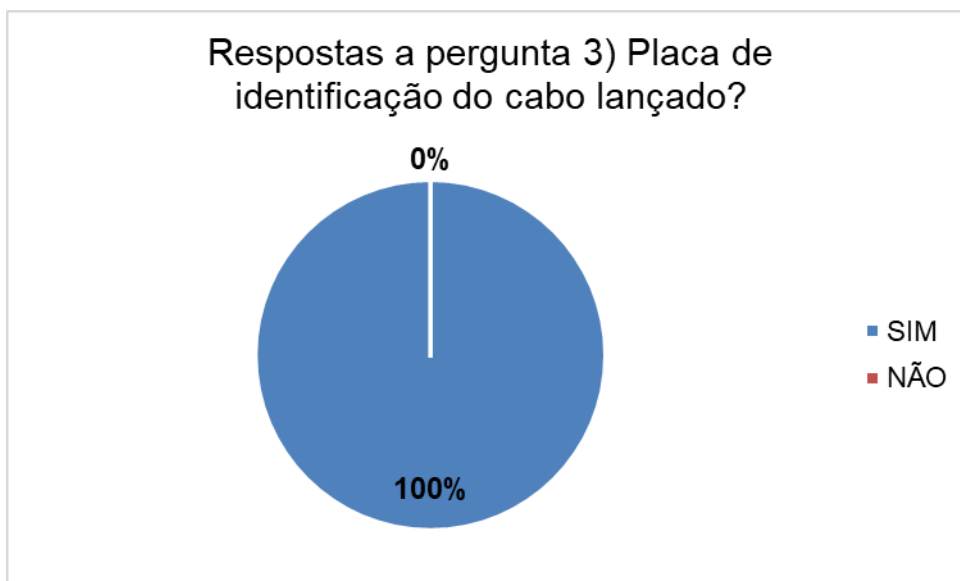
Figura 106 – Gráfico de Não Conformidade da Altura do Lançamento do Cabo Óptico



Fonte: Houer (2021).

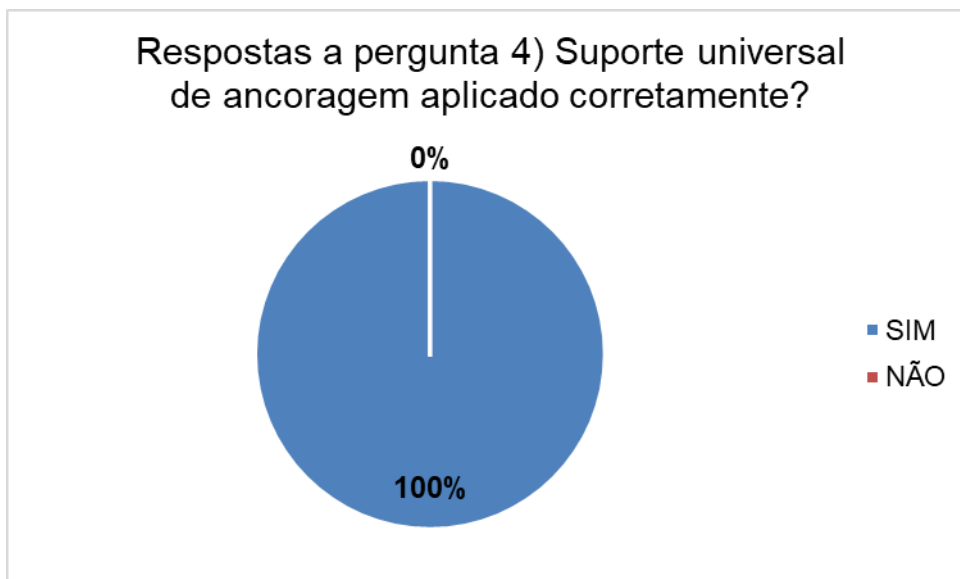
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 107 – Gráfico de Não Conformidade da Placa de Identificação do Cabo Lançado



Fonte: Houer (2021).

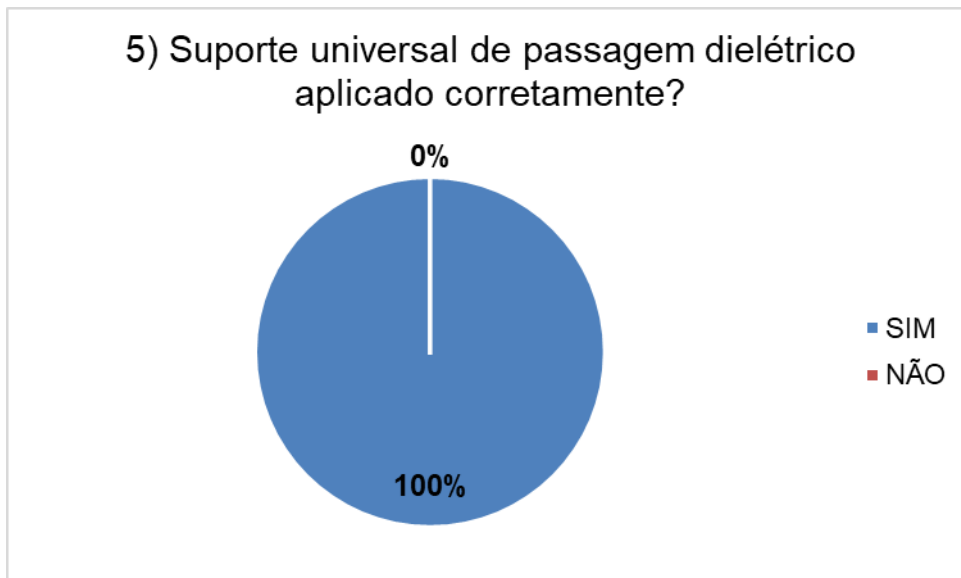
Figura 108 – Gráfico de Não Conformidade do Suporte Universal de Ancoragem



Fonte: Houer (2021).

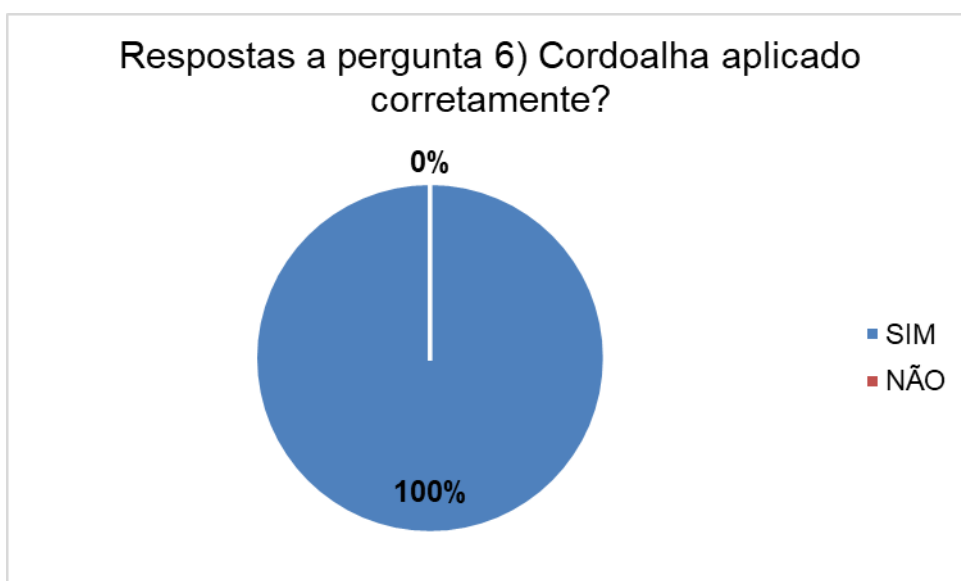
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 109 – Gráfico de Não Conformidade de Suporte Universal de Passagem Dielétrico

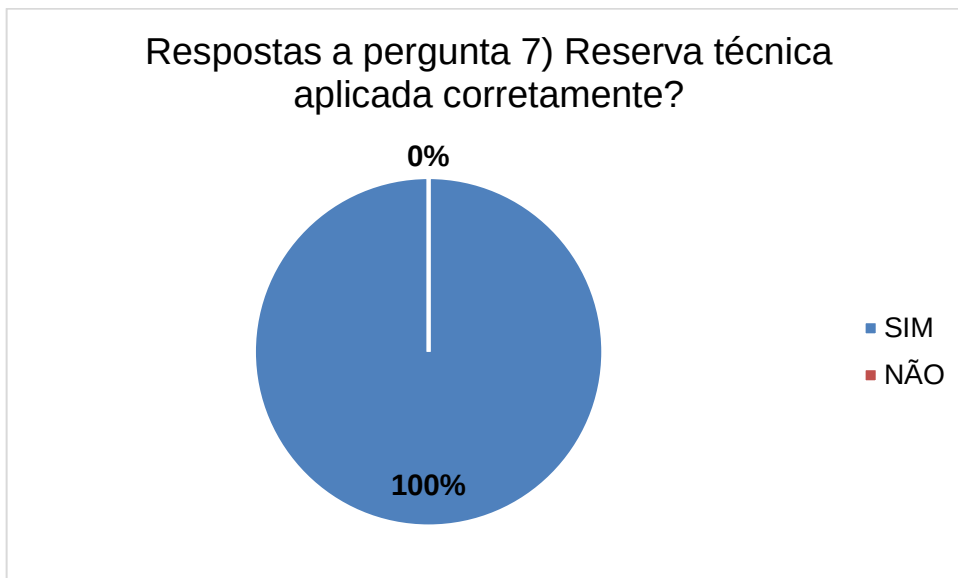


Fonte: Houer (2021).

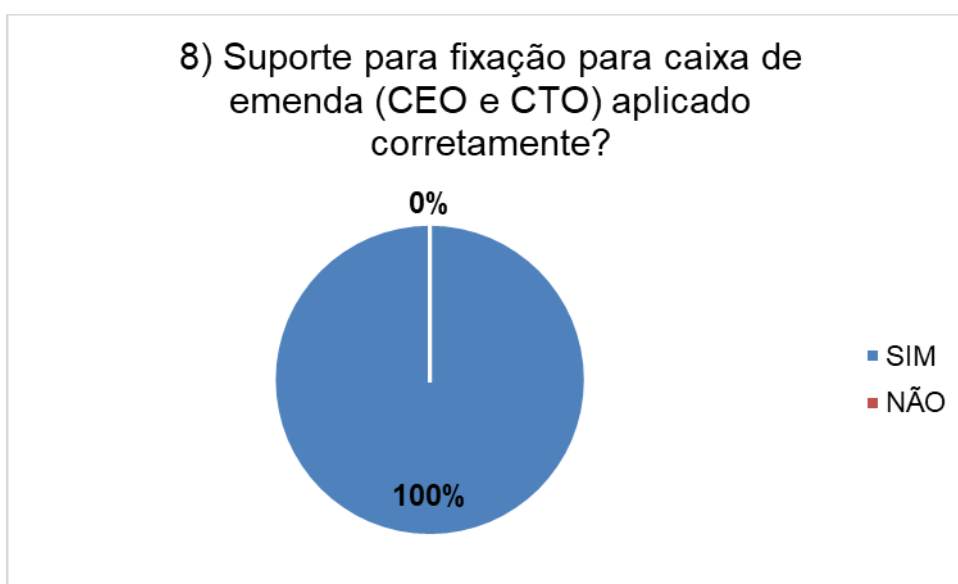
Figura 110 – Gráfico de Não Conformidade de Cordoalha



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 111 – Gráfico de Não Conformidade da Reserva Técnica**

Fonte: Houer (2021).

Figura 112 – 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: 8,8305;

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$$NMFO = NC/M$$

$$NMFO = 0 / 8,8305$$

$$NMFO = 0$$

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

Figura 113 – 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 31 de março 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 114 relaciona a pontuação deste indicador de acordo com o intervalo que é obtido relacionando a quantidade de enlaces de Fibra Ótica já certificados e a quantidade de enlaces de Fibra Ótica lançados e ativos.

Figura 114 – Pontuação para Indicador PFOC

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

$100 \geq \text{PFOC} \geq 80$	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)

No mês de março, SPE promoveu a capacitação de 18 (dezoito) profissionais envolvidos na operação do Centro de Operações de Rede da PPP Piauí Conectado. Os treinamentos realizados aconteceram considerando as regulamentações da Organização Mundial da Saúde (OMS) em decorrência da Pandemia do Novo Coronavírus. A Figura a seguir relaciona os cursos empreendidos para medição deste indicador no mês.

Figura 115 – Cursos realizados no mês de março

Ord.	Nome
01	NR-1 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
02	NR-06 - Equipamento de Proteção Individual - EPI
03	NR-7 - Controle Médico de Saúde Ocupacional
04	NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
05	NR-12 - Máquinas e Equipamentos
06	NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção
07	NR-21 - Trabalhos a Céu Aberto
08	NR-23 - Proteção Contra Incêndios

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

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

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

Figura 116 – Relação de concludentes dos cursos no mês de março

Ord.	Nome	CURSOS							
		NR-01	NR-06	NR-07	NR-10	NR-12	NR-18	NR-21	NR-23
01	Airton de Sousa Carvalho	X	X						
02	Marcos Vinícius Sousa	X	X	X		X			
03	Ailton Pereira da Silva			X					X
04	Antonio Ferreira da Silva Filho				X				
05	Antonio Marcos Rodrigues Bruno				X				
06	Antonio Paulo do Nascimento				X				
07	Dairo Lima Araújo				X				
08	Edivaldo Brito de Carvalho				X				
09	George Alves Lima				X				
10	Jackson Davi Soares dos Santos				X				
11	João Carlos Costa e Sousa				X				
12	Julio Manoel Rodrigues Silva				X				
13	Luciano Nascimento				X				
14	Orlando Texeira Silva				X				
15	Rafael os Santos				X				
16	Raimundo Nonato Alves Assunção				X				
17	Airton e Sousa Carvalho					X	X	X	
18	Marcos Vinícius Sousa						X	X	X

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Fonte: Houer (2021)

A quantidade de profissionais efetivamente treinados no período foram 18 (dezoitos) pessoas e a quantidade prevista de profissionais para o treinamento no período foram 18 (dezoito) pessoas.

Assim sendo:

$$PTCO = 18 / 18$$

$$PTCO = 1 = 100\%$$

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

Figura 115 - Pontuação para Indicador PTCO

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

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

6.1.6 Qualidade do Serviço de Atendimento (QSAT)

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

O VI realizou a aplicação de questionários aos usuários do Projeto Piauí Conectado com o intuito de obter o grau de satisfação desses usuários com o serviço de

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

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

A coleta de dados aconteceu nas cidades de Brejo do Piauí, Nova Santa Rita, Paes Landim, Parnaíba, Piripiri, Santo Inácio do Piauí, Tamboril do Piauí e Teresina no período de 01 a 31 de março de 2021. Foram aplicados o total de 43 (quarenta e três) questionários por meio da ferramenta gestão.

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

Figura 117 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades

Ord.	Cidade	Nº Questionários
01	Brejo do Piauí	03
02	Nova Santa Rita	04
03	Paes Landim	04
04	Parnaíba	02
05	Piripiri	17
06	Santo Inácio do Piauí	02
07	Tamboril do Piauí	01
08	Teresina	10
Total de Questionários Aplicados		43

Fonte: Houer (2021)

A Figura 118 relaciona o total de respostas Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo obtidas durante a aplicação destes questionários no mês de março.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 118 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSAT dos usuários da *internet* Piauí Conectado**

Pergunta 1. Classifique o atendimento da equipe Piauí Conectado.	
Excelente	43
Bom	0
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 2. Classifique tempo de atendimento.	
Excelente	43
Bom	0
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 3. Classifique a preparação das equipes para realizar o atendimento no local.	
Excelente	43
Bom	0
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0

Fonte: Houer (2020).

Obtivemos os seguintes dados com a aplicação dos questionários:

- O número total de registros de grau “Excelente” no período, foram 43 (quarenta e três);
- O número total de registros de grau “Bom” no período, foi 0 (zero);
- O número total de registros de grau “Regular” no período, foi 0 (zero);
- O número total de registros de grau “Ruim” no período, foi 0 (zero);
- O número total de registros de grau “Péssimo” no período, foi 0 (zero).

Matriz

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

Escritórios

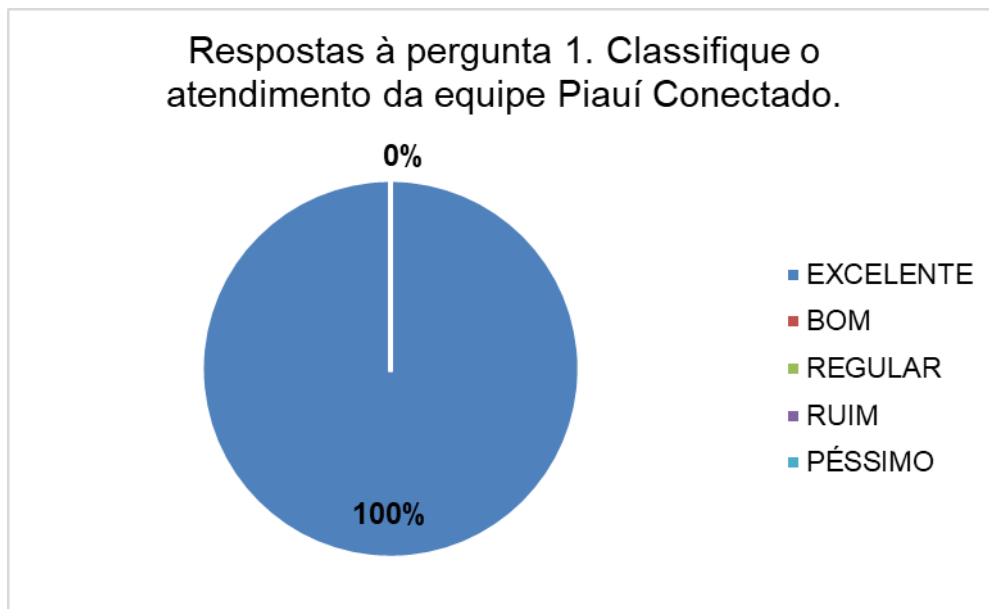
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

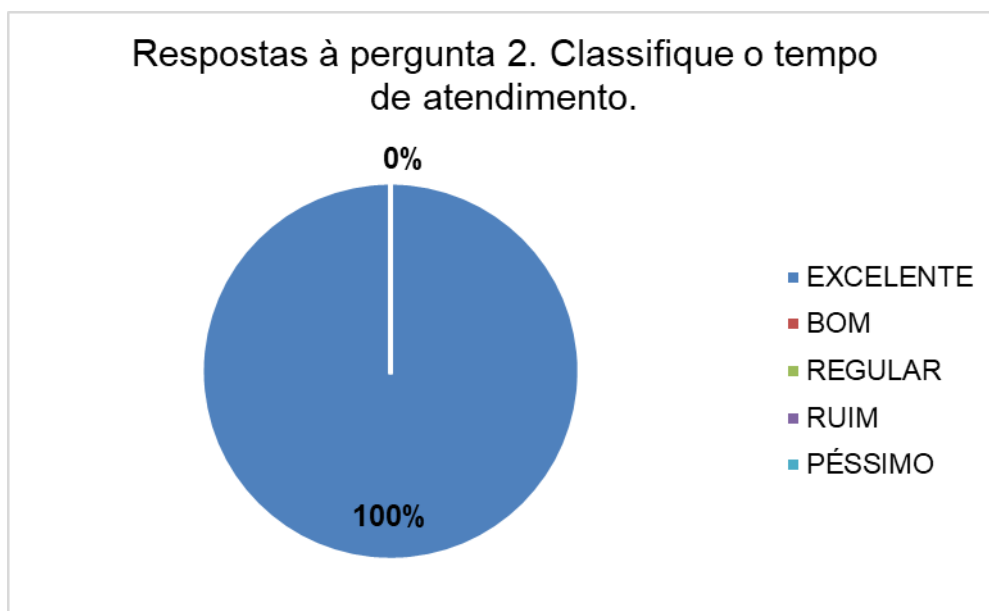
Os gráficos representados nas figuras a seguir apresentam o percentual de respostas para cada pergunta dos questionários aplicados para aferição do indicador QSAT.

Figura 119 – Gráfico das respostas à pergunta 1 do questionário de satisfação.

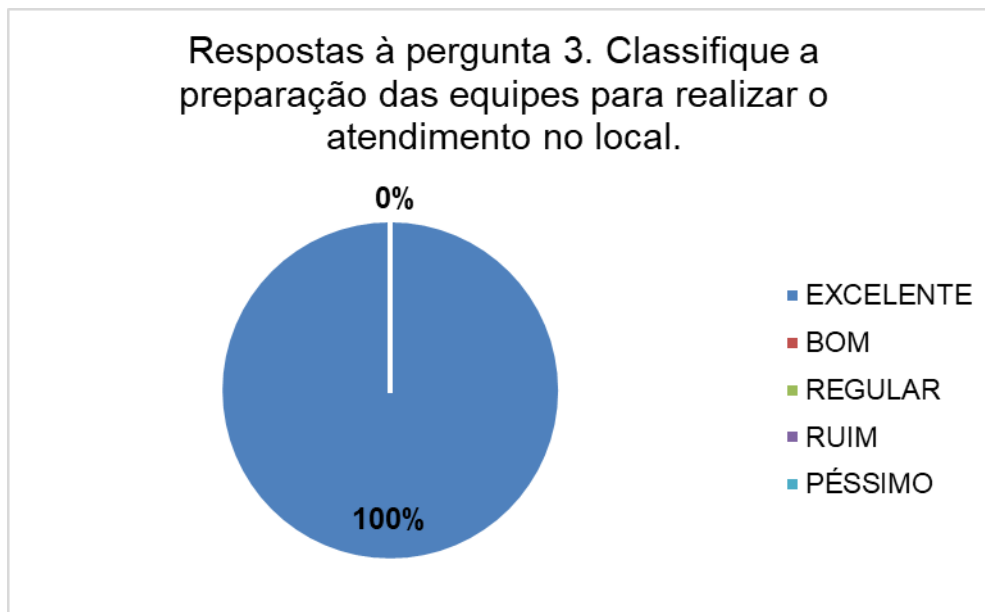


Fonte: Houer (2021).

Figura 120 – Gráfico das respostas à pergunta 2 do questionário de satisfação.



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 121 – Gráfico das respostas à pergunta 3 do questionário de satisfação.**

Fonte: Houer (2021).

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

$$QSAT = (43 + 0) / (43 + 0 + 0 + 0 + 0)$$

$$QSAT = 43 / 43$$

$$QSAT = 1 = 100\%$$

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

Figura 122 – Pontuação para Indicador QSAT

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

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

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

6.1.7 Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte (QSOS)

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

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

A coleta de dados aconteceu nas cidades de Brejo do Piauí, Paes Landim, Parnaíba, Piripiri, Santo Inácio do Piauí e Teresina, no período de 01 a 31 de março de 2021. Foram aplicados o total de 27 (vinte e sete) questionários por meio da ferramenta gestão.

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

Figura 123 – Total de questionários de satisfação QSAT aplicados por cidades

Ord.	Cidade	Nº Questionários
01	Brejo do Piauí	03
02	Paes Landim	03
03	Parnaíba	01
04	Piripiri	14
05	Santo Inácio do Piauí	01

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

06	Teresina	05
Total de Questionários Aplicados		27

Fonte: Houer (2021)

A Figura 124 relaciona o total de respostas Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo obtidas durante a aplicação destes questionários no mês de março.

Figura 124 – Dados de vistoria dos questionários de satisfação QSOS dos usuários da *internet* Piauí Conectado

Pergunta 4. Classifique a equipe Piauí Conectado quanto ao atendimento de suporte.	
Excelente	22
Bom	5
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 5. Classifique a orientação da equipe para atendimento ao incidente.	
Excelente	19
Bom	7
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0

Fonte: Houer (2020).

Obtivemos os seguintes dados com a aplicação dos questionários:

O número total de registros de grau “Excelente” no período, foram 41 (quarenta e um);

O número total de registros de grau “Bom” no período, foram 12 (doze);

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

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

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

Matriz

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

Escritórios

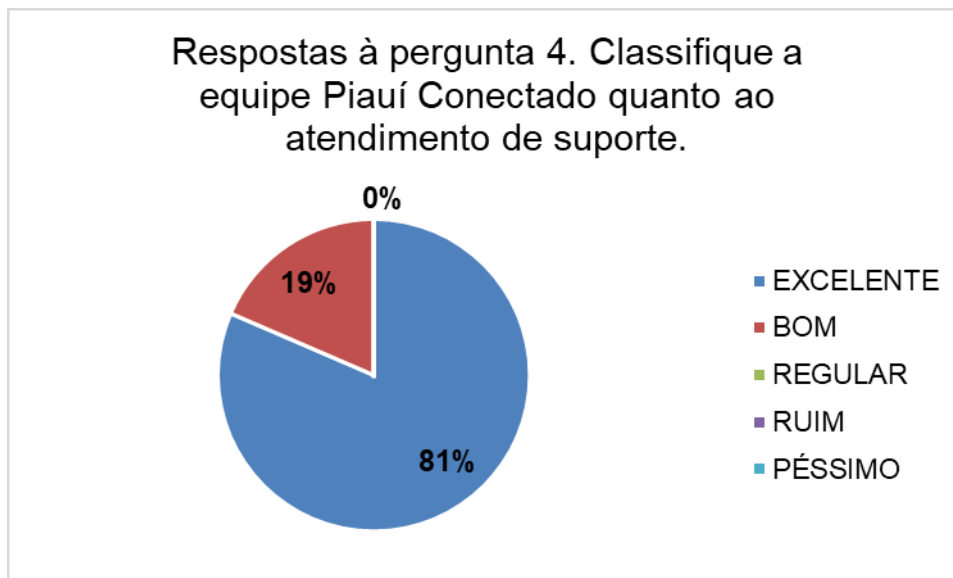
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

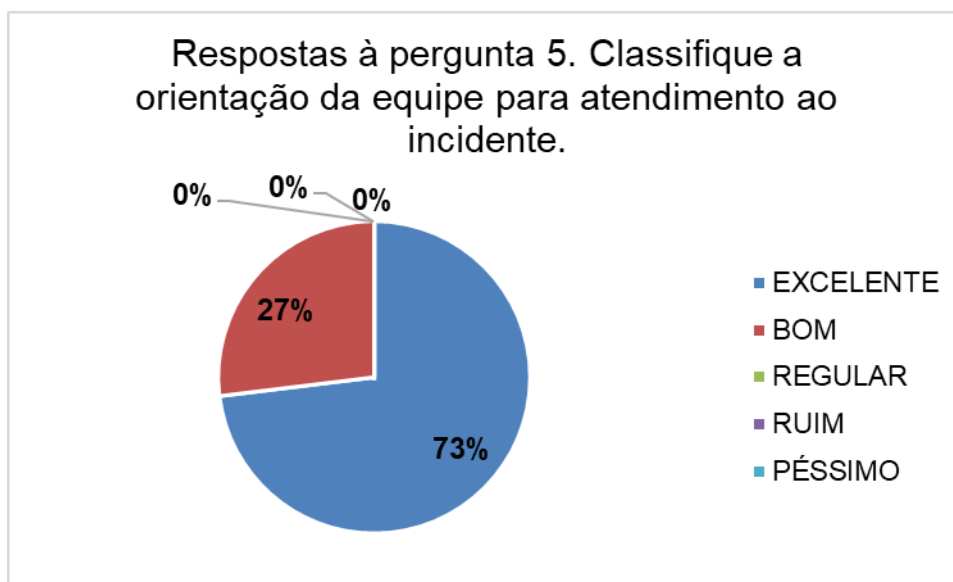
Os gráficos representados nas figuras a seguir apresentam o percentual de respostas para cada pergunta dos questionários aplicados para aferição do indicador QSOS.

Figura 125 – Gráfico das respostas à pergunta 4 do questionário de satisfação.



Fonte: Houer (2020).

Figura 126 – 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):

$$QSOS = (41 + 12) / (41 + 12 + 0 + 0 + 0)$$

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

QSOS = 53 / 53

QSOS = 1 = 100%

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 127:

Figura 127 – Pontuação para o Indicador QSOS

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).

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:

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

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

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

Assim, temos que:

$$QIGE = (1 * 0,3) + (1 * 0,1) + (1 * 0,05) + (1 * 0,1)$$

$$QIGE = 0,55$$

$$QPGE = (1 * 0,15) + (1 * 0,15) + (0,1 * 0,15)$$

$$QPGE = 0,45$$

Logo:

$$COEFGE = QIGE + QPGE$$

$$COEFGE = 0,55 + 0,45$$

$$COEFGE = 1$$

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

Figura 128 - Tempo Médio de Resposta da Internet (TRIN)

TR (1 a n)	199,86
n	212,00

Fonte: Houer (2021).

Onde:

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Assim sendo:

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

Calcula-se o indicador TRIN:

$$TRIN = 199,86 / 212$$

$$TRIN = 0,94$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 129:

Figura 129 – 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).

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

Figura 130 - Tempo Médio de Solução da Internet (TSIN)

TS (1 a n)	3488,77
n	212,00

Fonte: Houer (2021).

Onde:

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Assim sendo:

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

Calcula-se o indicador TSIN:

$$TSIN = 3488,77 / 212,00$$

$$TSIN = 16,46$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 131:

Figura 131 – 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 março do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 132 – Efetividade de Atendimento da Internet (EAIN)

TF	201
TA	212

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

Onde:

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

Assim sendo:

$$EAIN = TF / TA$$

Calcula-se o indicador EAIN:

$$EAIN = 201 / 212$$

$$EAIN = 0,9481 = 94,81\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 133:

Figura 133 – Pontuação da Efetividade de Atendimento da Internet

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq EAIN \geq 80$	1
$80 > EAIN \geq 70$	0,8
$70 > EAIN \geq 60$	0,6
$60 > EAIN \geq 50$	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 março do ano de 2021 obtidos através do sistema de Gestão e Monitoramento que se encontra nos Anexos.

Figura 134 - Percentual de Reabertura de Tíquete do Serviço de Internet (PRIN)

TR	0
TF	201

Fonte: Adaptado de SPE (2021).

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

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

Assim sendo:

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

Calcula-se o indicador PRIN:

$$\text{PRIN} = 0 / 201$$

$$\text{PRIN} = 0$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 135:

Figura 135 – 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).

6.2.5 Disponibilidade da Internet (DMIN)

A Concessionária disponibilizou ao Verificador Independente o relatório de ONU's, planilha onde se encontram todas as informações de disponibilidade de conexão com Internet no período de 01 a 31 de março. 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*.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí ConectadoDMIN
Disponibilidade ON

A Figura 136 apresenta o resumo da estruturação do total em horas em que o serviço esteve disponível durante o período e o total em horas em que o serviço foi monitorado conforme referência completa à planilha.

Figura 136 – Resumo do total em horas aferido para o serviço

Total em horas em que o serviço esteve disponível	321237:03:51	321.237,06
Total em horas em que o serviço foi monitorado	324397:46:26	324.397,77

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:

$$D \text{ total} = 321.237,06; T \text{ total} = 324.397,77;$$

$$DMIN = 321.237,06 / 324.397,77$$

$$DMIN = 0,9903 = 99,03\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 137:

Figura 137 – Pontuação da Disponibilidade da *Internet*

INTERVALO	PONTUAÇÃO
$100 \geq DMIN \geq 99$	1

126

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

(Até 7h de indisponibilidade no mês)	
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).

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

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

O VI realizou vistorias nos PAGs acessíveis no mês de março. 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 conseqüentemente a aferição do Percentual de Não Conformidade nas instalações das unidades com *Internet*.

A aferição deste indicador, foi realizada no período compreendido entre 01 a 31 do referido mês por meio da vistoria efetuada dentre os pontos de acesso ao Governo ativados. Para cálculo deste indicador, totalizam 17 (dezessete) PAGs. A finalidade é certificar se os serviços de instalações das unidades com *Internet* foram efetuados de acordo com o contrato. A figura a seguir relaciona as cidades e a quantidade de PAGs vistoriados no período.

Figura 138 – PAGs vistoriados - NCIN

ORD.	CIDADE	QUANTIDADE DE PAGS
01	Brejo do Piauí	03
02	Nova Santa Rita	04
03	Paes Landim	04

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

04	Santo Inácio do Piauí	02
05	Tamboril do Piauí	01
06	Teresina	03
Total de PAGs Vistoriados		17

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 06 (seis) PAGs apresentaram Não Conformidades. Os demais se encontravam com as condições excelentes nas instalações das unidades com *internet*. As Figuras 139 a 144 apresentam registros fotográficos das Não Conformidades identificadas.

Figura 139 – PAG PIAUIPREV: NÃO CONFORME – Fixação inadequada do rack e ausência de disjuntor de proteção elétrica. – Teresina

**Matriz**

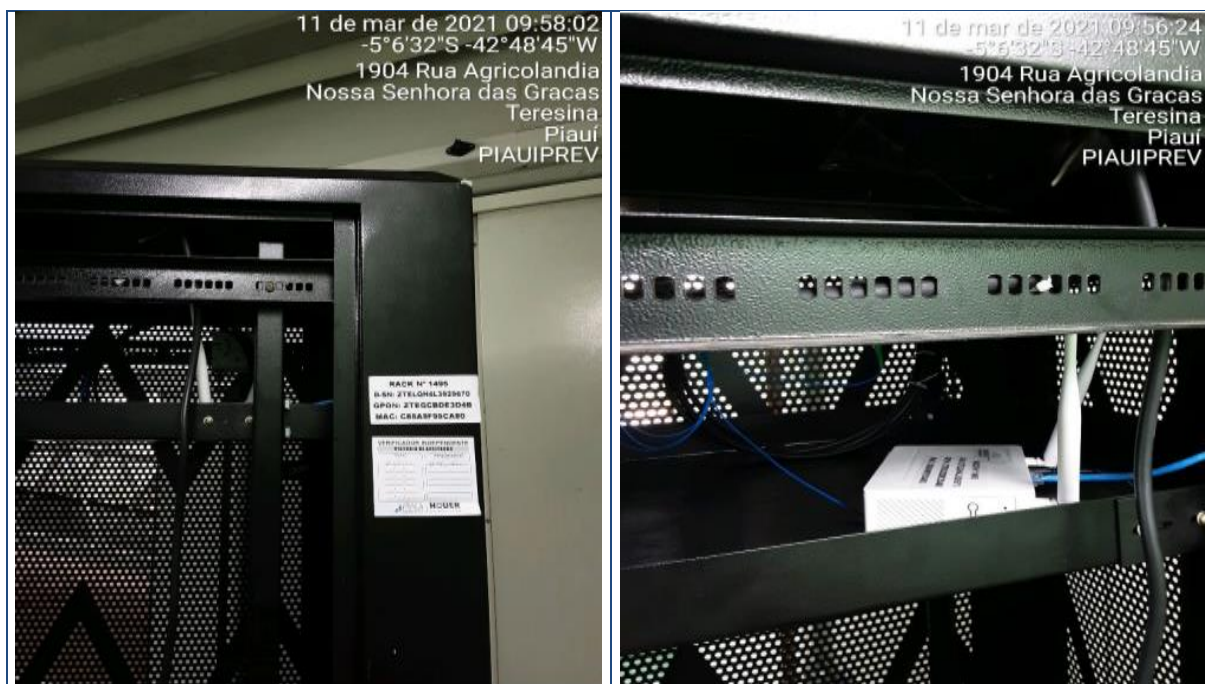
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

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).

Figura 140 – PAG IML: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte e identificação do rack – Teresina



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

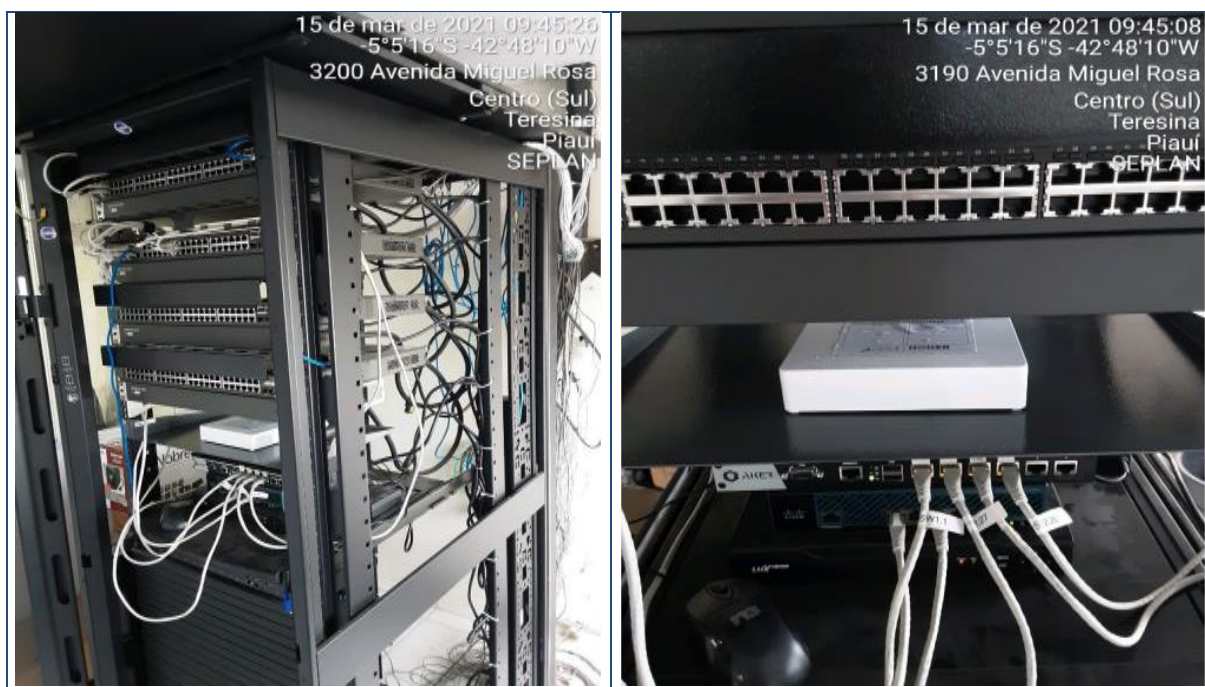
Teresina – PI
Brasília – DF
Uberlândia – MG
Ipatinga – MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2021).

