



Relatório de Avaliação Semestral 03

Maio/2021



Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões



Piauí
GOVERNO DO ESTADO

HOUER
Concessões

VERIFICADOR INDEPENDENTE PPP PIAUÍ CONECTADO

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO SEMESTRAL 03

Maio/2021

HOUER
Concessões

1

HOUER
Concessões

Matriz

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

Escritórios

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

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



grupohouer



company/houer



grupohouer



www.houer.com.br

Relatório de Avaliação Semestral 03

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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Teresina, 06 de maio de 2021.

A Houer Concessões, denominada no Contrato de PPP nº 01/2018 como Verificador Independente, vem através do presente documento apresentar o Relatório de Avaliação Semestral do Projeto Piauí Conectado. O relatório aqui apresentado refere-se ao acompanhamento do Projeto no período de julho a dezembro de 2020. Os pontos apresentados neste relatório referem-se aos aspectos: Cronograma de Entregas, Qualidade do Serviço, Satisfação do Usuário e Evolução dos Indicadores de Desempenho e Qualidade. 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 Avaliação Semestral – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL.....	14
2	PROJETO PIAUÍ CONECTADO.....	16
3	AÇÕES REALIZADAS PELA PPP PIAUÍ CONECTADO EM MEIO AO COVID-19.....	19
3.1	Informação e Treinamento.....	19
3.2	Videconferência.....	20
3.3	Pontos WI-FI.....	20
3.4	Cursos EAD.....	21
3.5	Infraestrutura para monitoramento Covid-19.....	22
3.6	Doação de Kits de Alimentos.....	23
3.7	Hospital de campanha.....	23
3.8	Salas de Apoio Familiar.....	24
3.9	Suporte para Implantação da Telemedicina.....	25
3.10	Entrega de Equipamentos.....	26
3.11	PAP Nova Ceasa.....	27
3.12	Ampliação de Infraestrutura e de <i>Link</i> no teatro 4 de Setembro.....	28
3.13	Estruturas de proteção contra o sol em agências da Caixa Econômica Federal.....	28
3.14	Rede Piauí <i>Conect</i> nas agências da Caixa Econômica Federal.....	29
3.15	Equipes de suporte nas filas das agências da Caixa Econômica Federal.....	30
3.16	Cisco Room Kit.....	31
4	PONTOS ATIVADOS E PONTOS MIGRADOS.....	32
5	BACKBONE ÓPTICO PIAUÍ CONECTADO.....	40
5.1.1	<i>Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo.....</i>	<i>48</i>
5.1.2	<i>Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo ..</i>	<i>53</i>
6	ECONOMICIDADE.....	56

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

7	EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE	59
7.1	Indicadores de Desempenho Gerais	61
7.2	Indicadores de desempenho da <i>internet</i>	82
8	CÁLCULO DOS COEFICIENTES.....	109
9	CÁLCULO DO REDUTOR.....	112
10	VISTORIA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	113
11	CENTRO DE OPERAÇÕES DE REDE.....	117
11.1	Projeto do COR	118
11.2	Data Center	119
	<i>11.2.1 Características do Data Center:</i>	<i>119</i>
	<i>11.2.2 Projeto do Data Center.....</i>	<i>121</i>
11.3	Visita Técnica	122
12	SATISFAÇÃO DO USUÁRIO	142
13	VISTORIA DOS PONTOS DE ACESSO PÚBLICO - PAPs	151
13.1	Aferição da Velocidade dos PAPs	154
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS	161

Matriz

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

Escritórios

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

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

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – 101 Municípios beneficiados com a PPP Piauí Conectado	16
Figura 2 – Inauguração do Centro de Operação e Rede e Datacenter da Piauí Conectado.....	17
Figura 3 – Informação e Treinamento.....	19
Figura 4 – Salas Virtuais	20
Figura 5 – Aumento da capacidade de <i>Wi-fi</i> gratuito	21
Figura 6 – Cursos gratuitos.....	22
Figura 7 – Infraestrutura para monitoramento Covid-19	22
Figura 8 – Doação de Kits de alimentos.....	23
Figura 9 – Hospital de Campanha.....	24
Figura 10 – Salas de apoio familiar.....	25
Figura 11 – Fornecimento de <i>notebooks</i> e <i>tablets</i> para hospitais.....	26
Figura 12 – Entregas de equipamentos.....	27
Figura 13 – PAP Nova Ceasa.....	27
Figura 14 – Ampliação de infraestrutura e de <i>link</i> no teatro 4 de Setembro.....	28
Figura 15 – Tendas em agências da caixa econômica Federal	29
Figura 16 – Rede Piauí <i>Conect</i> de <i>Wi-Fi</i> nas agências da Caixa Econômica Federal	30
Figura 17 – Equipes de suporte em agências da Caixa Econômica Federal	30
Figura 18 – Cisco Room Kit.....	31
Figura 19 – Cidades com ativações realizadas no período de julho a dezembro do ano de 2020	32
Figura 20 – Cidades com migrações realizadas no período de julho a dezembro do ano de 2020	35
Figura 21 – Total de pontos entregues e migrados no período de julho a dezembro do ano de 2020.....	39
Figura 22 - Gráfico do total mensal de pontos entregues e migrados no período de julho a dezembro do ano de 2020.....	39
Figura 23 – Mapa de implantação do <i>Backbone</i> Piauí Conectado.....	41

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 24 – Trechos Executados do <i>Backbone</i> Piauí Conectado no período de julho a dezembro do ano de 2020	42
Figura 25 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD	43
Figura 26 – Equipe SPE realizando sondagem MND	44
Figura 27 – Dutos para implantação do <i>Backbone</i>	45
Figura 28 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	46
Figura 30 – Materiais e Equipamentos para implantação do <i>Backbone</i>	47
Figura 236 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	48
Figura 32 – <i>Backbone</i> aéreo Hugo Napoleão/Água Branca.....	49
Figura 35 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	50
Figura 37 – <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	51
Figura 39 - <i>Backbone</i> aéreo União/Lagoa Alegre	52
Figura 43 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	53
Figura 44 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	54
Figura 46 – <i>Backbone</i> subterrâneo Altos/Campo Maior	55
Figura 47 – Comparativo da velocidade de <i>internet</i> (em Mbps) dos fornecedores anteriores do Governo e o Piauí Conectado (dados levantados pela CGE)	56
Figura 48 – Gráfico de projeção da economicidade (valores levantados pela CGE)	57
Figura 49 – Indicadores aferidos	59
Figura 50 – Pontuação dos indicadores no 2º semestre do ano de 2020	60
Figura 51 – Evolução do indicador DMCI	61
Figura 52 – Dados de vistoria do indicador NCFO	62
Figura 53 – Evolução do indicador NCFO	63
Figura 54 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de julho/2020	64
Figura 55 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de agosto/2020	65
Figura 56 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de setembro/2020	66
Figura 57 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de outubro/2020	67

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 58 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de novembro/2020.....	68
Figura 59 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de dezembro/2020	69
Figura 60 – Dados de vistoria do indicador NMFO.....	70
Figura 61 – Evolução do indicador NMFO.....	71
Figura 62 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de julho/2020	72
Figura 63 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de outubro/2020	73
Figura 64 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de novembro/2020.....	74
Figura 65 – Evolução do indicador PFOC	75
Figura 66 – Dados do indicador PTCO no período de julho a dezembro do ano de 2020	76
Figura 67 – Evolução do indicador PTCO	77
Figura 68 – Dados de vistoria do indicador QSAT	78
Figura 69 – Evolução do indicador QSAT	80
Figura 70 – Dados de vistoria do indicador QSOS.....	80
Figura 71 – Evolução do indicador QSOS.....	82
Figura 72 – Evolução do indicador TRIN.....	83
Figura 73 – Evolução do indicador TSIN.....	83
Figura 74 – Evolução do indicador EAIN.....	84
Figura 75 – Evolução do indicador PRIN.....	85
Figura 76 – Evolução do indicador DMIN.....	85
Figura 77 – Dados de vistoria do indicador NCIN	86
Figura 78 – Evolução do indicador NCIN	88
Figura 79 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com <i>internet</i> no mês de julho/2020	89
Figura 80 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com <i>internet</i> no mês de agosto/2020.....	90

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 81 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com <i>internet</i> no mês de setembro/2020	91
Figura 82 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com <i>internet</i> no mês de outubro/2020	92
Figura 83 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com <i>internet</i> no mês de novembro/2020	93
Figura 84 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com <i>internet</i> no mês de dezembro/2020.....	94
Figura 85 – Dados de vistoria do indicador NMIN	95
Figura 86 – Evolução do indicador NMIN	96
Figura 87 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i> no mês de julho/2020	97
Figura 88 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i> no mês de agosto/2020.....	98
Figura 89 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i> no mês de setembro/2020	99
Figura 90 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i> no mês de outubro/2020	100
Figura 91 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i> no mês de novembro/2020	101
Figura 92 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i> no mês de dezembro/2020.....	102
Figura 93 – Evolução do indicador PEIN.....	103
Figura 94 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – julho/2020	104
Figura 95 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – agosto/2020	105
Figura 96 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – setembro/2020	106
Figura 97 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – outubro/2020	107

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 98 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – novembro/2020	108
Figura 99 - Aferição da Velocidade Nominal de <i>Internet</i> entregue – dezembro/2020	109
Figura 100 – Evolução do coeficiente COEFGE	110
Figura 101 – Evolução do coeficiente COEFIN	111
Figura 102 – Evolução do resultado do cálculo do Redutor	112
Figura 103 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto	113
Figura 103 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto	114
Figura 104 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto	115
Figura 105 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto	116
Figura 106 – Planta Baixa COR	118
Figura 107 – Vistas COR	119
Figura 108 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	121
Figura 109 – Planta Baixa <i>Data Center</i>	122
Figura 110 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	123
Figura 111 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	124
Figura 112 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	125
Figura 113 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	126
Figura 114 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	127
Figura 115 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	128
Figura 116 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	129
Figura 117 – Fixação do Datacenter do projeto	130
Figura 118 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	131
Figura 119 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	132
Figura 120 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	133
Figura 121 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	134
Figura 122 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	135
Figura 123 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	136
Figura 124 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	137
Figura 125 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter ...	138

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 126 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter finalizado.....	139
Figura 127 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter finalizado.....	140
Figura 128 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter finalizado.....	141
Figura 129 – Formulário para indicador QSAT	142
Figura 130 – Formulário para o indicador QSOS.....	145
Figura 131 – Dados semestral de vistoria dos questionários de satisfação dos usuários da <i>internet</i> Piauí Conectado	146
Figura 132 – Gráfico referente às respostas da pergunta 1 do questionário de satisfação do usuário	148
Figura 133- Gráfico referente às respostas da pergunta 2 do questionário de satisfação do usuário	148
Figura 134 - Gráfico referente às respostas da pergunta 3 do questionário de satisfação do usuário	149
Figura 135 - Gráfico referente às respostas da pergunta 4 do questionário de satisfação do usuário	149
Figura 136 - Gráfico referente às respostas da pergunta 5 do questionário de satisfação do usuário	150
Figura 137 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de julho/2020	151
Figura 138 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de agosto/2020	152
Figura 139 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de setembro/2020	152
Figura 140 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de outubro/2020	153
Figura 141 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de novembro/2020	153
Figura 142 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de dezembro/2020	154

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 143 – Aferição da Velocidade dos PAP's – julho/2020	155
Figura 144 – Aferição da Velocidade dos PAP's – agosto/2020	156
Figura 145 – Aferição da Velocidade dos PAP's – setembro/2020	157
Figura 146 – Aferição da Velocidade dos PAP's – outubro/2020	158
Figura 147 – Aferição da Velocidade dos PAP's – novembro/2020	159
Figura 148 – Aferição da Velocidade dos PAP's – dezembro/2020	160

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

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 Avaliação Semestral – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

2 PROJETO PIAUI CONECTADO

O Projeto Piauí Conectado é uma Parceria Público-Privada para construção, operação e manutenção de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviços associados para o Governo do Estado do Piauí. A PPP Piauí Conectado já instalou 1.495 (mil quatrocentos e noventa e cinco) pontos de *internet* de fibra ótica de alta qualidade nos órgãos estaduais distribuídos em 101 (cento e um) municípios. Desse modo, são 1.301 (mil trezentos e um) PAG's (Pontos de Acesso ao Governo) e 194 (cento e noventa e quatro) PAP's (Pontos de Acesso Público) ativados de *Links* de *internet* no estado do Piauí.

Além do mais a PPP realizou desde junho de 2019 até aqui a migração de 1.467 (mil quatrocentos e sessenta e sete) *Links* de *internet* e o lançamento de 1.393,636 Km (mil trezentos e noventa e três quilômetros e seiscentos e trinta e seis metros) de fibra ótica lançadas até o presente momento. A previsão é que sejam lançadas mais de 5.000 Km (cinco mil quilômetros) de rede de fibra ótica até o fim da execução.

Figura 1 – 101 Municípios beneficiados com a PPP Piauí Conectado



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

No segundo semestre do ano de 2020 foi confirmado a ampliação do projeto para 100% da população piauiense. Todos os 224 (duzentos e vinte e quatro) municípios

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

serão conectados por uma rede de fibra óptica segura, rápida e com alta capacidade. O que resulta em uma qualidade maior, agilidade e segurança aos atendimentos ofertados pela administração pública estadual, além da instalação dos pontos de acesso público que beneficia e transforma a vida dos piauienses.

No dia 07 de dezembro de 2020 aconteceu a inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter do projeto. 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 2 – Inauguração do Centro de Operação e Rede e Datacenter da 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

A implantação do projeto tem resultado na melhoria na qualidade dos serviços prestados aos servidores e cidadãos, na promoção da inclusão digital, na redução dos custos operacionais, interconexão para as unidades administrativas do Estado, além de outros benefícios, como vantagem socioeconômica, possibilidade de expansão, redução de despesas com pontos de acesso, entre outros.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

3 AÇÕES REALIZADAS PELA PPP PIAUÍ CONECTADO EM MEIO AO COVID-19

A PPP Piauí Conectado, projeto que está sendo executado pela empresa Globaltask, vencedora da licitação internacional, em apoio às medidas de enfrentamento e contenção ao coronavírus, realizou várias ações com o objetivo de promover e facilitar a comunicação e o uso de ferramentas remotas de trabalho. Foram medidas de amparo a população piauiense, proteção aos seus colaboradores e de ajuda aos órgãos da Administração Pública para que, em época de orientação para o isolamento social, não deixem de prestar os serviços.

3.1 Informação e Treinamento

Os colaboradores da área de manutenção receberam material informativo e treinamento sobre o uso obrigatório de máscaras, luvas e higienização com álcool gel.

Figura 3 – Informação e Treinamento



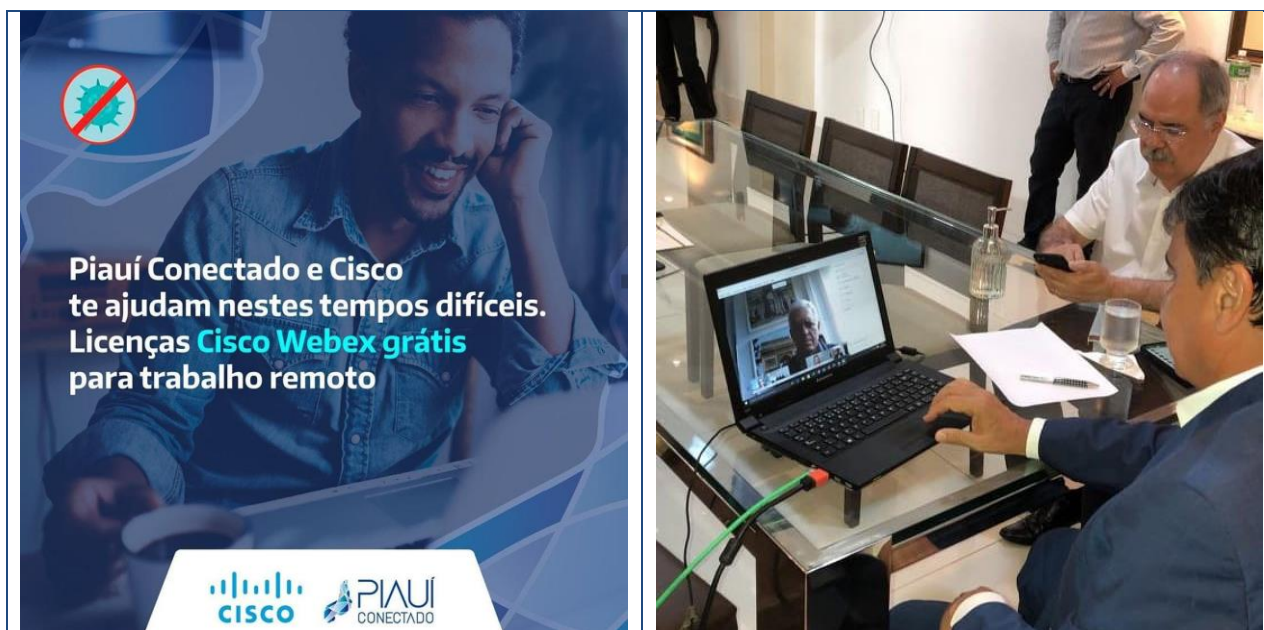
Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

3.2 Videconferência

Disponibilização de salas virtuais da plataforma de videoconferência da *Cisco Webex*, que trata-se de um sistema para as reuniões *online* de alta qualidade de áudio, vídeo e segurança de dados.

Figura 4 – Salas Virtuais



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.3 Pontos WI-FI

Ampliação da banda de internet nos 25 Pontos de Acesso Públicos (PAP's) de Teresina de 40 Mbps para 80 Mbps.

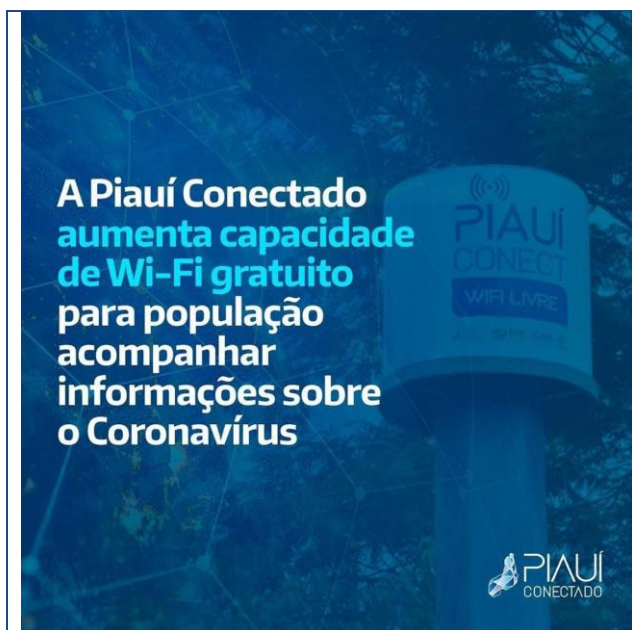
Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 5 – Aumento da capacidade de Wi-fi gratuito**

Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.4 Cursos EAD

Disponibilização da plataforma do Programa *Cisco Networking Academy* para os alunos e professores da rede pública estadual de ensino, para que nesse período de suspensão das aulas, pudessem fazer os cursos à distância, permitindo a inclusão digital.

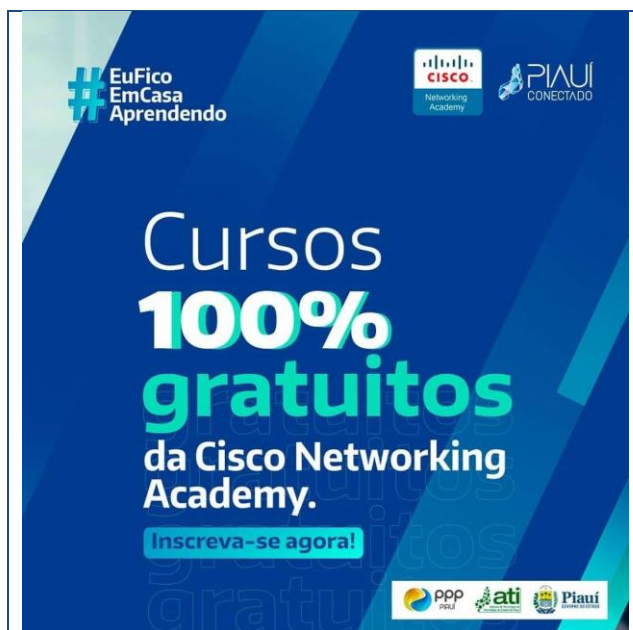
Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 6 – Cursos gratuitos**

Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.5 Infraestrutura para monitoramento Covid-19

Implantação de infraestrutura no local onde o Governador está em isolamento social, com TVs e acesso à *internet*, para acompanhamento e monitoramento dos indicadores e evolução da pandemia no Estado do Piauí.

Figura 7 – Infraestrutura para monitoramento Covid-19

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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

3.6 Doação de Kits de Alimentos

Distribuição por três meses cestas básicas contendo *Kits* de alimentos, produtos de higiene e limpeza para ajudar famílias carentes de Teresina que não receberam o auxílio do Governo Federal a enfrentarem estes tempos de Pandemia.