Figura 141 – PAG SEPLAN: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte e identificação do rack – Teresina



Matriz

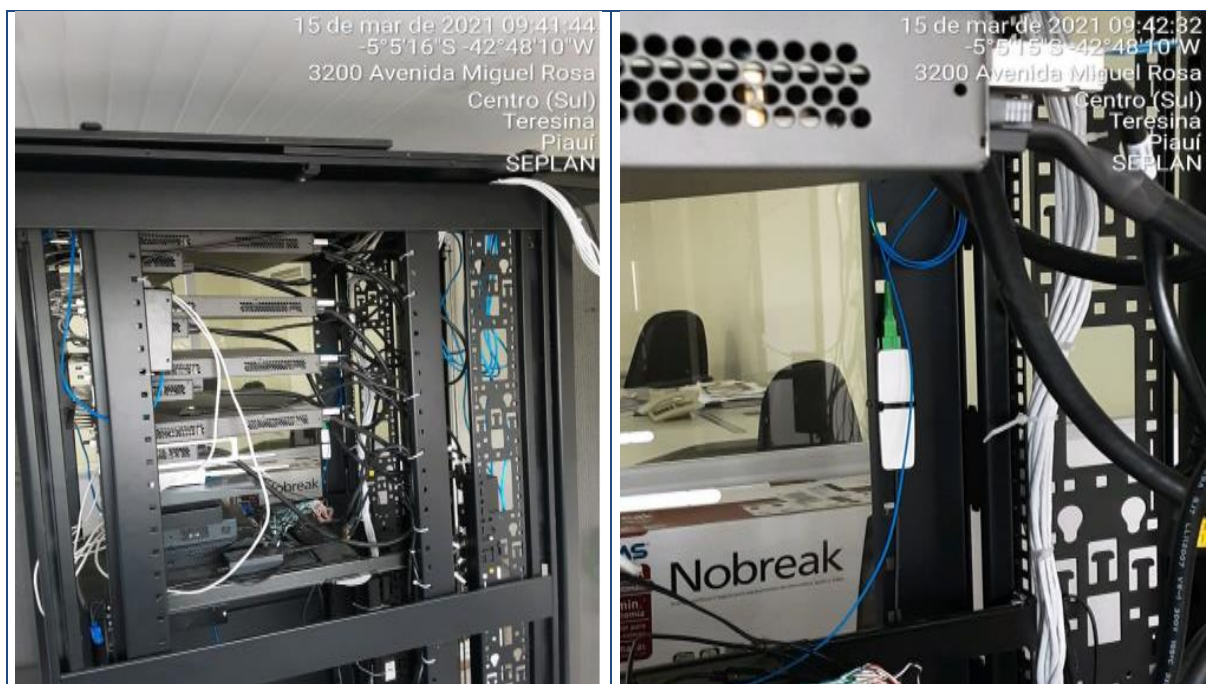
Belo Horizonte - MG
Rua Maranhão, 166 - 10º andar
Santa Efigênia
CEP: 30.150-330
Contato: +55 (31) 3508-7375

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).

Figura 142 – PAG Hospital Felix Barroso: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte e identificação do rack – Paes Landim



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

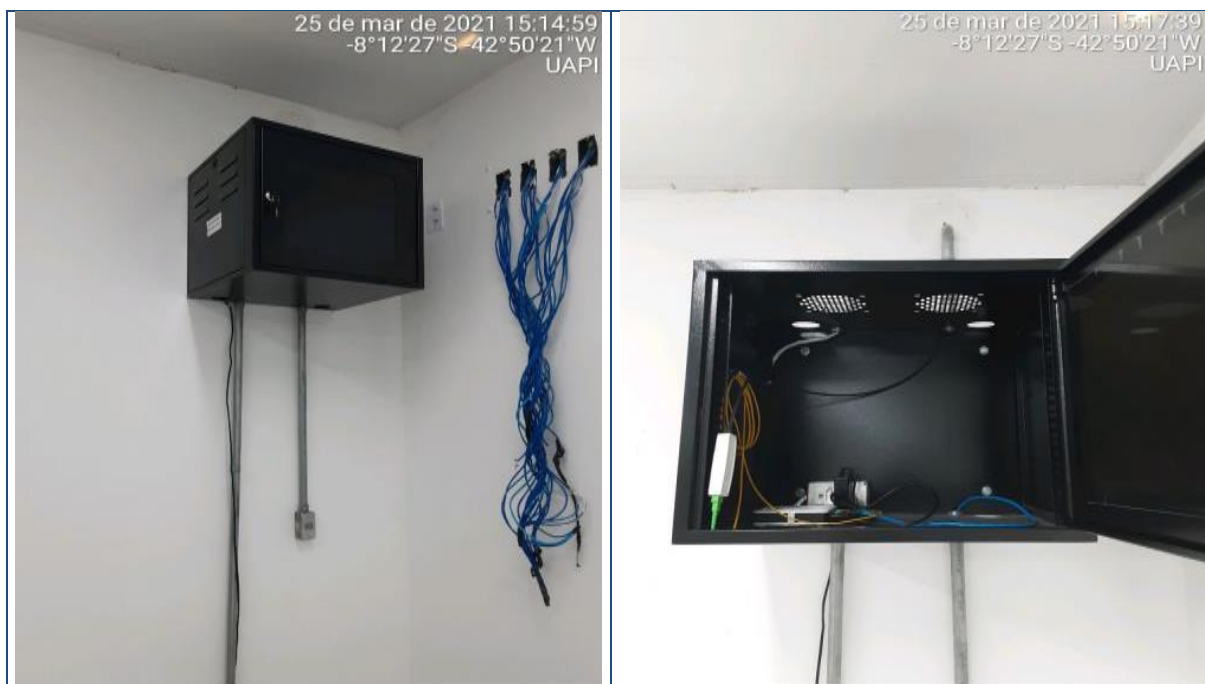


Fonte: Houer (2021).

Figura 143 – PAG UAPI: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Brejo do Piauí



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2021).

Figura 144 – PAG U.E. Maria de Sousa Andrade: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Tamboril do Piauí



Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: Houer (2021).

A Figura 145 apresenta o resumo das Não Conformidades dos PAGs em suas instalações.

Figura 145 – Não conformidades encontradas

Ord.	Cidade	PAG	Descrição da Não Conformidade
01	Teresina	PIAUIPREV	1. Fixação inadequada do rack; 2. Ausência de disjuntor de proteção elétrica.
02	Teresina	IML	1. Ausência de identificação do rack; 2. Ausência de contato para suporte no rack.
03	Teresina	SEPLAN	1. Ausência de identificação do rack; 2. Ausência de contato para suporte no rack.
04	Paes Landim	Hospital Felix Barroso	1. Ausência de identificação do rack; 2. Ausência de contato para suporte no rack.
05	Brejo do Piauí	UAPI	1. Ausência de contato para suporte no rack.

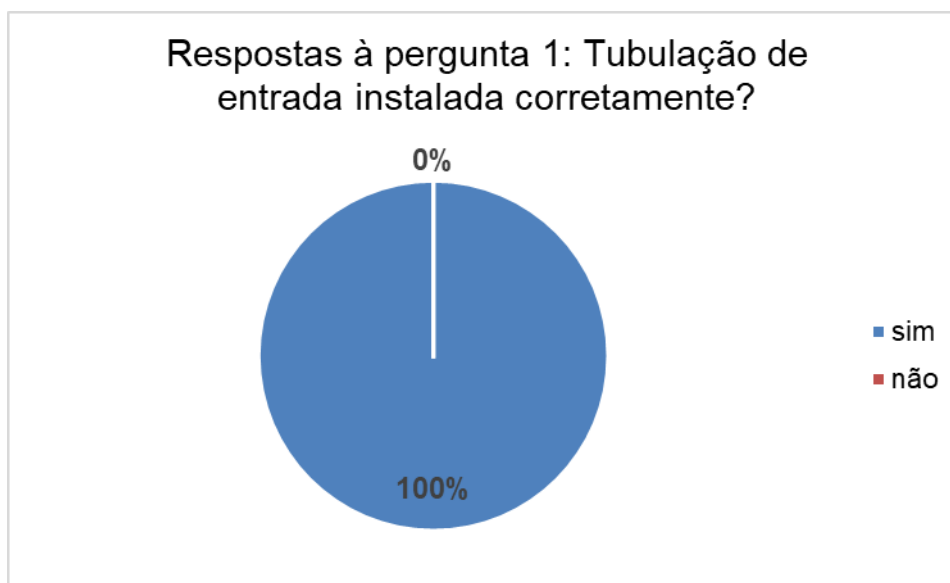
Relatório de Verificação Independente – PPP PiauÍ Conectado

06	Tamboril do Piauí	U.E. Maria de Sousa Andrade	1. Presença de contato para suporte no rack.
----	-------------------	-----------------------------	--

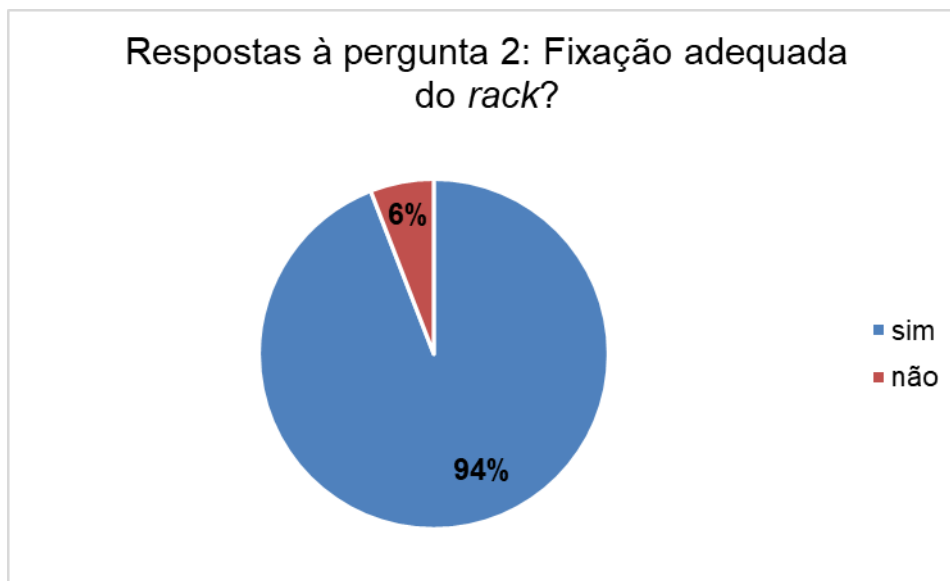
Fonte: Houer (2021).

Assim, foi identificado 10 (dez) não conformidades nos PAGs inspecionados. Abaixo encontra-se figuras com gráficos referentes às respostas dos questionários de não conformidades na instalação das unidades com *internet*:

Figura 146 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 147 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.**

Fonte: Houer (2021).

Figura 148 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.

Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

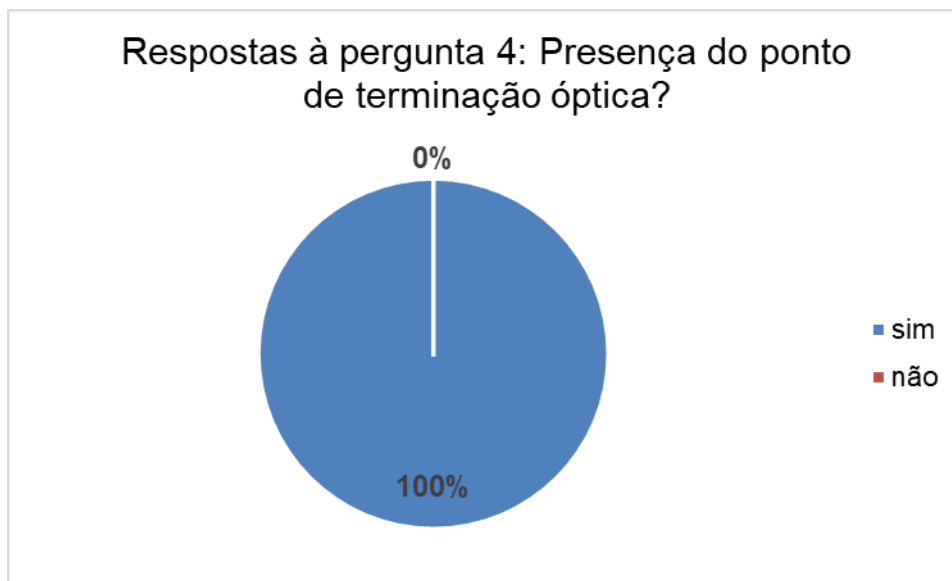
Escritórios

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

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

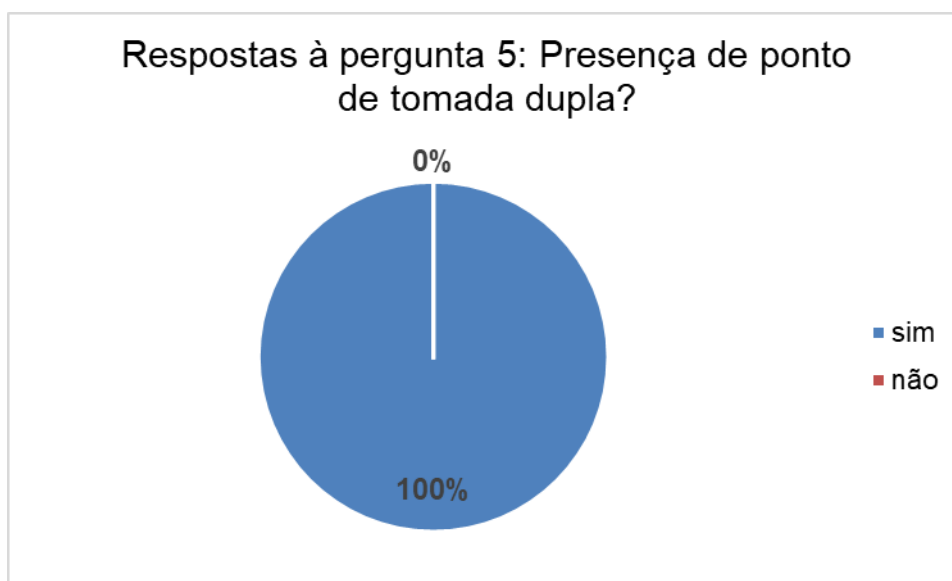
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 149 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

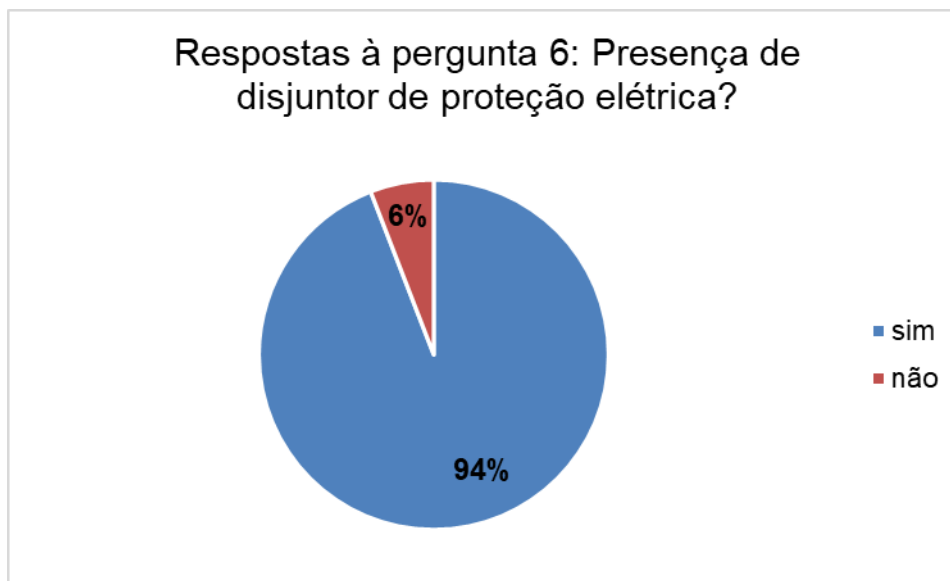
Figura 150 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

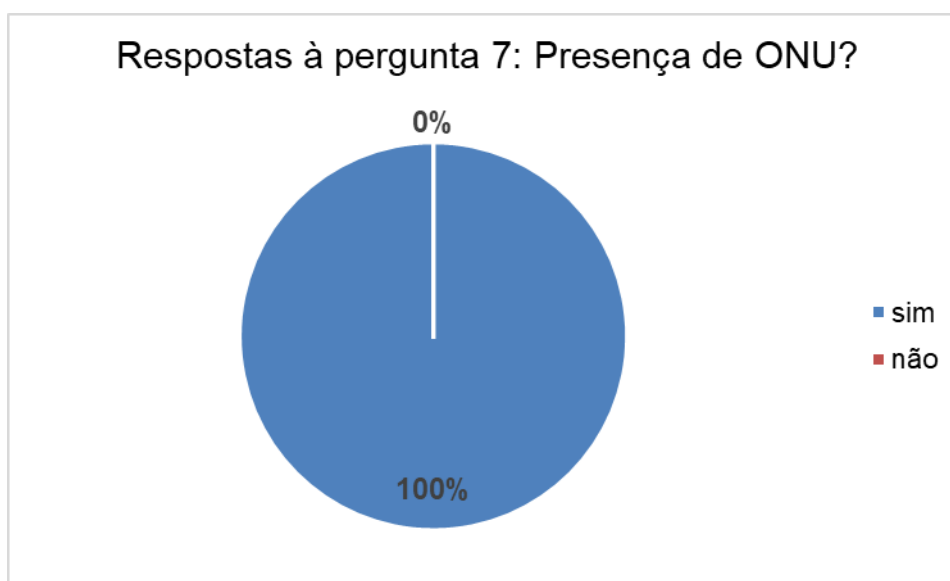
Relatório de Verificação Independente – PPP PiauÍ Conectado

Figura 151 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2020).

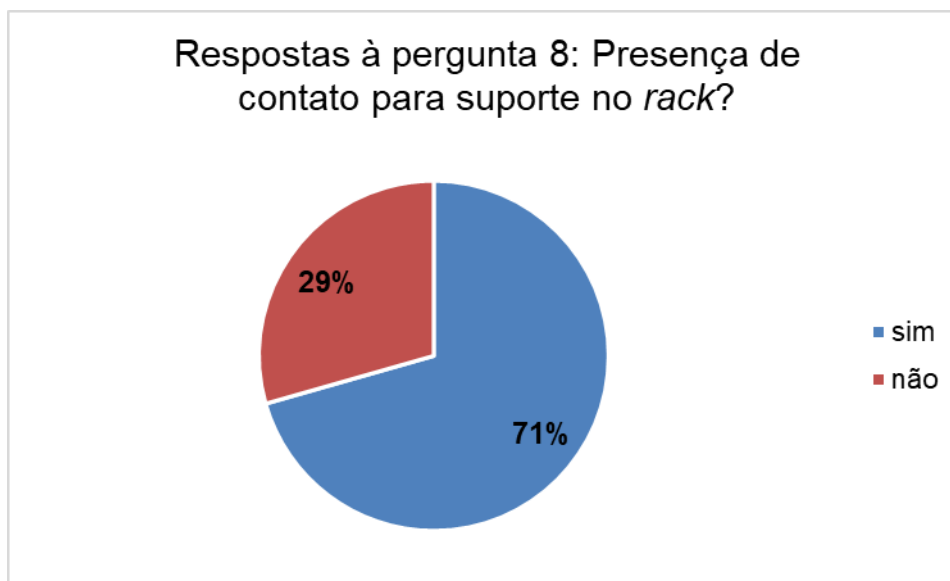
Figura 152 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 153 - Gráfico referente as respostas da pergunta 8) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

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

$$NCIN = NC / M$$

Sendo que:

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

Logo,

$$NCIN = 10 / 17$$

$$NCIN = 0,58$$

Figura 154 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade nas instalações das Unidades com *Internet* (NCIN).

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

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

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

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

A aferição deste indicador, foi realizada no período compreendido entre 01 a 31 do referido mês por meio da vistoria efetuada dentre os pontos de acesso ao Governo ativados. Para cálculo deste indicador, totalizam 26 (vinte e seis) PAGs. 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 155 – PAGs vistoriados - NMIN

ORD.	CIDADE	QUANTIDADE DE PAGS
01	Parnaíba	02
02	Piripiri	17
03	Teresina	07
Total de PAGs Vistoriados		26

Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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 01 (um) PAG apresentou Não Conformidade. Os demais se encontravam com as condições excelentes na manutenção e conservação das unidades com *internet*. A Figura 156 apresenta registros fotográficos da Não Conformidade identificada.

Figura 156 – PAG PREMIEN SUL: NÃO CONFORME – Ausência de adesivo com contato para suporte no rack – Teresina



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).

A Figura 157 apresenta o resumo da Não Conformidade identificada na vistoria dos PAGs em suas instalações.

Figura 157 – Não conformidades encontradas

Ord.	Cidade	PAG	Descrição da Não Conformidade
01	Teresina	PREMIEN SUL	1. Ausência de contato para suporte no rack.

Fonte: Houer (2021).

Assim, foi identificado 01 (uma) não conformidade nos PAGs inspecionados. Abaixo encontra-se figuras com gráficos referentes às respostas do questionário de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com *internet*:

Matriz

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

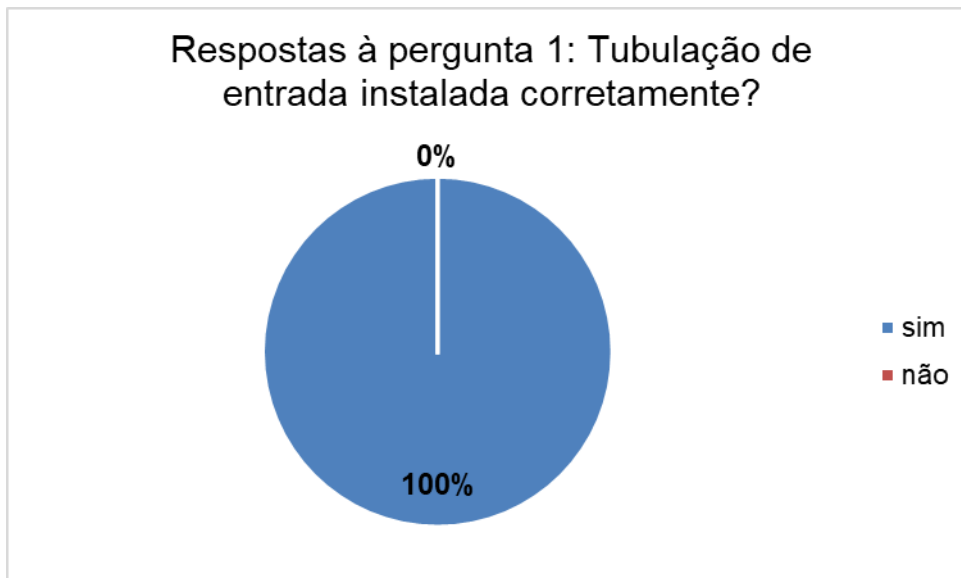
Escritórios

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

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

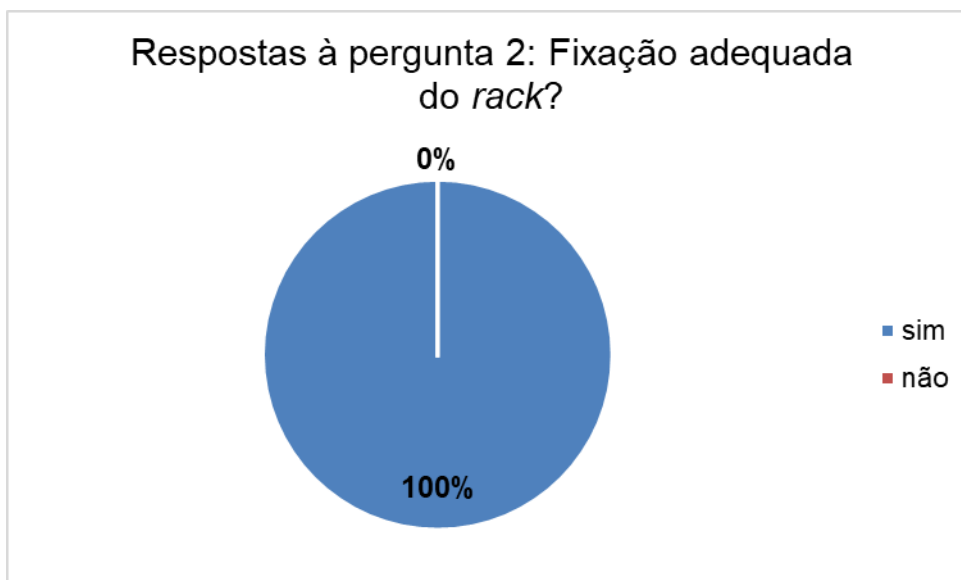
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 158 – Gráfico referente as respostas da pergunta 1) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

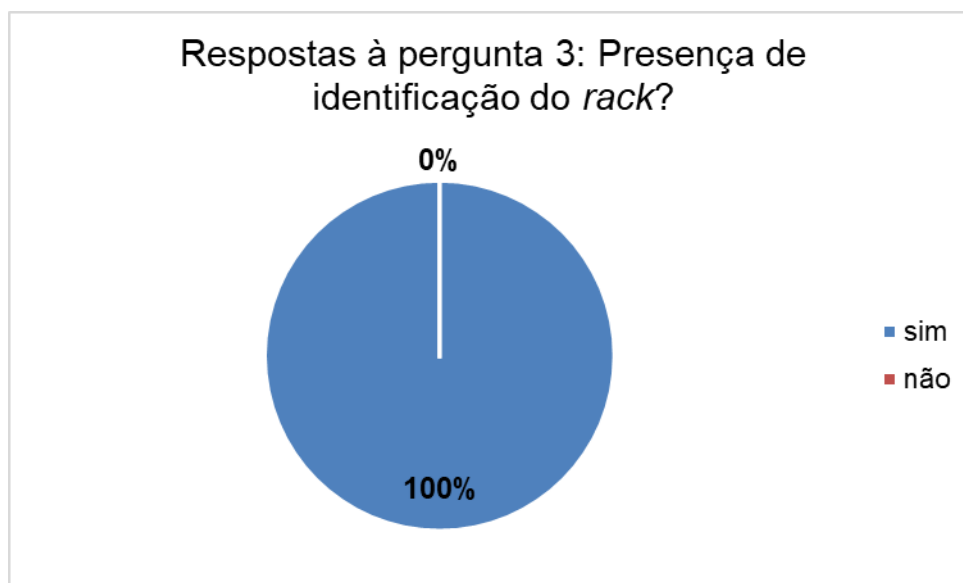
Figura 159 - Gráfico referente as respostas da pergunta 2) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

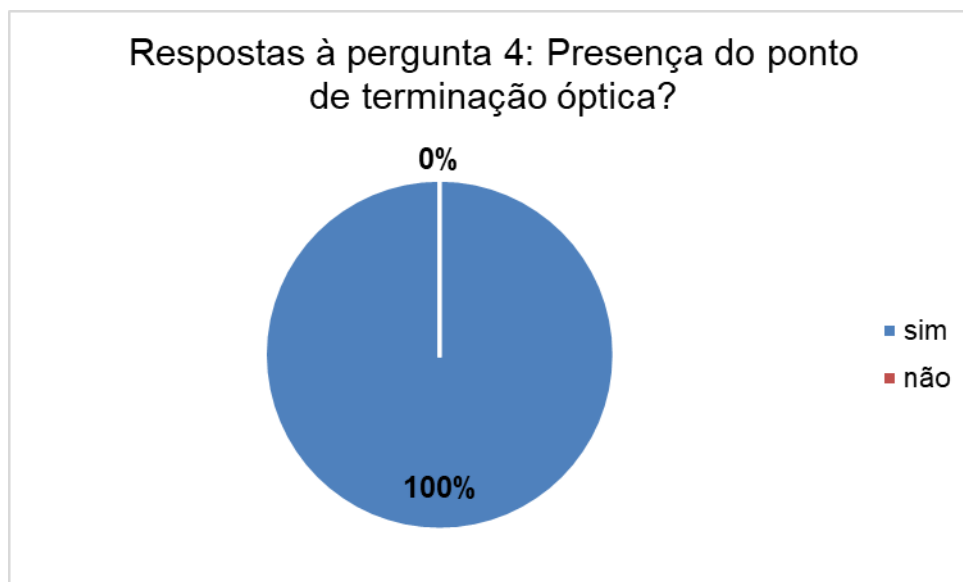
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 160 - Gráfico referente as respostas da pergunta 3) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Figura 161 - Gráfico referente as respostas da pergunta 4) 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

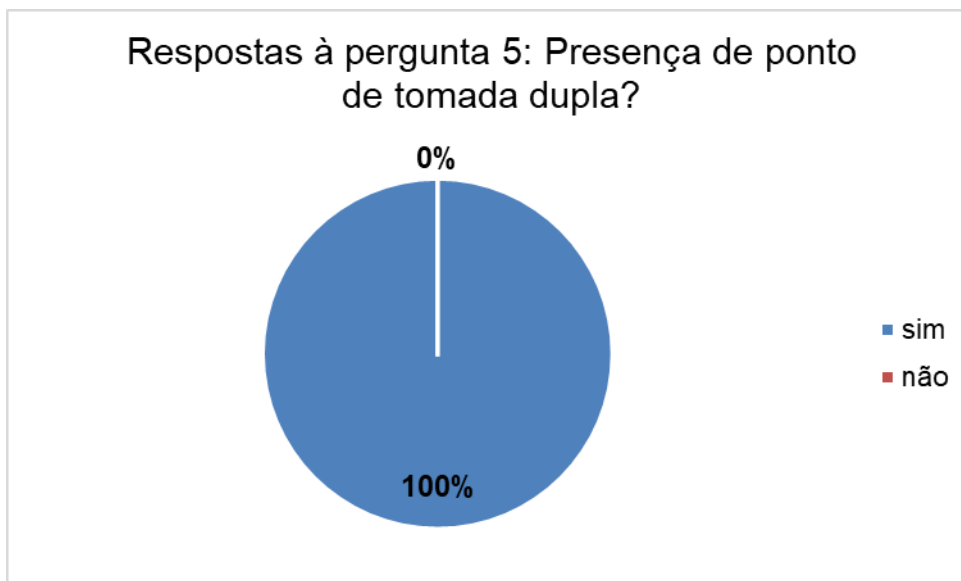
Escritórios

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

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

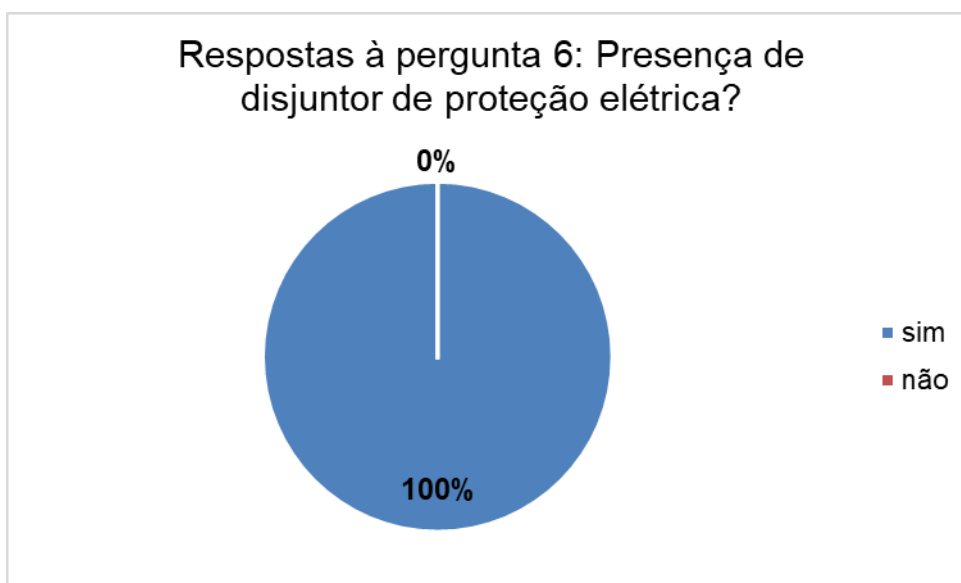
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 162 - Gráfico referente as respostas da pergunta 5) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Figura 163 - Gráfico referente as respostas da pergunta 6) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

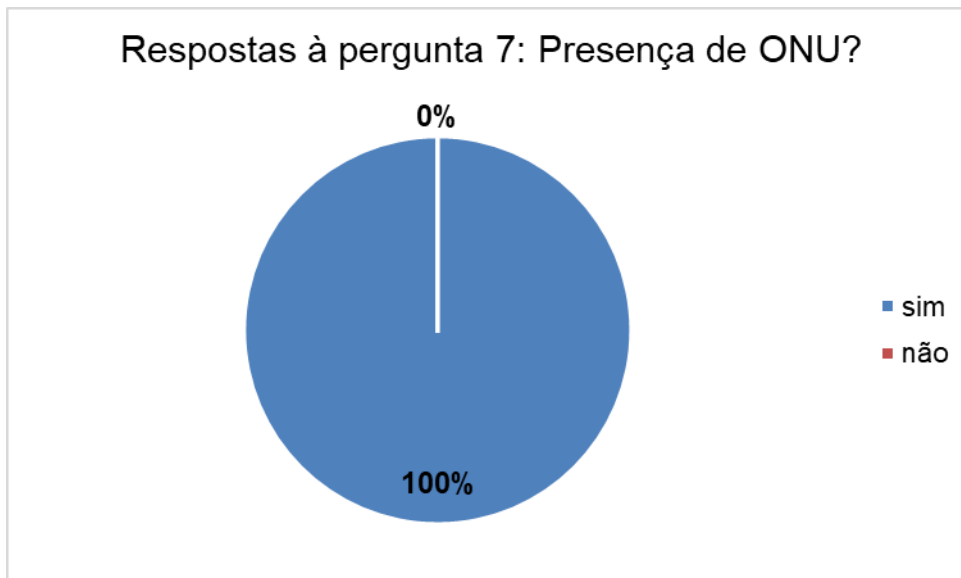
Escritórios

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

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

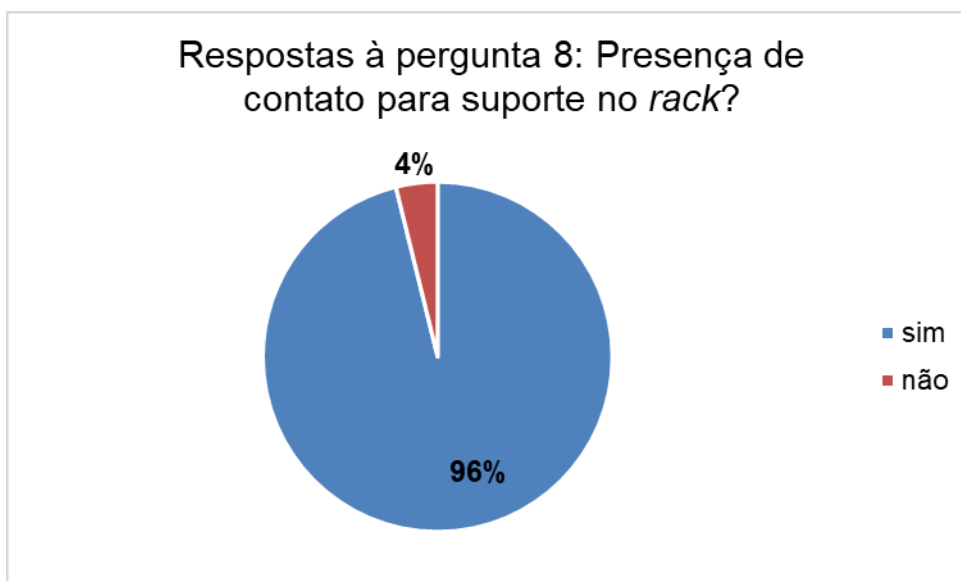
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 164 - Gráfico referente as respostas da pergunta 7) do questionário de não conformidades.



Fonte: Houer (2021).

Figura 165 - 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:

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

$$NMIN = NC / M$$

Sendo que:

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

Logo,

$$NMIN = 1 / 26$$

$$NMIN = 0,03$$

Figura 166 – Pontuação para Indicador de Não Conformidade na manutenção e conservação das Unidades com *Internet* (NMIN)

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

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

6.2.8 Percentual de Entrega de Banda de Internet (PEIN)

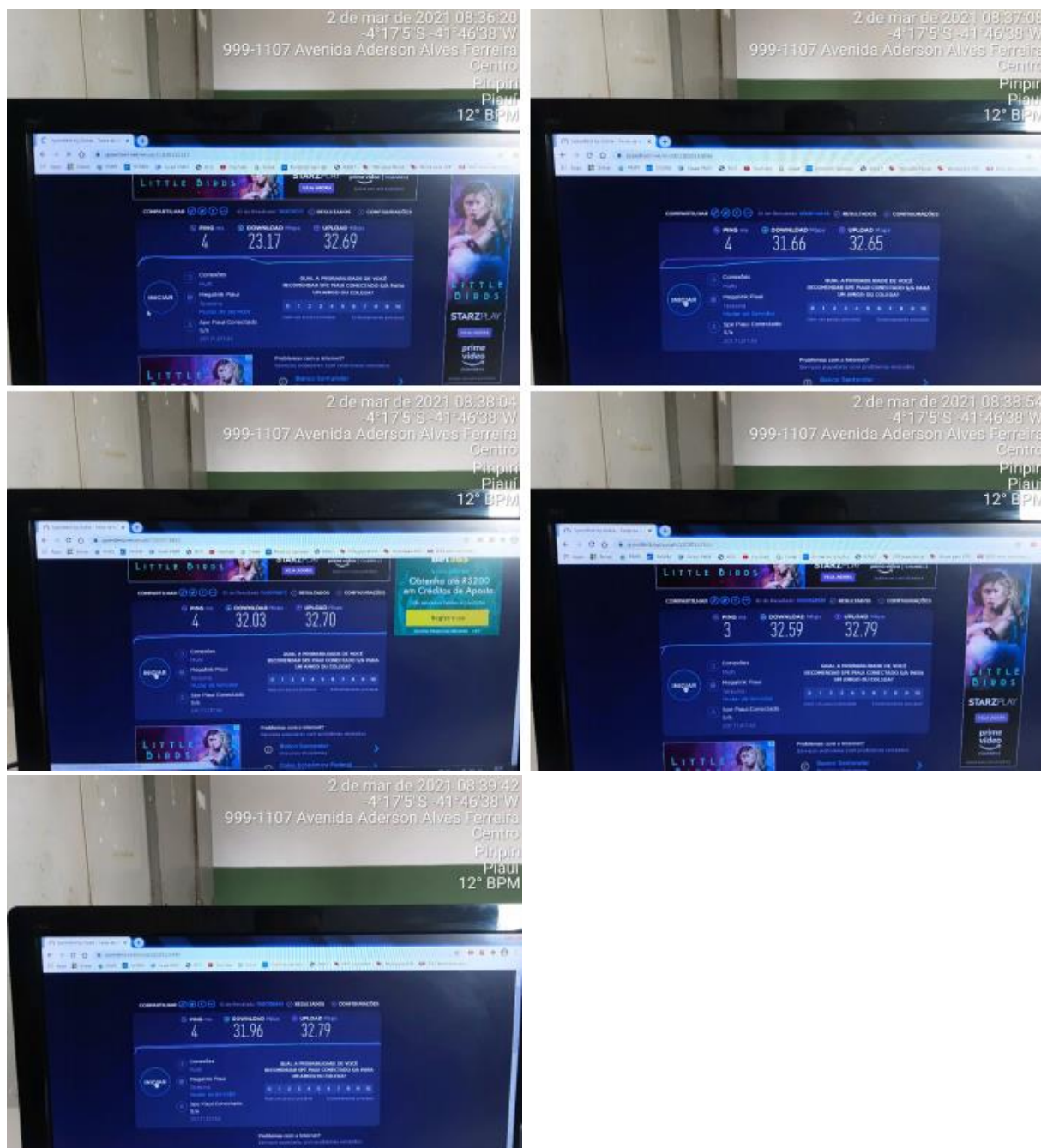
A aferição deste indicador foi feita por meio de uma amostragem escolhida pelo próprio verificador independente, tomados de forma aleatória na planilha de ativação de *links* obtida com a concessionária. A inspeção deste indicador tem como principal objetivo, a mensuração da banda de *Internet* que está sendo entregue em cada unidade. No ponto de acesso ao governo foi efetuado o teste de velocidade de navegação *internet* por meio do já mencionado testador *Speedtest*, que por sua vez tem a função de aferir a velocidade nominal entregue, comprovando a eficácia do *link*.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Inspeção deste indicador foi realizada no mês de março. Para cálculo deste indicador, foram vistoriados 40 (quarenta) PAGs.