Figura 8 – Doação de Kits de alimentos



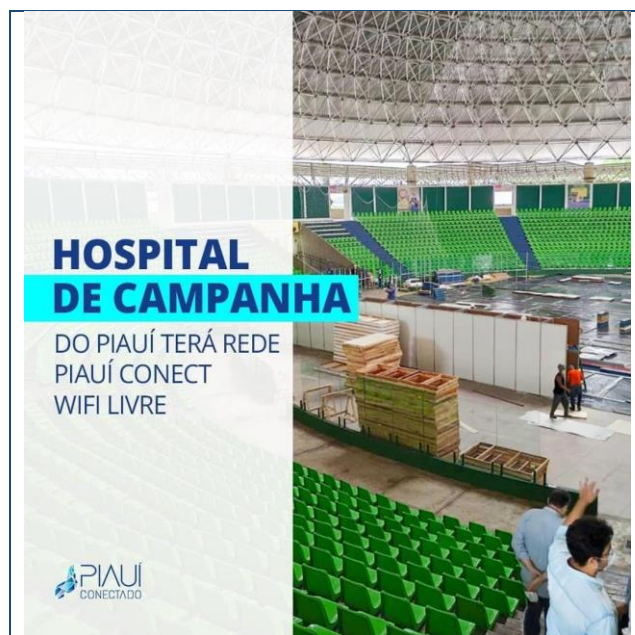
Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.7 Hospital de campanha

Fornecimento da Rede Piauí *Conect* de *wi-fi* para o Hospital de Campanha no Ginásio Dirceu Arcoverde (Verdão) para atender pacientes infectados pelo Novo Coronavírus, garantindo mais agilidade aos serviços de diagnóstico dos piauienses.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 9 – Hospital de Campanha



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.8 Salas de Apoio Familiar

Disponibilizou de infraestrutura tecnológica para as salas de apoio familiar, que permite a comunicação dos familiares com os pacientes, por meio da Plataforma Cisco Webex de videoconferência, no hospital de campanha.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 10 – Salas de apoio familiar**

Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.9 Suporte para Implantação da Telemedicina

Fornecimento de notebooks e tablets no Hospital Getúlio Vargas, Hospital da Polícia Militar, Hospital Universitário e Hospital de Campanha que estão sendo usados para assistência nas visitas dos pacientes com Covid-19, e estrutura tecnológica que viabiliza as visitas por meio de salas de videoconferências.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 11 – Fornecimento de *notebooks* e *tablets* para hospitais



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.10 Entrega de Equipamentos

Entrega de 55 *notebooks* e 20 *tablets*, que ficarão à disposição de órgãos da administração estadual, que são essenciais para os programas de combate a Covid-19.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 12 – Entregas de equipamentos



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.11 PAP Nova Ceasa

Implantação de um Ponto de Acesso Público com *wi-fi* livre para os permissionários e clientes da Nova Ceasa, facilitando o atendimento através de redes sociais e oferta de serviços de *delivery* de mercadorias.

Figura 13 – PAP Nova Ceasa



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

3.12 Ampliação de Infraestrutura e de *Link* no teatro 4 de Setembro

Ampliação da infraestrutura de rede e cabeamento para instalação de câmeras, além da ampliação de *link* do referido PAG de 30Mbps para 60 Mbps, com objetivo de disponibilizar a conectividade necessária, para a transmissão de *lives* dos artistas piauienses.

Figura 14 – Ampliação de infraestrutura e de *link* no teatro 4 de Setembro



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.13 Estruturas de proteção contra o sol em agências da Caixa Econômica Federal

Solução de tendas que possibilita segurança e mínimo de conforto às pessoas que estão indo às agências mais visitadas de Teresina neste período.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 15 – Tendas em Agências da Caixa Econômica Federal



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.14 Rede Piauí Conect nas agências da Caixa Econômica Federal

Disponibilização da rede Piauí Conect de *Wi-Fi* nas agências da Caixa Econômica Federal mais visitadas em Teresina objetivando o acesso à *internet* de qualidade a população e possibilitando a atuação das equipes de suporte Piauí Conectado para sanar dúvidas e questões mais simples relacionadas ao auxílio emergencial

Matriz

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

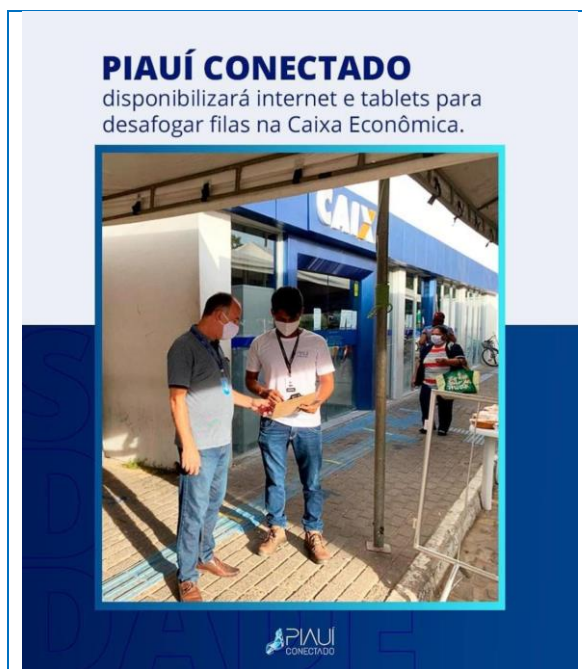
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 16 – Rede Piauí Conect de Wi-Fi nas Agências da Caixa Econômica Federal



Fonte: Adaptado de SPE Piauí Conectado (2020).

3.15 Equipes de suporte nas filas das agências da Caixa Econômica Federal

Disponibilização de profissionais equipados com *tablets* para ajudar a população nas filas das agências da caixa mais visitadas em Teresina na solicitação do auxílio emergencial, com o objetivo de dar celeridade e desafogar as filas.

Figura 17 – Equipes de suporte em Agências da Caixa Econômica Federal



Fonte: Houer (2021).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

3.16 Cisco Room Kit

Entrega de equipamentos de videoconferência inteligente na Secretaria Estadual de Saúde do Piauí. O Cisco Room Kit possui recurso inovadores e tela com vídeo de ultra-alta definição. Também foi disponibilizado acesso à *internet* e TV 55'.

Figura 18 – Cisco Room Kit



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

4 PONTOS ATIVADOS E PONTOS MIGRADOS

No período de julho a dezembro do ano de 2020, foram entregues pela PPP Piauí Conectado 392 (trezentos e noventa e dois) *Links de internet*, distribuídos em 96 (noventa e seis) cidades do estado do Piauí. Observa-se que 243 (duzentos e quarenta e três) são PAG's e 149 (cento quarenta e nove) PAP's. A PPP realizou no semestre a migração de 439 (quatrocentos e trinta e nove) pontos instalados em 101 (cento e um) municípios piauienses.

A seguir é apresentada a Figura 19 que relaciona as cidades que foram atendidas no semestre com respectiva quantidade de ativações de *links de internet* e a Figura 20 que refere-se aos pontos migrados por cidades no período.

Figura 19 – Cidades com ativações realizadas no período de julho a dezembro do ano de 2020

Nº	CIDADE ATENDIDA	ATIVAÇÕES	
		PAG	PAP
1	Acauã	2	2
2	Água Branca	0	3
3	Alto Longá	0	2
4	Alvorada do Gurguéia	2	1
5	Amarante	0	2
6	Antônio Almeida	1	1
7	Barras	0	1
8	Barro Duro	6	2
9	Batalha	1	2
10	Bertolínia	2	2
11	Bocaina	0	1
12	Bom Jesus	0	3
13	Brasileira	5	2
14	Brejo do Piauí	3	1
15	Buriti dos Lopes	2	0
16	Cabeceiras do Piauí	5	1
17	Cajueiro da Praia	4	1

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

18	Campo Grande do Piauí	1	1
19	Campo Largo do Piauí	1	1
20	Campo Maior	0	1
21	Capitão de Campos	6	2
22	Cocal de Telha	2	1
23	Coivaras	0	1
24	Colônia do Gurgueia	0	2
25	Colônia do Piauí	4	1
26	Coronel José Dias	4	1
27	Corrente	2	3
28	Cristino Castro	1	2
29	Currais	2	1
30	Demerval Lobão	0	1
31	Dom Expedito Lopes	5	2
32	Elesbão Veloso	0	2
33	Eliseu Martins	5	1
34	Floriano	4	3
35	Gilbués	0	2
36	Hugo Napoleão	5	1
37	Ilha Grande	1	2
38	Inhuma	0	2
39	Ipiranga do Piauí	7	2
40	Jacobina do Piauí	4	2
41	Jaicós	0	2
42	Jerumenha	0	1
43	Joaquim Pires	1	2
44	José de Freitas	0	1
45	Lagoa Alegre	6	1
46	Lagoa do Piauí	3	1
47	Lagoinha do Piauí	3	1
48	Landri Sales	4	2
49	Luís Correia	0	4

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

50	Manoel Emídio	5	1
51	Marcos Parente	0	1
52	Matias Olímpio	0	2
53	Monsenhor Gil	8	2
54	Monte Alegre do Piauí	6	2
55	Morro do Chapéu do Piauí	1	1
56	Murici dos Portelas	2	1
57	Nazária	5	1
58	Nova Santa Rita	6	1
59	Novo Oriente do Piauí	0	1
60	Oeiras	1	2
61	Paes Landim	6	1
62	Palmeira do Piauí	6	1
63	Palmeirais	0	1
64	Parnaíba	4	0
65	Passagem Franca do Piauí	3	1
66	Patos do Piauí	0	2
67	Paulistana	0	3
68	Pedro II	13	0
69	Picos	4	3
70	Piracuruca	1	1
71	Piripiri	1	1
72	Redenção do Gurgueia	0	1
73	Regeneração	1	1
74	Santa Filomena	7	1
75	Santa Luz	5	1
76	Santo Inácio do Piauí	1	1
77	São Gonçalo do Gurgueia	3	1
78	São Joao da Canabrava	2	1
79	São Joao da Varjota	4	1
80	São Joao do Arraial	1	2
81	São Joao do Piauí	0	3

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

82	São Jose do Divino	5	1
83	São Jose do Piauí	4	1
84	São Lourenço do Piauí	4	1
85	São Luís do Piauí	2	1
86	São Miguel do Fidalgo	2	1
87	São Pedro do Piauí	0	1
88	São Raimundo Nonato	1	3
89	Sebastião Leal	3	1
90	Simplício Mendes	0	3
91	Sussuapara	2	1
92	Tamboril do Piauí	3	1
93	Teresina	15	5
94	União	2	3
95	Uruçuí	0	3
96	Valença do Piauí	0	2
Total de Pontos		243	149

Fonte: Houer (2021).