As Fotografias 167 a 206 apresentam a realização dos testes.

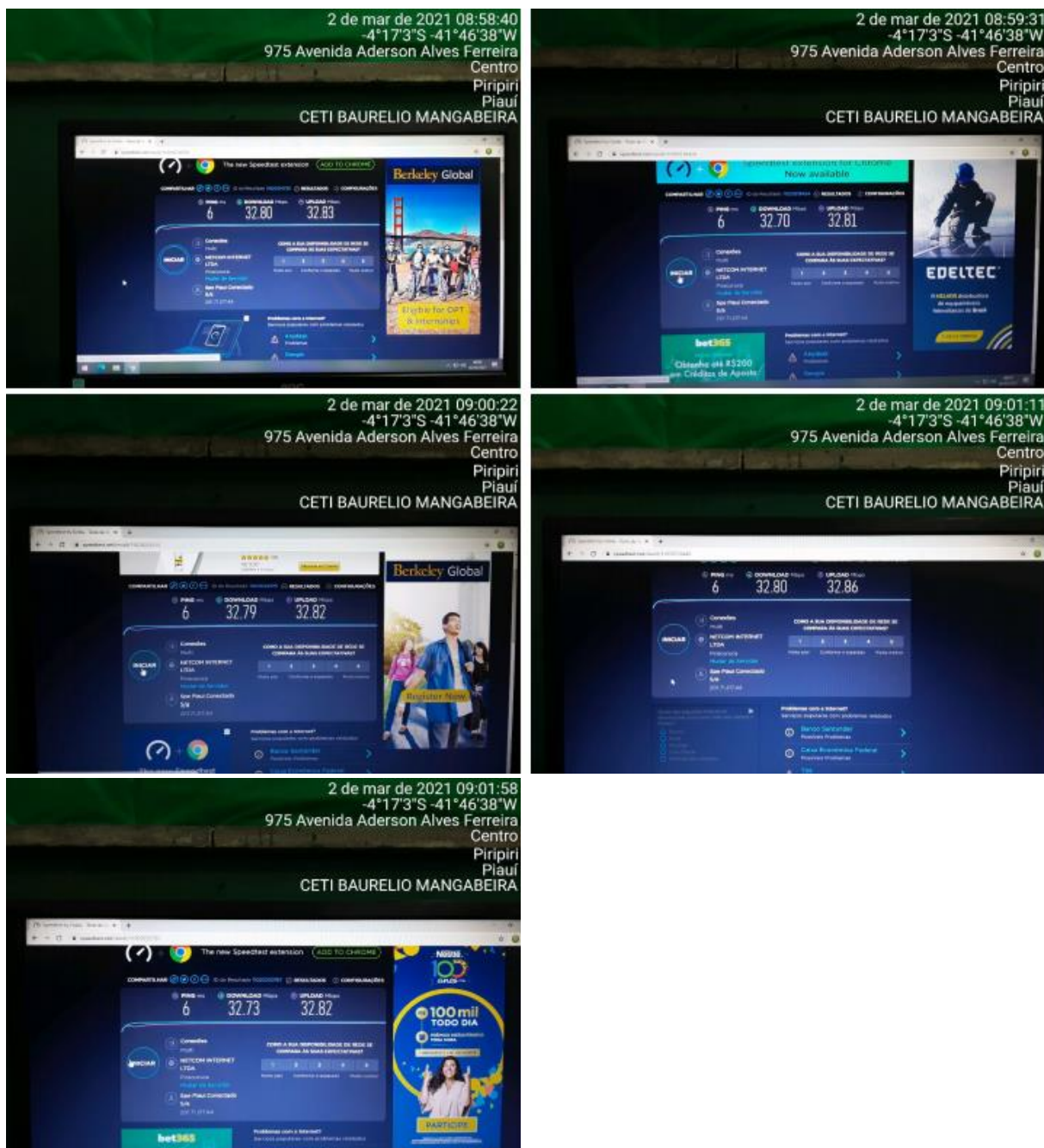
Figura 167 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 12° BPM – Piripiri



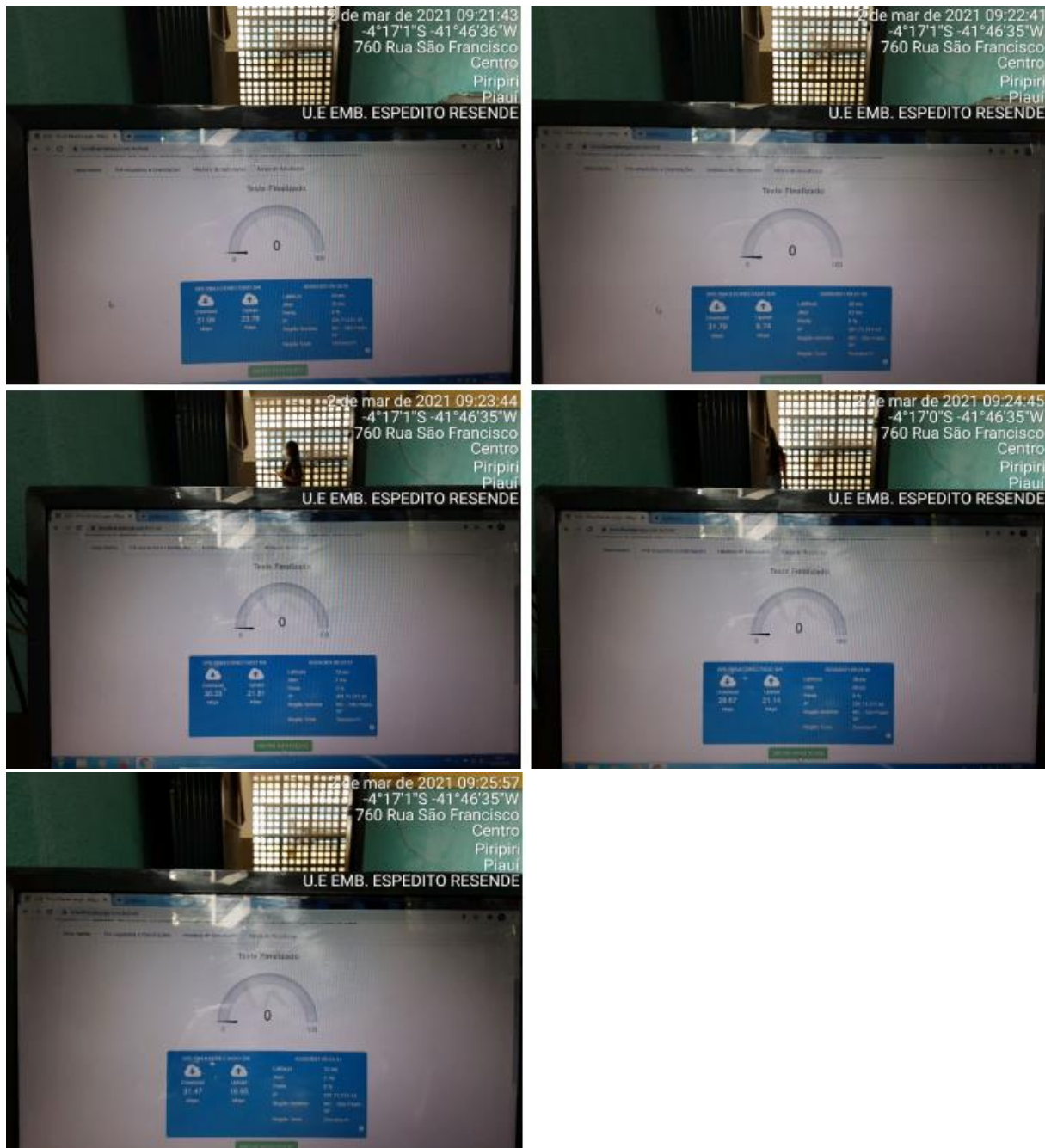
Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 168 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CETI Baurelio Mangabeira – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 169 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E EMB. Espedito Resende – Piripiri**

Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

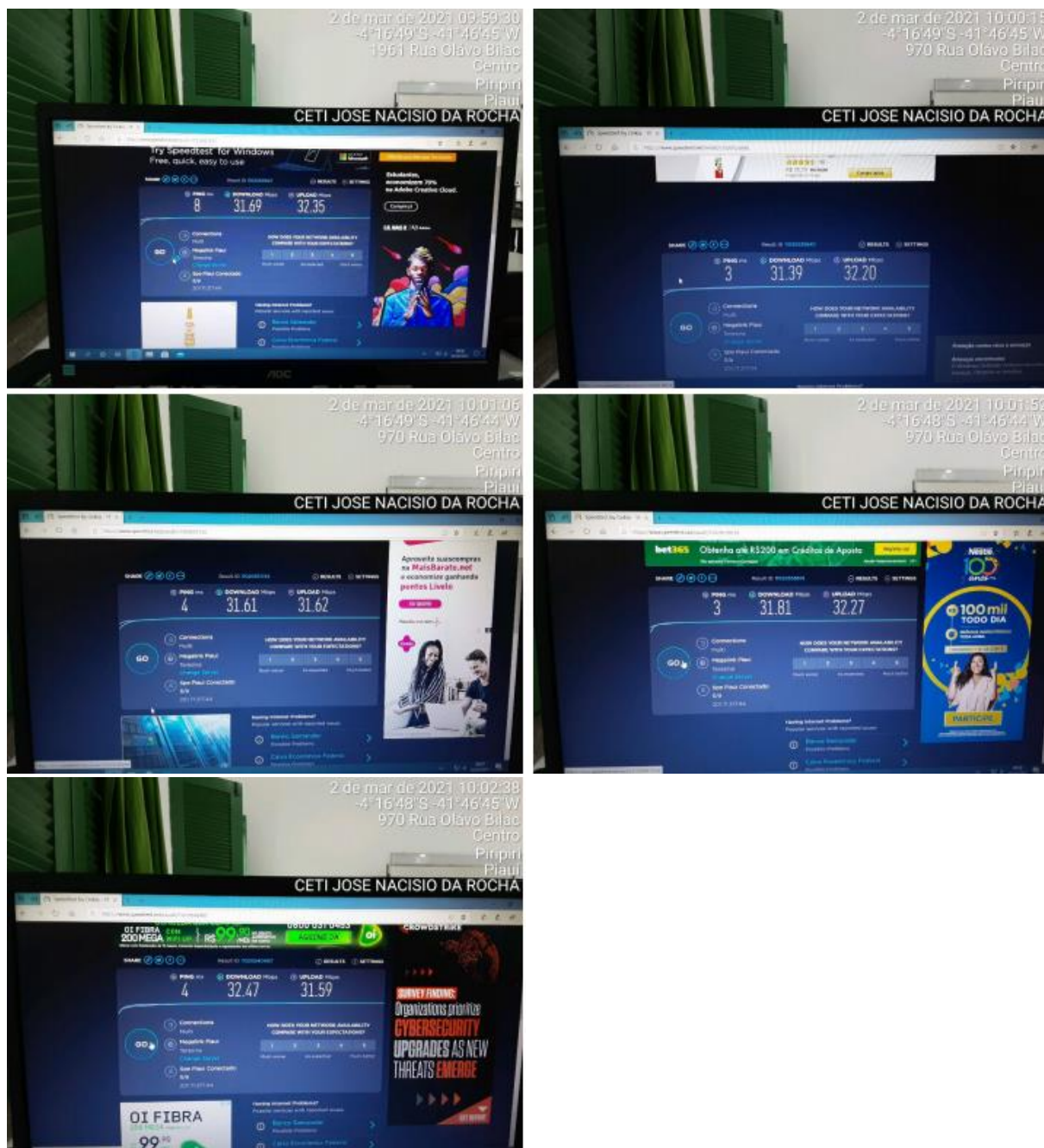
Escritórios

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

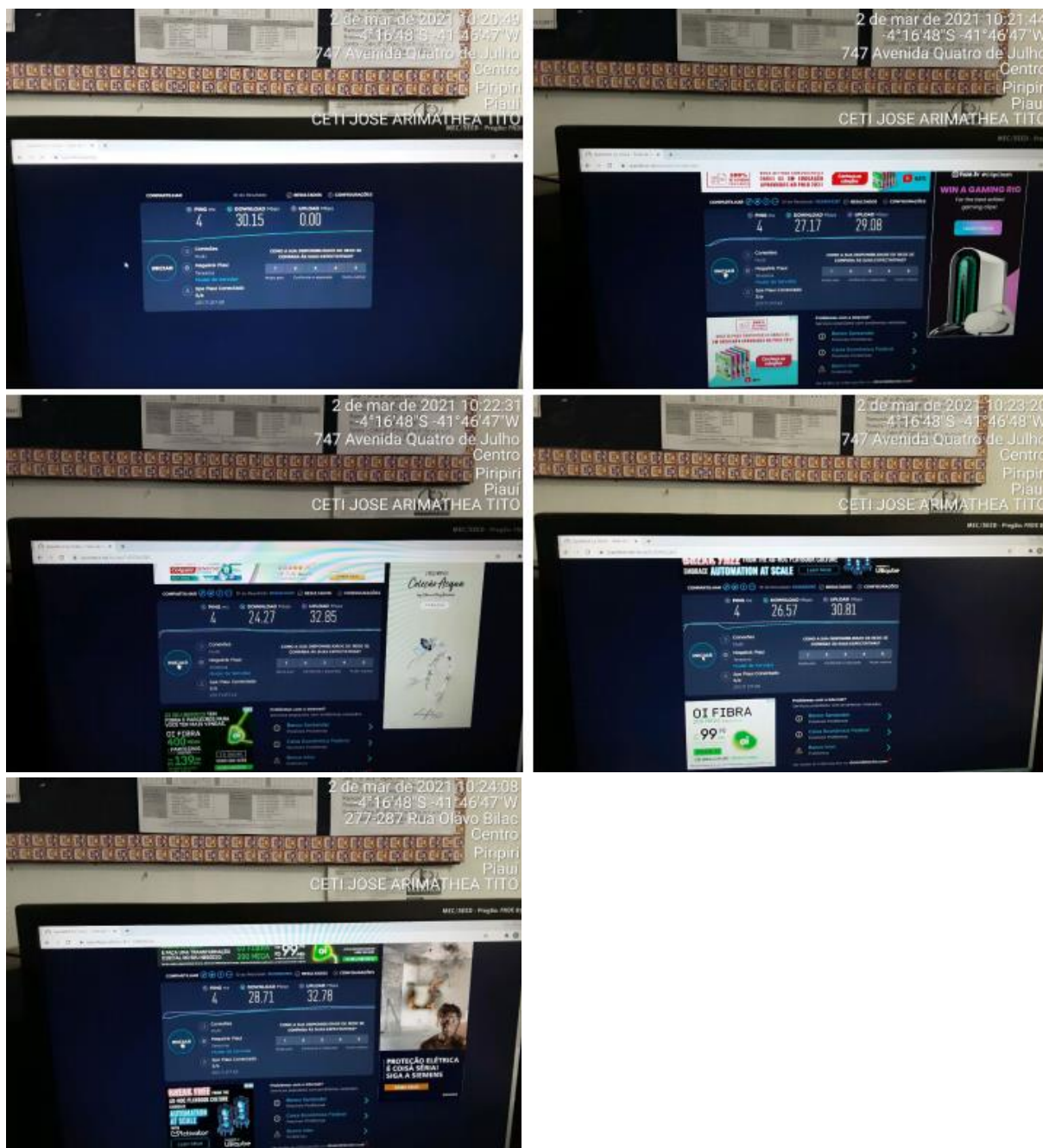
Figura 170 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CETI Jose Nacisio da Rocha – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

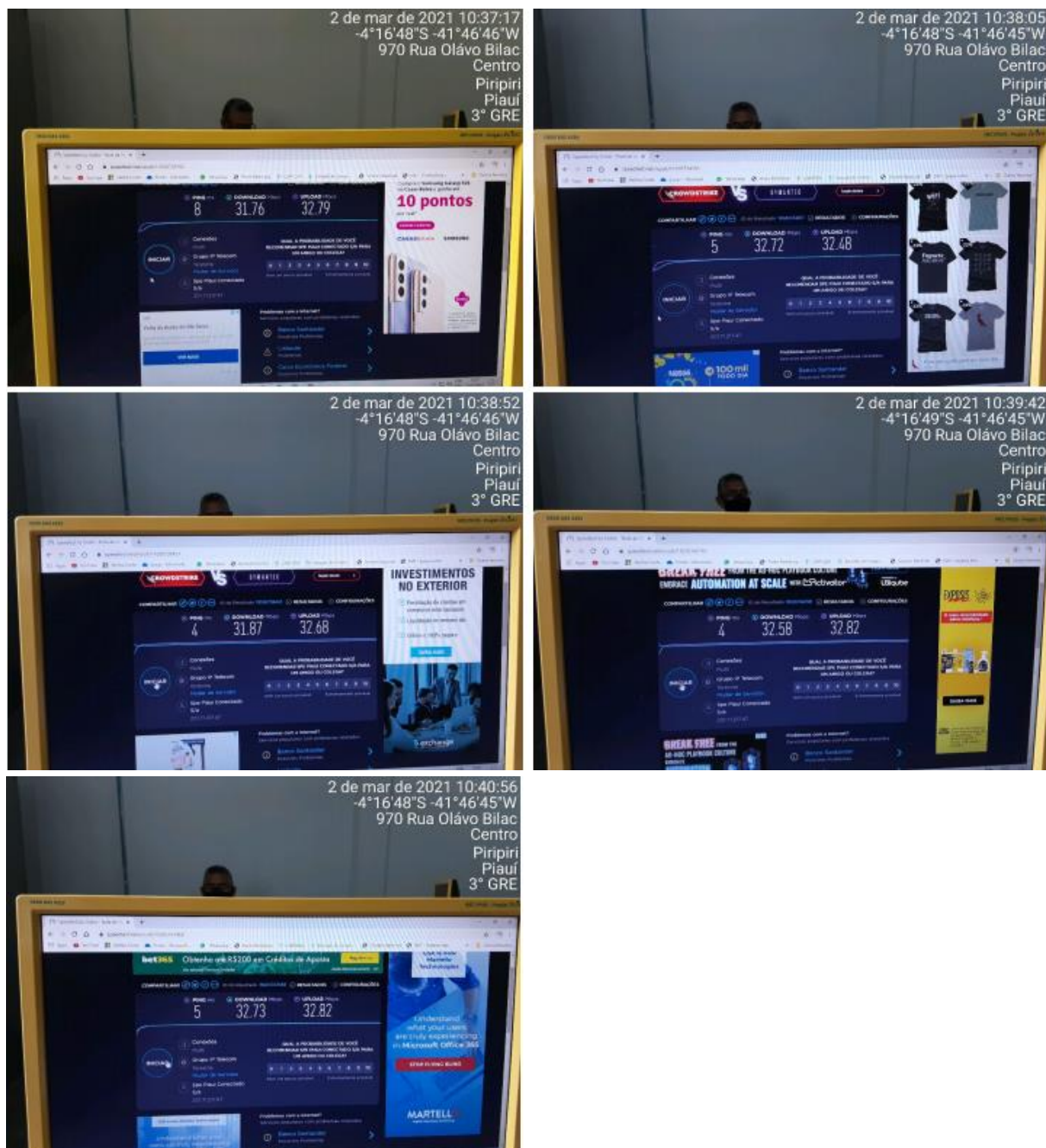
Figura 171 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG CETI Jose Arimathea Tito – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

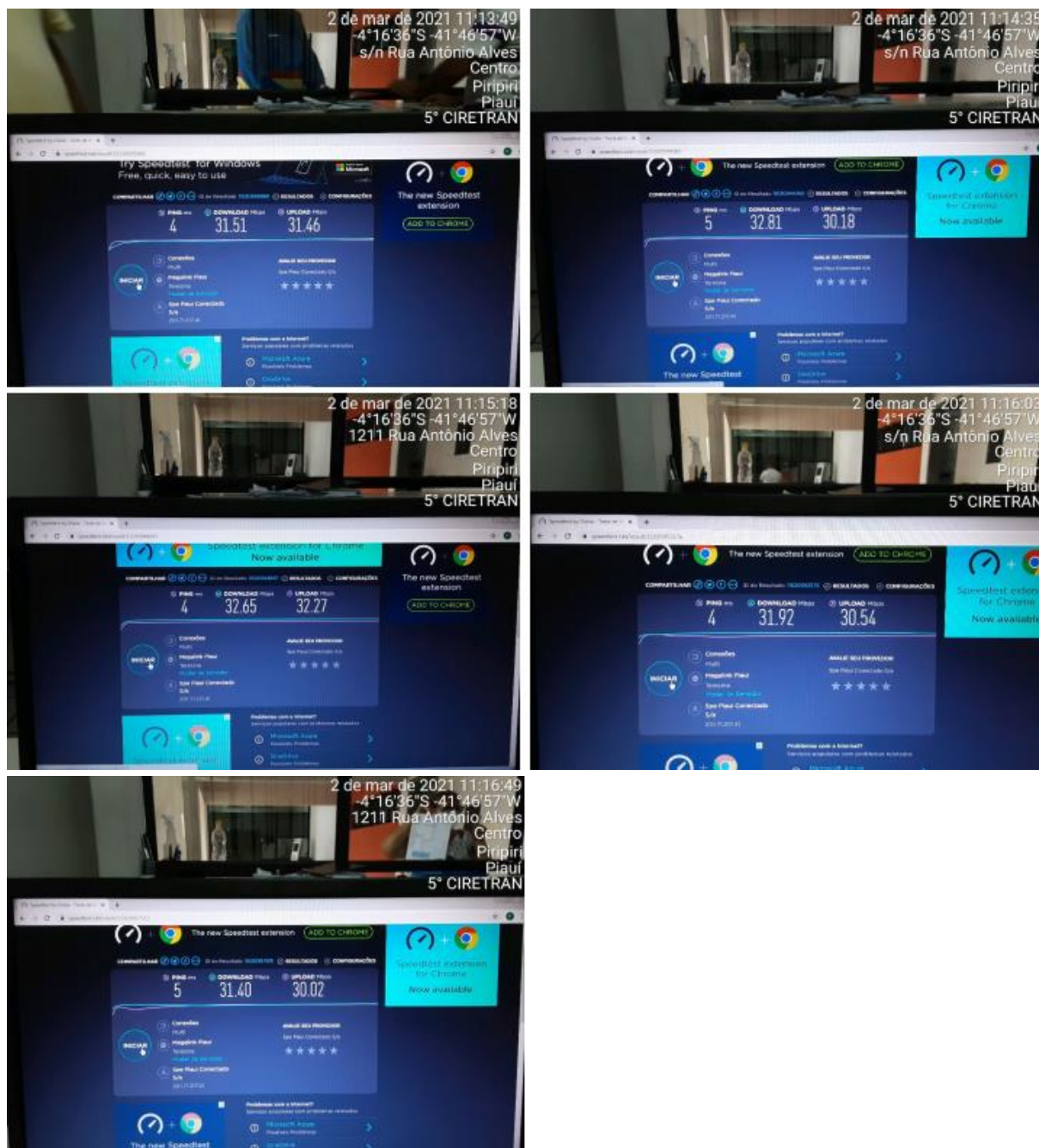
Figura 172 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – 3º GRE – Piripiri



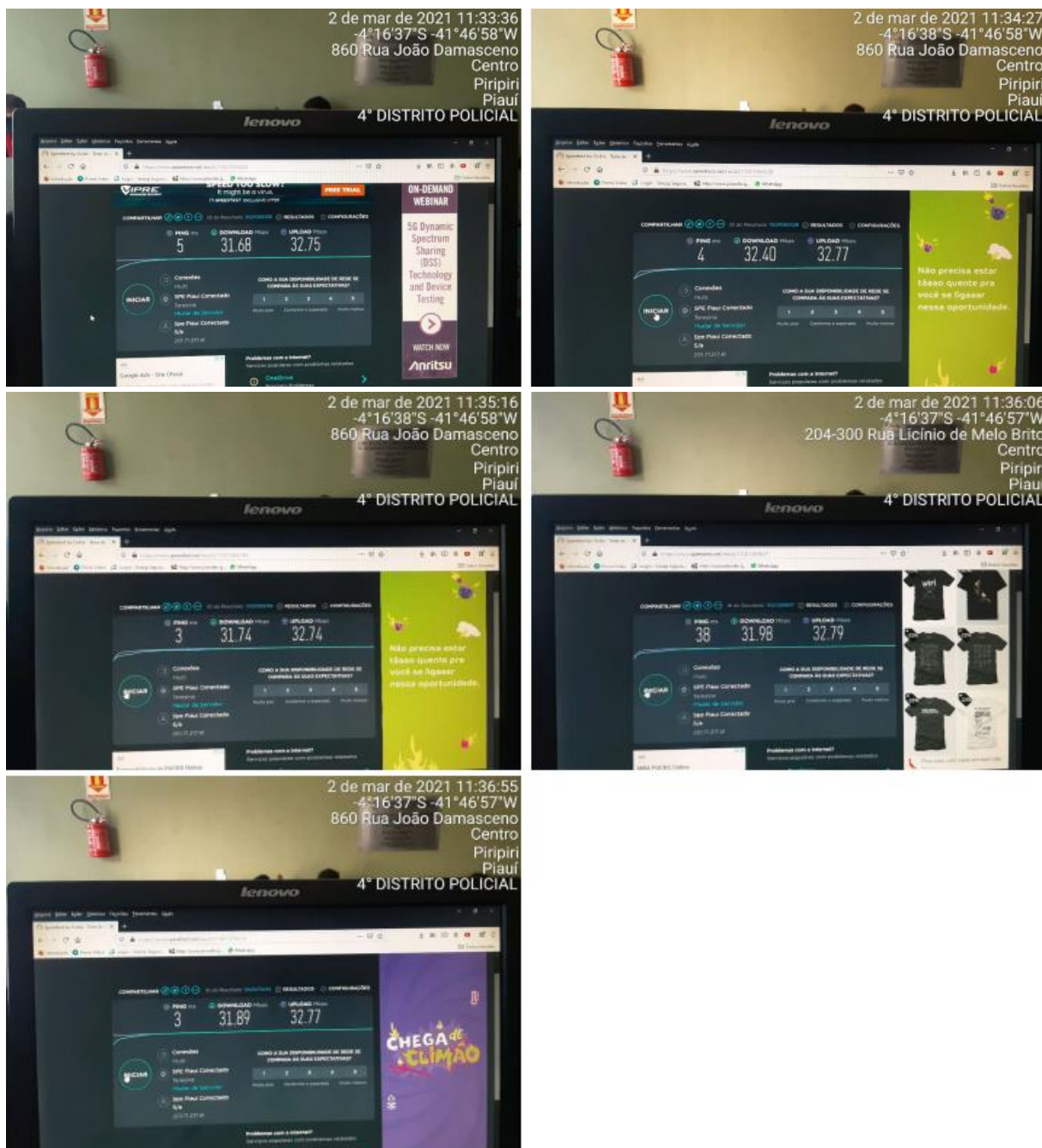
Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 173 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 5º CIRETRAN – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

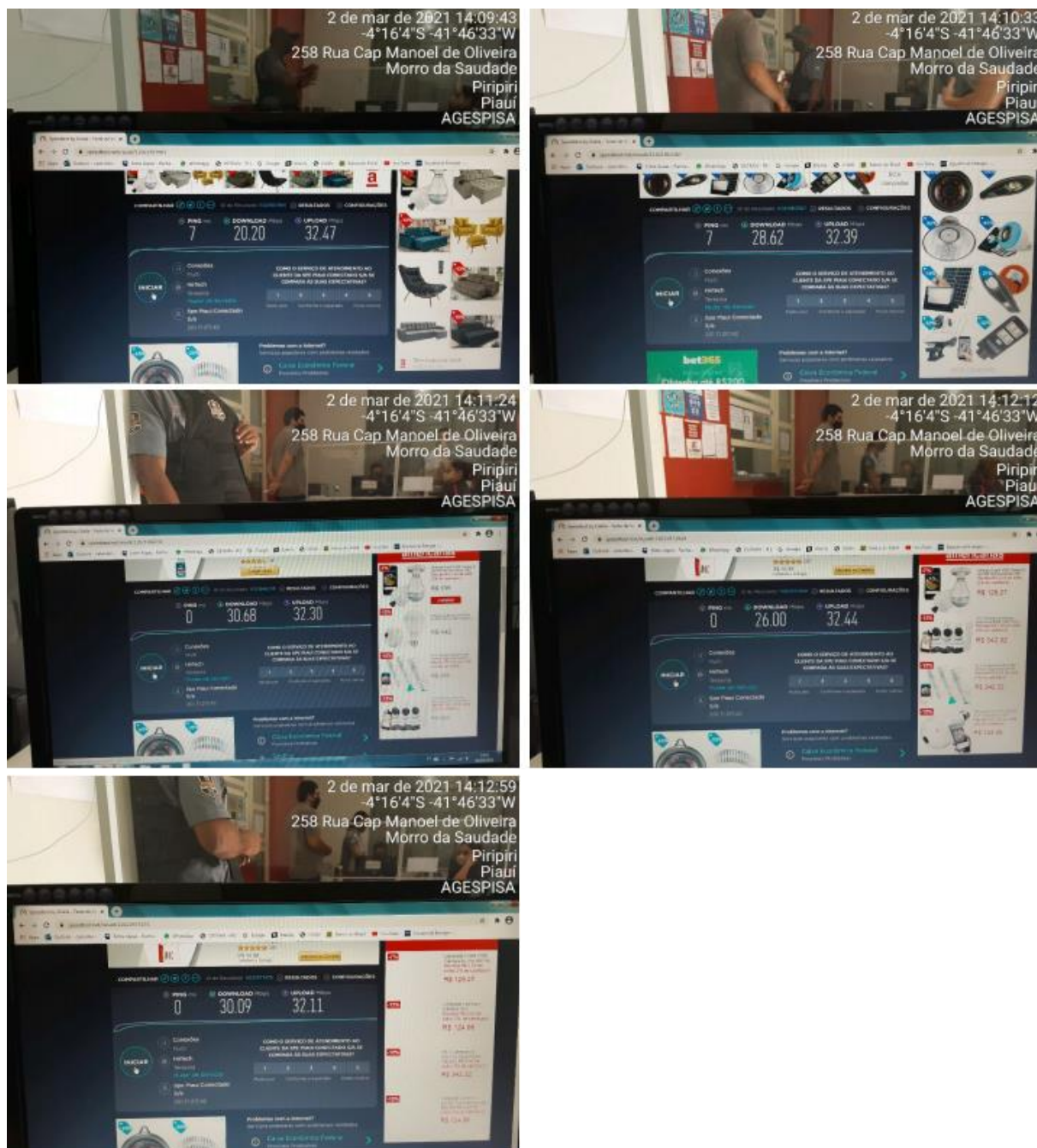
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 174 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG EPMON - 4º Distrito Policial – Piripiri**

Fonte: Houer (2021).

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 175 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG AGESPISA – Piripiri



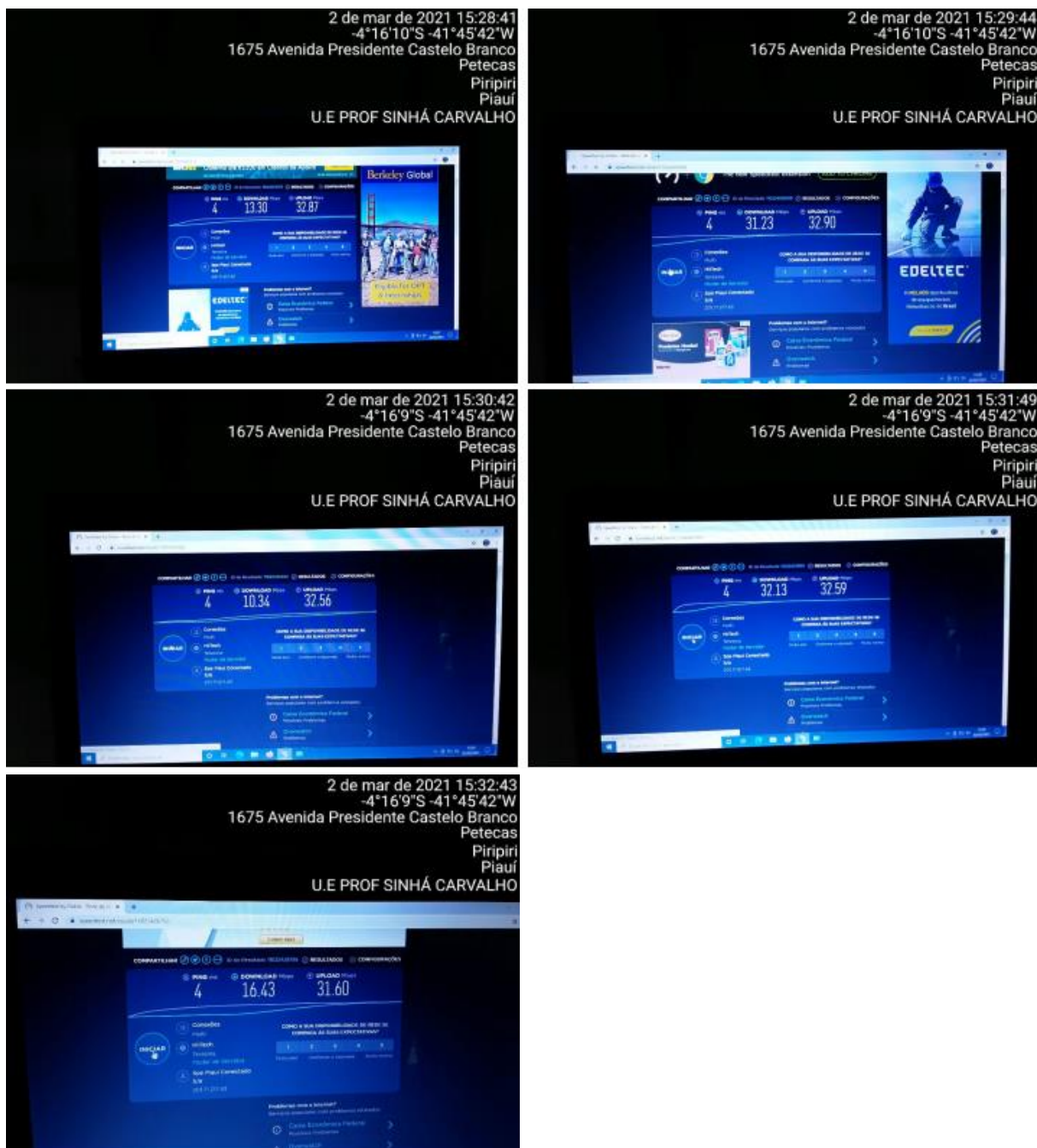
Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 176 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Prof Nenem Cavalcante – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 177 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG U.E PROF Sinhá Carvalho – Piripiri**

Fonte: Houer (2021).

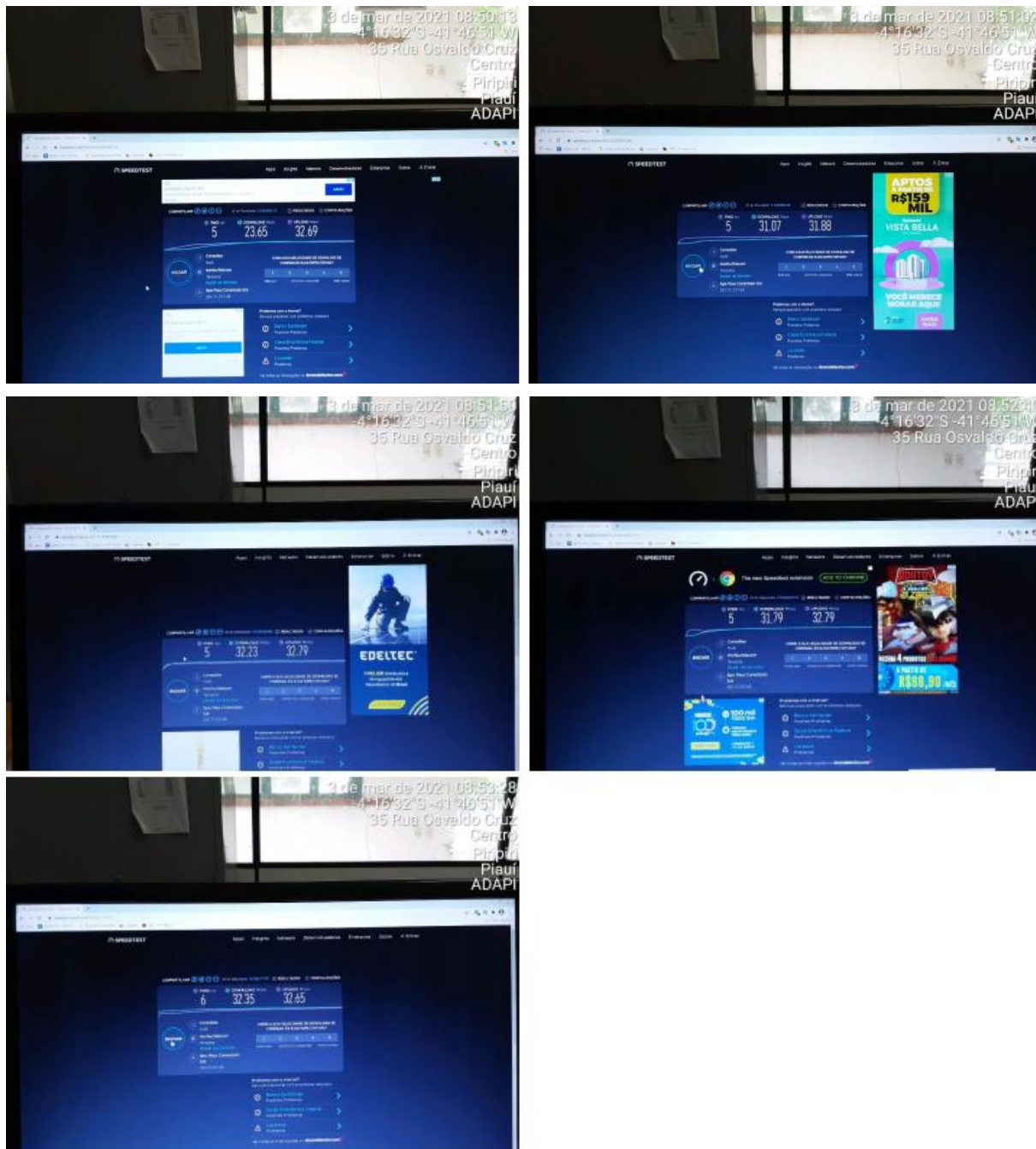
Matriz

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 178 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG ADAPI – Piripiri**

Fonte: Houer (2021).

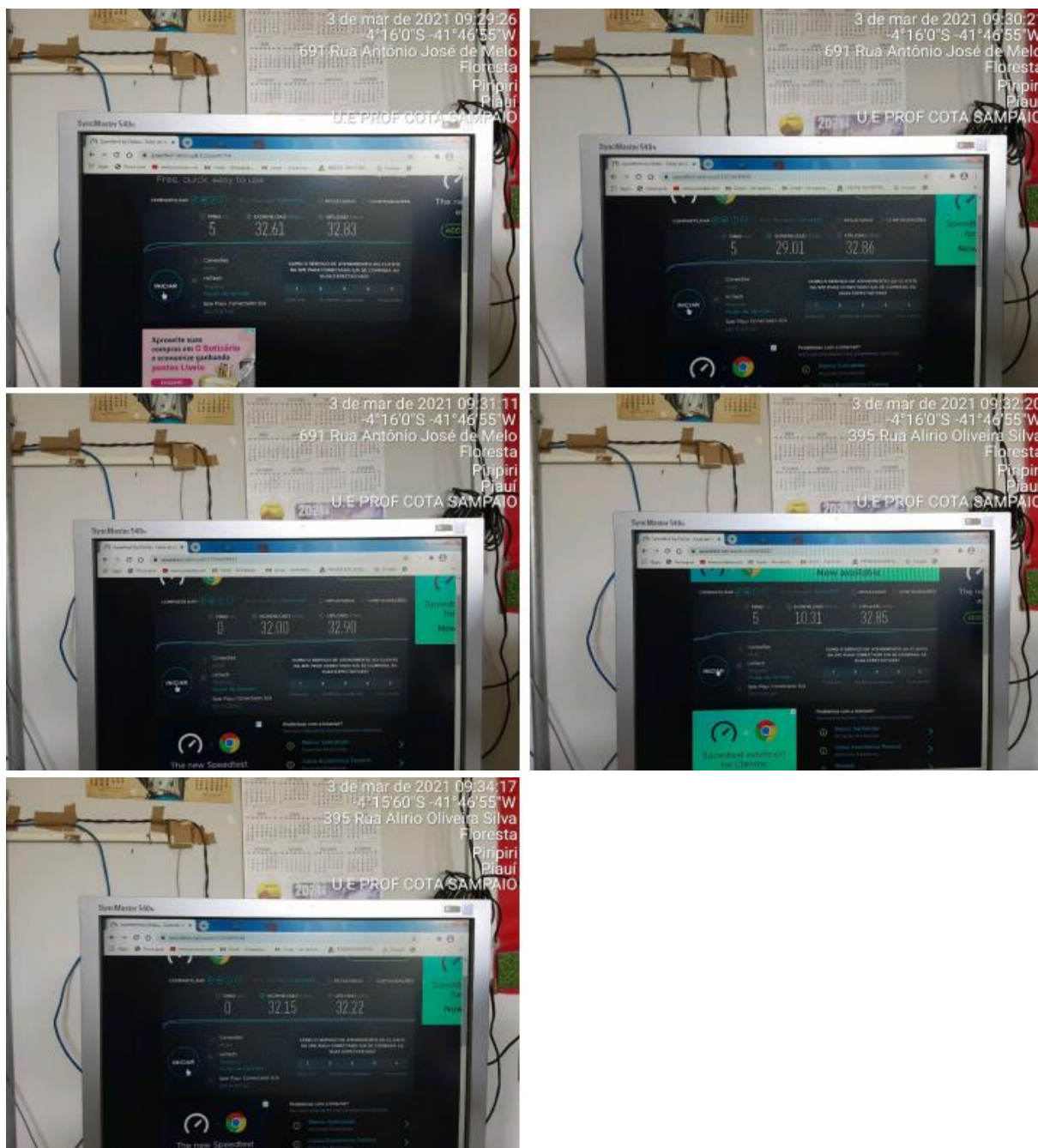
Matriz

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 U.E Prof Cota Sampaio – Piri-piri**

Fonte: Houer (2021).

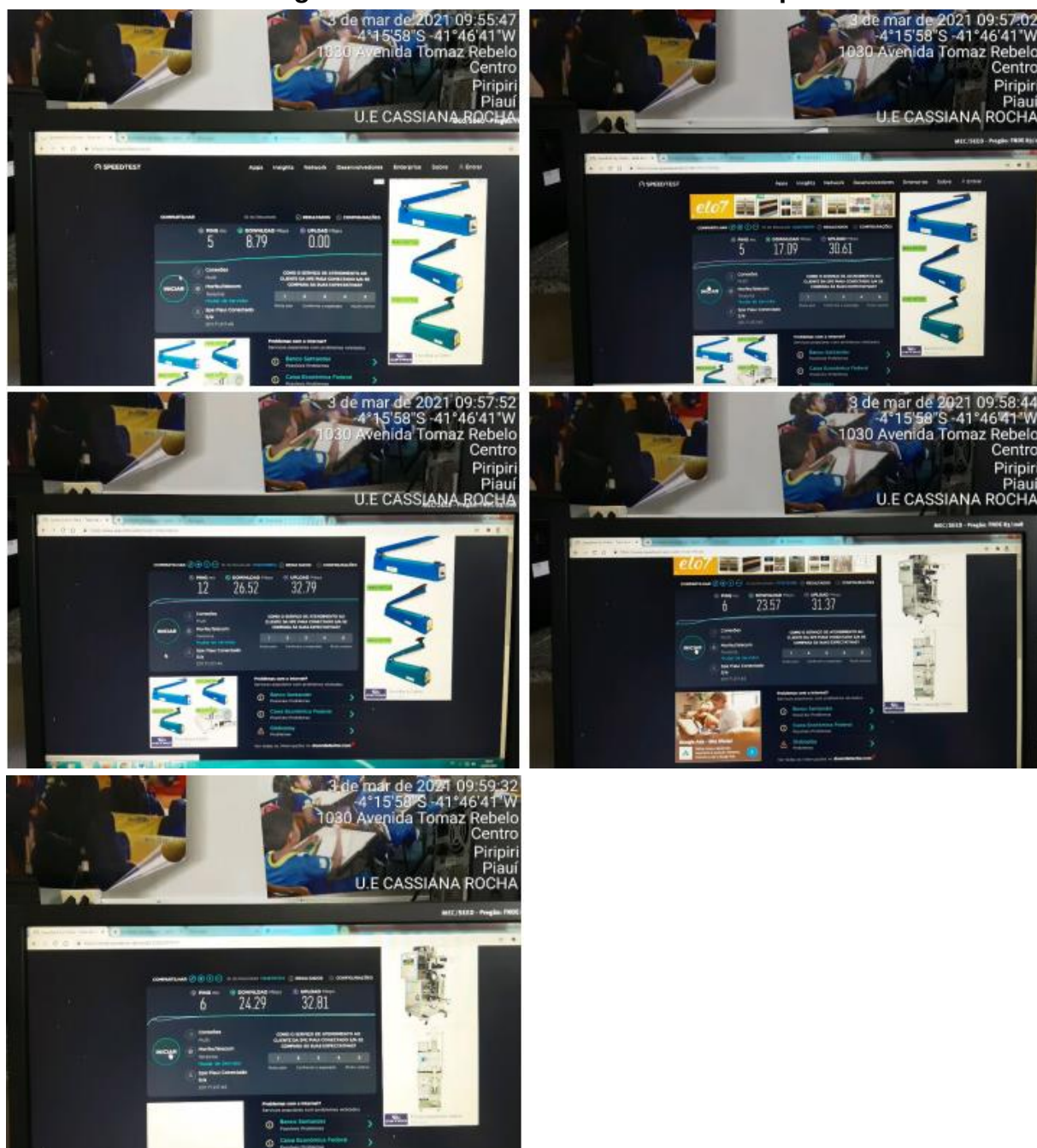
Matriz

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 U.E Cassiana Rocha – Piripiri**

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

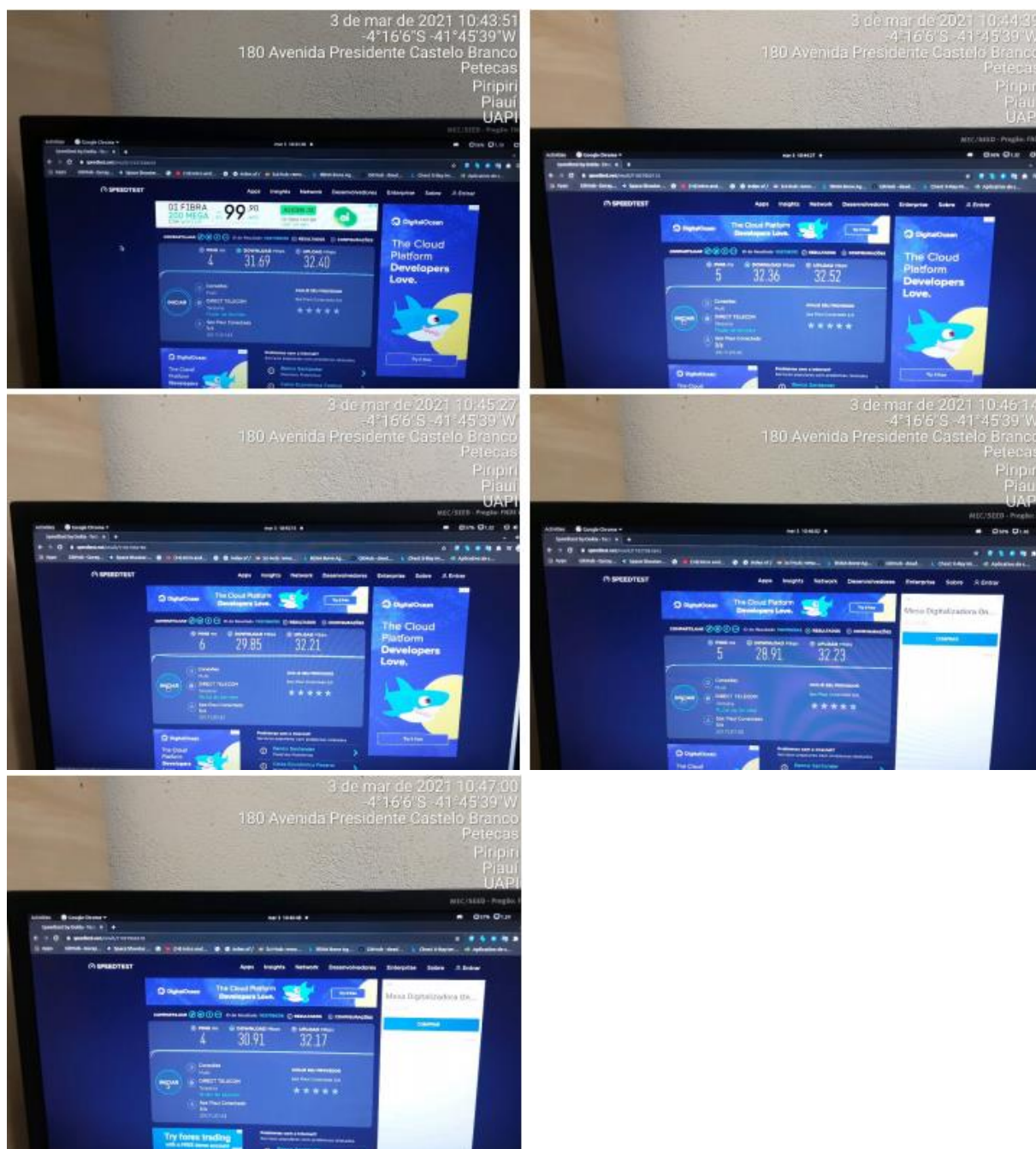
Figura 181 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Judith Alves Santana – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

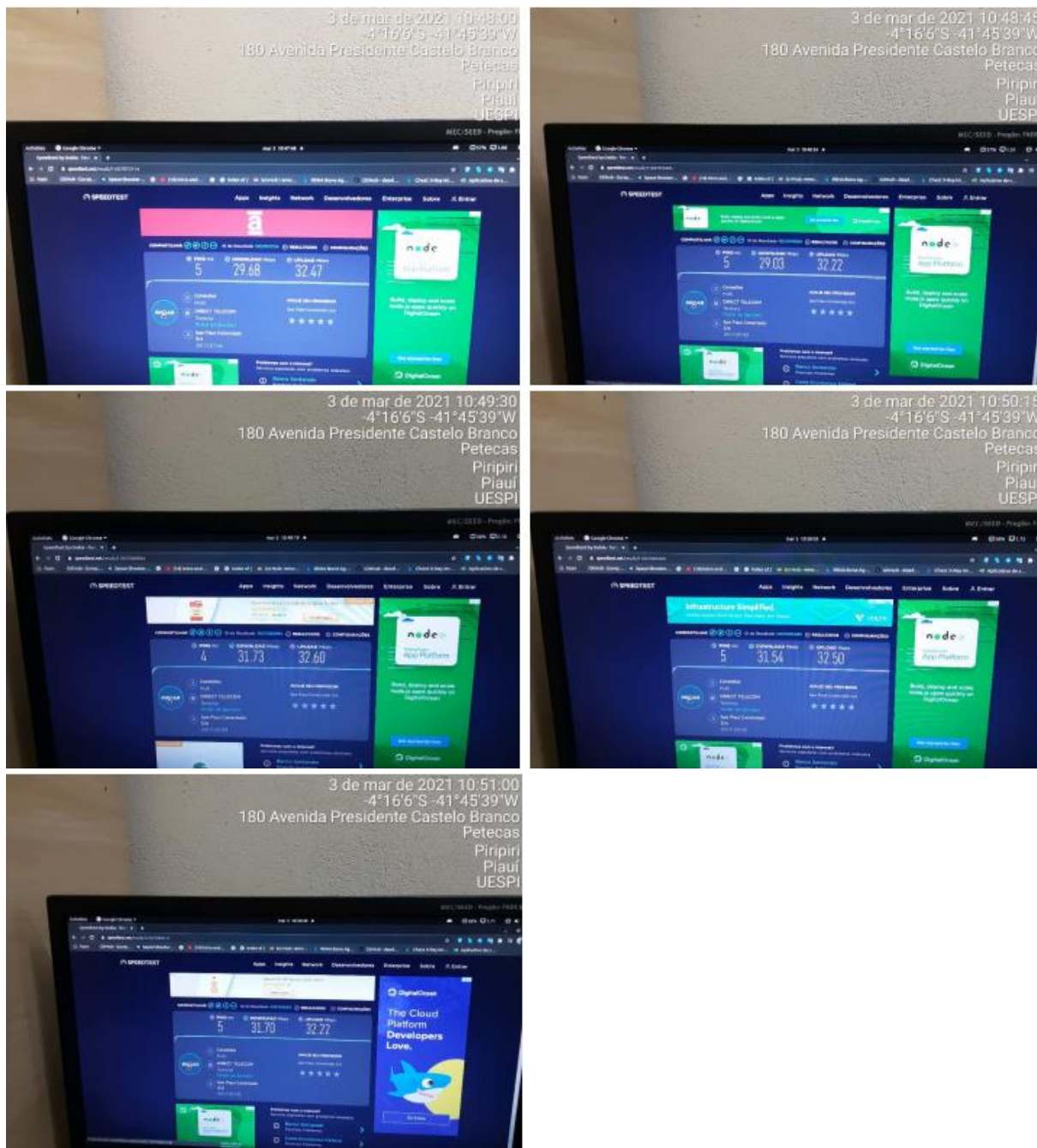
Figura 182 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG UAPI – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

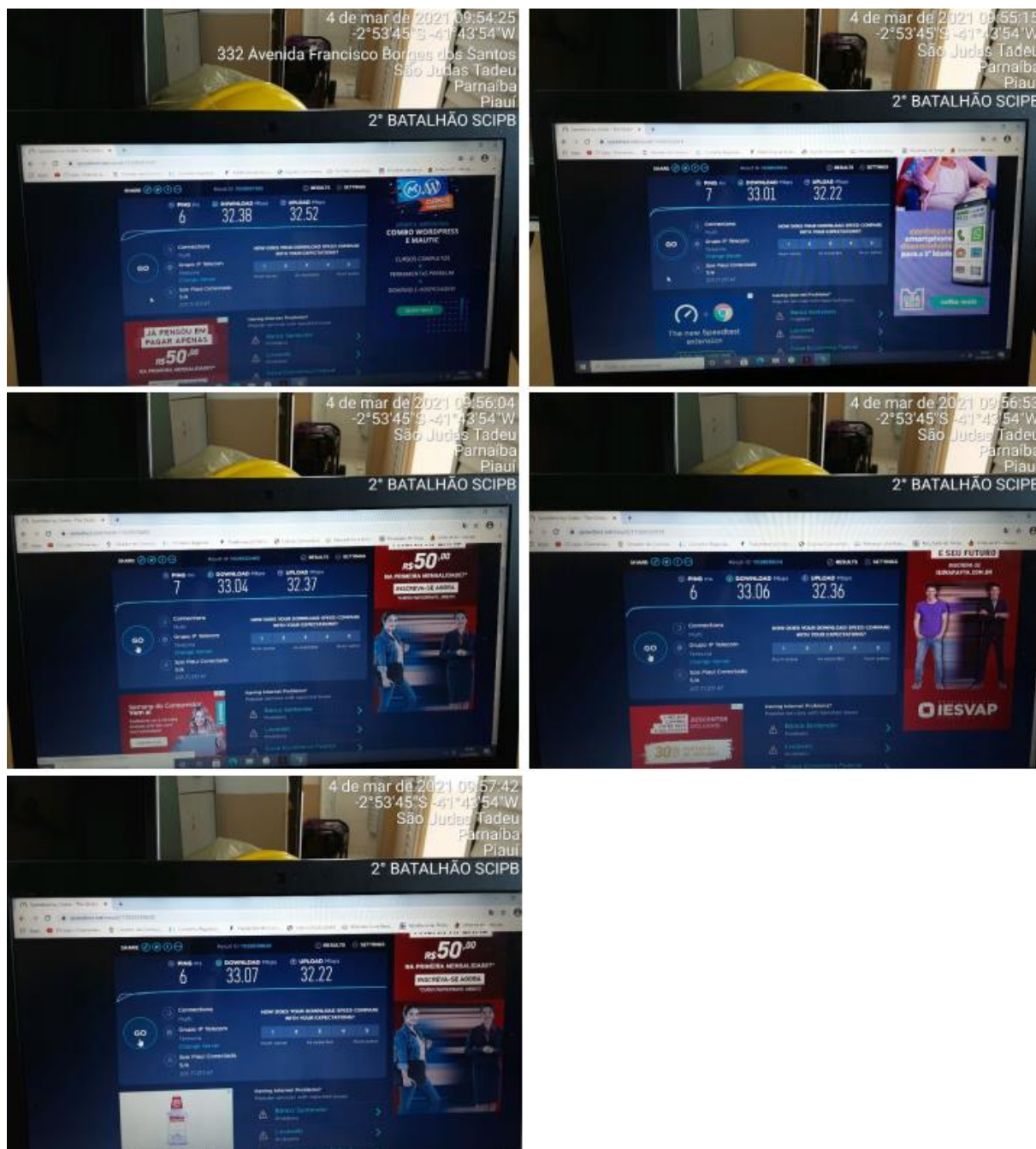
Figura 183 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG UESPI – Piripiri



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

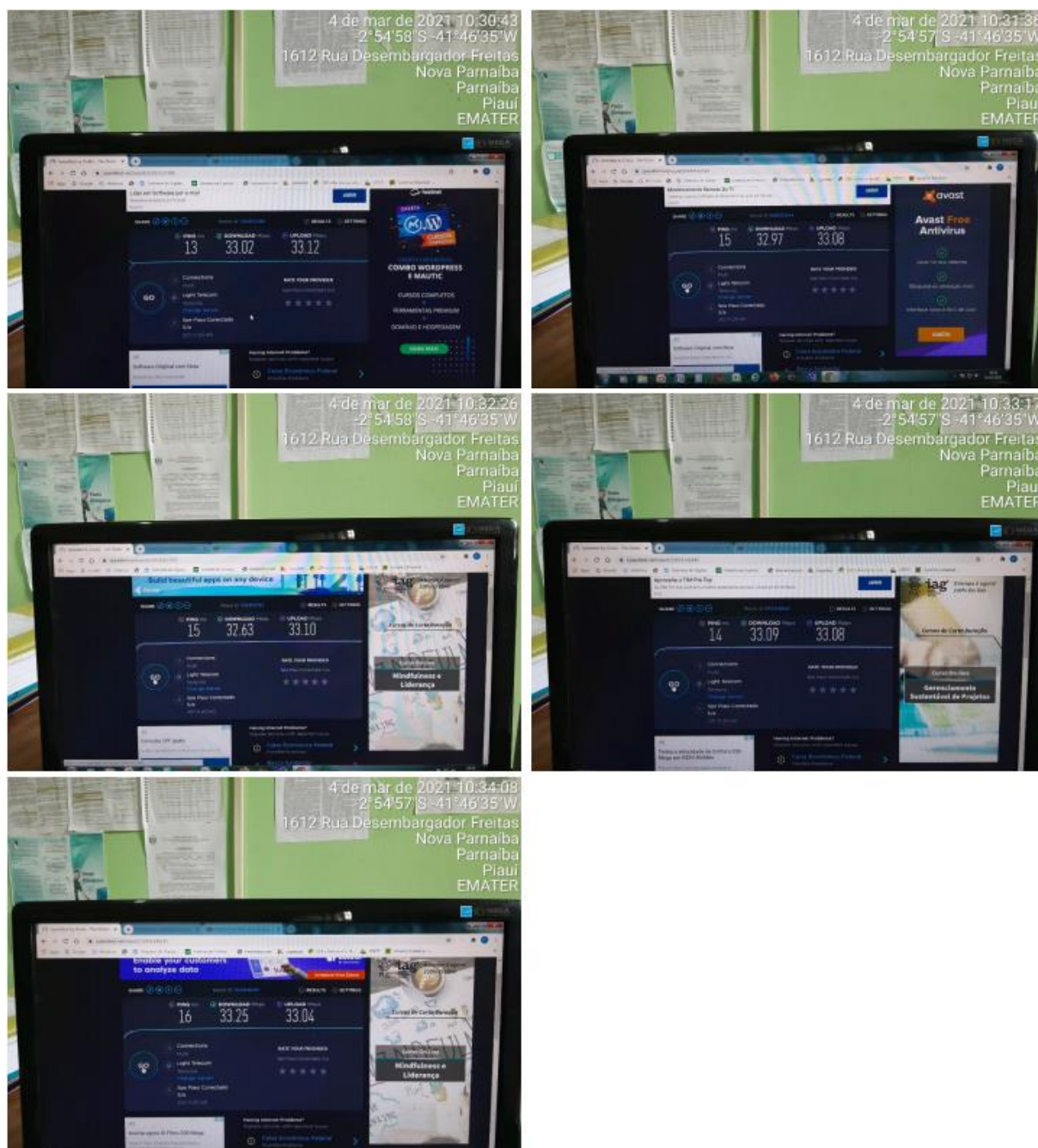
Figura 184 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 2º Batalhão SCIPB – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

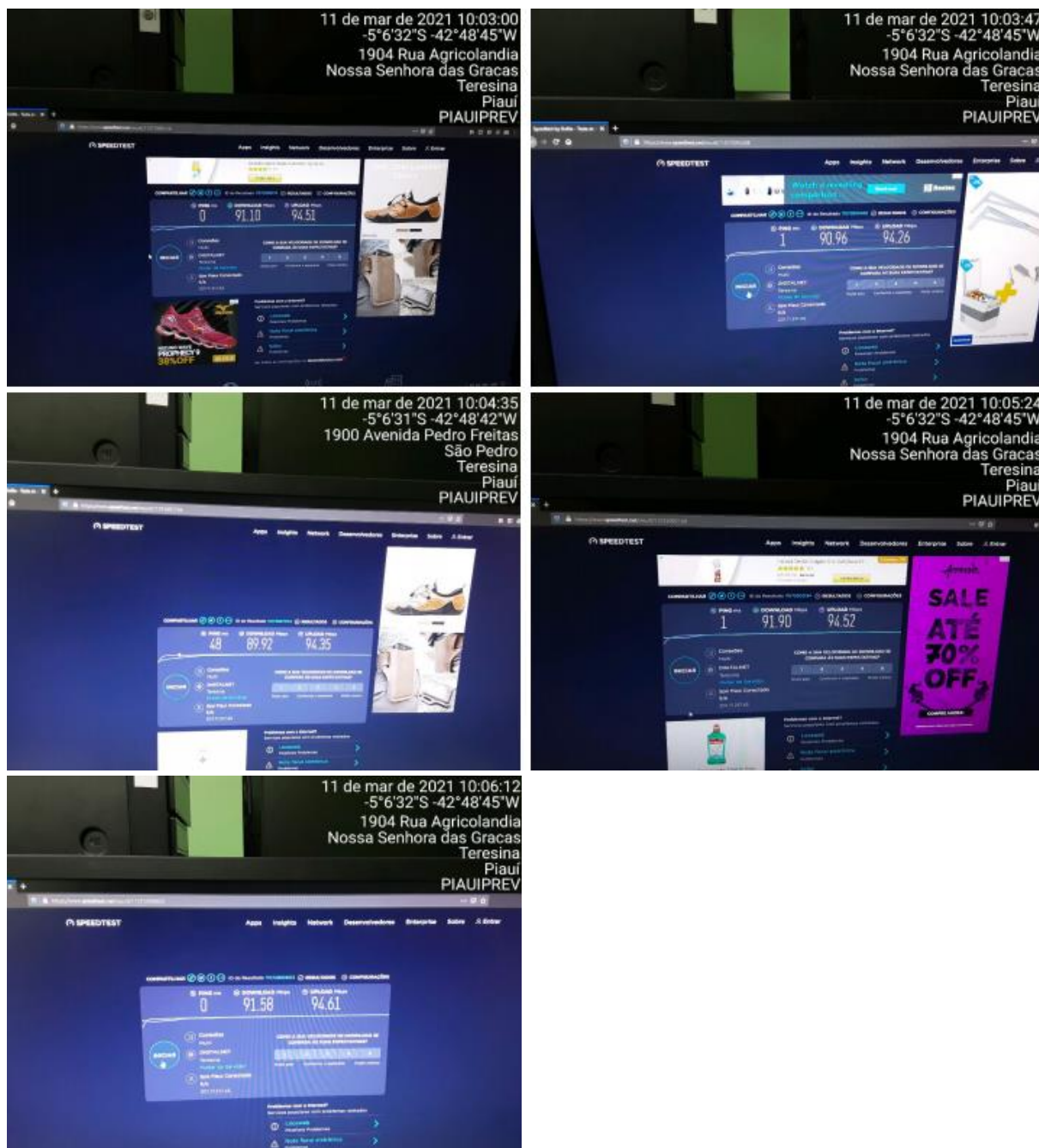
Figura 185 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG EMATER – Parnaíba



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

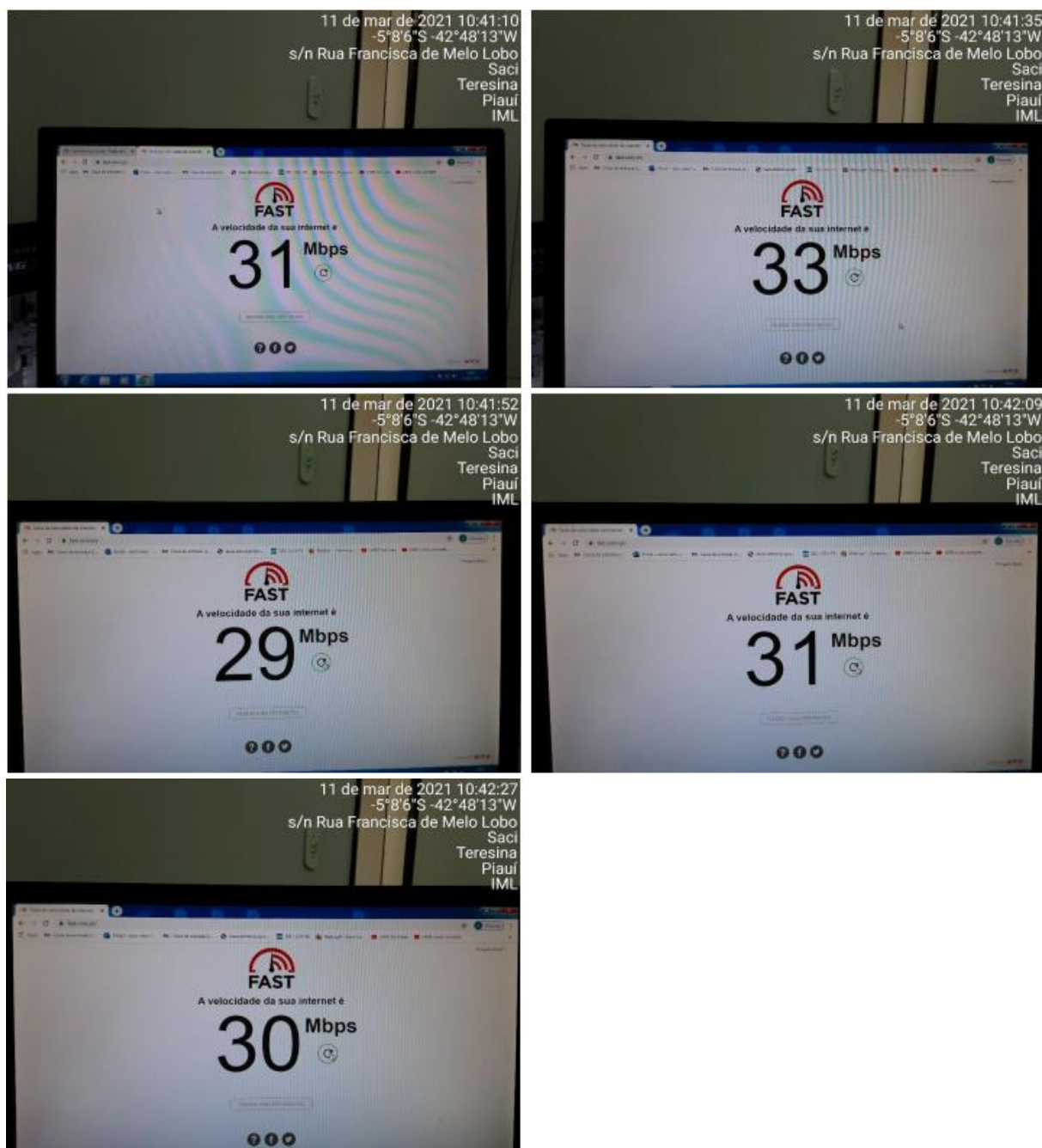
Figura 186 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG PIAUIPREV – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 187 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG IML – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

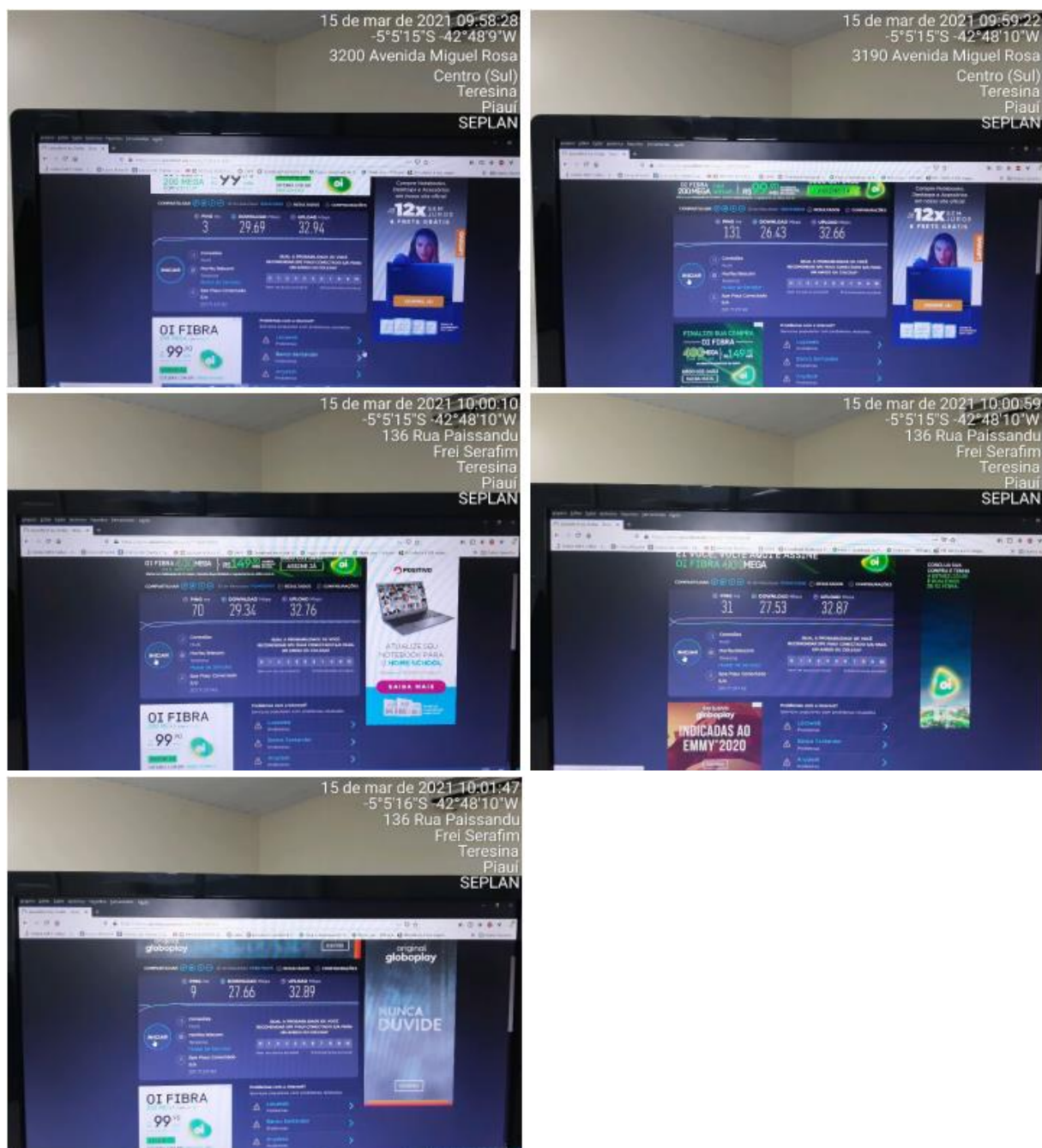
Escritórios

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 188 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG SEPLAN – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