Figura 20 – Cidades com migrações realizadas no período de julho a dezembro do ano de 2020

Nº	CIDADE ATENDIDA	ATIVACÕES	
		PAG	PAP
1	Acauã	2	2
2	Água Branca	1	3
3	Altos	3	0
4	Alto Longá	0	2
5	Alvorada do Gurgueia	2	1
6	Amarante	1	2
7	Antônio Almeida	1	1
8	Barras	1	1
9	Barro Duro	6	2
10	Batalha	1	2
11	Bertolândia	2	2

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

12	Bocaina	0	1
13	Bom Jesus	0	3
14	Brasileira	4	2
15	Brejo do Piauí	3	1
16	Buriti dos Lopes	2	0
17	Cabeceiras do Piauí	5	1
18	Cajueiro da Praia	4	1
19	Campo Grande do Piauí	1	1
20	Campo Largo do Piauí	1	1
21	Campo Maior	2	0
22	Canto do Buriti	3	0
23	Capitão de Campos	5	2
24	Cocal	2	0
25	Cocal de Telha	2	1
26	Coivaras	1	1
27	Colônia do Gurgueia	0	2
28	Colônia do Piauí	4	1
29	Coronel José Dias	4	1
30	Corrente	1	3
31	Cristino Castro	1	2
32	Currais	2	1
33	Demerval Lobão	0	1
34	Dom Expedito Lopes	5	2
35	Elesbão Veloso	0	2
36	Eliseu Martins	5	1
37	Esperantina	2	0
38	Floriano	6	3
39	Gilbués	0	2
40	Hugo Napoleão	5	1
41	Ilha Grande	0	2
42	Inhuma	0	2
43	Ipiranga do Piauí	7	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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

44	Jacobina do Piauí	4	2
45	Jaicós	1	2
46	Jerumenha	2	1
47	Joaquim Pires	1	2
48	Jose de Freitas	0	1
49	Lagoa Alegre	5	1
50	Lagoa do Piauí	2	1
51	Lagoinha do Piauí	3	1
52	Landri Sales	4	2
53	Luzilândia	1	0
54	Luís Correia	0	4
55	Manoel Emídio	3	2
56	Marcos Parente	0	1
57	Matias Olímpio	2	2
58	Monsenhor Gil	8	2
59	Monte Alegre do Piauí	6	2
60	Morro do Chapéu do Piauí	2	1
61	Murici dos Portelas	2	1
62	Nazária	5	1
63	Nova Santa Rita	6	1
64	Novo Oriente do Piauí	0	1
65	Oeiras	3	2
66	Paes Landim	6	1
67	Palmeira do Piauí	6	1
68	Palmeirais	0	1
69	Parnaíba	6	0
70	Passagem Franca do Piauí	3	1
71	Patos do Piauí	0	2
72	Paulistana	1	3
73	Pedro II	13	0
74	Picos	5	3
75	Piracuruca	2	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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

76	Piripiri	2	1
77	Redenção do Gurguéia	0	1
78	Regeneração	2	1
79	Santa Filomena	7	1
80	Santa Luz	5	1
81	Santo Inácio do Piauí	1	1
82	São Gonçalo do Gurgueia	3	1
83	São João da Canabrava	2	1
84	São João da Varjota	4	1
85	São João do Arraial	1	2
86	São João do Piauí	1	3
87	São José do Divino	5	1
88	São José do Piauí	4	1
89	São Lourenço do Piauí	4	1
90	São Luís do Piauí	2	1
91	São Miguel do Fidalgo	2	1
92	São Pedro do Piauí	1	1
93	São Raimundo Nonato	2	3
94	Sebastião Leal	3	1
95	Simplicio Mendes	2	3
96	Sussuapara	2	1
97	Tamboril do Piauí	3	1
98	Teresina	30	3
99	União	2	3
100	Uruçuí	2	3
101	Valença do Piauí	1	2
Total de Pontos		292	147

Fonte: Houer (2021).

A Figura 21 apresenta a relação das cidades que foram atendidas no semestre com a respectiva quantidade de *links* de *internet* previstos e entregues, e a Figura 22 mostra o gráfico de projeção mensal relacionado.

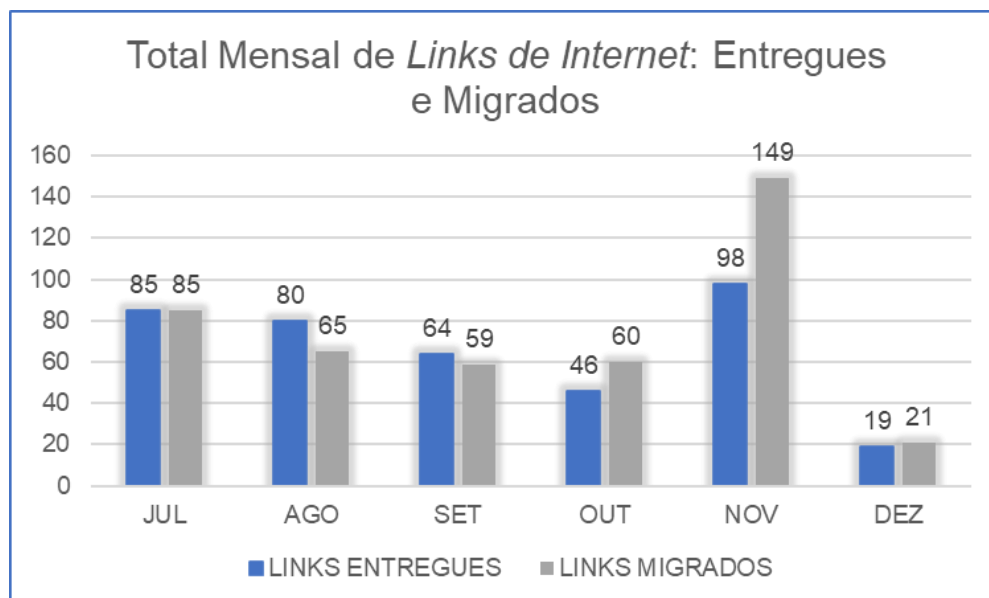
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 21 – Total de pontos entregues e migrados no período de julho a dezembro do ano de 2020

MÊS	LINKS	
	ENTREGUES	MIGRADOS
JUL	85	85
AGO	80	65
SET	64	59
OUT	46	60
NOV	98	149
DEZ	19	21
TOTAL	392	439

Fonte: Houer (2021).

Figura 22 - Gráfico do total mensal de pontos entregues e migrados no período de julho a dezembro do ano de 2020



Fonte: Houer (2021).

O VI acompanhou as entregas dos *links* durante todo o período de julho a dezembro do ano de 2020. As análises do desenvolvimento da implantação do Projeto Piauí Conectado foram realizadas por meio da aferição do progresso das atividades entregues mensalmente. Esse acompanhamento foi importante para a visibilidade de que os prazos estabelecidos foram alcançados e para a medição do desempenho quanto à entrega de *links* pela Concessionária.

5 BACKBONE ÓPTICO PIAUÍ CONECTADO

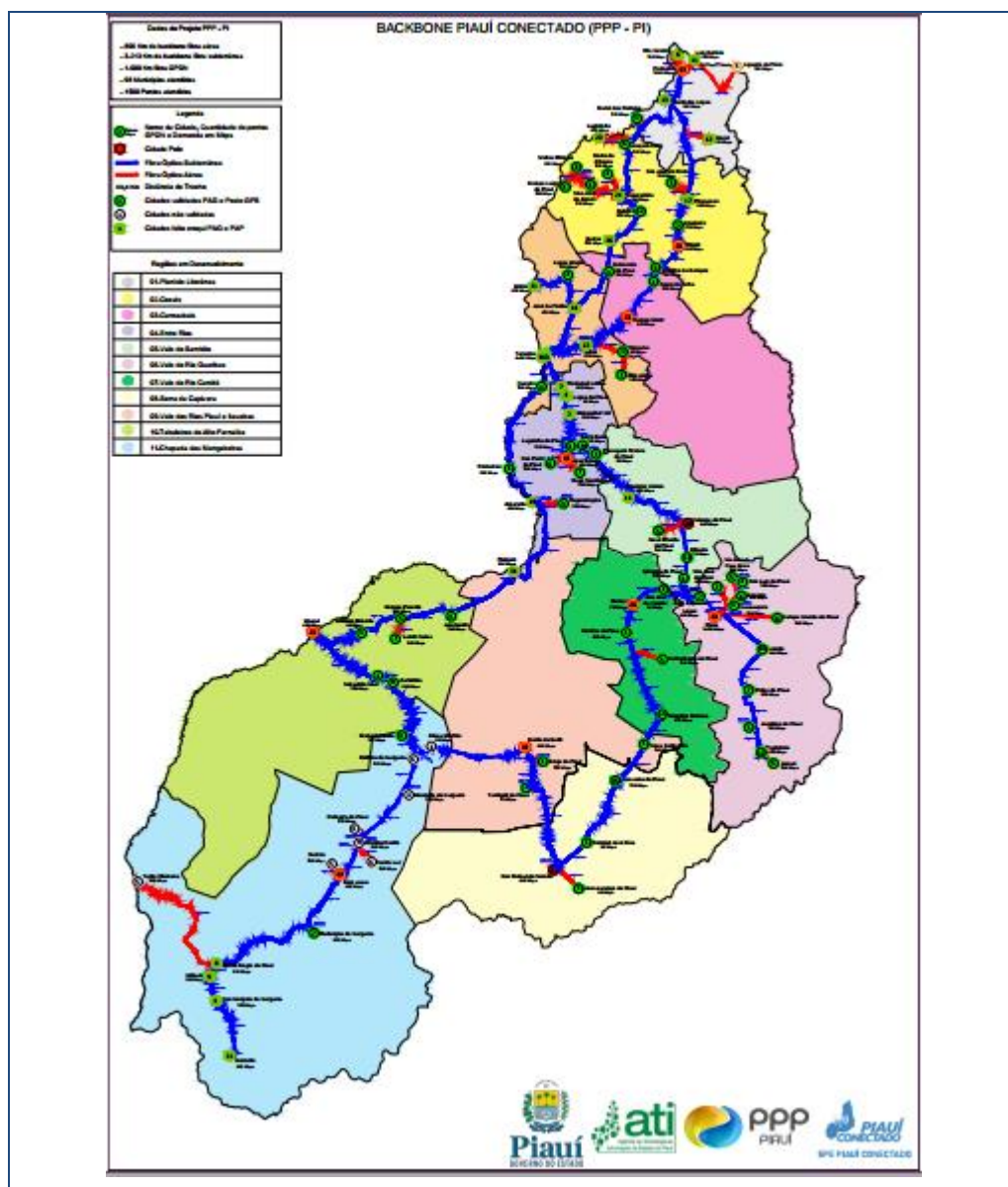
O *Backbone* previsto no projeto Piauí Conectado é a rede de transporte em fibra ótica que tem a função de interligar, a partir da cidade de Teresina para as cidades do interior do estado previstas no projeto. De acordo com o projeto está prevista a construção de 4.019 Km (quatro mil quilômetros e dezenove metros), sendo 806 Km (oitocentos e seis quilômetros) em instalação aérea e 3.213 Km (três mil quilômetros e duzentos e treze metros) 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.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 23 – Mapa de implantação do *Backbone* Piauí Conectado



Fonte: Adaptado de SPE (2019).

Ainda neste período foi lançado 435,12 km (quatrocentos e trinta e cinco quilômetros e doze metros) de *backbone* óptico, totalizando 70,7% de *backbone* aéreo executado pela SPE, e no mês de novembro foi iniciado a construção do *backbone* subterrâneo.