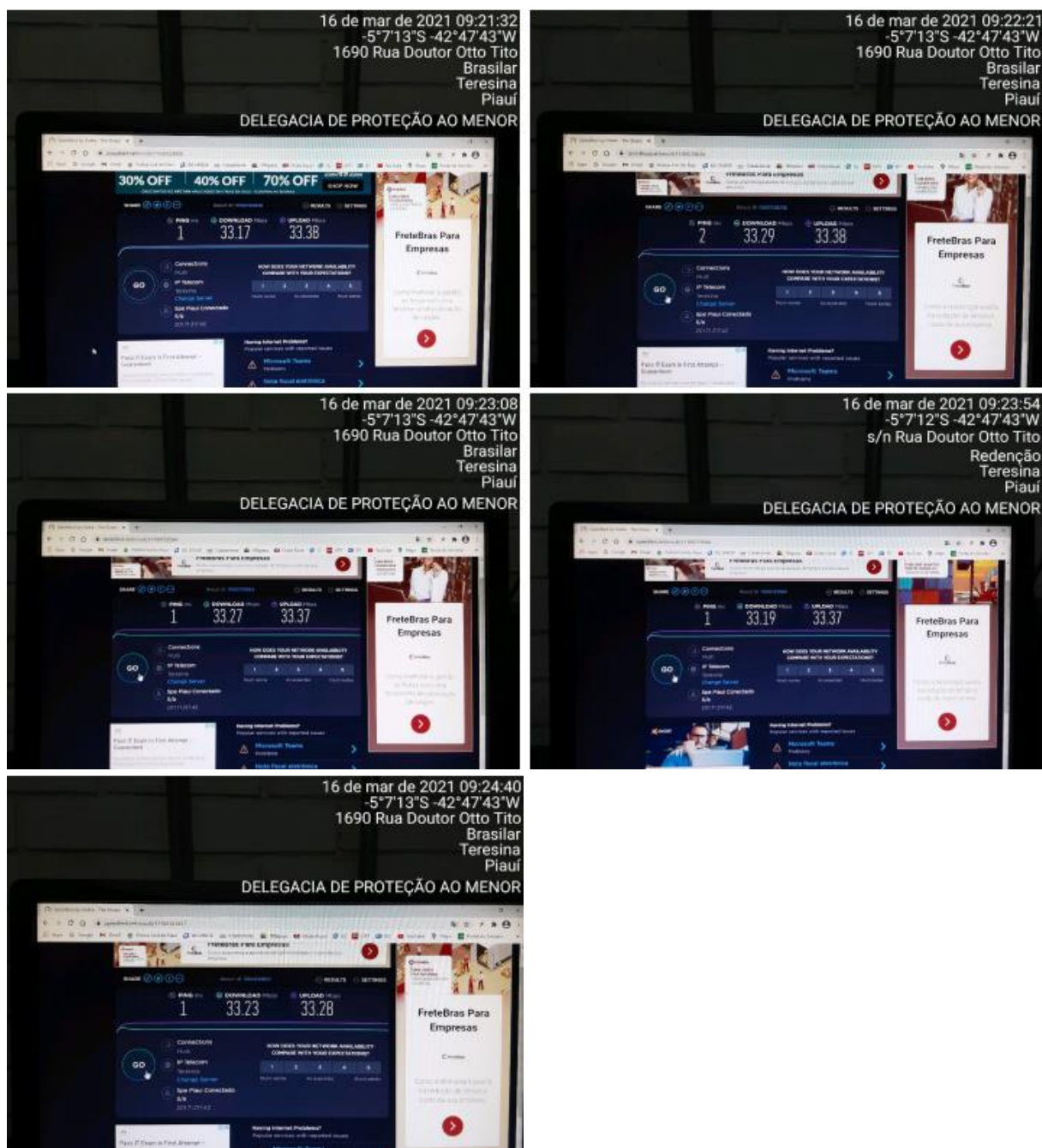
Escritórios

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

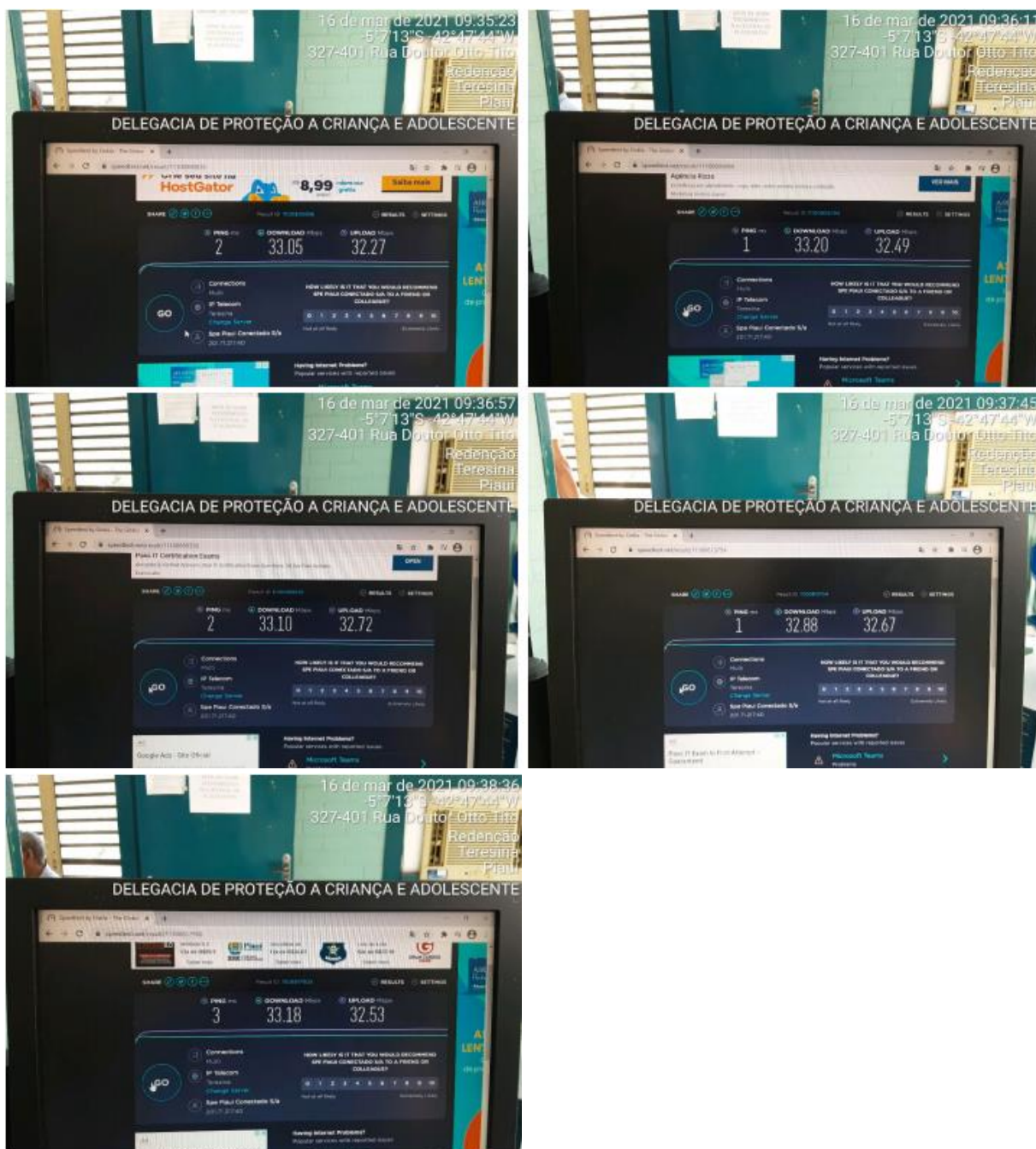
Figura 189 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia De Proteção Ao Menor – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 190 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG Delegacia de Proteção a Criança e Adolescente – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

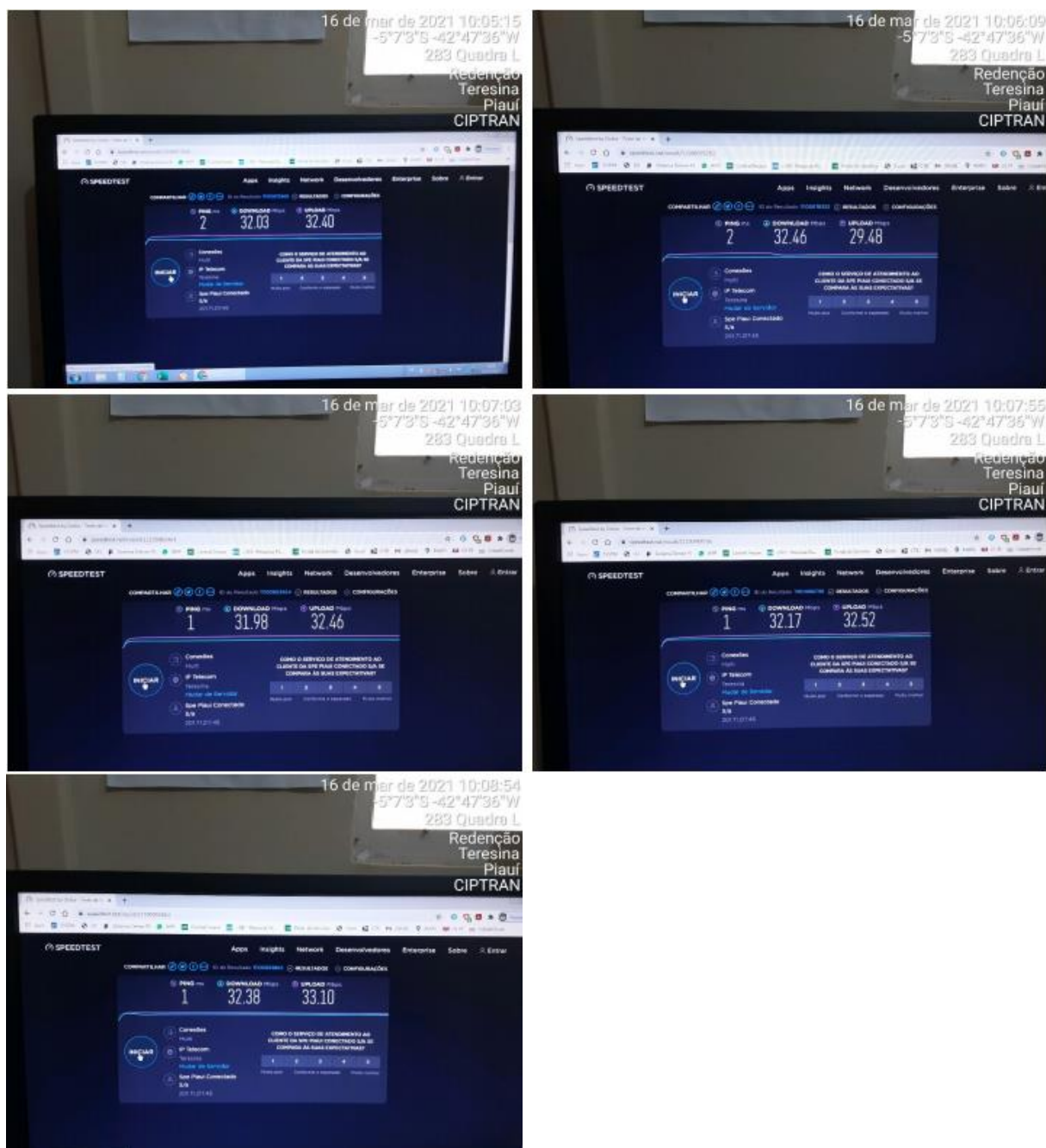
Escritórios

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

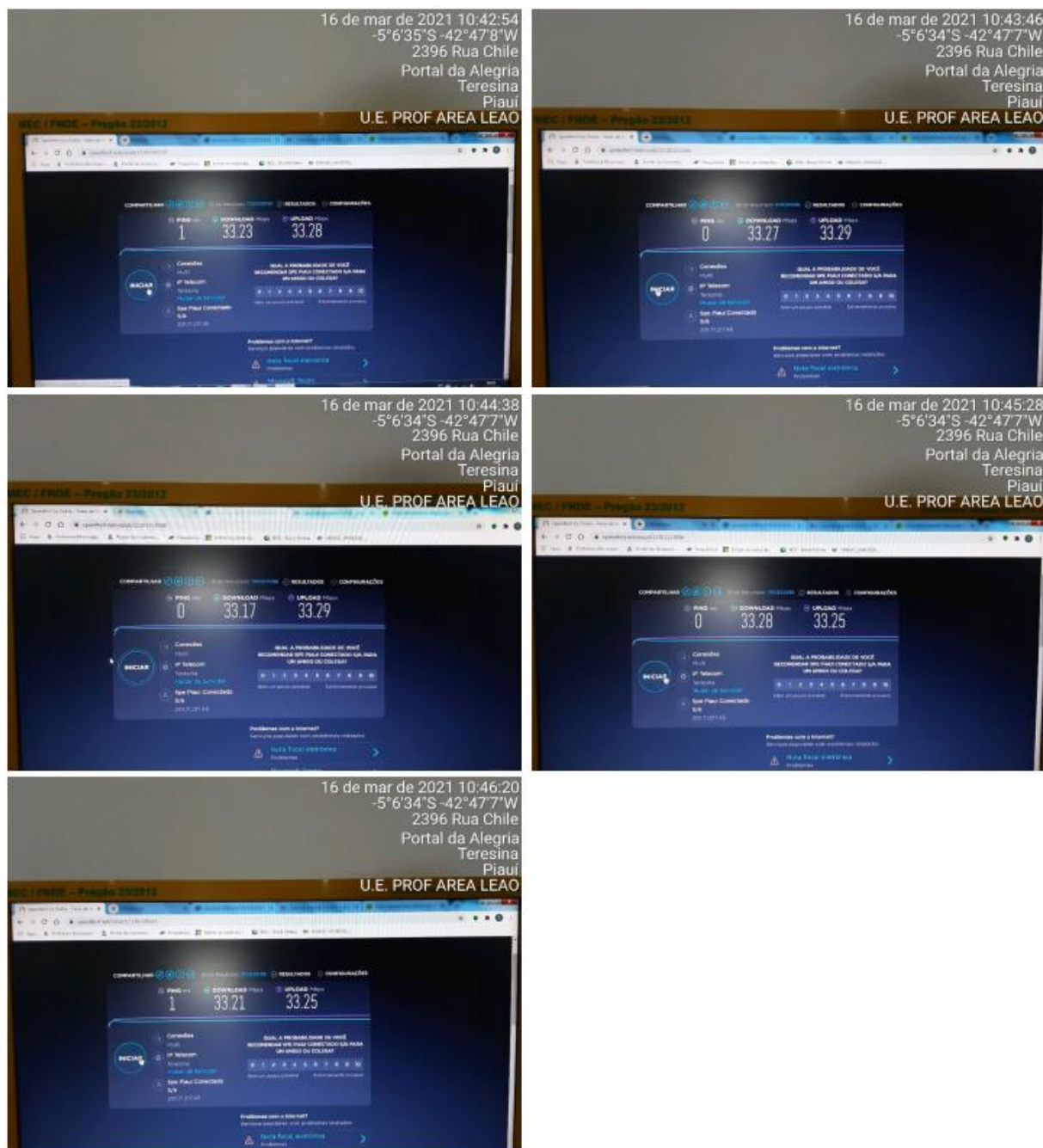
Figura 191 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG CIPTRAN – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

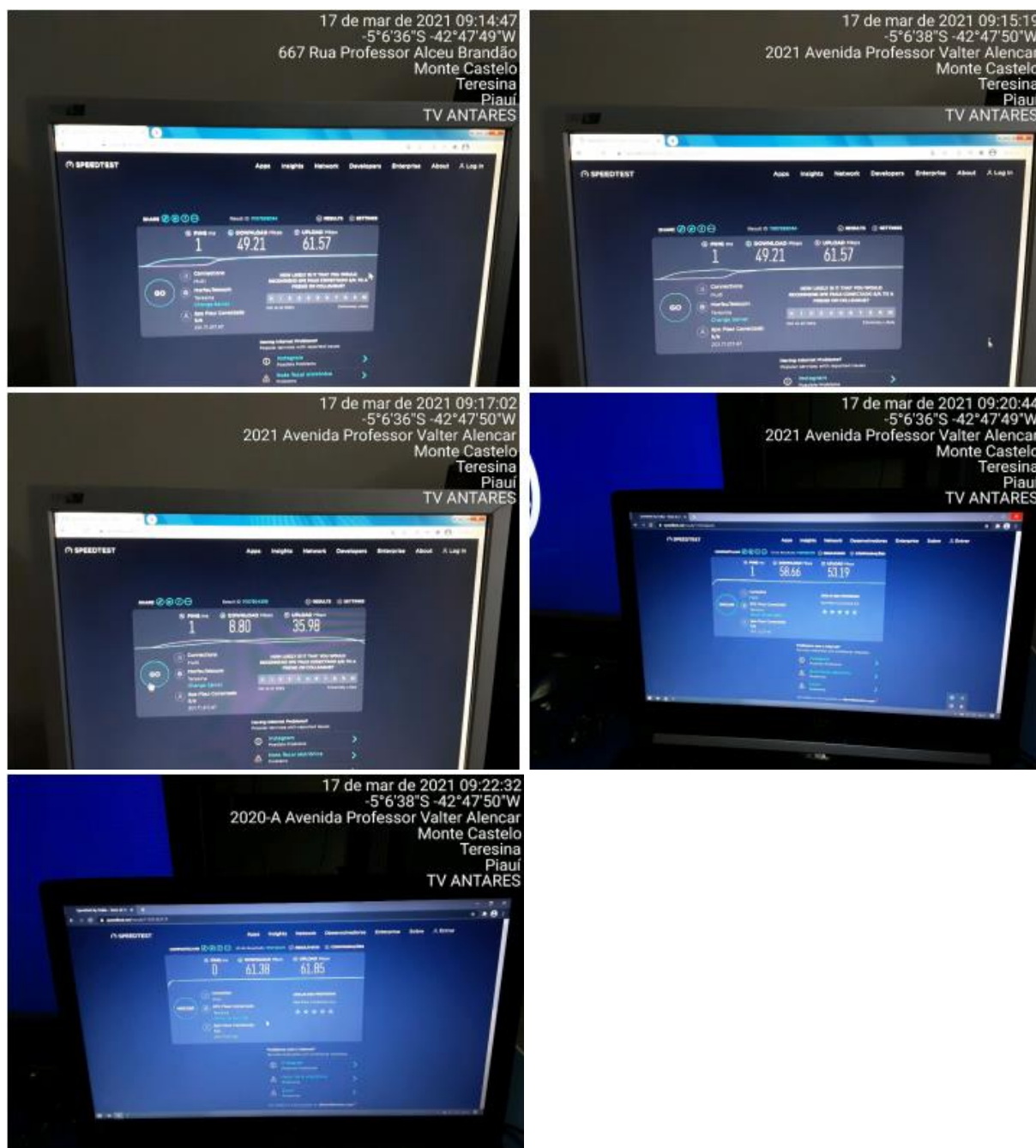
Figura 192 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. PROF Area Leão – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 193 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG TV Antares – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

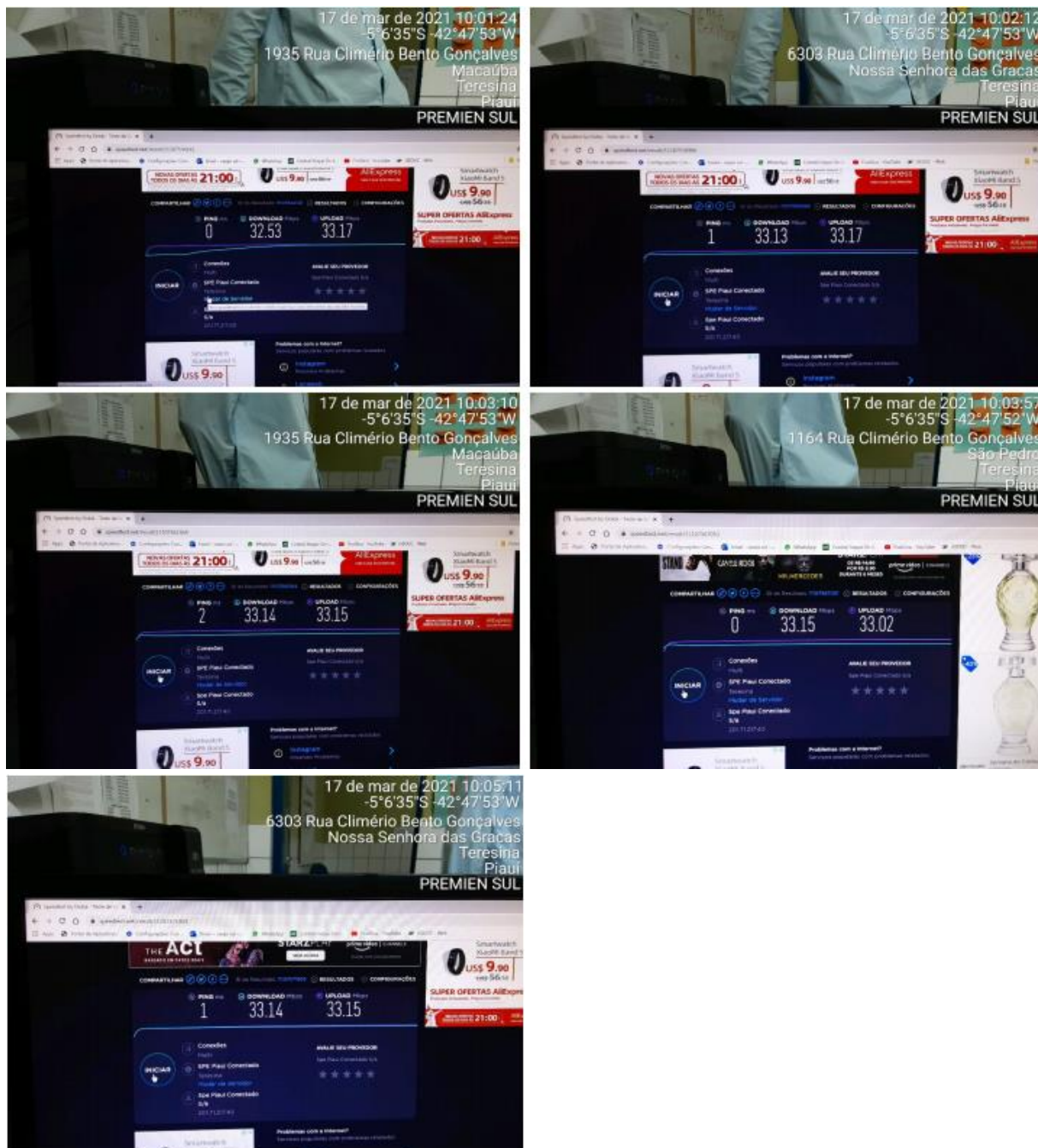
Escritórios

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

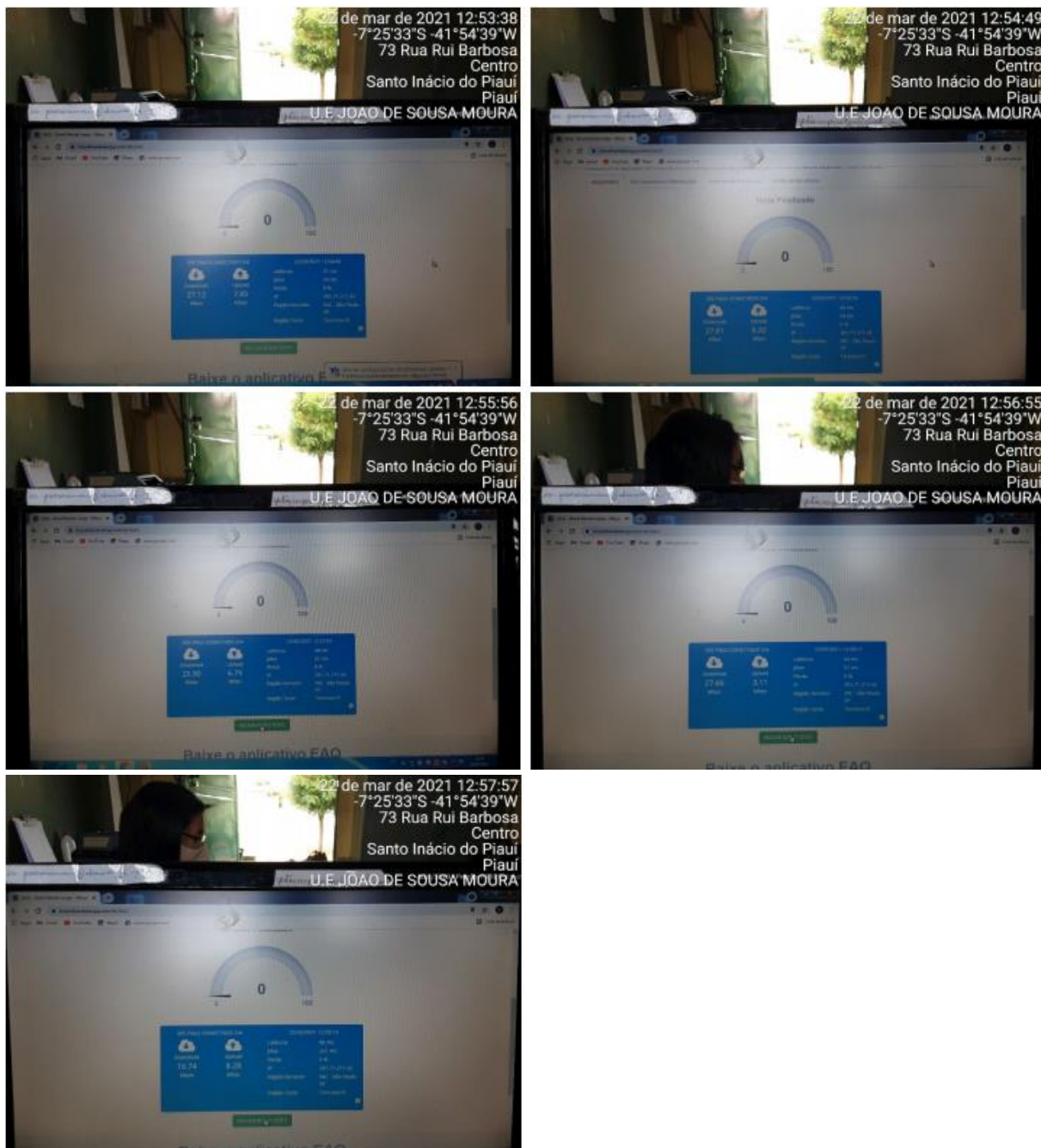
Figura 194 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG PRAMIEN SUL – Teresina



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

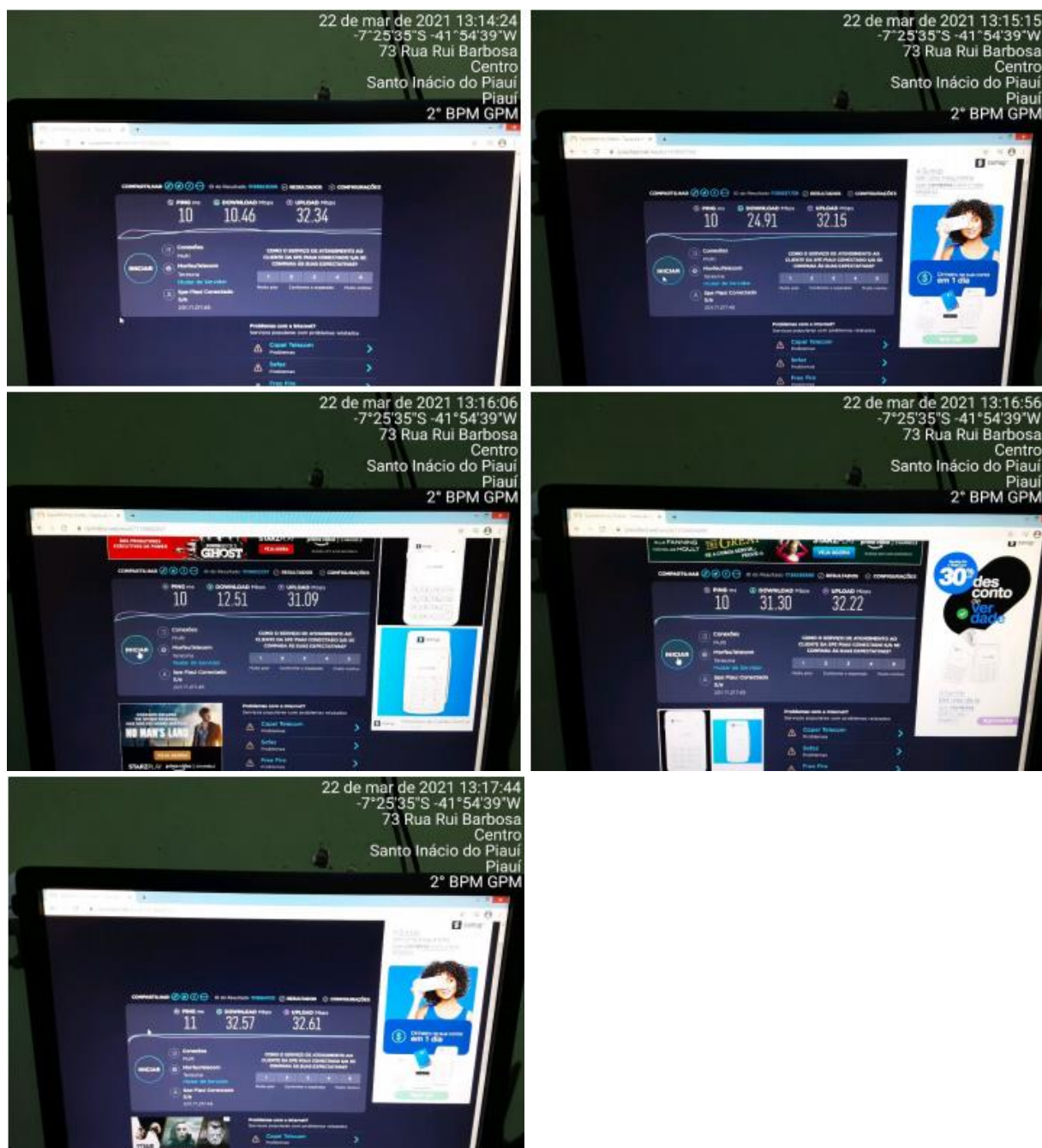
Figura 195 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E. Joao de Sousa Moura – Santo Inácio do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

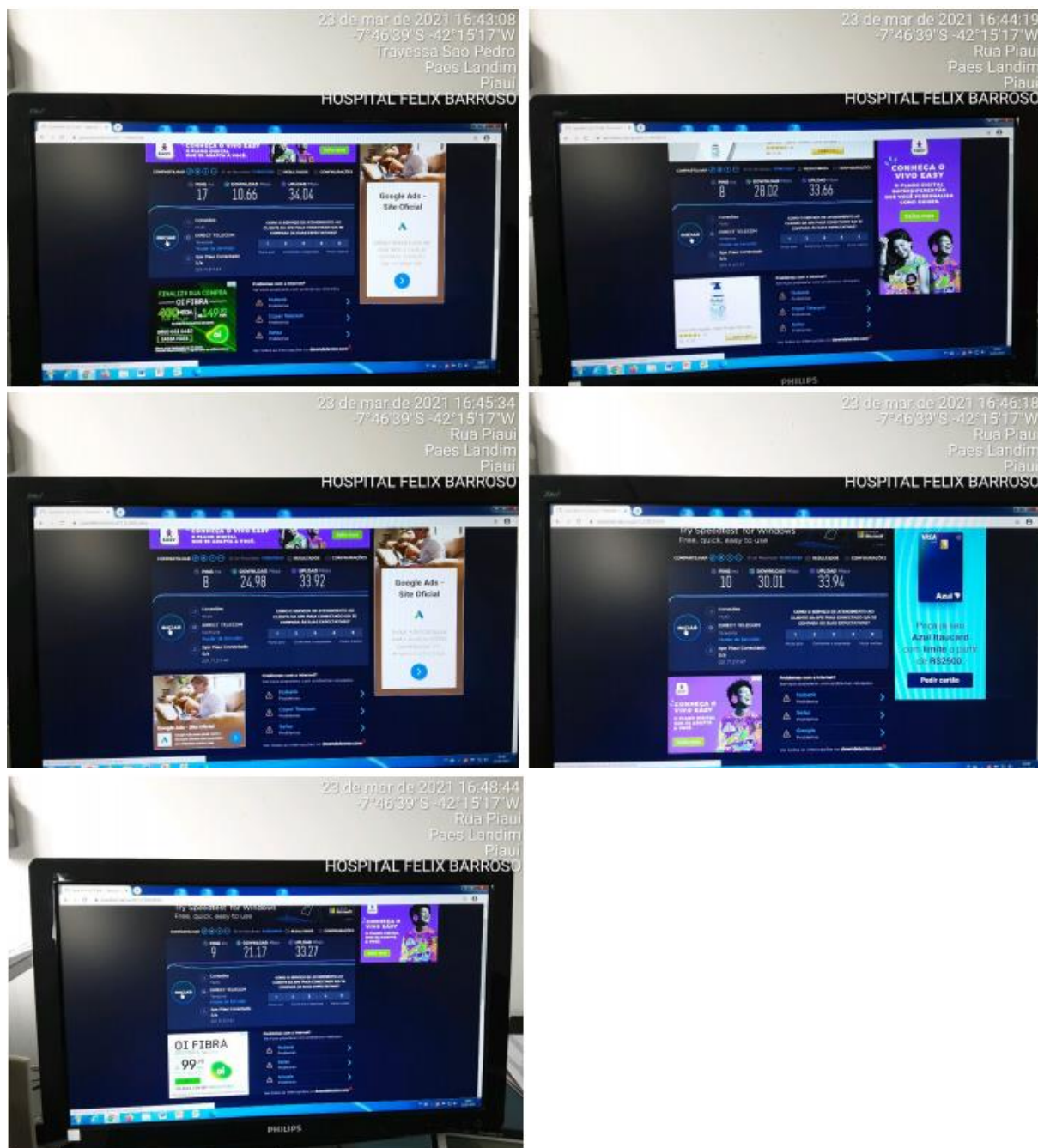
Figura 196 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG 2º BPM GPM – Santo Inácio do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

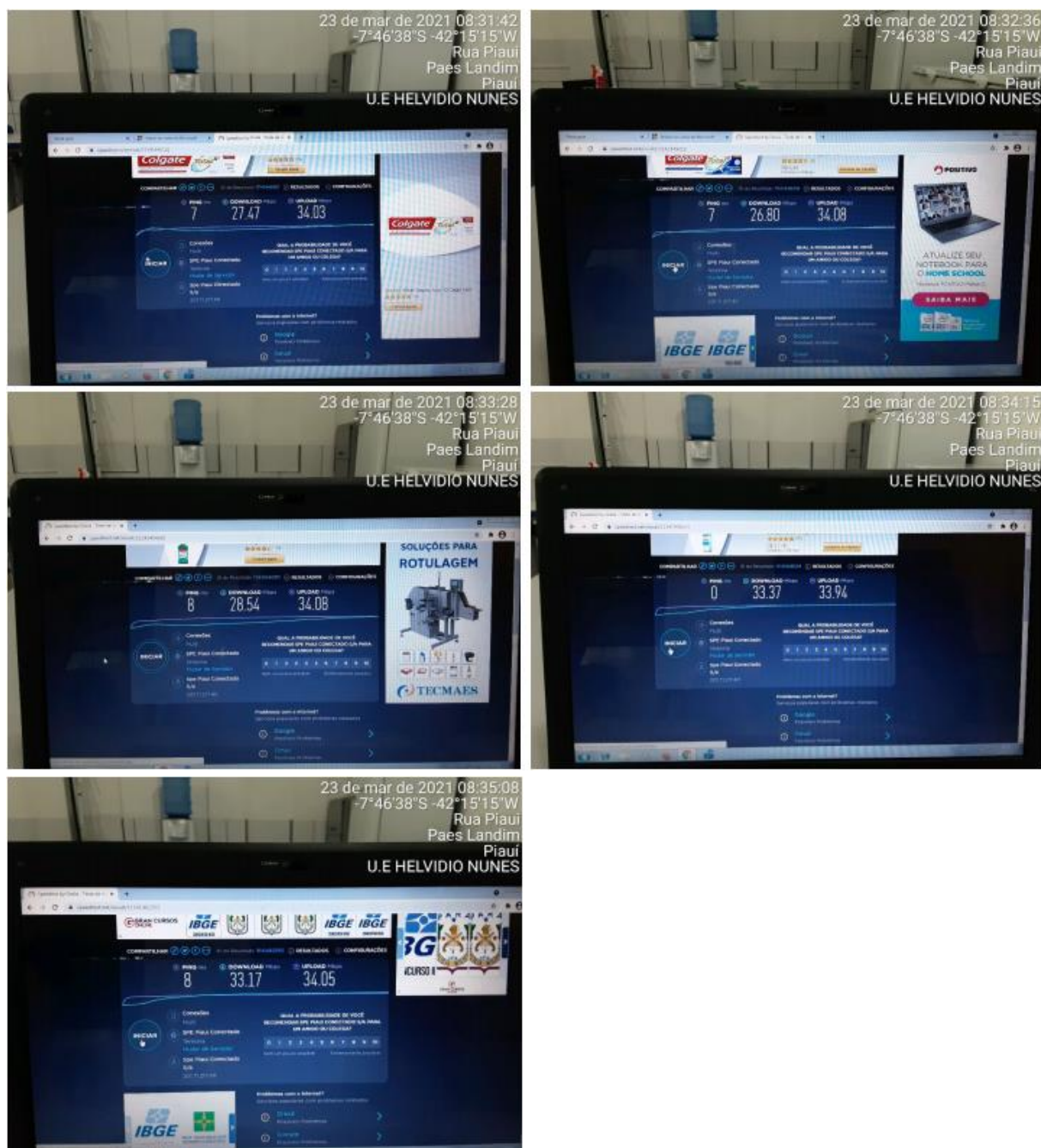
Figura 197 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG Hospital Felix Brandão – Paes Landim



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 198 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Helvidio Nunes – Paes Landim



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

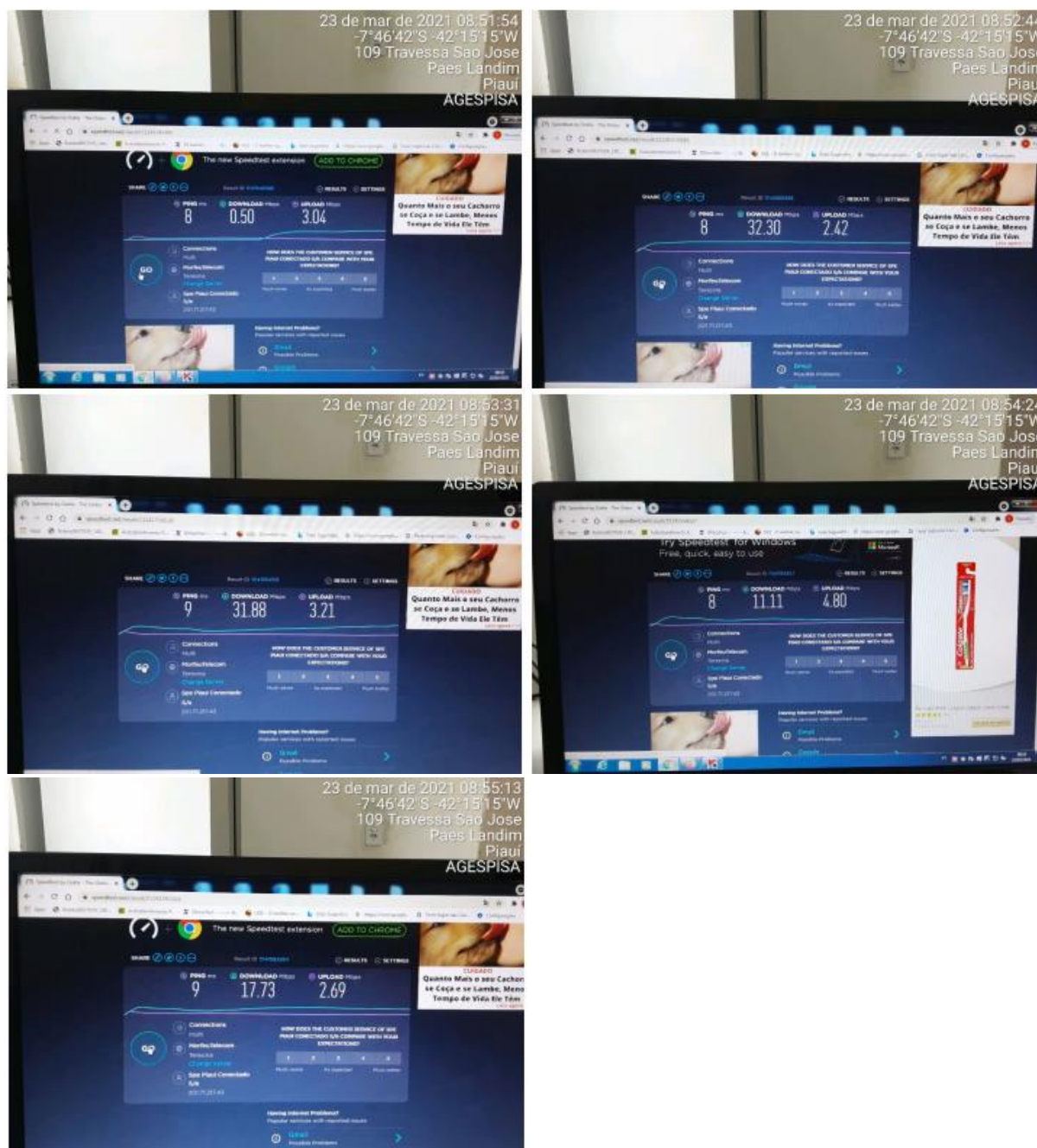
Escritórios

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

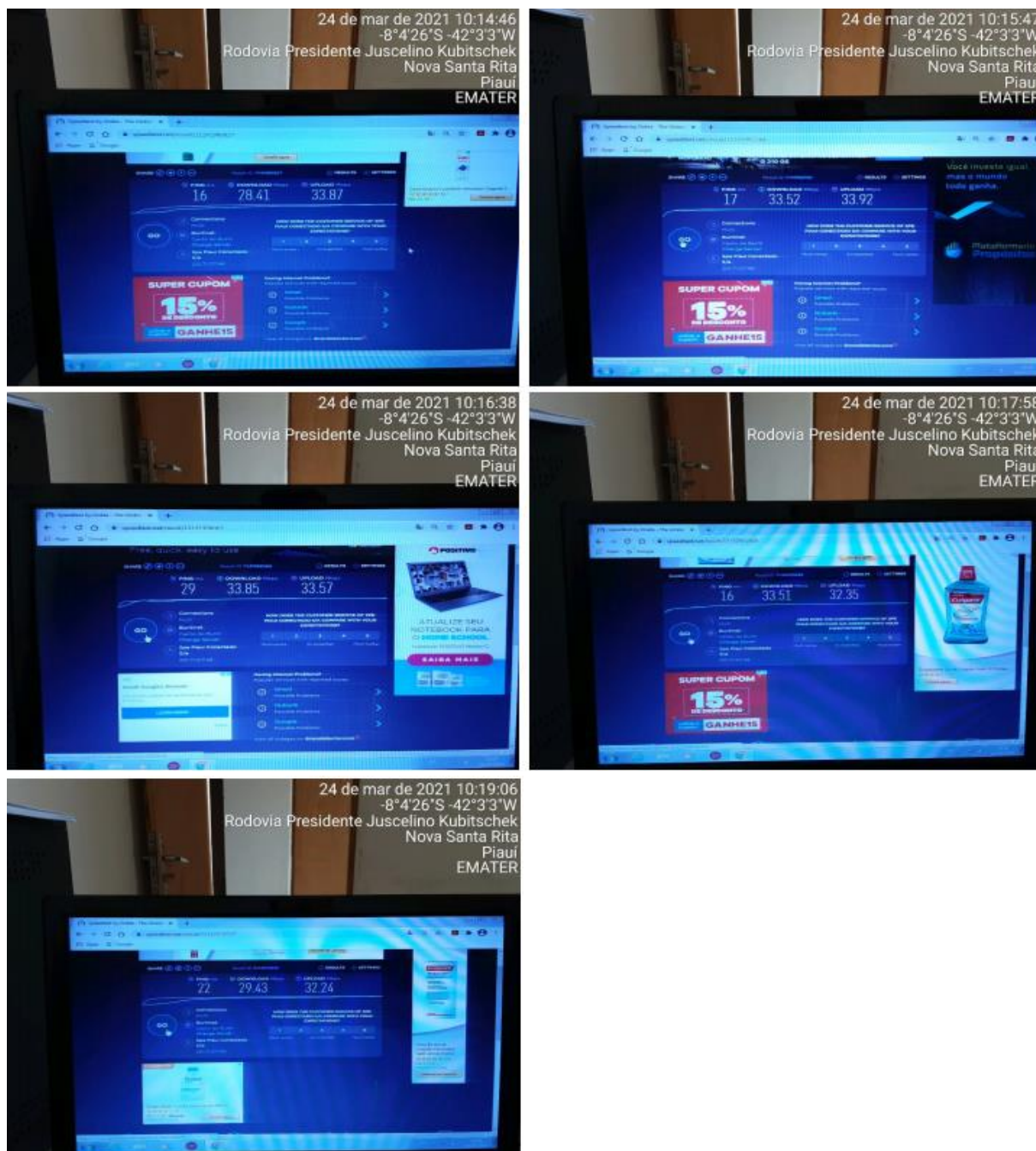
Figura 199 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG AGESPISA – Paes Landim



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

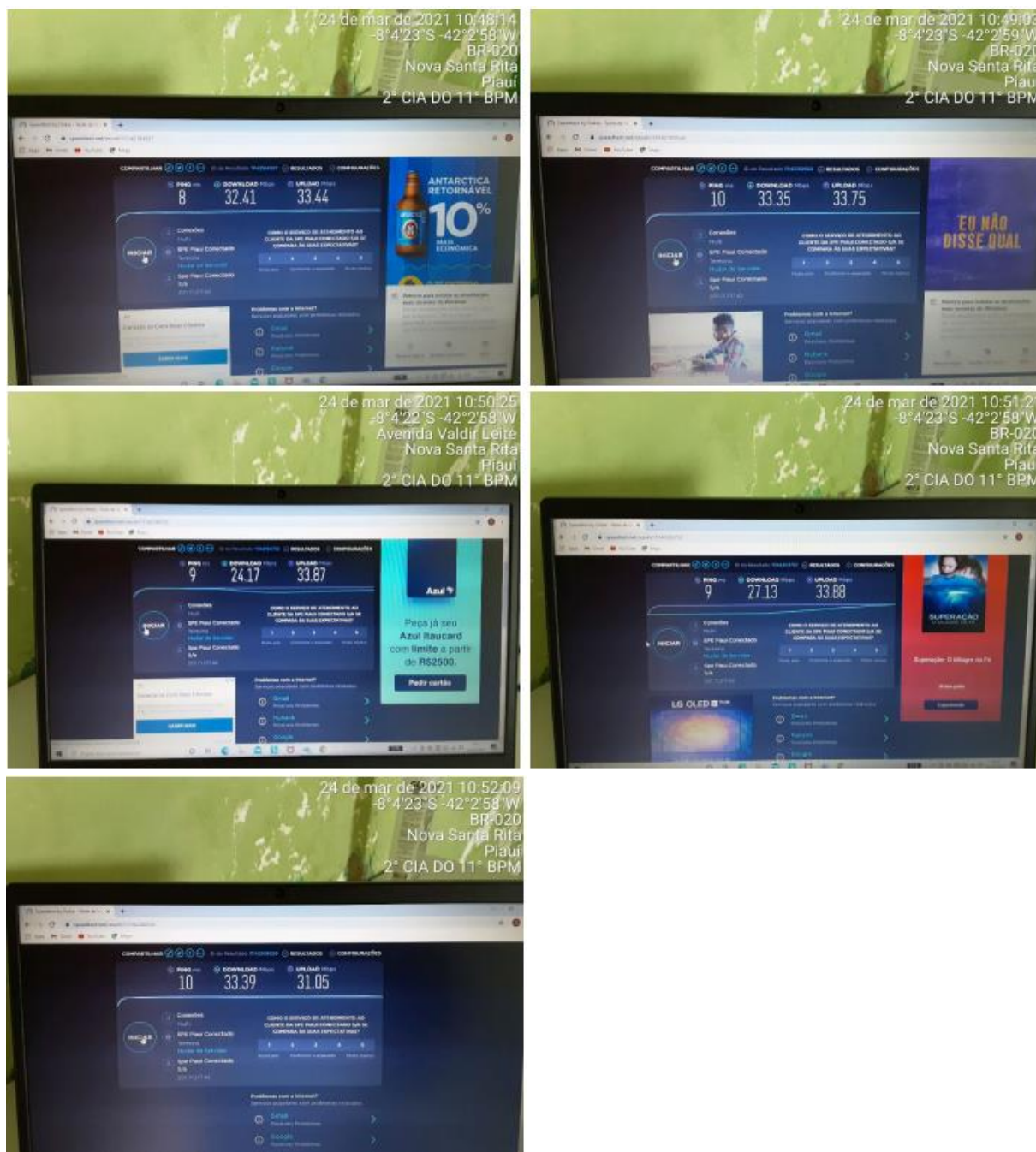
Figura 200 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG EMATER – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

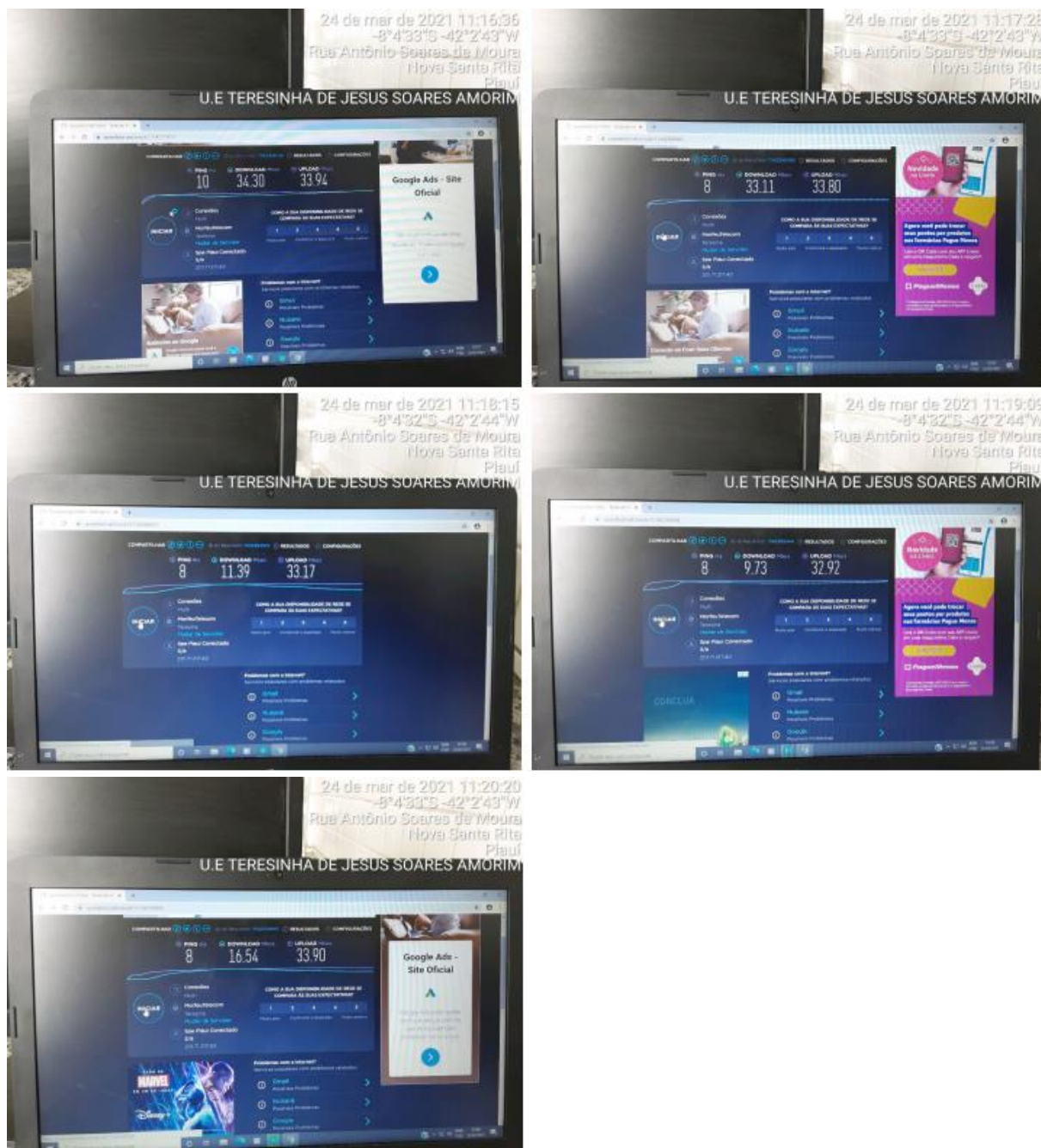
Figura 201 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG 2º CIA do 11º BPM – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

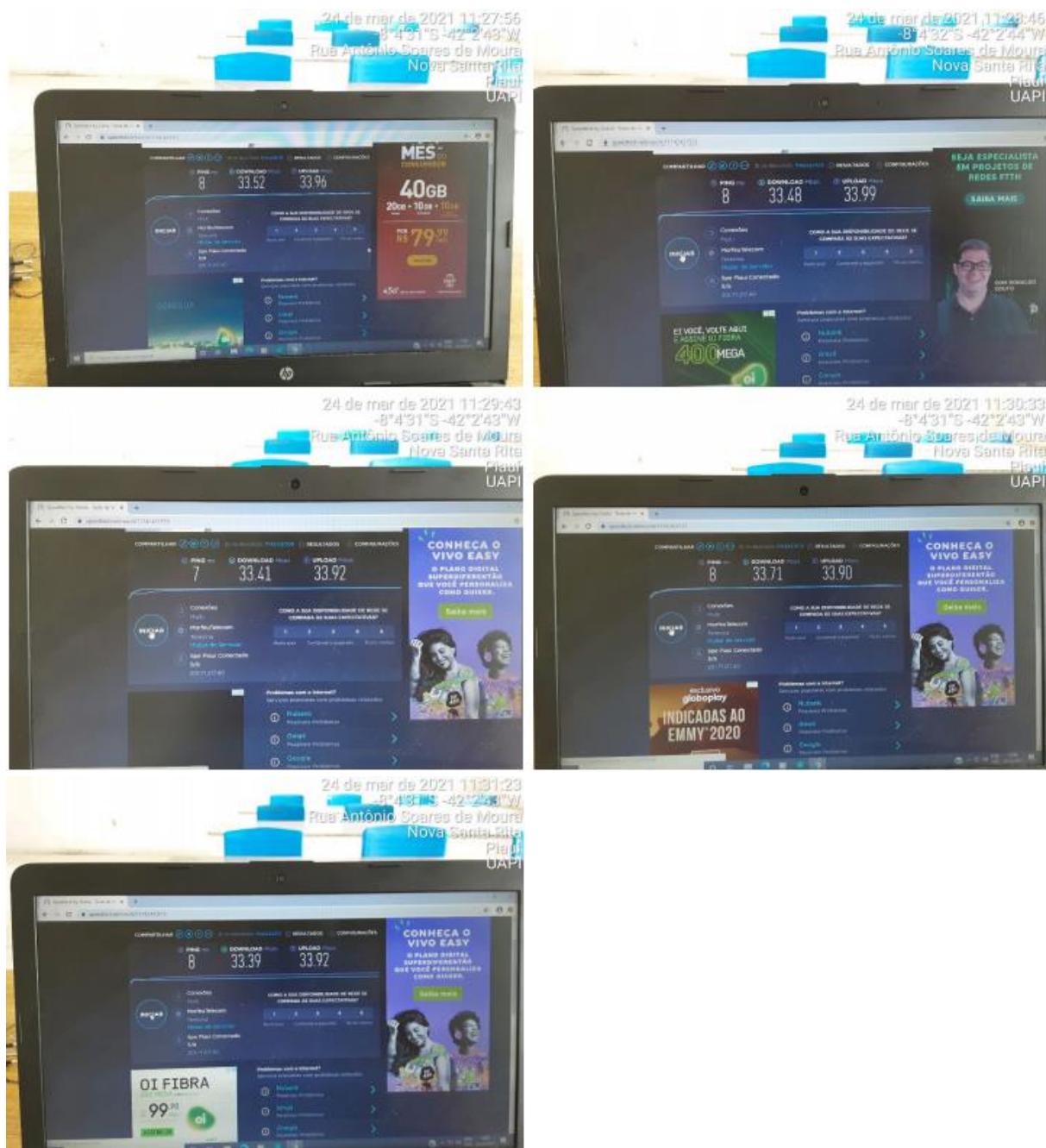
Figura 202 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Teresinha de Jesus Soares Amorim – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

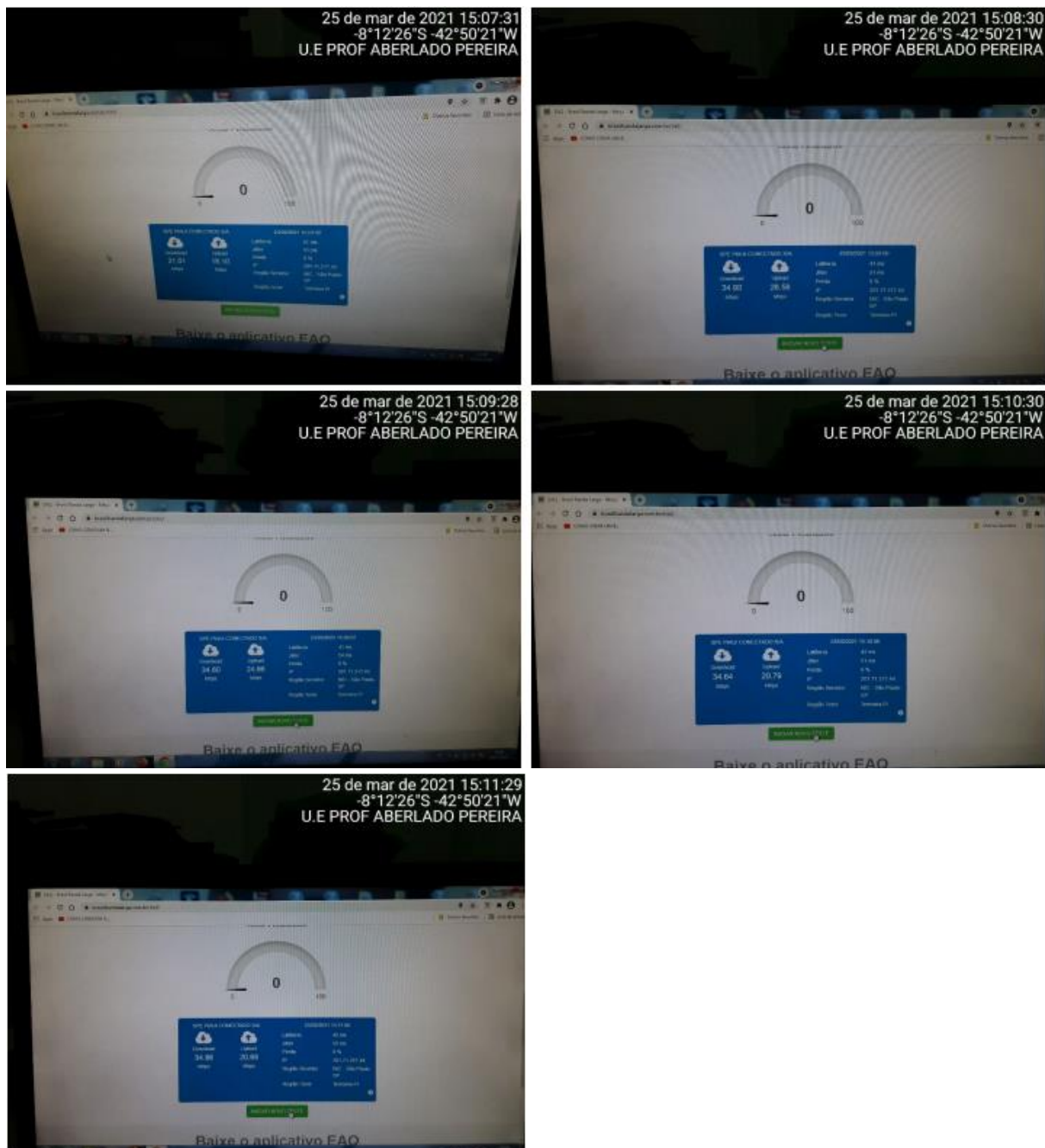
Figura 203 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG UAPI – Nova Santa Rita



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

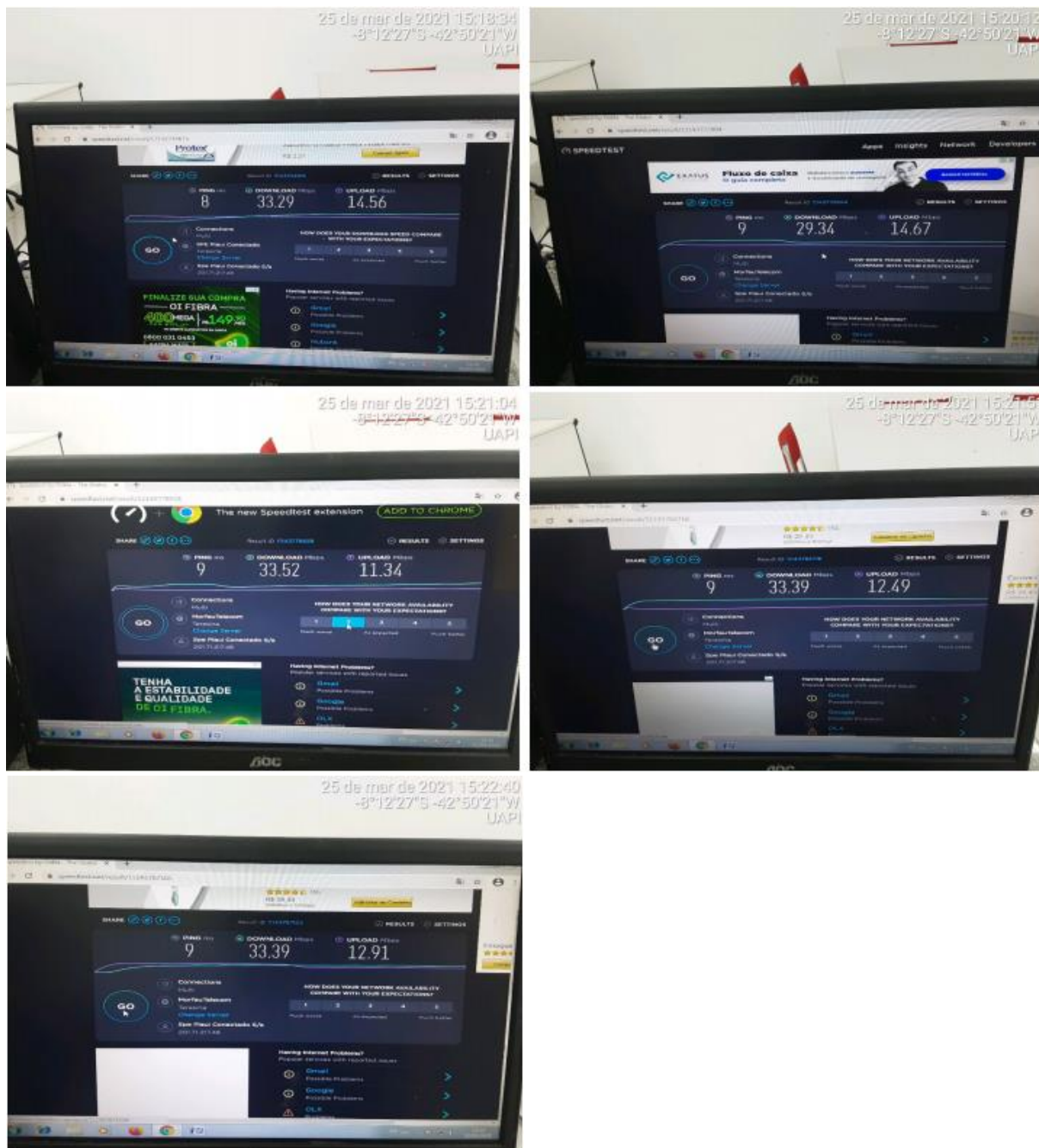
Figura 204 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Prof. Aberlado Pereira – Brejo do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 205 – Aferição BEM SUCEDIDA da Velocidade Nominal de Internet entregue – PAG UAPI – Brejo do Piauí



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 206 – Aferição MAL SUCEDIDA da Velocidade Nominal de *Internet* entregue – PAG U.E Maria de Sousa Andrade – Tamboril do Piauí



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 33 (trinta e três) PAGs tiveram aferições bem sucedidas.

Figura 207 - Aferição da Velocidade Nominal de *Internet* entregue

Ord.	Data	Cidade	PAG	Aferição				
				1	2	3	4	5
1	02/03/2021	Piripiri	12° BPM	23,17	32,03	31,96	32,59	31,66
2	02/03/2021	Piripiri	CETI Baurelio Mangabeira	32,8	32,79	32,73	32,8	32,7
3	02/03/2021	Piripiri	U.E Emb. Espedito Resende	31,04	30,33	31,47	28,67	31,79
4	02/03/2021	Piripiri	CETI Jose Nacisio da Rocha	31,69	31,61	32,47	31,81	31,39
5	02/03/2021	Piripiri	CETI Jose Arimathea Tito	30,15	24,27	28,71	27,15	26,57
6	02/03/2021	Piripiri	3° GRE	31,76	31,87	32,73	32,58	32,72
7	02/03/2021	Piripiri	5° CIRETRAN	31,51	32,65	31,4	31,92	32,81
8	02/03/2021	Piripiri	4° Distrito Policial	31,68	31,74	31,89	31,98	32,4
9	02/03/2021	Piripiri	AGESPISA	20,2	30,68	30,09	26	28,62
10	02/03/2021	Piripiri	U.E. Prof. Nenem Cavalcante	32,84	32,81	32,68	32,84	32,84
11	02/03/2021	Piripiri	U.E. Prof. Sinhá Carvalho	13,3	10,34	16,43	32,13	31,23
12	03/03/2021	Piripiri	Adapi	23,65	31,07	32,23	32,35	31,79
13	03/03/2021	Piripiri	U.E. Prof. Cota Sampaio	32,61	32	32,15	10,31	29,01
14	03/03/2021	Piripiri	U.E. Cassiana Rocha	8,79	26,52	24,29	23,57	17,09
15	03/03/2021	Piripiri	U.E Judith Alves Santana	32,88	32,76	32,83	30,21	25,06
16	03/03/2021	Piripiri	UAPI	32,69	29,85	30,91	28,91	32,36
17	03/03/2021	Piripiri	UESPI	29,68	31,73	31,7	31,54	29,03
18	04/03/2021	Parnaíba	2° Batalhão SCIPB	32,38	33,04	33,07	33,06	33,01
19	04/03/2021	Parnaíba	EMATER	33,02	32,97	32,63	33,25	33,09
20	11/03/2021	Teresina	PIAUIPREV	91,1	89,92	91,58	91,9	90,96
21	11/03/2021	Teresina	IML	31	29	30	31	33
22	15/03/2021	Teresina	SEPLAN	29,69	29,34	27,66	27,53	26,43
23	16/03/2021	Teresina	Delegacia de Proteção ao Menor	33,17	33,27	33,23	33,19	33,29
24	16/03/2021	Teresina	Delegacia de Proteção a Criança e Adolescente	33,05	33,1	33,18	32,88	33,2
25	16/03/2021	Teresina	CIPTRAN	32,03	31,98	32,38	32,17	33,46
26	16/03/2021	Teresina	U.E. Prof. Area Leão	33,23	33,17	33,21	33,28	33,17
27	17/03/2021	Teresina	TV Antares	49,21	8,8	61,38	58,66	49,21

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

28	17/03/2021	Teresina	PREMIEN SUL	32,53	33,14	33,14	33,15	33,13
29	22/03/2021	Santo Inácio do Piauí	U.E. João de Sousa Moura	27,12	29,9	16,74	27,66	27,81
30	22/03/2021	Santo Inácio do Piauí	2º BPM GPM	10,46	12,51	32,57	31,3	24,91
31	23/03/2021	Paes Landim	Hospital Felix Barroso	10,66	24,98	21,17	30,01	28,02
32	23/03/2021	Paes Landim	U.E. Helvidio Nunes	33,17	28,54	27,47	26,8	33,37
33	23/03/2021	Paes Landim	AGESPISA	17,73	31,88	0,5	11,11	32,3
34	24/03/2021	Nova Santa Rita	EMATER	29,43	33,85	28,41	33,51	33,52
35	24/03/2021	Nova Santa Rita	2º CIA do 11º BPM	33,39	24,17	32,41	27,13	33,35
36	24/03/2021	Nova Santa Rita	U.E. Teresinha de Jesus Soares Amorim	16,54	11,39	34,3	9,73	33,11
37	24/03/2021	Nova Santa Rita	UAPI	33,39	33,41	33,52	33,48	33,71
38	25/03/2021	Brejo do Piauí	U.E Prof. Aberlado Pereira	31,01	34,6	34,96	34,64	34,9
39	25/03/2021	Brejo do Piauí	UAPI	33,29	33,52	33,39	33,39	29,34
40	26/03/2021	Tamboril do Piauí	U.E. Maria de Sousa Andrade	7,09	7,53	7,53	7,26	7,65

Fonte: Houer (2021).

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:

$$PEIN = 33/40$$

$$PEIN = 0,8250 = 82,50\%$$

Para a obtenção da pontuação deste indicador, deve-se encontrar o valor correspondente na Figura 208.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 208 – Pontuação do Percentual de Entrega de Banda *Internet***

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

Fonte: Adaptado de Governo do Estado (2019).

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

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

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

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:

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

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

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

Assim sendo:

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

$$GSAIN = 1 * 0,04 + 1 * 0,1 + 1 * 0,1 + 1 * 0,1$$

$$GSAIN = 0,34$$

$$QIIN = (1 * 0,3) + (1 * 0,03) + (1 * 0,03) + (1 * 0,3)$$

$$QIIN = 0,3 + 0,03 + 0,03 + 0,3$$

$$QIIN = 0,66$$

$$COEFIN = 0,34 + 0,66$$

$$COEFIN = 1$$

Logo, COEFIN = 1.

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

7 CÁLCULO DE REDUTOR

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

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

Onde:

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

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

Onde:

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

Logo,

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

$$\text{COEFp} = 1$$

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

$$\text{REDUTOR} = 0$$

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

Figura 209 – 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

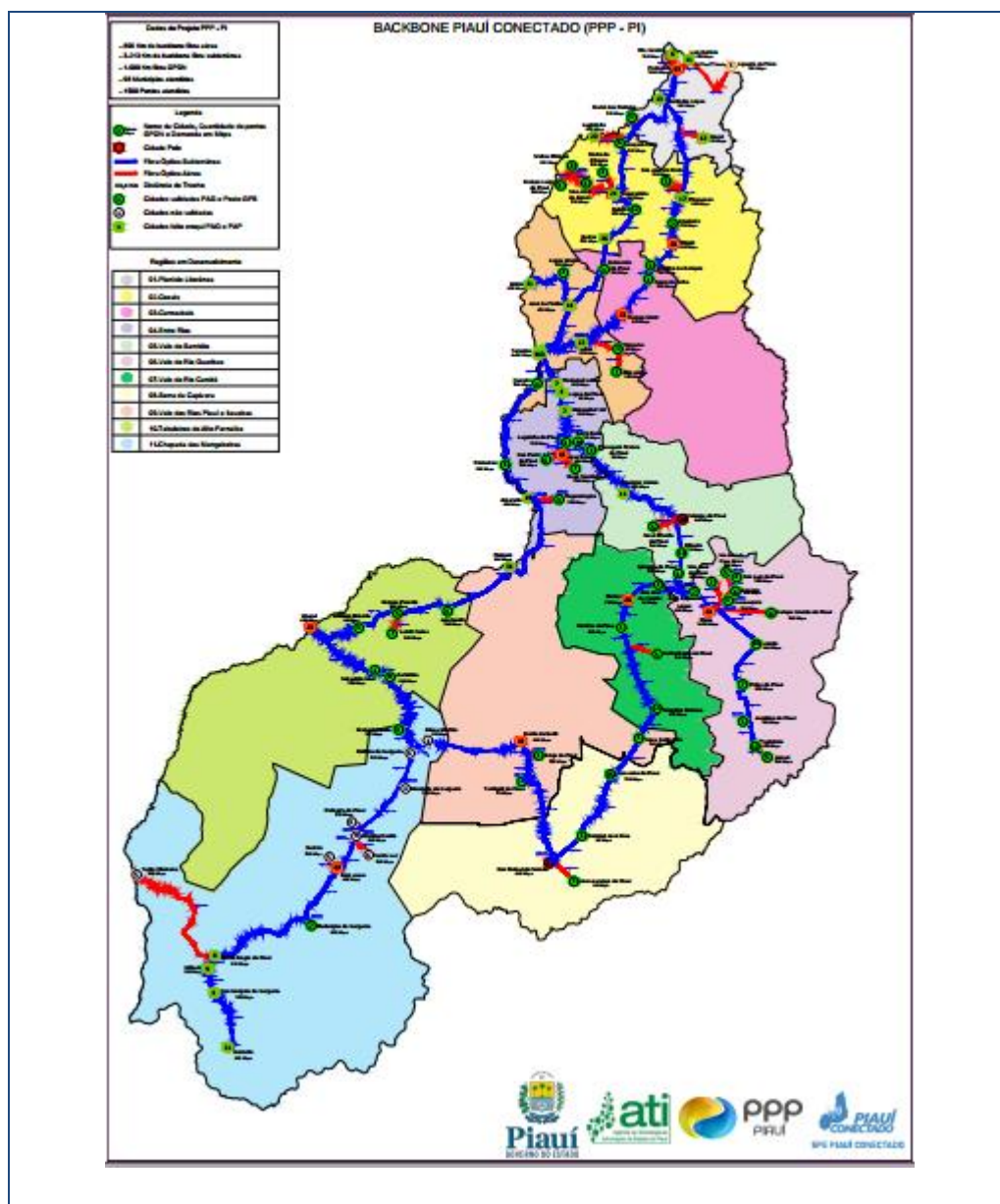
Escritórios

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 210 – Mapa de implantação do Backbone Piauí Conectado



Fonte: Adaptado de SPE (2019).

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura 211 apresenta a relação dos trechos construídos do *Backbone* aéreo e período de execução.

Figura 211 – Trechos Executados do *Backbone* Piauí Conectado – Ano 2020

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

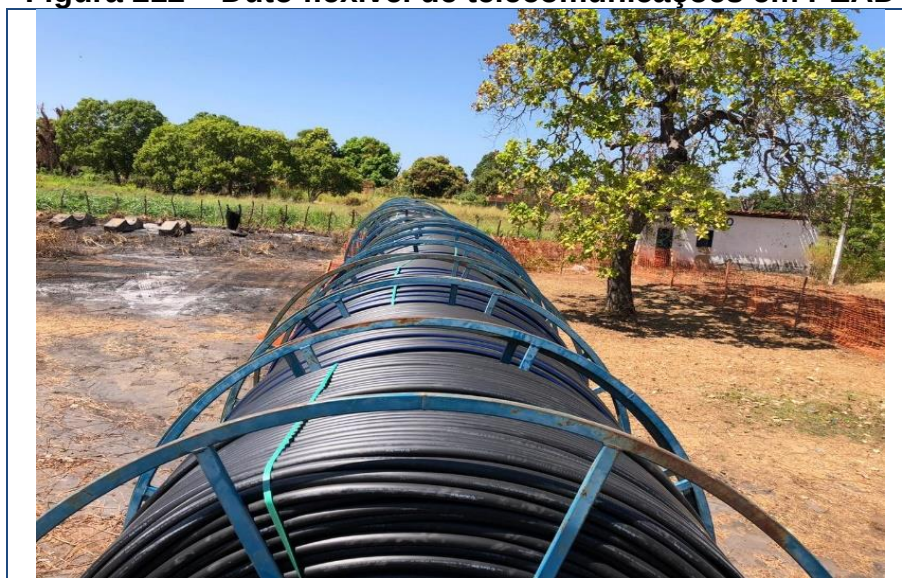
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Fonte: Houer (2020).