A Figura 24 apresenta a relação dos trechos construídos do *Backbone* aéreo executado no 2º semestre do ano de 2020.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 24 – Trechos Executados do Backbone Piauí Conectado no período de julho a dezembro do ano de 2020

ITEM	TRECHO	CIDADE POLO	REGIÃO	TIPO	Km	MÊS
1	Água Branca/Hugo Napoleão	Água Branca	Sul - Oeste	Aéreo	20,82	JUL
2	Bocaina/São João da Canabrava/São Luís do Piauí	Picos	Sul - Leste	Aéreo	20,26	
3	Paulistana/Acauã	Picos	Sul - Leste	Aéreo	15,29	
4	Sussuapara/São José do Piauí	Picos	Sul - Leste	Aéreo	20,60	
5	Bom Jesus/Currais	Bom Jesus	Sul - Oeste	Aéreo	10,66	AGO
6	Cristino Castro/Palmeira do Piauí	Bom Jesus	Sul - Oeste	Aéreo	17,97	
7	Cristino Castro/Santa Luz	Bom Jesus	Sul - Oeste	Aéreo	23,41	
8	São Raimundo Nonato/São Lourenço	São Raimundo Nonato	Sul - Leste	Aéreo	30,18	
9	União/Lagoa Alegre	Teresina	Norte	Aéreo	30,19	SET
10	Amarante/Regeneração	Água Branca	Sul-Oeste	Aéreo	24,980	
11	Esperantina/São João do Arraial	Piripiri	Norte-Oeste	Aéreo	37,681	
12	Marcos Parente/Landri Sales	Uruçuí	Sul-Oeste	Aéreo	20,942	
13	Piracuruca/São José do Divino	Piripiri	Norte-Oeste	Aéreo	27,929	OUT
14	Joaquim Pires/Luzilândia	Piripiri	Norte-Oeste	Aéreo	35,232	
15	José de Freitas/Lagoa Alegre	Teresina	Norte-Oeste	Aéreo	39,12	
16	Picos/Campo Grande Do Piauí	Picos	Sul-Leste	Aéreo	59,849	
TOTAL DE BACKBONE AÉREO EXECUTADO (KM)					615,041	

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Fonte: Houer (2020).

A Figura a seguir apresenta o duto flexível de telecomunicações em PEAD utilizado na construção do *Backbone* subterrâneo.

Figura 25 – Duto flexível de telecomunicações em PEAD



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

A Figura 26 apresenta profissionais da SPE realizando sondagem Método Não Destrutivo (MND) para lançamento da fibra.

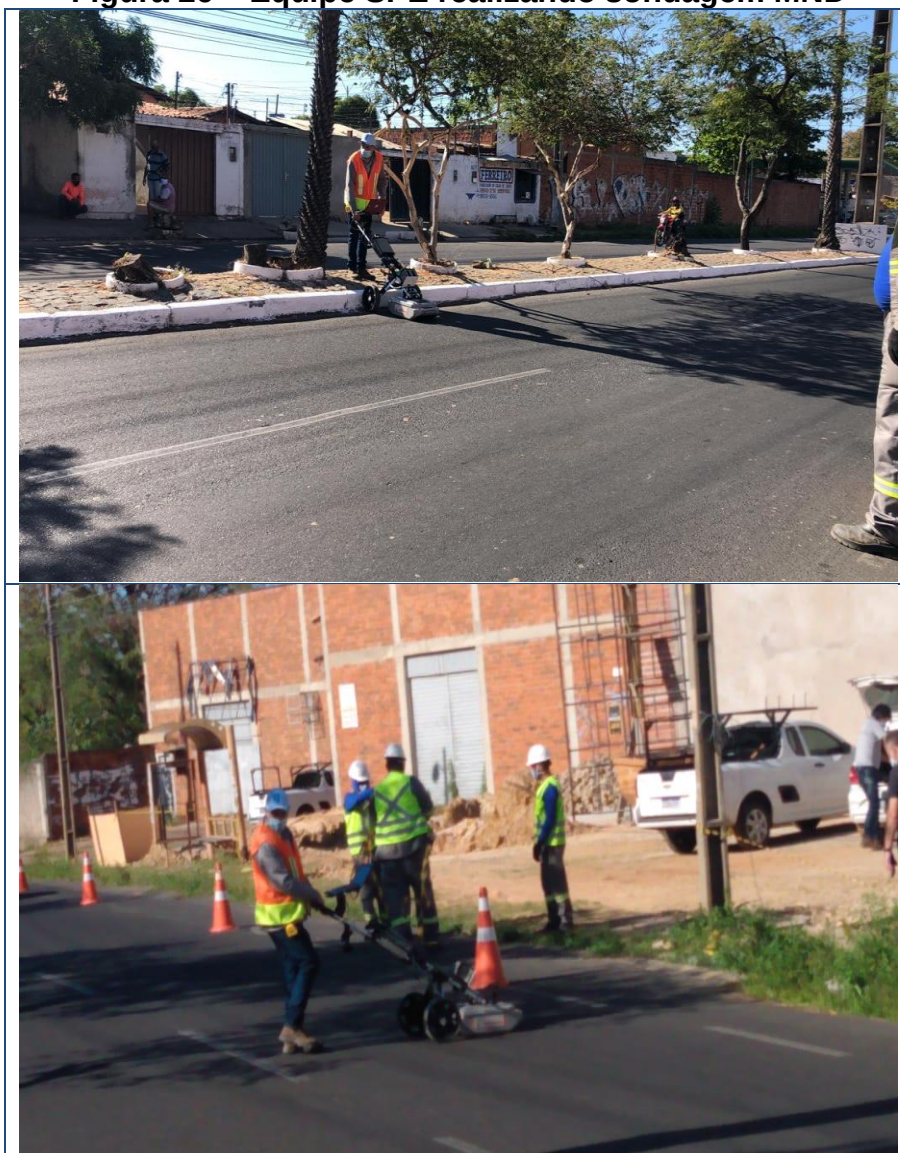
Matriz

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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 26 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 27 – Dutos para implantação do Backbone



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

O VI também realizou visita técnica no galpão da SPE para inspecionar os materiais que também estão sendo utilizados na construção do *Backbone*. A figura a seguir apresenta as fotografias da visita.

Figura 28 – Materiais e Equipamentos para implantação do *Backbone*



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 29 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

5.1.1 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Aéreo

O VI realizou durante todo o semestre vistorias da construção do *backbone* óptico aéreo a fim de garantir um padrão máximo de qualidade e desempenho na execução dos serviços da instalação da rede de transporte em fibra óptica aérea.

As Figuras 30 a 34 apresentam registros das vistorias do *backbone* aéreo feitas durante o segundo semestre do ano de 2020.

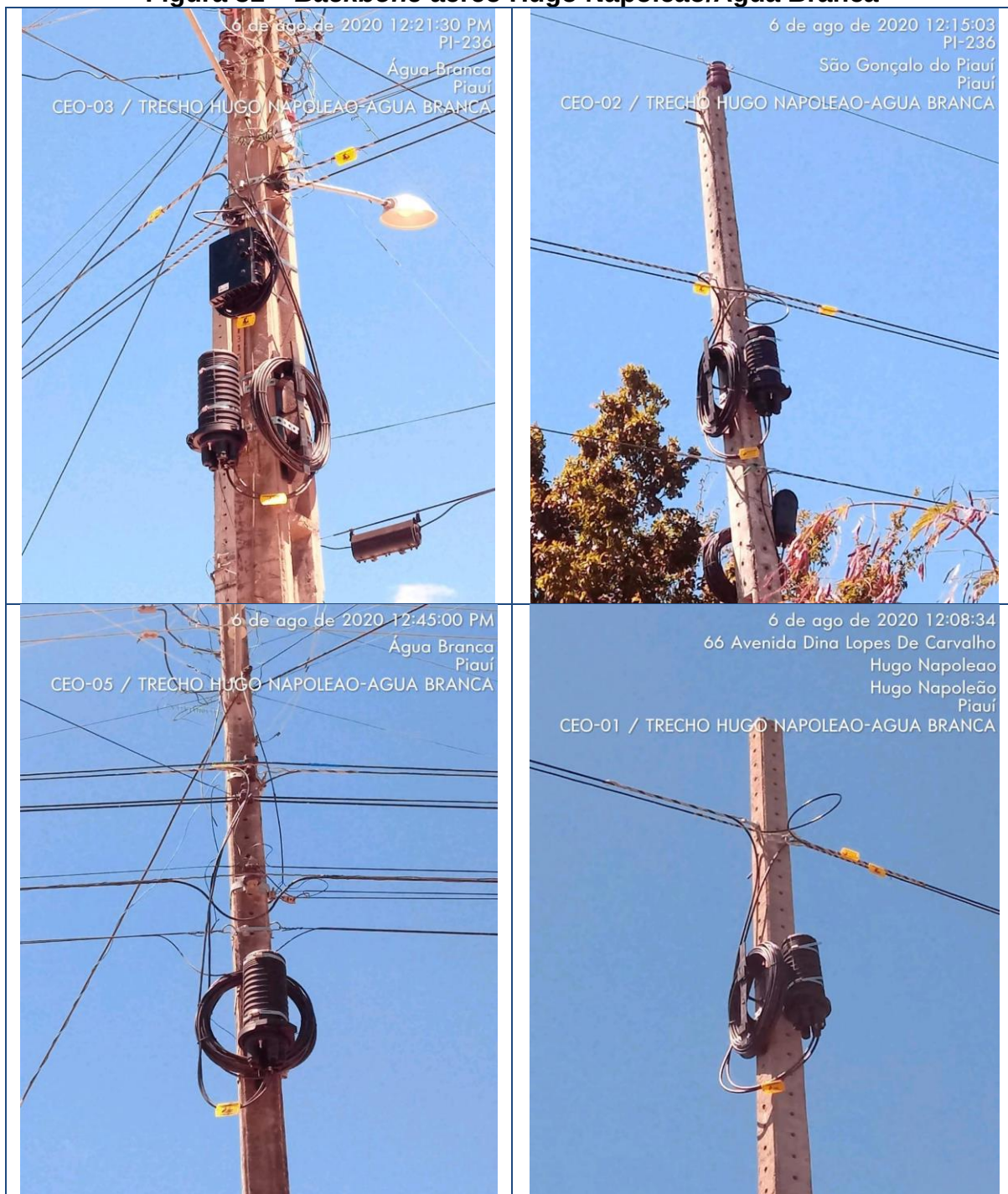
Figura 30 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 31 – Backbone aéreo Hugo Napoleão/Água Branca



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 32 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 33 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 34 - 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

5.1.2 Vistoria da Construção do Backbone Óptico Subterrâneo

O VI também fez o acompanhamento da construção da instalação subterrânea do *backbone* a fim de identificar eventuais não conformidades das tecnologias, metodologias e recursos empregados na operação, visando garantir que a execução se dê corretamente de acordo com as especificações técnicas presentes no projeto.