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

Figura 212 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Figura 213 – Equipe SPE Piauí Conectado descarregando o material



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

A Figura 214 apresenta profissionais da SPE realizando sondagem Método Não Destrutivo (MND), para lançamento da fibra

Matriz

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

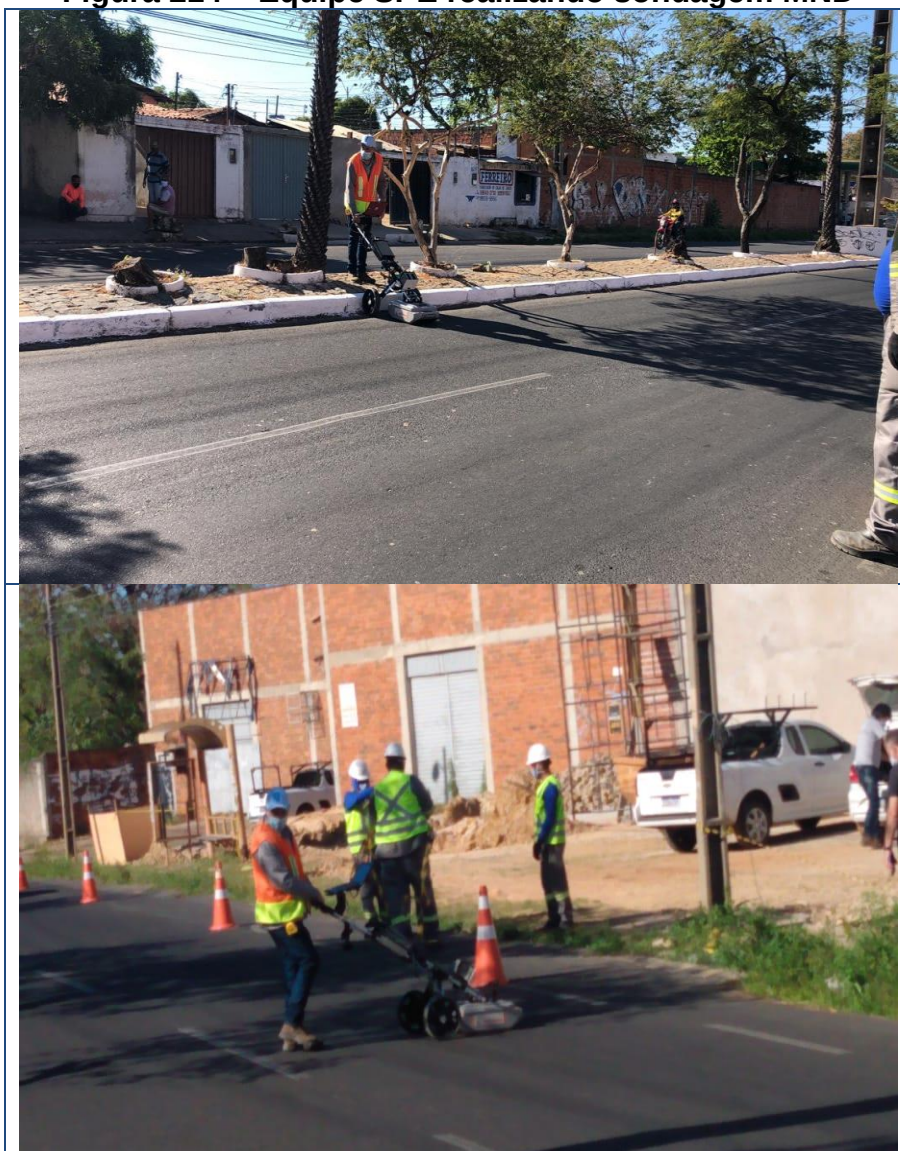
Escritórios

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 214 – Equipe SPE realizando sondagem MND



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 215 – Dutos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Figura 216 – Materiais e Equipamentos para implantação do *Backbone*



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

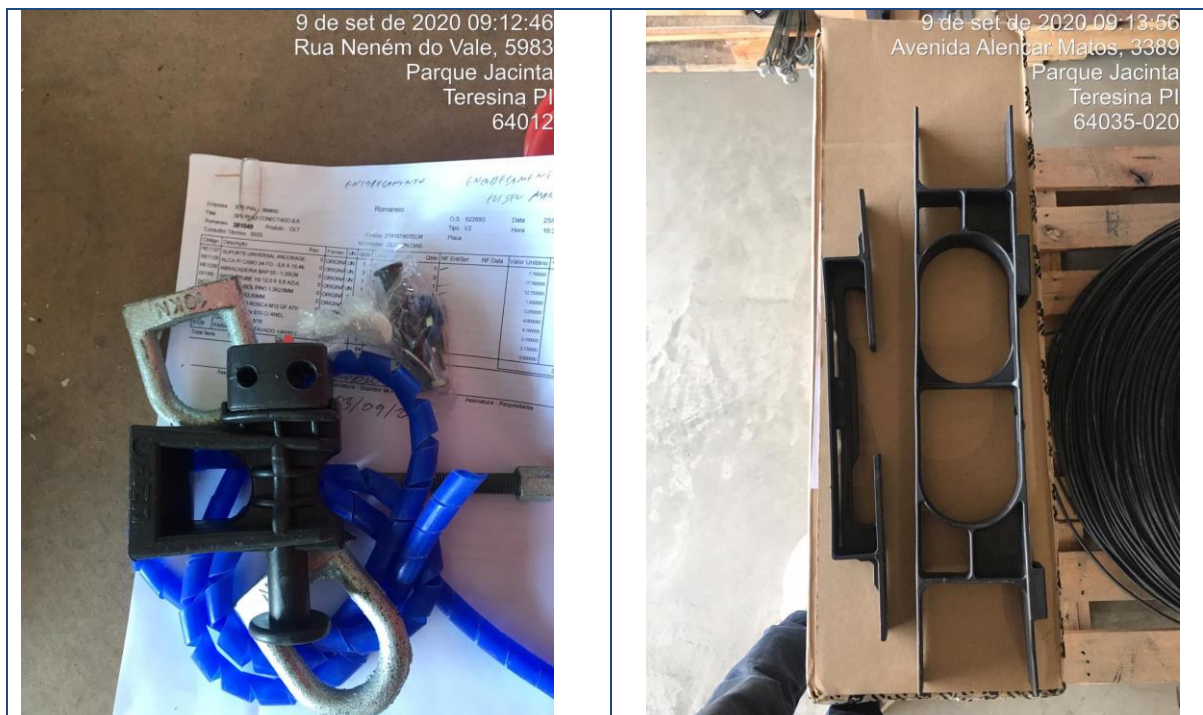
Escritórios

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

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

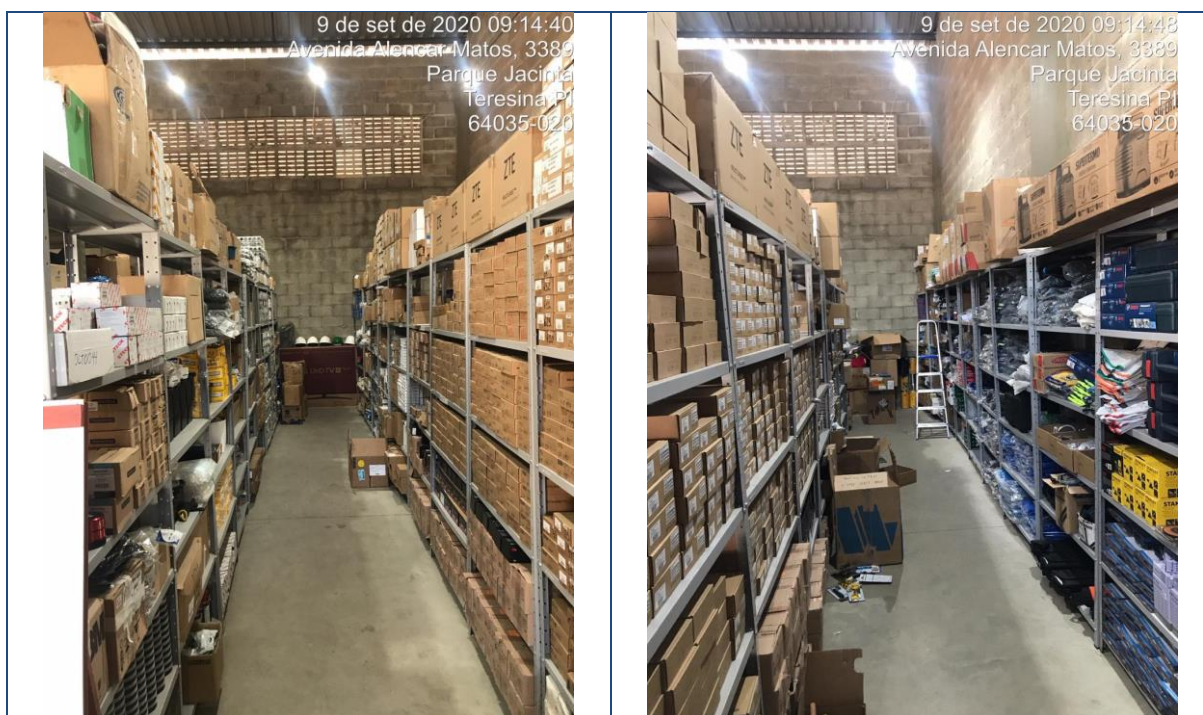
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 217 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

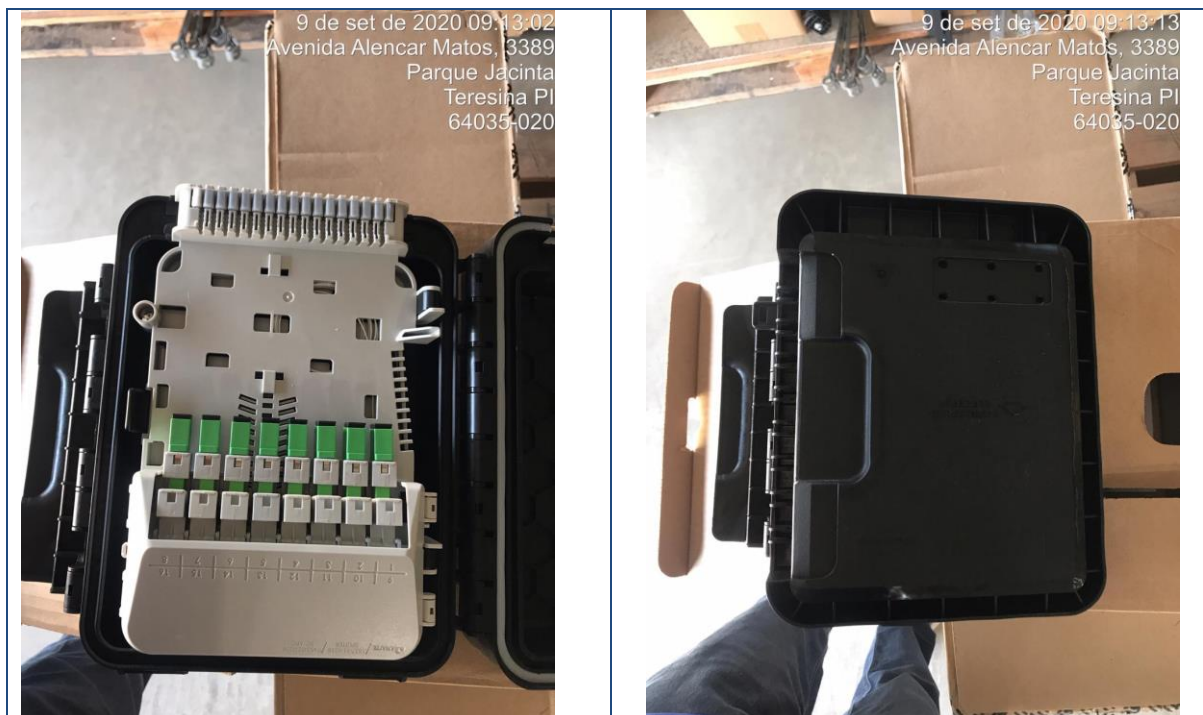
Figura 218 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 219 – Materiais e Equipamentos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

8.1.1 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo

Figura 220 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

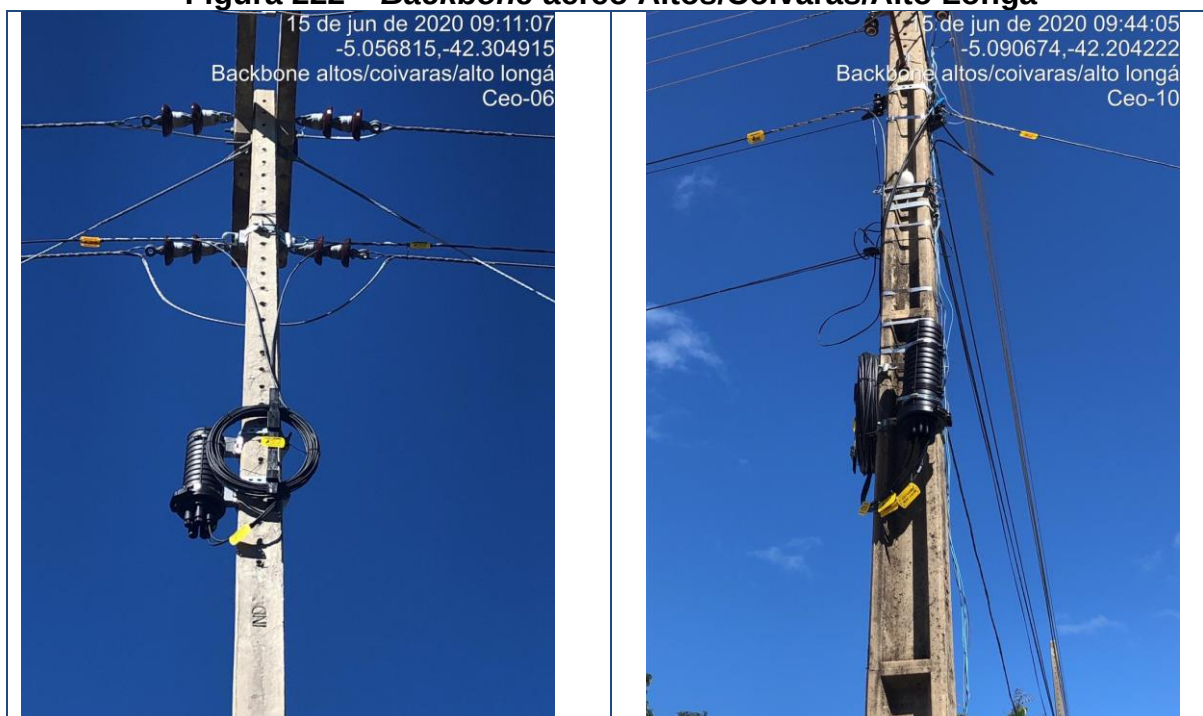
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 221 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

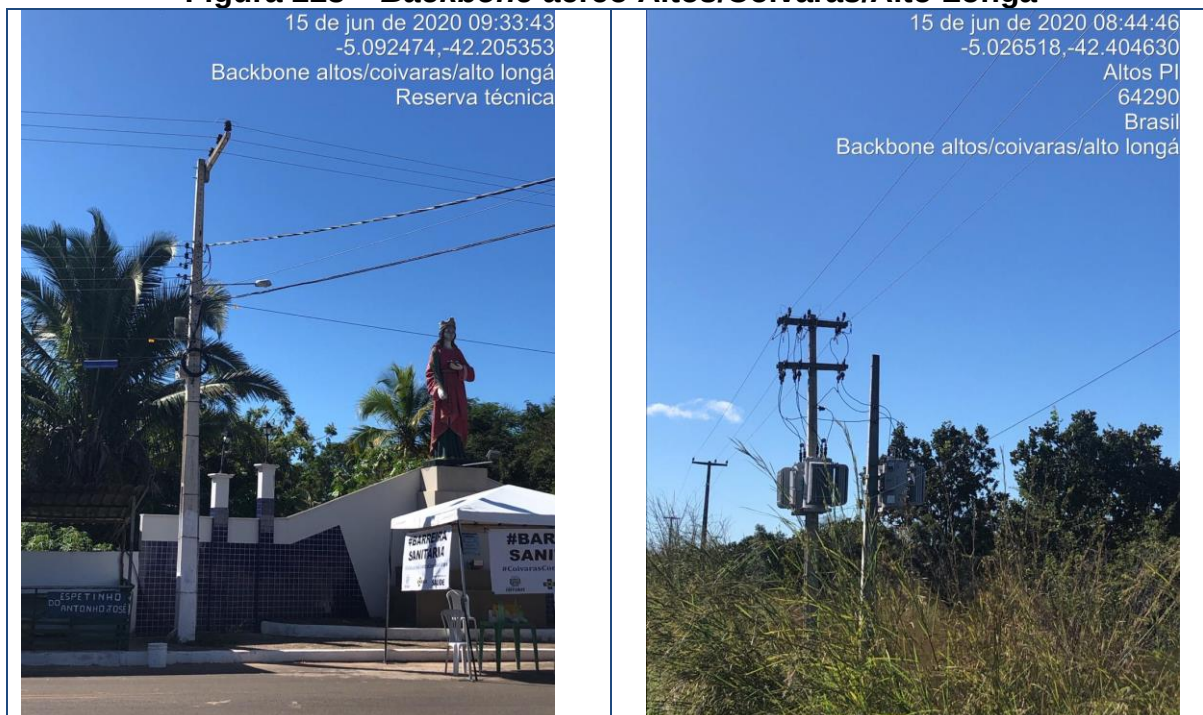
Figura 222 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 223 – Backbone aéreo Altos/Coivaras/Alto Longá



Fonte: Houer (2020).

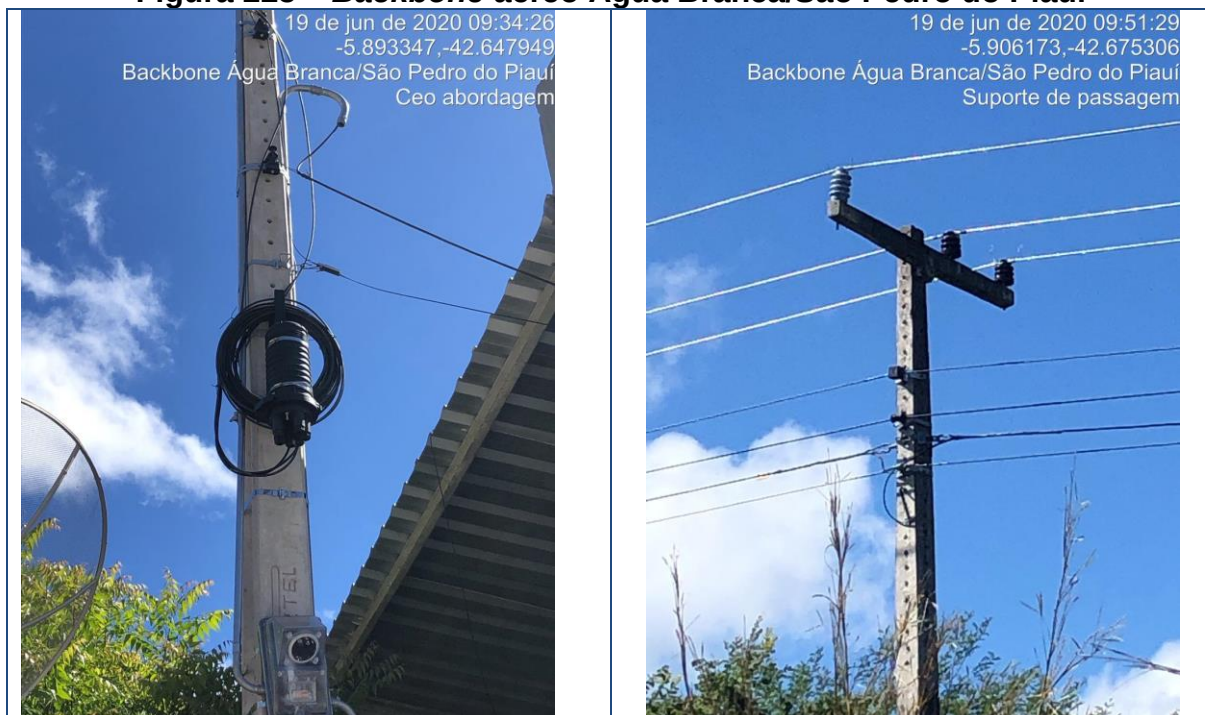
Figura 224 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 225 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

Figura 226 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

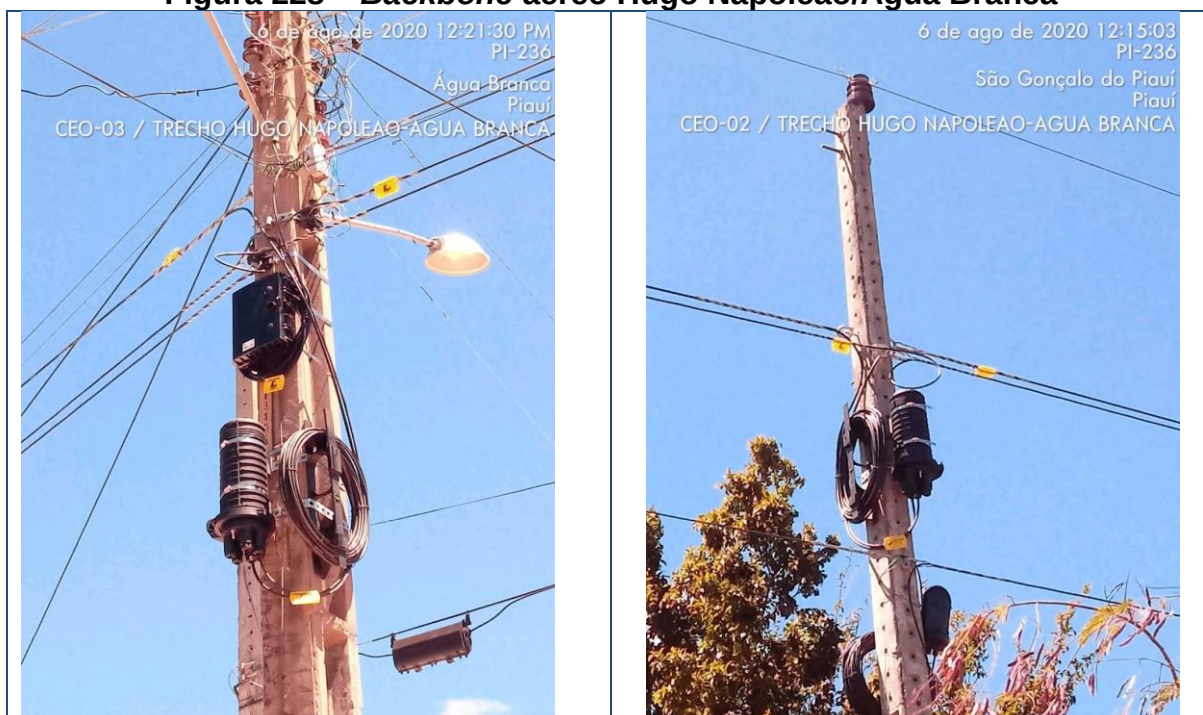
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 227 – Backbone aéreo Água Branca/São Pedro do Piauí



Fonte: Houer (2020).

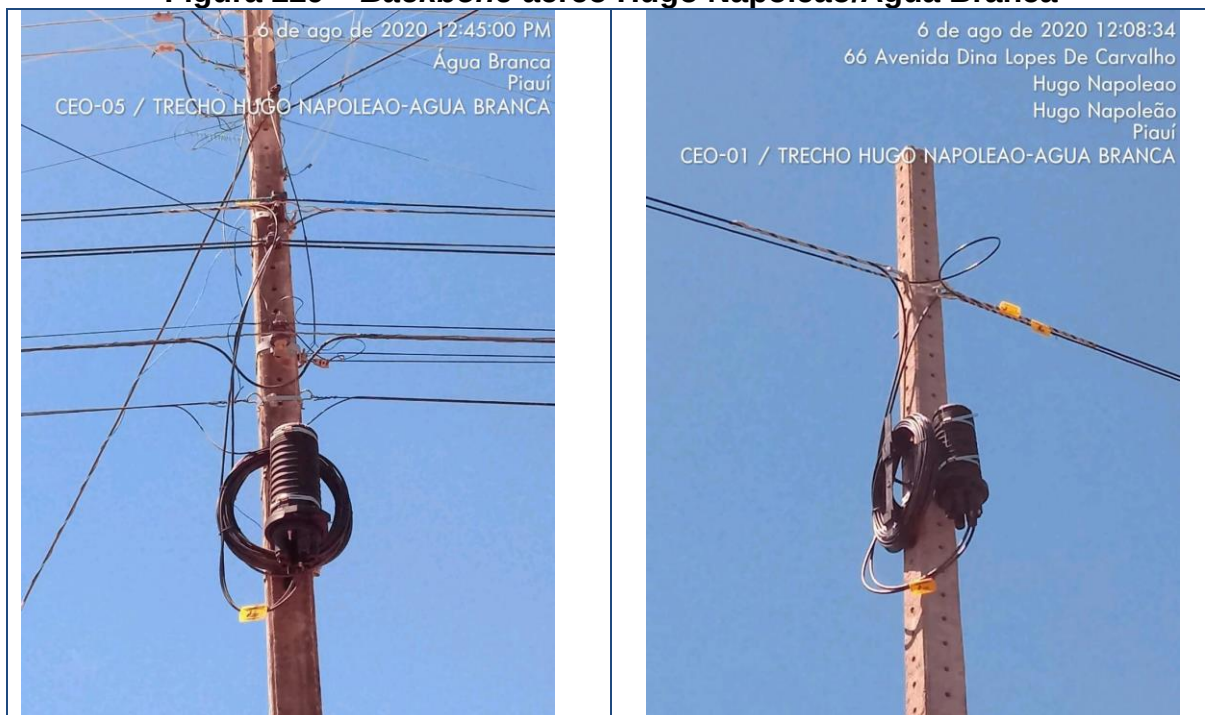
Figura 228 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

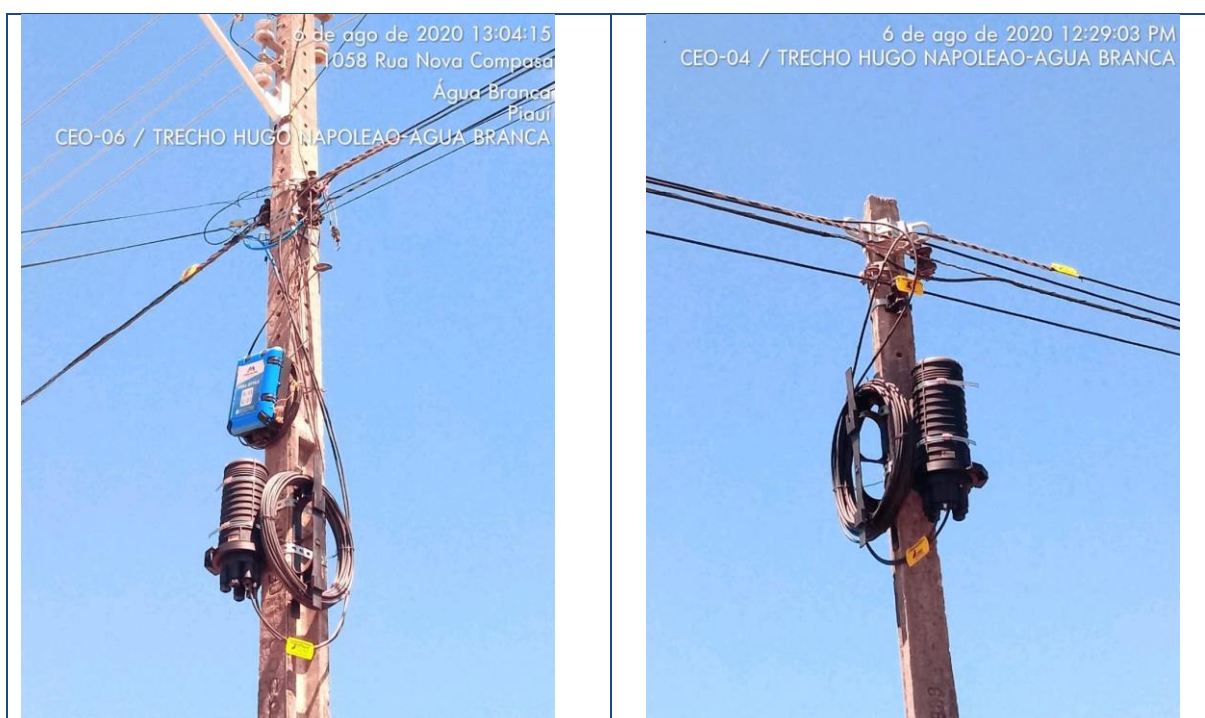
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 229 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Figura 230 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

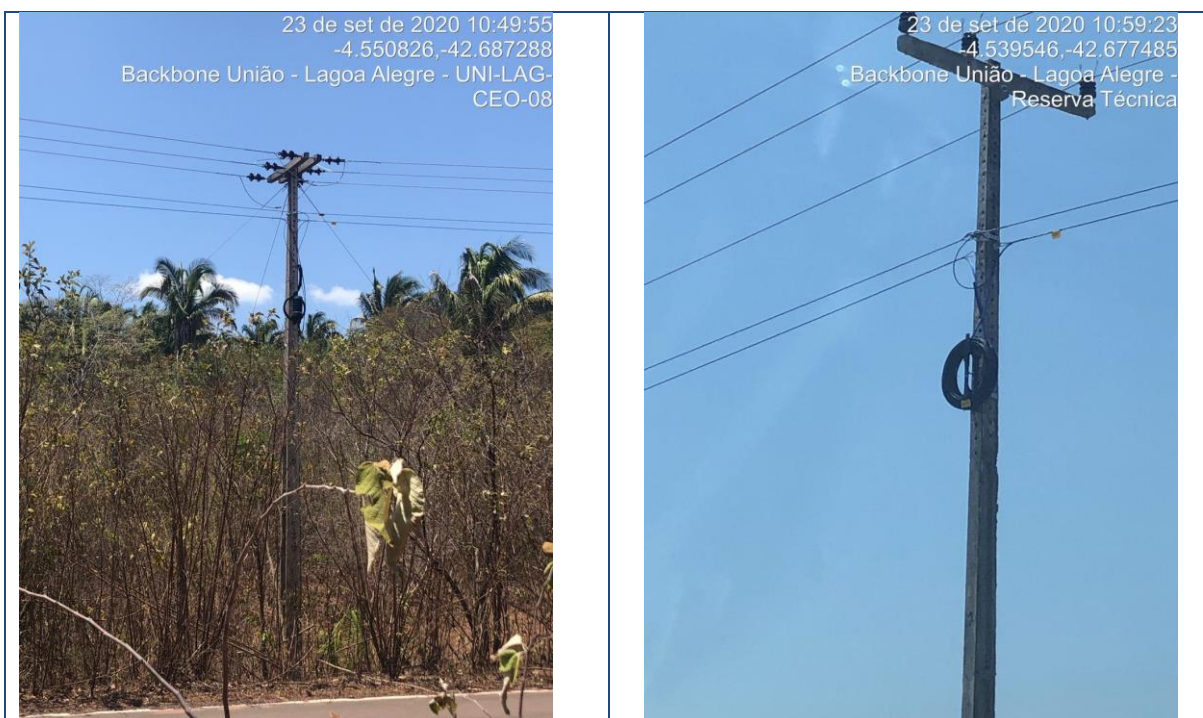
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 231 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 232 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 233 – Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 234 – 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 235 - Backbone aéreo União/Lagoa Alegre



Fonte: Houer (2020).

Figura 236 – Lançamento de Backbone aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 237 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Figura 238 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 239 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel



Fonte: Houer (2021).

Figura 240 - Lançamento de *Backbone* aéreo trecho Teresina/Rodoanel

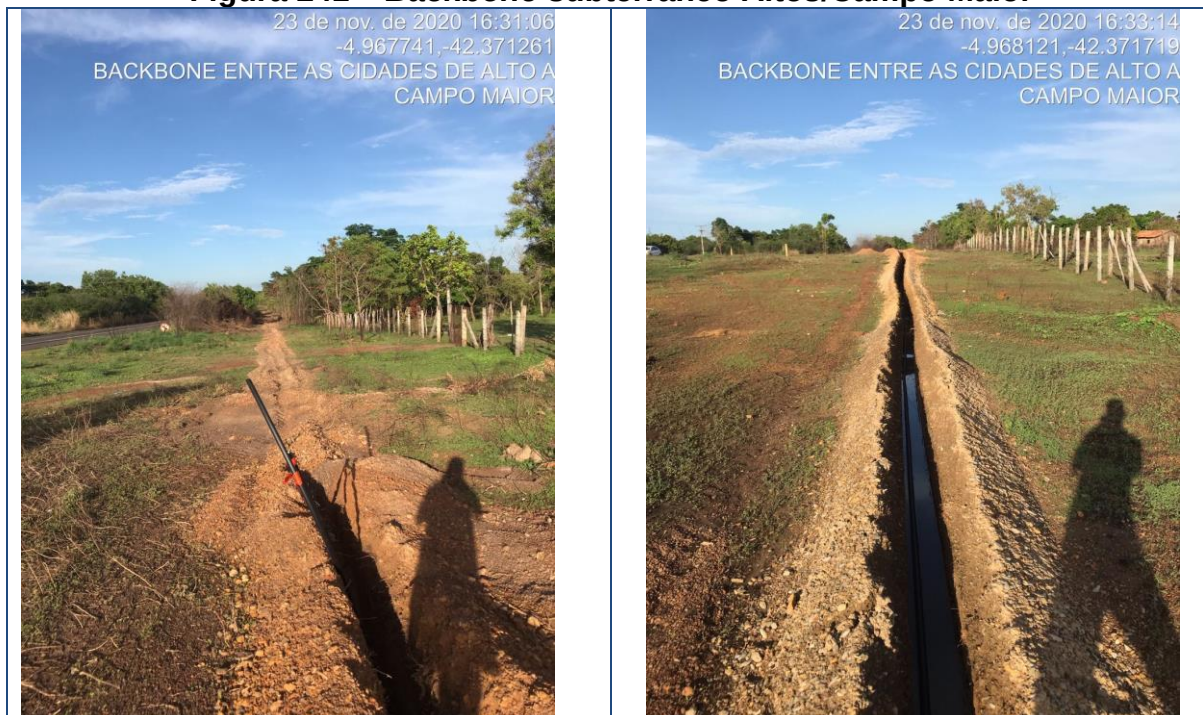


Fonte: Houer (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

8.1.2 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo

Figura 241 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Figura 242 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 243 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Figura 244 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura 245 apresenta um gráfico demonstrando a evolução da execução da infraestrutura do *backbone* subterrâneo. O total de infraestrutura executada de novembro de 2020 a março de 2021 foi de 242 quilômetros de rede subterrânea executada, valetas e lançamento de dutos em PEAD (Polietileno de Alta Densidade). Estando disponível, portanto, para o lançamento do cabo de fibra óptica subterrâneo e ativação do trecho.

Figura 245 – Infraestrutura executada no *backbone* subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

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

Matriz

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

Escritórios

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

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

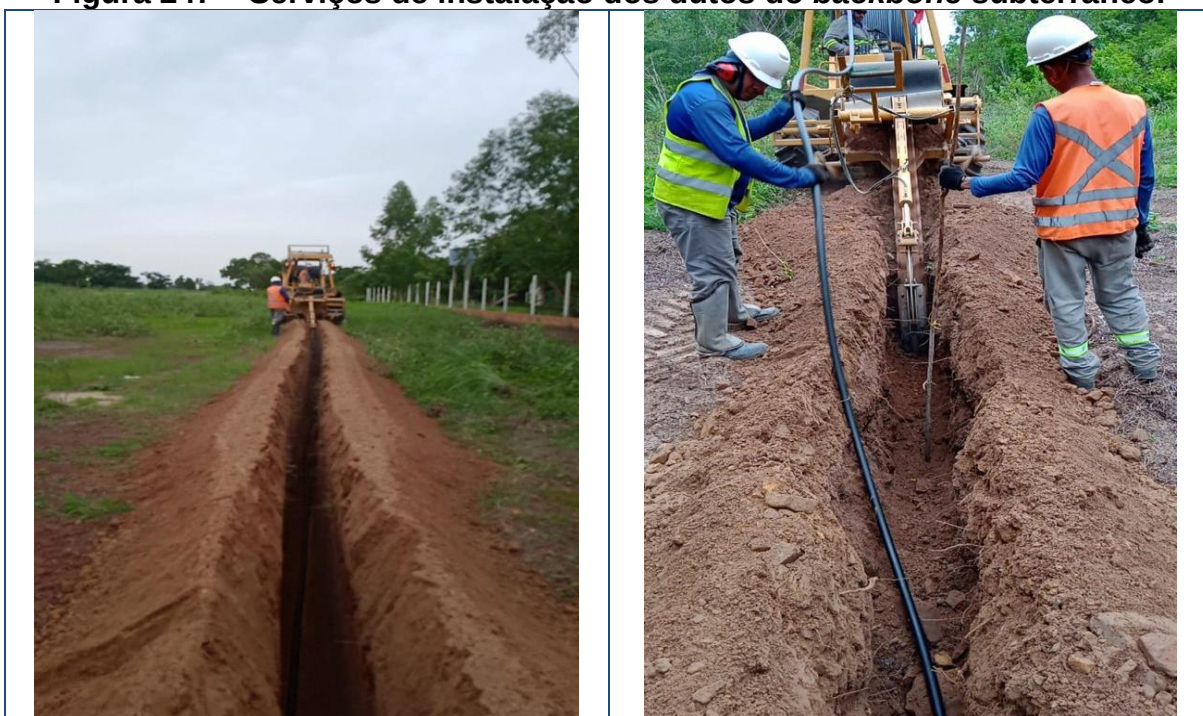
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 246 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Figura 247 – Serviços de instalação dos dutos do backbone subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 248 – Serviços de instalação dos dutos do *backbone* subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Figura 249 – Serviços de instalação dos dutos do *backbone* subterrâneo.