As Figuras 35 a 37 apresentam registros fotográficos da vistoria da construção do *backbone* óptico subterrâneo.

Figura 35 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 36 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 37 – Backbone subterrâneo Altos/Campo Maior



Fonte: Houer (2020).

Matriz

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

Escritórios

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

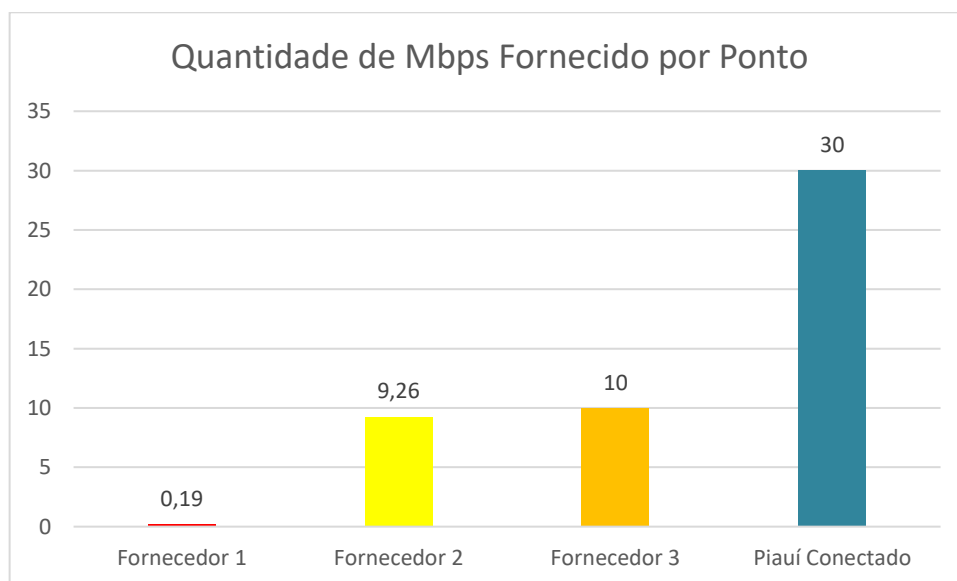
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**6 ECONOMICIDADE**

Segundo o Parecer nº 815/2020/CGE-PI/GAB/CGA/GETIN, da Controladoria Geral do Estado (CGE), relacionado à análise de eficiência e economicidade do Projeto Piauí Conectado, a implantação do Projeto gerou uma redução de mais de 61,07% nos custos com contratos de *links* de *internet* e conectividade, resultando em *internet* de maior velocidade e melhor qualidade por custos mais baixos.

A Figura 38 apresenta o gráfico comparativo da velocidade de *internet* (em Mbps) dos fornecedores anteriores do Governo e o Piauí Conectado e a Figura 39 apresenta o gráfico de projeção da economicidade. Esses dados foram levantados pela CGE.

Figura 38 – Comparativo da velocidade de *internet* (em Mbps) dos fornecedores anteriores do Governo e o Piauí Conectado (dados levantados pela CGE)



Fonte: Adaptado de CGE-PI (2020).

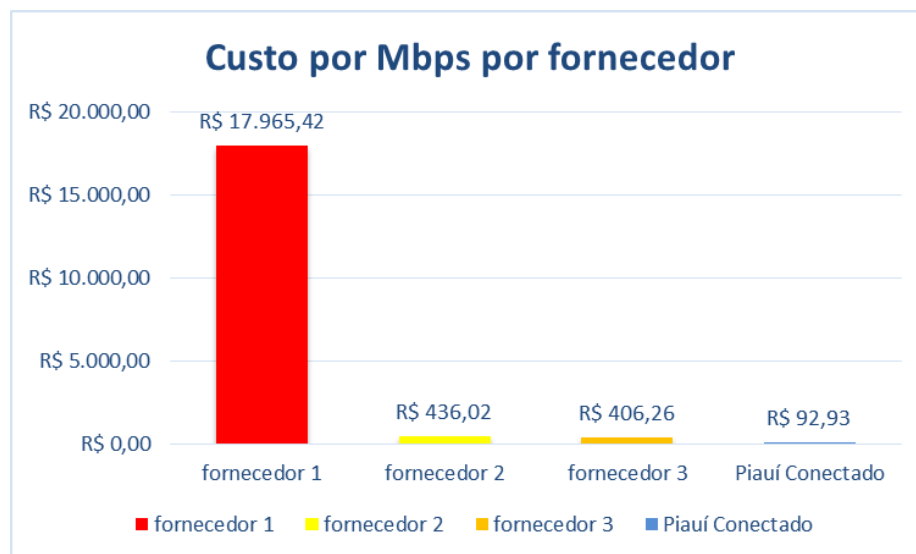
Matriz

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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 39 – Gráfico de projeção da economicidade (valores levantados pela CGE)****Fonte: Adaptado de CGE-PI (2020).**

Segundo o Parecer nº 317/2021/CGE-PI/GAB/CGA/GETIN, da Controladoria Geral do Estado (CGE), relacionado à Expansão do Projeto Piauí Conectado para mais 123 municípios, atualmente, há os seguintes contratos de serviços de fornecimento de *links* de conectividade à *internet* em vigência no âmbito do Estado do Piauí:

Figura 40 – Tabela IX

Órgão	Contratante	Contrato	Velocidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)
ATI - Agência de Tecnologia da Informação	Telemar Norte Leste S/A	003/2021	10 Mbps	50	2.200,00
SEDUC - Secretaria de Estado da Educação	IP2TEL Serviços de Comunicação Multimídia EIRELI ME -EPP	012/2018	10 Mbps	14	2.953,49
MPPI - Ministério Público do Estado do Piauí	Fortel Fortaleza Telecomunicações LTDA	35/2019	30 Mbps	1	3.670,00
Média					2.941,16
Mediana					2.953,49

Fonte: Adaptado de CGE-PI (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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Além disso, de acordo com este parecer, o valor unitário do Mbps é de 67,93 Reais, valor 26,90% menor que os 92,93 Reais por Mbps da fase anterior. Tal redução justifica-se por que parte da infraestrutura (que compõe o cálculo do custo) já foi implantada. O Valor de 67,93 é calculado dividindo-se o valor pago mensalmente, R\$ 1.930.000,00, pela quantidade de Mbps mensal prevista que é de 28.410. Dividindo-se o valor mensal pela quantidade de pontos a ser implantado: $1.930.000,00 / 28.410$ chega-se a 2.144,44 reais o valor por ponto. A figura a seguir ilustra a comparação das contratações, levando-se em conta os valores unitários (Mbps):

Figura 41 – Tabela X

Item	Telemar Norte Leste S/A	IP2TEL	Fortel	SPE - Piauí Conectado
Velocidade	10 Mbps	10 Mbps	30 Mbps	30 Mbps
Valor Unitário (Mensal)	R\$ 2.200,00	R\$ 2.953,49	R\$ 3.670,00	R\$ 2.144,44
Valor Unitário (Mbps)	R\$ 220,00	R\$ 295,35	R\$ 122,33	R\$ 67,93

Fonte: Adaptado de CGE-PI (2021).

No que confere o Parecer nº 317/2021/CGE-PI/GAB/CGA/GETIN, da Controladoria Geral do Estado (CGE), nota-se, portanto, que os três contratos acima apresentam valor unitário mensal do *link* superior ao valor unitário mensal do projeto de expansão do Piauí Conectado, sendo que, como já exposto acima, as empresas fornecem apenas *links* de acesso e conectividade (dois deles, inclusive, com velocidade de 10 Mbps), enquanto que, no referido projeto de expansão, são fornecidos *links* de acesso e parte da infraestrutura que ao final será revertida para o Estado. Diante das constatações apresentadas, conclui-se que os requisitos técnico-econômicos da operação foram cumpridos em seus aspectos relevantes, sendo considerado baixo o risco de sua realização.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

7 EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E QUALIDADE

Desde o início da execução do Projeto Piauí Conectado, o VI tem feito a aferição de Indicadores de Desempenho e Qualidade, para fins da garantia da qualidade do serviço entregue, e atendimento às demandas conforme serviços contratados. Esses indicadores 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). São 7 (sete) Indicadores de Desempenho Gerais e 8 (oito) Indicadores de Desempenho da Internet. Os Indicadores são aferidos e calculados mensalmente, em seguida recebem uma pontuação que varia de 0 (zero) a 1 (um), a fim de calcular a contraprestação pecuniária.

Os Indicadores de Desempenho e Qualidade do Projeto Piauí Conectado começaram a ser medidos no mês de setembro de 2019. A fase inicial do projeto refere-se à construção da rede de fibra óptica e à implantação dos PAG's. Portanto, os indicadores que estão sendo medidos até o momento são:

Figura 42 – Indicadores aferidos

INDICADORES DE DESEMPENHO GERAIS	
DMCI	Disponibilidade média da conexão com a <i>internet</i>
NCFO	Não conformidade no lançamento da fibra ótica
NMFO	Não conformidade na manutenção e conservação dos enlaces de fibra ótica
PFOC	Percentual de enlaces de fibra ótica certificados
PTCO	Percentual de treinamento para operação de solução para centro de operações de rede
QSAT	Qualidade do serviço de atendimento
QSOS	Qualidade do serviço de orientação e suporte
COEFGE	Coeficiente de eficiência geral
INDICADORES DE DESEMPENHO DE INTERNET	
TRIN	Tempo médio de solução da <i>internet</i>
TSIN	Tempo médio de solução da <i>internet</i>
EAIN	Efetividade de atendimento da <i>internet</i>
PRIN	Percentual de reabertura de tíquetes do serviço de <i>internet</i>
DMIN	Disponibilidade da <i>internet</i>
NCIN	Não conformidade nas instalações das unidades com <i>internet</i>

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

NMIN	Não conformidade na manutenção e conservação das unidades com <i>internet</i>
PEIN	Percentual de entrega de banda de <i>internet</i>
COEFIN	Coeficiente de eficiência do serviço de <i>internet</i>

Fonte: HOUER (2020).

A Figura 41 apresenta a pontuação para os indicadores aferidos no 2º semestre do ano de 2020.

Figura 43 – Pontuação dos indicadores no 2º semestre do ano de 2020

ITEM E SUBITEM	INDICADOR	PONTUAÇÃO					
		JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	Desempenho Gerais						
1.1	DMCI	1	1	1	1	1	1
1.2	NCFO	1	1	1	1	1	1
1.3	NMFO	1	1	1	1	1	1
1.4	PFOC	1	1	1	1	1	1
1.5	PTCO	1	1	1	1	1	1
1.6	QSAT	1	1	1	1	1	1
1.7	QSOS	1	1	1	1	1	1
1.8	COEFGE	1	1	1	1	1	1
2	Desempenho da Internet						
2.1	TRIN	1	1	1	1	1	1
2.2	TSIN	1	1	1	1	1	1
2.3	EAIN	1	1	1	1	1	1
2.4	PRIN	1	1	1	1	1	1
2.5	DMIN	1	1	1	1	1	1
2.6	NCIN	1	1	1	1	1	1
2.7	NMIN	1	1	1	1	1	1
2.8	PEIN	1	1	1	1	1	1
2.9	COEFIN	1	1	1	1	1	1

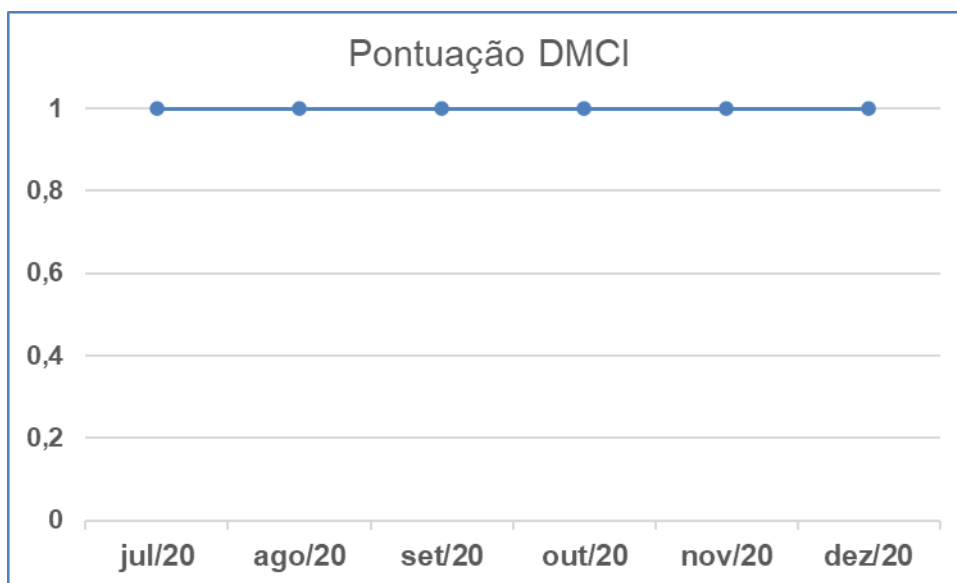
Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

7.1 Indicadores de Desempenho Gerais

- **DISPONIBILIDADE MÉDIA DE CONEXÃO COM A INTERNET (DMCI):** este indicador informa o percentual de disponibilidade de conexão com a *internet* a partir do *datacenter*. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador DMCI.

Figura 44 – Evolução do indicador DMCI



Fonte: Houer (2020).

- **NÃO CONFORMIDADE NO LANÇAMENTO DA FIBRA ÓTICA (NCFO):** este indicador mede as condições de lançamento da fibra ótica. O NCFO é mensurado a partir da avaliação de *checklist* de inspeção que abrange requisitos e as boas práticas do lançamento da Fibra Ótica. O *checklist* é aplicado através da ferramenta de Gestão Houer VI, instalada em tablets de vistorias do VI.

Foi realizada a inspeção do lançamento da Fibra Ótica em 38 (trinta e oito) cidades totalizando o comprimento de rede em 138,12 Km (cento e trinta e oito quilômetros e doze metros), no período de julho a dezembro do ano de 2020.

A Figura 43 apresenta os dados de vistoria do indicador NCFO durante o segundo semestre do ano de 2020.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 45 – Dados de vistoria do indicador NCFO

ITEM	MÊS	CIDADE	COMPRIMENTO DA REDE (KM)
1	JUL	Alto Longá	1,1
		Coivaras	6,8
		São Pedro do Piauí	1,06
2	AGO	Cabeceiras	1,862
		Hugo Napoleão	3,8
		Lagoinha do Piauí	3,77
		Monsenhor Gil	3,251
3	SET	Barro Duro	1,32
		Lagoa Alegre	2,1
		Lagoa do Piauí	1,79
		Nazária	2,8
		Passagem Franca	1,6
4	OUT	Brasileira	1,48
		Buriti dos Lopes	4,505
		Capitão de Campos	0,6
		Cocal de Telha	0,612
		Ilha Grande	14,414
		Luís Correia	28,331
		Matias Olímpio	0,952
		Parnaíba	27,607
		São José Do Divino	1,9
5	NOV	Bocaina	1,206
		Campo Grande do Piauí	1,5
		Dom Expedito Lopes	2,7
		Morro do Chapéu	5,38
		São João da Canabrava	0,9
		São José do Piauí	1,08
		São Luís do Piauí	1,06

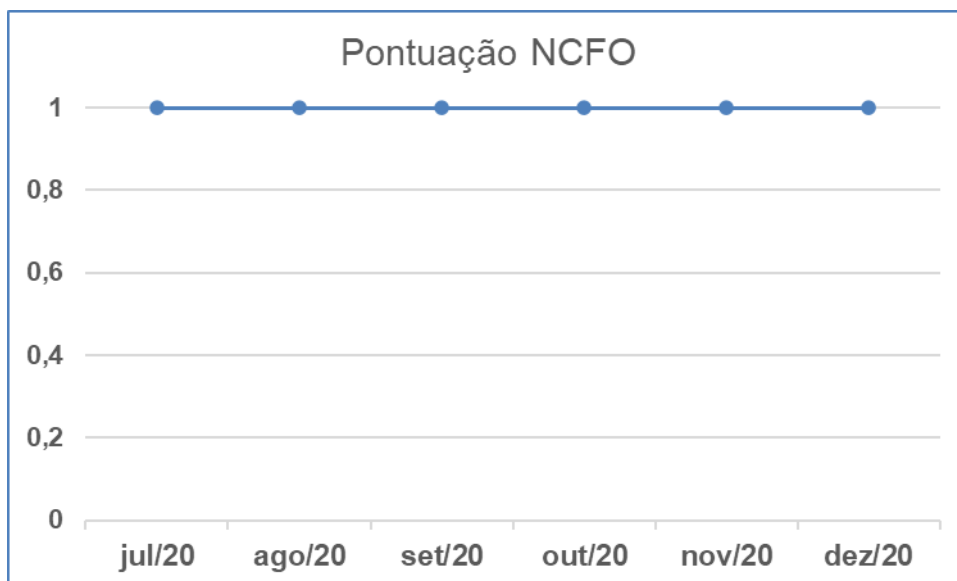
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

		Sussuapara	0,7
6	DEZ	Colônia do Piauí	1,19
		Inhuma	3,25
		Ipiranga do Piauí	1,8
		Jerumenha	1,6
		Landri Sales	0,7
		Marcos Parente	1,7
		Novo Oriente do Piauí	0,42
		São João da Varjota	0,58
		São Miguel do Fidalgo	0,7

Fonte: Houer (2020).

A Figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador NCFO no período de julho a dezembro do ano de 2020.

Figura 46 – Evolução do indicador NCFO

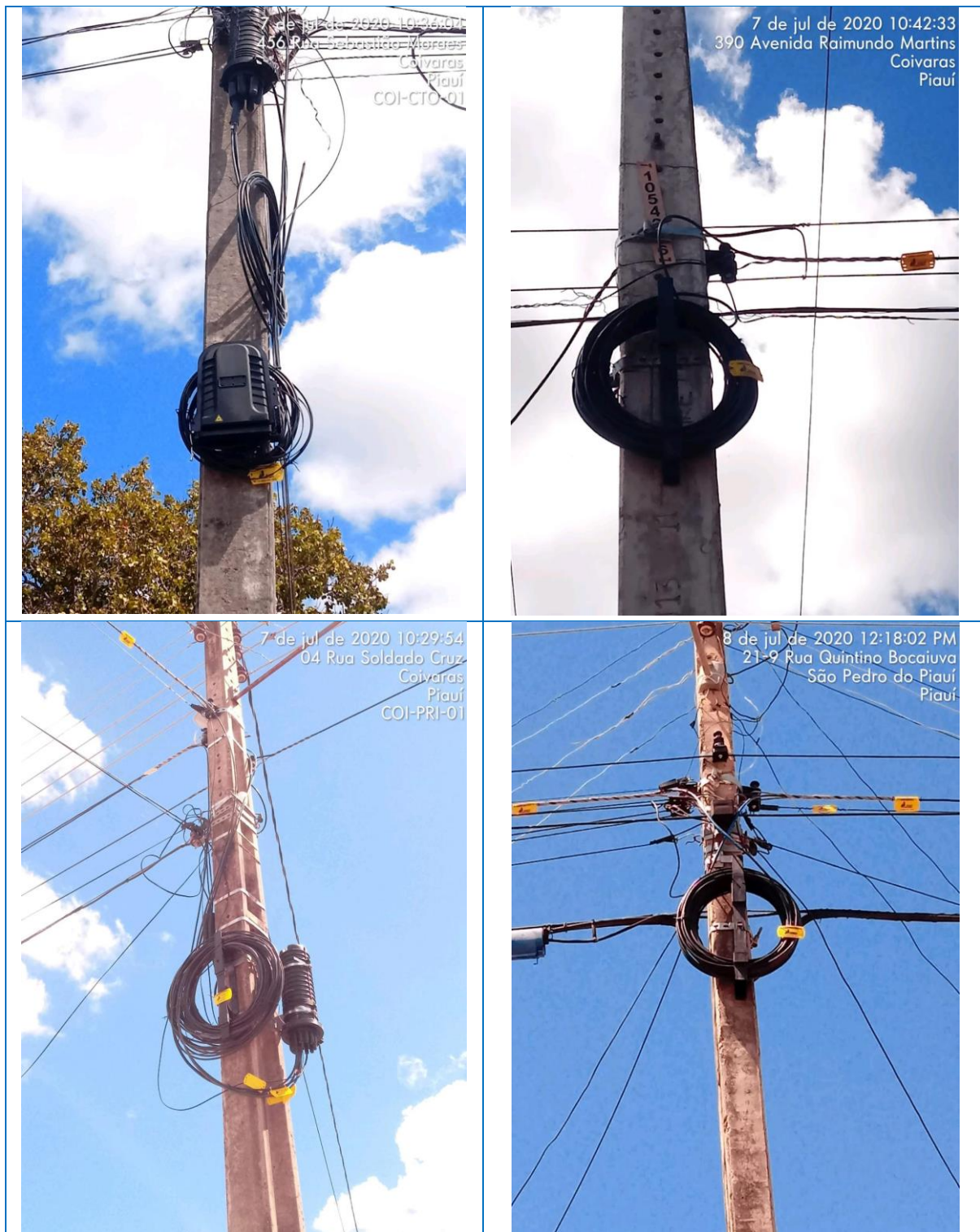


Fonte: Houer (2020).

As Figuras 45 a 50 apresentam registros fotográficos da inspeção de não conformidades no lançamento da fibra ótica.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 47 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de julho/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 48 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de agosto/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 49 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de setembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 50 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de outubro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 51 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de novembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 52 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de dezembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- **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 é mensurado a partir da avaliação de *checklist* de inspeção que abrange requisitos e as boas práticas na manutenção e conservação de Fibra Ótica. O *checklist* é aplicado através da ferramenta de Gestão Houer VI, instalada em tablets de vistorias do VI.