Fonte: adaptado de SPE (2021).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9 CENTRO DE OPERAÇÕES DE REDE

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

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

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

O COR contemplará os itens a seguir:

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

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

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

Matriz

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

Escritórios

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

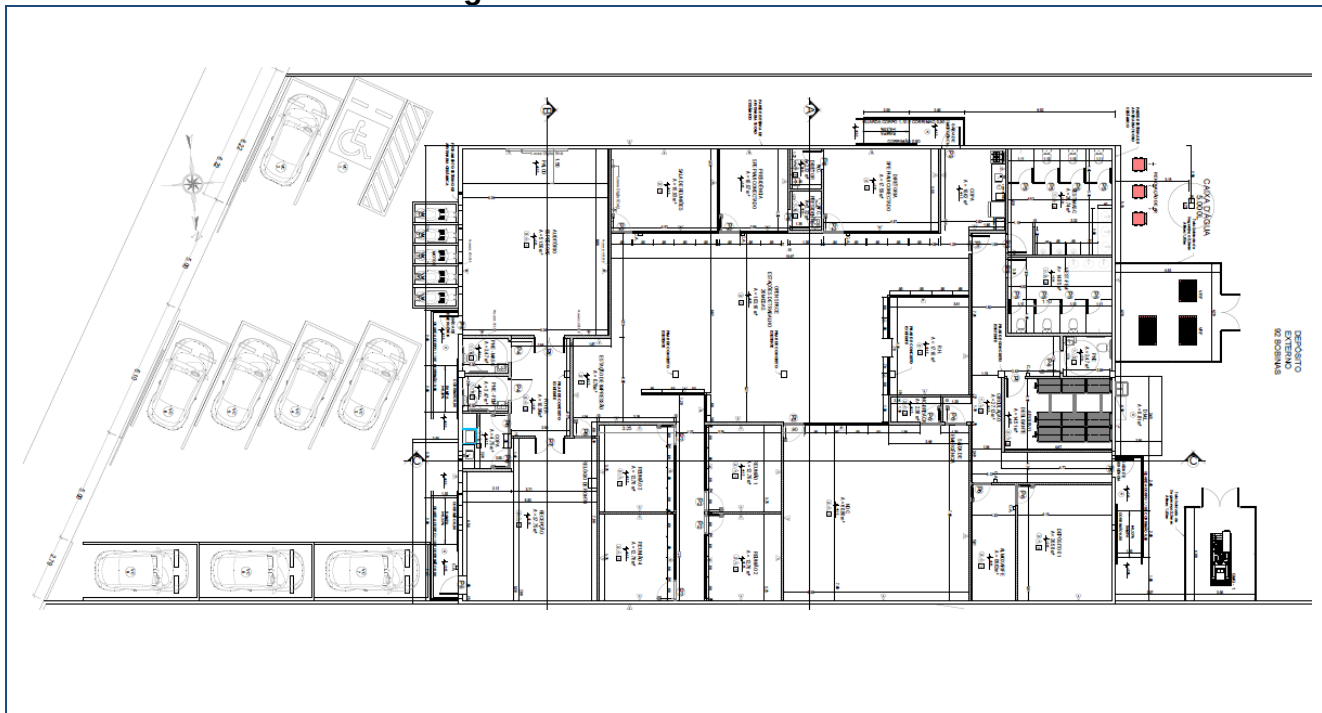
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.1 Projeto do COR

- Planta baixa:

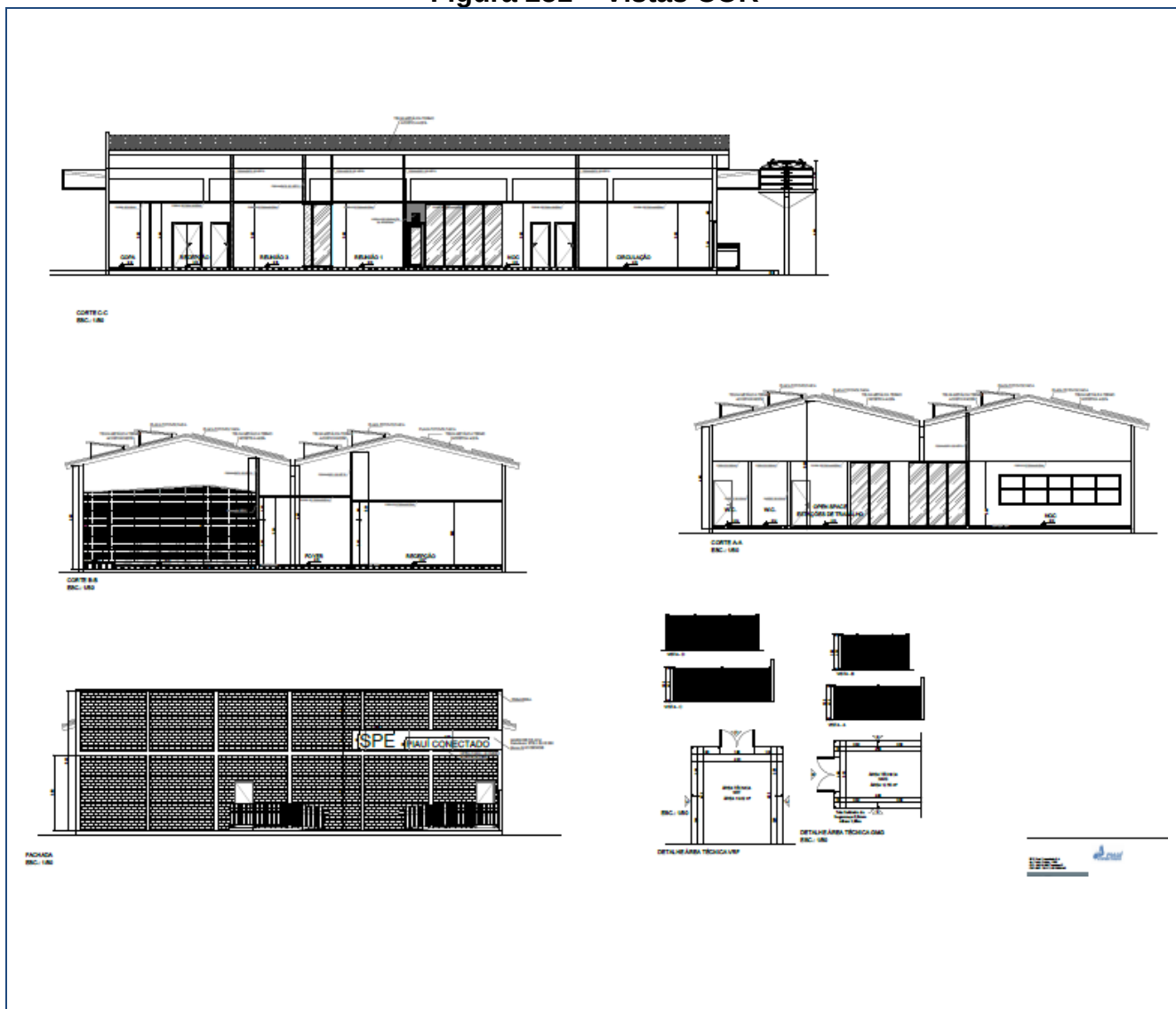
Figura 250 – Planta Baixa COR



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 251 – Vistas COR



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

9.2 Data Center

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

9.2.1 Características do Data Center:

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

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

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

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

PERFORMANCE: Alto desempenho em altas taxas de transmissão.

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

GERENCIAMENTO: Controle na instalação e acompanhamento do sistema;

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

SEGURANÇA: Melhor controle da rede de TI.

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

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

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

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

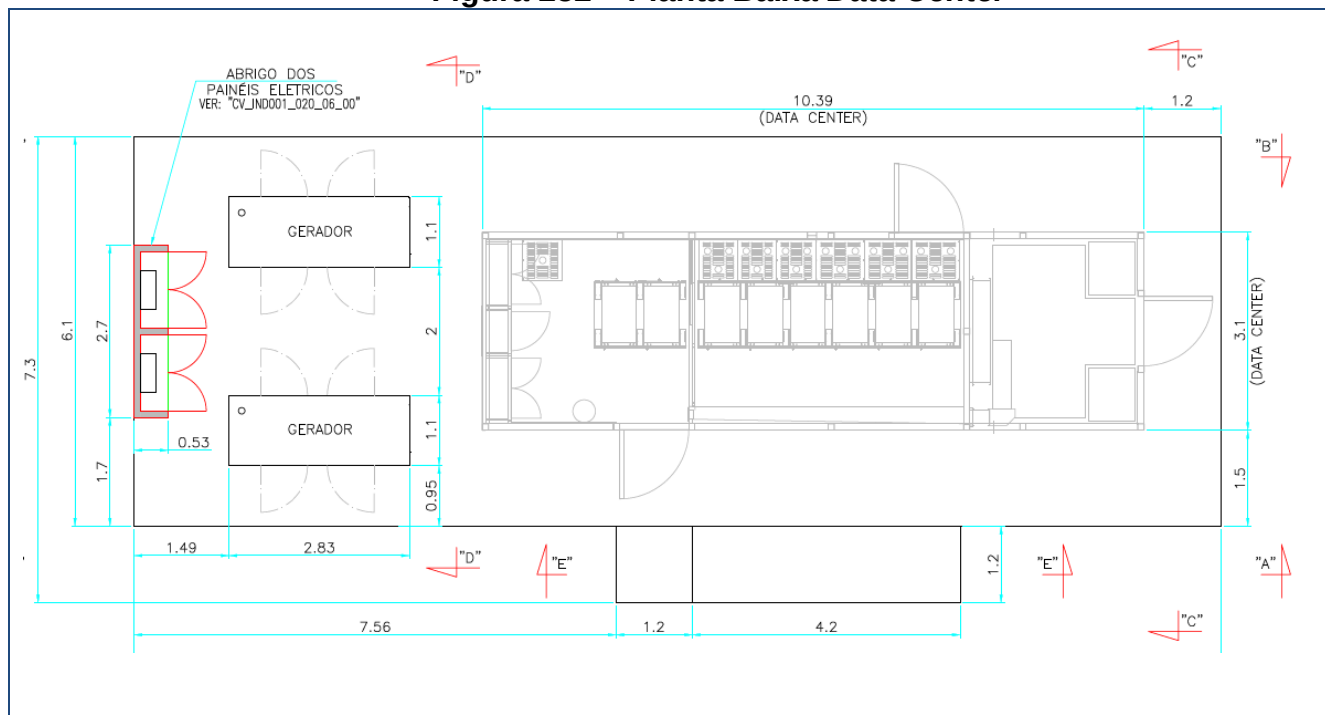
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

9.2.2 Projeto do Data Center

- Planta Baixa

Figura 252 – Planta Baixa Data Center



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Matriz

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

Escritórios

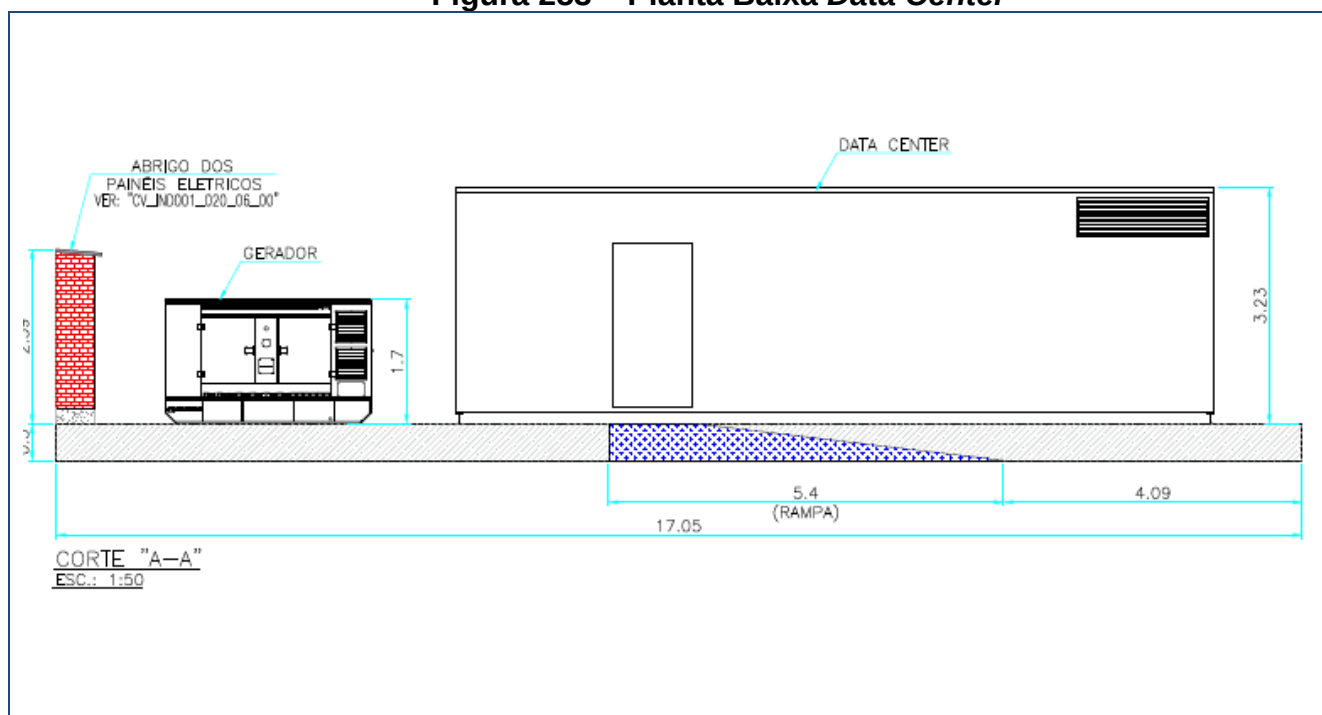
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

- Vista Gerador e Data Center

Figura 253 – 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 254 – Fachada do Prédio do COR e Data Center



Fonte: Houer (2020).

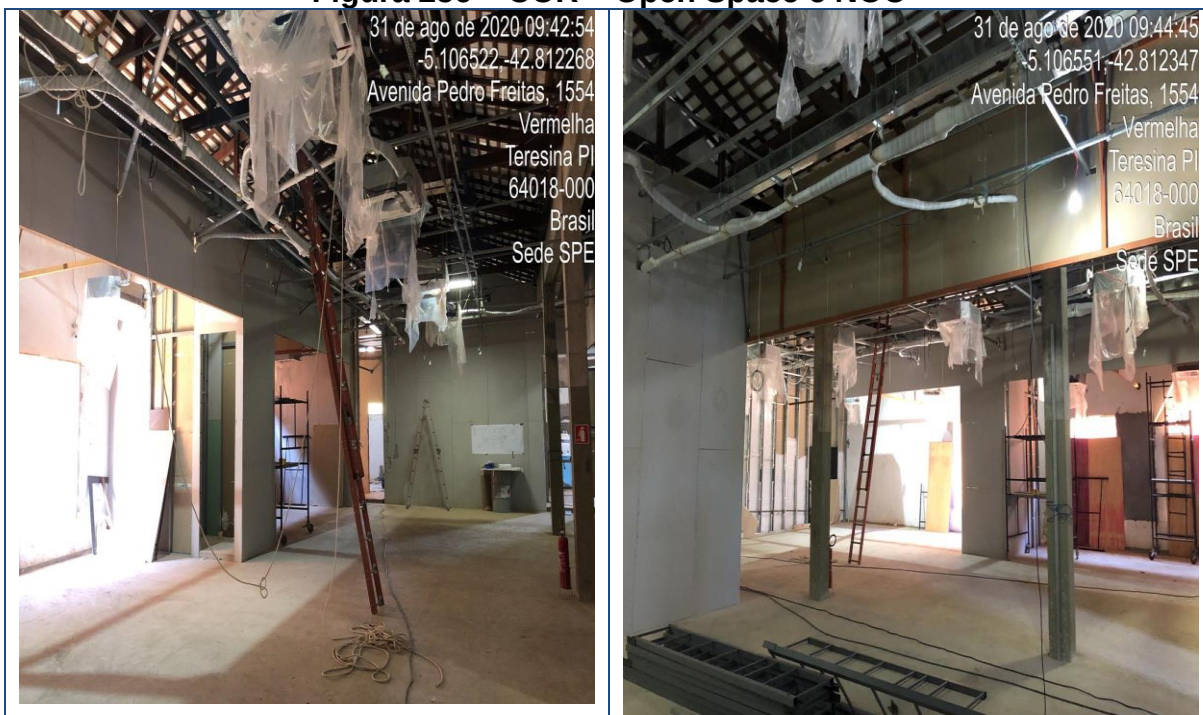
Figura 255 – COR - Recepção e Auditório



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 256 – COR – Open Space e NOC



Fonte: Houer (2020).

Figura 257 – Data Center – Base de Concreto para a Sala Cofre



Fonte: Houer (2020).

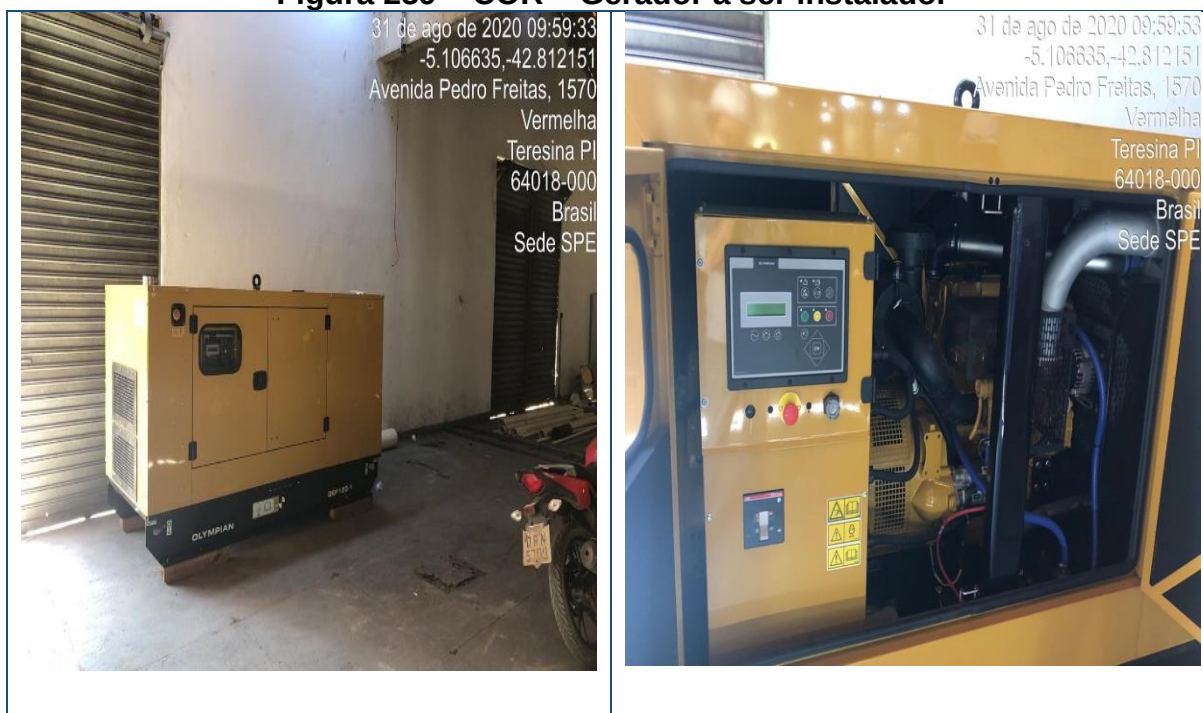
Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 258 – Data Center – Caixas de Passagem dos Painéis Elétricos



Fonte: Houer (2020).

Figura 259 – COR – Gerador a ser instalado.



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 260 – 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

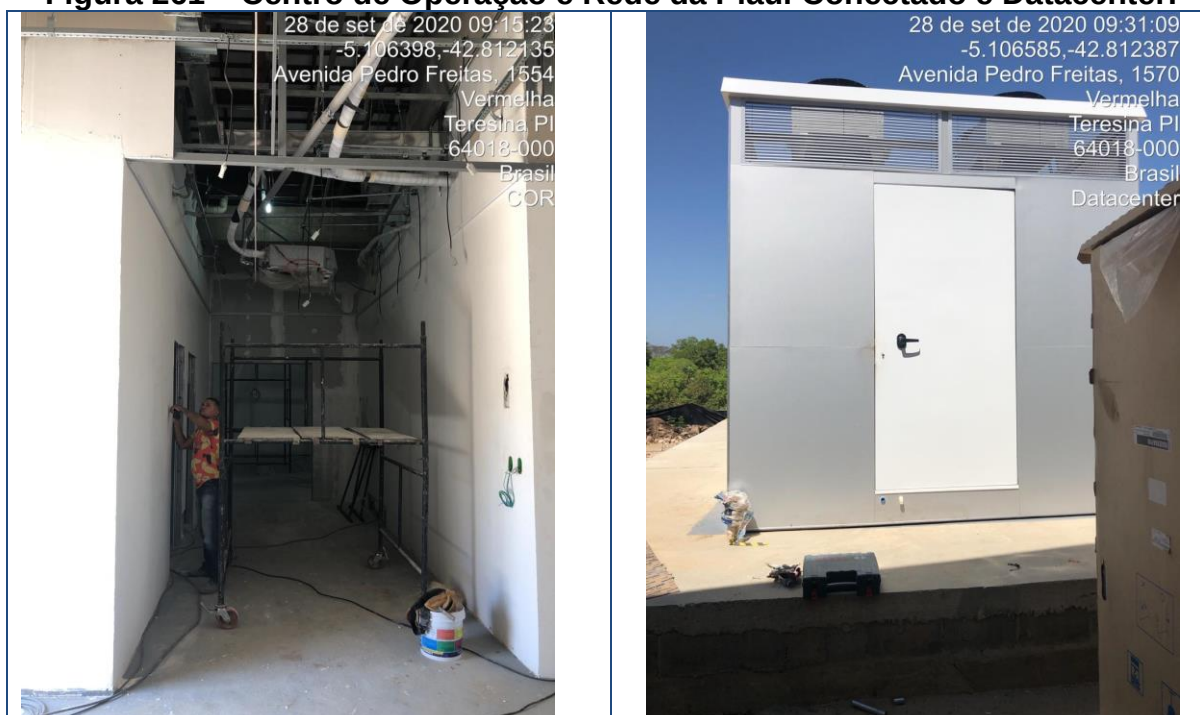
Escritórios

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



Fonte: Houer (2020).

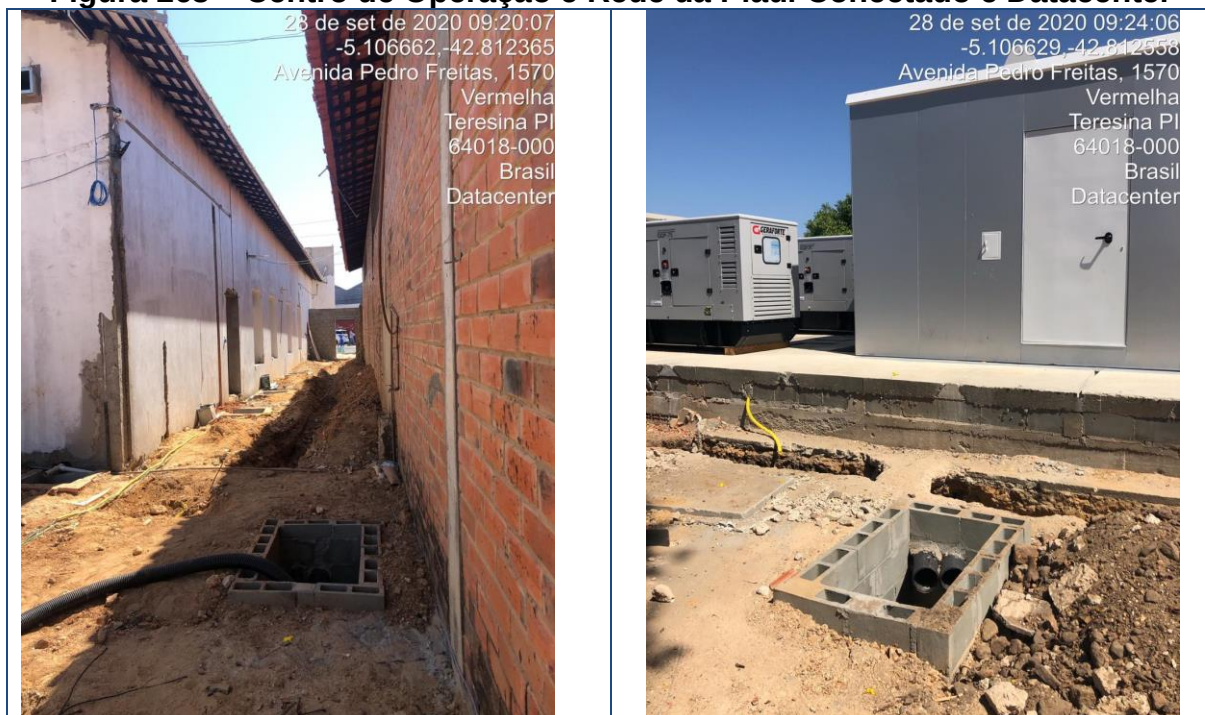
Figura 262 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



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).

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



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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



Fonte: Houer (2020).

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



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

No dia 26 de setembro do ano de 2020, a SPE realizou a fixação do Datacenter do projeto. O VI fez o acompanhamento. As Figuras seguintes apresentam registros fotográficos.

Figura 267 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Figura 268 – Fixação do Datacenter do projeto



Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Fonte: Houer (2020).

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



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 270 – 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 271 – 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 272 – Fixação do Datacenter do projeto



Fonte: Houer (2020).

Figura 273 – 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 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

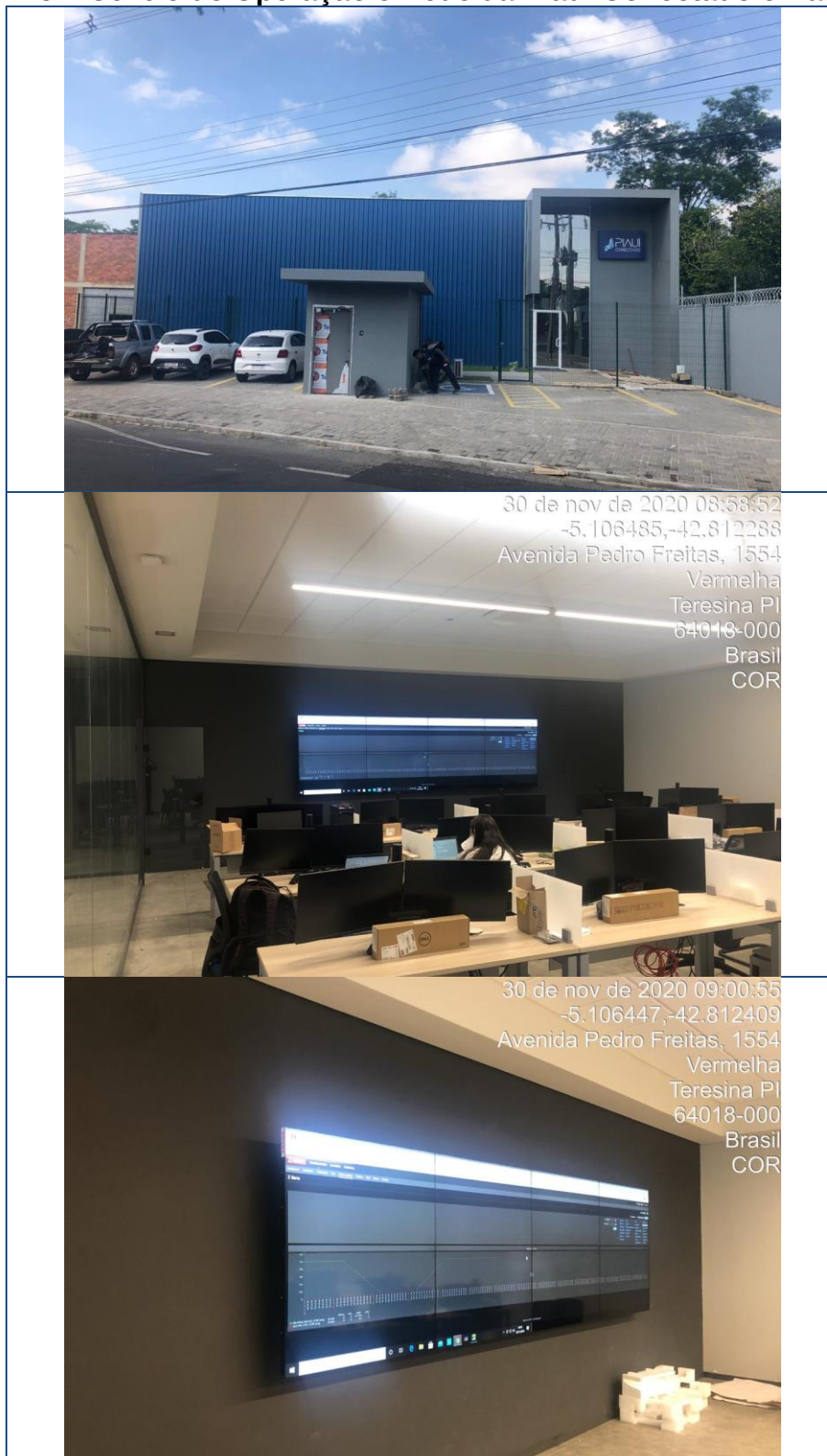
Escritórios

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 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 276 – 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 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

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 278 – 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 04 (quatro) *links* ativados. As atividades foram realizadas no período correspondendo entre 01 a 31 de março de 2021. A seguir, encontra-se a Figura 279 que detalha os municípios com suas quantificações de ativações no período.

Figura 279 – Municípios com ativações realizadas em março

Nº	MUNICÍPIO	ATIVAÇÕES	
		PAG	PAP
1	Floriano	01	0
2	Parnaíba	01	0
3	Teresina	01	0
4	São Gonçalo do Gurgueia	01	0

Fonte: Houer (2021).

A Planilha com detalhamento de todos os 04 (quatro) pontos entregues, bem como o acumulado, que somam 1.496 (mil quatro centos e noventa e seis) pontos entregues desde junho de 2019 até o presente momento, encontra-se anexo no *Email*. Nela encontra-se discriminado o número do ponto, Órgão, PAG, Endereço, número da Ordem de Serviço, data da ativação e data de migração.

Em cada ponto foi instalado um *rack* interno que acomoda uma infraestrutura que conecta à rede local com o *link* de *internet/intranet*; contendo: um Ponto de Terminação Ótica (PTO), uma tomada dupla, um disjuntor para a proteção elétrica e a ONU.

As Ordens de Serviços foram assinadas por representante da Agência de Tecnologia da Informação do Piauí (ATI).

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 do ano de 2020, que 7 (sete) pontos foram desativados no Centro Administrativo. Foram mantidos apenas 3 (três) pontos de rede, em razão da nova topologia implantada no mês de abril, sendo SEDUC, SESAPI e SEAD. Esses 7 (sete) pontos foram glosados, não sendo necessário sua manutenção.

Na Figura 280 encontra-se relacionados os 7 (sete) PAG's que foram desativados em maio.

Figura 280 – PAG desativados em maio/2020

Nº	ID	ÓRGÃO REF.	PAG	Nº OS
1	322	SEFAZ	Secretaria de Estado da Fazenda do Piauí	597006
2	323	SEFAZ	Escola Fazendaria	597006
3	327	SECJUS	Secretaria de Estado da Justiça do Estado do Piauí	597006

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

4	328	SEINFRA	Secretaria de Estado da Infraestrutura do Piauí	597006
5	329	SETRANS	Secretaria de Estado dos Transportes do Estado do Piauí	597006
6	392	CGE	Controladoria Geral	597006
7	395	FUNPREV	FUNPREV	597006

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Segundo a SPE, em junho de 2020 foram desinstalados 4 (quatro) PAP's em Teresina que já estavam em funcionamento para que seja reavaliado o local definitivo de instalação. Quando confirmado definitivamente os locais de instalação, após novos estudos, serão reinstalados ou remanejados para outros locais conforme interesse do Governo.

A Figura a seguir relaciona estes PAPs suspensos.

Figura 281 – PAPs Suspensos em junho/2020

ÓRGÃO REF.	PAG	MUNICÍPIO	Nº OS	DATA DE ATIVAÇÃO	QUANTIDADE DE DIAS
ATI	Praça Batalha do Jenipapo	Campo Maior	615793	13/03/2020	20,0
ATI	Praça Nossa Senhora de Lourdes	Teresina	612983	28/02/2020	22,0
ATI	Praça da Bandeira	Teresina	613762	28/02/2020	24,0
ATI	Praça Pedro II	Teresina	613720	12/03/2020	22,0

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Também foi relatado pela SPE a glosa de 20 PAP's que foram instalados no mês de junho do ano de 2020. Estes não entraram na medição. A seguir na Figura consta a relação dos PAP's.

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 282 – PAGs Glosados no mês de junho/2020

ID	ÓRGÃO REF.	PAP	MUNICÍPIO	Nº OS	DATA DE ATIVAÇÃO
P2	ATI	Praça Haroldo Rezende - Estádio	Piripiri	618929	20/06/2020
P1	ATI	Praça da Bandeira - Igreja	Piripiri	618928	26/06/2020
P1	ATI	Praça Madre Gurgel	Piracuruca	618930	23/06/2020
P2	ATI	Praça Santa Luzia	Luzilândia	618943	25/06/2020
P1	ATI	Praça Jose Filho	Luzilândia	618942	25/06/2020
P1	ATI	Praça da Matriz	Cocal	618932	24/06/2020
P2	ATI	Praça Anastacio Gomes França	Cocal	618933	24/06/2020
P1	ATI	Praça Nossa Senhora dos Remédios	Buriti dos Lopes	618934	24/06/2020
P2	ATI	Praça Maria Teresa de Jesus Castro Teles	Buriti dos Lopes	618935	24/06/2020
P2	ATI	Praça Marechal Firmino Ferreira	Barras	618939	26/06/2020
P1	ATI	Praça Monsenhor Bozom	Barras	618938	26/06/2020
P2	ATI	Praça Gentil A. Lemos	Altos	618925	18/06/2020
P1	ATI	Praça São José dos Altos	Altos	618924	18/06/2020
P1	ATI	Praça Gov. Pedro Freitas	Jose de Freitas	618936	27/06/2020
P2	ATI	Praça Francisco Ivo da Cunha	Jose de Freitas	618937	27/06/2020
P1	ATI	Praça Leonidas Melo	Esperantina	618940	26/06/2020
P2	ATI	Praça Diogenes Rebelo	Esperantina	618941	26/06/2020
P43	ATI	Praça Rio Branco	Teresina	618923	19/06/2020
P3	ATI	Praça Bona Primo	Campo Maior	618927	20/06/2020
P1	ATI	Praça da Igreja Nossa Senhora de Fátima	Campo Maior	618926	27/06/2020

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

Em julho de 2020, o Diretor de Operações da SPE Piauí Conectado, informou que estes PAP's foram reativados no mês de julho, e outros cinco PAP's foram glosados.

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado**Figura 283 – PAGs Glosados no mês de julho/2020**

ORD.	PAG
01	Detran Sede Primário
02	Lacen
03	Lacen – Setor de Citopatologia
04	SAMU ESTADUAL, 4ª CRS
05	Sefaz Cte – Sul/ Datacenter

Fonte: Adaptado de SPE (2020).

No mês de agosto de 2020, cidade de Acauã, no PAG EMATER/ADAPI foi desinstalado por motivo de ter sido instalado em um espaço que já tinha *link* municipal.

No mês de setembro de 2020, foi feita a retirada de cinco *links* de dupla abordagem. A figura seguinte detalha estes *links*.

No mês de outubro houve a glosa de 03 (três) pontos de *internet*, PAP Canto do Buriti e PAP do Y (Canto do Buriti) e Posto Francisca Trindade (DETRAN- PI).

Em novembro de 2020 os PAG's AGESPISA e ADAPI localizados no município de Ilha Grande foram desinstalados.

No mês de dezembro de 2020 05 (cinco) pontos foram desinstalados e em janeiro deste ano 03 (três) pontos. Na figura a seguir encontra-se o detalhamento destes pontos.

Figura 284 – PAG desativados – Dez/2020 e Jan/2021

Nº	ID	ÓRGÃO REFERENCIAL	PAG	Nº OS	DATA
1	410	SASC	SASC Nazare Carvalho	598773	26/01/2021
2	11	SEDUC	Colegio Estadual Professor Raimundinho Andrade	597119	07/01/2021
3	13	SEDUC	CEJA Prof Conrado Amorim De Sousa	607281	23/12/2020
4	P6	ATI	Praça Ginásio Poliesportivo Mario Covas	612987	28/12/2020
5	P14	ATI	Praça do Madre Savina	613713	21/12/2020
6	P23	ATI	Praça Firmina Sobreira	613764	30/12/2020

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

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

Fonte: Adaptado de SPE (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 284, foram retirados somente agora.

A Figura a seguir relaciona os PAGs desativados no mês de março.

Figura 285 – PAG desativados em março

Nº	ID	Órgão Ref.	Cidade	PAG	Nº OS	Ativação	Desativação
1	522	SEDUC	Teresina	CAP - Centro de Apoio Pedagógico a Pessoas com Deficiência Visual	612609	18/02/2020	12/03/2021
2	7	SSP	Palmeirais	Delegacia de Polícia Civil	617543	27/05/2020	19/03/2021
3	6	SSP	Cajueiro da Praia	GPM - Guarnição de Polícia Militar	625941	23/10/2020	29/03/2021

Fonte: Adaptado de SPE (2021).

No dia 04 de março o *link* de *internet* Piauí Conectado esteve indisponível por 5 horas por motivo de migração de interface com nova operadora.

A Figura a seguir apresenta as entregas de *links* mensais e o total acumulado.

Matriz

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

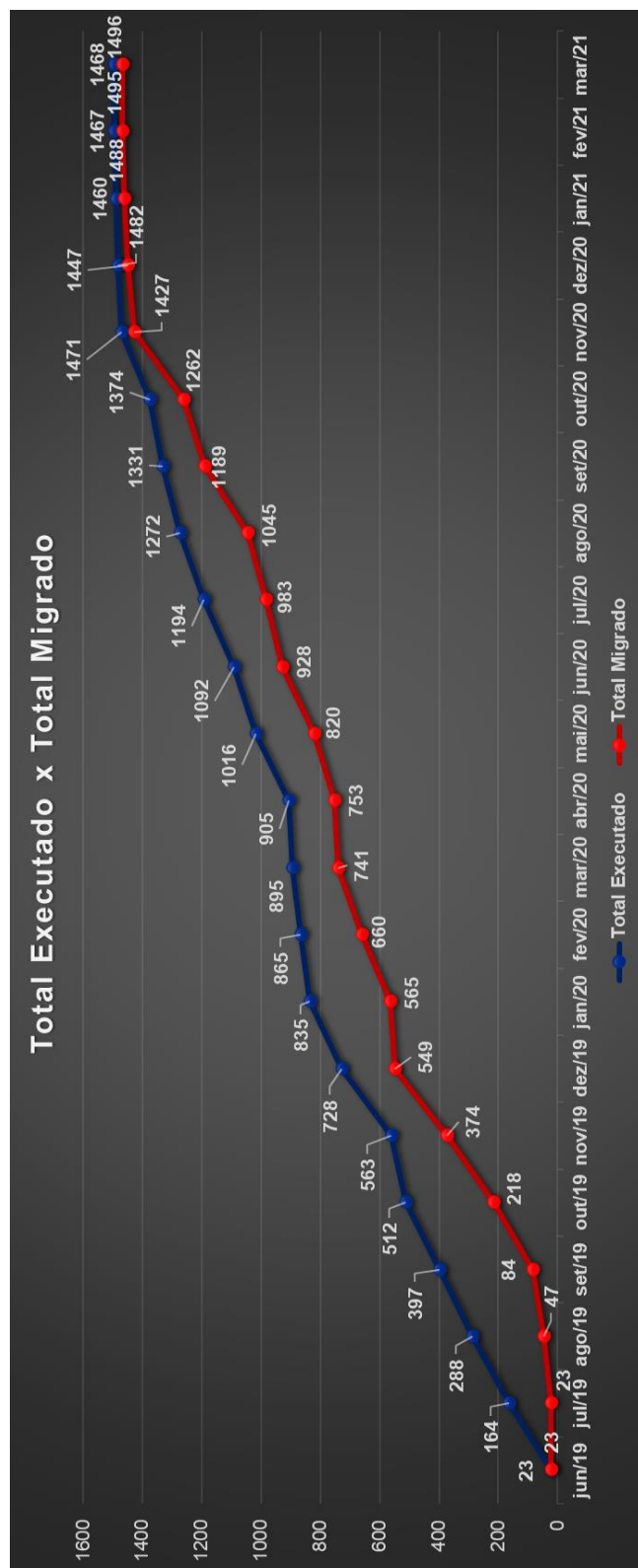
Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

Figura 286 – Representação gráfica de Entregas de Link e Total Acumulado



Fonte: Houer (2021).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Verificação Independente – PPP Piauí Conectado

A Figura a seguir apresenta a quantidade de pontos executados nos respectivos meses e a quantidade de pontos migrados.

Figura 287 – 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
Maior/2020	111	67
Junho/2020	96	108
Julho/2020	87	55
Agosto/2020	79	62
Setembro/2020	64	144
Outubro/2020	46	162
Novembro/2020	99	62
Dezembro/2020	19	20
Janeiro/2021	06	13
Fevereiro/2021	10	7
Março/2021	4	1
TOTAL	1496	1468

Fonte: Houer (2021).

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 março de 2021, 04 (quatro) pontos, correspondendo a um total de 1.496 (mil quatro centos e noventa e seis) entregas de pontos dos 1.500 (mil e quinhentos) previstos. Totalizam 1302 (mil trezentos e dois) 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 do ano de 2020 a implantação do *Backbone* Piauí Conectado.

No dia 07 de dezembro de 2020 aconteceu a inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter do projeto.

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