Foi realizada a inspeção da manutenção e conservação da Fibra Ótica em 05 (cinco) cidades totalizando o comprimento de rede em 19,904 Km (dezenove quilômetros e novecentos e quatro metros), no período de julho a dezembro do ano de 2020.

A Figura 51 apresenta os dados de vistoria do indicador NMFO durante o segundo semestre do ano de 2020.

Figura 53 – Dados de vistoria do indicador NMFO

ITEM	MÊS	CIDADE	COMPRIMENTO DA REDE (KM)
1	JUL	Demerval Lobão	1,7
2	OUT	Brasileira	1,48
3	NOV	Amarante	5,124
		Batalha	3,2
		Regeneração	8,4

Fonte: Houer (2020).

A Figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador NMFO no período de julho a dezembro do ano de 2020.

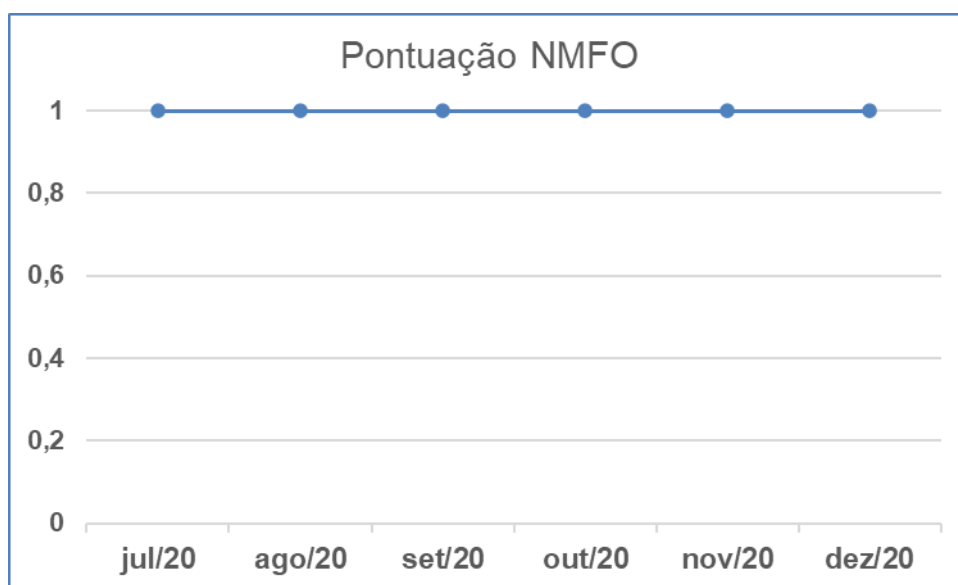
Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 54 – Evolução do indicador NMFO**

Fonte: Houer (2020).

As Figuras 53 a 55 apresentam registros fotográficos da inspeção de não conformidades da manutenção e conservação da fibra ótica.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 55 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de julho/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 56 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de outubro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 57 – Inspeção de não conformidades no lançamento da fibra óptica no mês de novembro/2020



Fonte: HOUER (2020).

Matriz

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

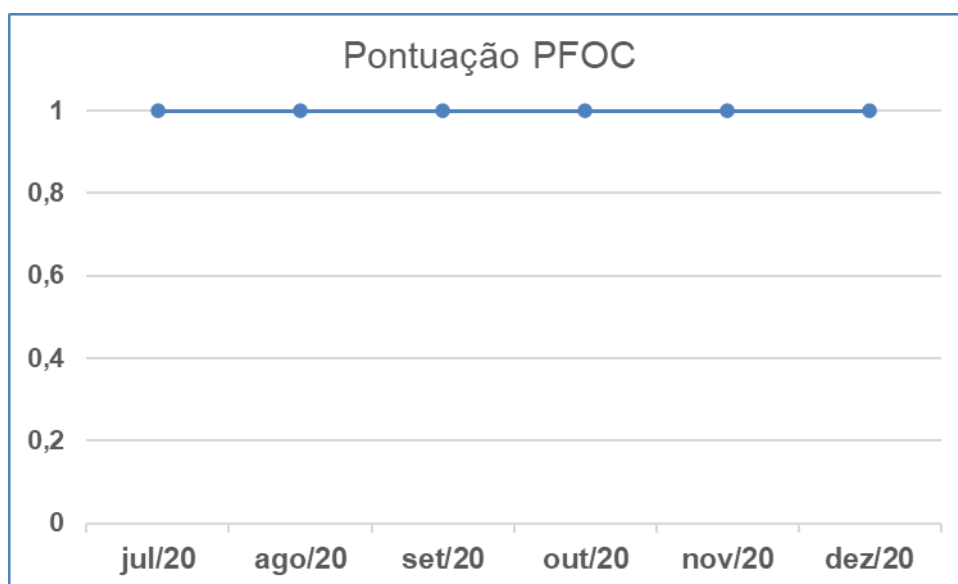
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- **PERCENTUAL DE ENLACES DE FIBRA ÓTICA CERTIFICADOS (PFOC):** a objetividade da aferição deste indicador é a garantia de que um enlace de fibra ótica foi devidamente certificado. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador PFOC.

Figura 58 – Evolução do indicador PFOC

Fonte: HOUER (2020).

- **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.

A SPE promoveu aos seus colaboradores durante o segundo semestre do ano de 2020 cursos de capacitação *online*, por meio da plataforma da *Cisco Networking Academy*, e presencial nas dependências da SPE Piauí Conectado respeitando as regulamentações da Organização Mundial da Saúde (OMS) contra o covid-19.

Ao longo do semestre foram 115 (cento e quinze) colaboradores capacitados, totalizando 199 (cento e noventa e nove) certificações.

A Figura 57 apresenta os dados do indicador PTCO no semestre e a Figura 58 mostra o gráfico da evolução do indicador.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 59 – Dados do indicador PTCO no período de julho a dezembro do ano de 2020

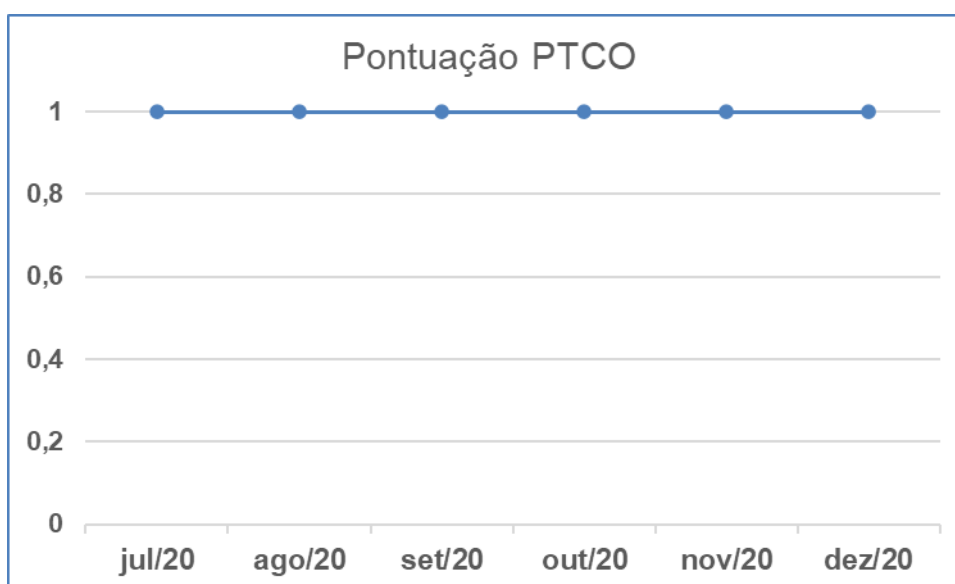
ORD.	MÊS	CURSO	CERTIFICAÇÕES
1	JUL	<i>Get Connected</i>	08
		<i>Introduction to Cybersecurity</i>	02
		Empreendedorismo	01
2	AGO	NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade	26
		NR-12 – Segurança na Operação de Motoserra	02
		NR-35 – Segurança em Trabalho em Altura	16
		<i>Introduction to Cybersecurity</i>	02
		<i>Get Connected</i>	03
3	SET	<i>CCNAv7: Enterprise Networking, Security and Automation</i>	03
		Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT) - NR-18	17
4	OUT	NR12 - Segurança no Trabalho com Máquinas e Equipamentos	15
		Treinamento de Direção Defensiva em aspectos da NR-18	15
		Brigada de Incêndio em conformidade com a NR-23	14
		Primeiros Socorros – APH em conformidade com a NR-7	15
		Introdução a ANSI TIA 942 - Implantação do Projeto DCMS Piauí Conectado	10
5	NOV	NR-7 - Controle Médico de Saúde Ocupacional	08
		NR-12 - Segurança no Trabalho com Máquinas e Equipamentos	07
		NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção	07

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

		NR-35 - Trabalho em Altura	04
6	DEZ	NR-7 - Relação dos concludentes do curso Controle Médico de Saúde Ocupacional	03
		NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção	04
		NR-23 - Proteção Contra Incêndios	14
		NR-35 - Trabalho em Altura	03

Fonte: Houer (2020).

Figura 60 – Evolução do indicador PTCO



Fonte: HOUER (2020).

- **QUALIDADE DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO (QSAT):** este indicador calcula o grau de satisfação dos usuários com o serviço de atendimento. O QSAT é mensurado a partir da aplicação de questionários aos usuários do Projeto Piauí Conectado com o intuito de obter o grau de satisfação desses usuários com o serviço de atendimento promovido pela concessionária. O questionário é aplicado através da ferramenta de Gestão Houer VI, instalada em tablets de vistorias do VI.

Foi feita a aplicação de 256 (duzentos e cinquenta e seis) questionários durante o semestre. A aferição desse indicador aconteceu em 48 (quarenta e oito) cidades.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

A Figura 59 relaciona as cidades em que foram aplicados os questionários com a quantificação durante o segundo semestre do ano de 2020 para a aferição do indicador QSAT.

Figura 61 – Dados de vistoria do indicador QSAT

ITEM	MÊS	CIDADE	QUESTIONÁRIOS
1	JUL	Alto Longa	02
		Altos	01
		Barras	03
		Campo Maior	02
		Demerval Lobão	02
		José de Freitas	03
		São Pedro do Piauí	04
		Teresina	25
		União	03
2	AGO	Cabeceira do Piauí	03
		Coivaras	01
		Hugo Napoleão	03
		Lagoinha do Piauí	01
		Monsenhor Gil	02
		Teresina	21
3	SET	Barro Duro	03
		Lagoa Alegre	06
		Lagoa do Piauí	02
		Monsenhor Gil	01
		Passagem Franca	01
		Teresina	03
4	OUT	Brasileira	03
		Buriti dos Lopes	03
		Capitão de Campos	05
		Cocal de Telha	01
		Ilha Grande	04

Matriz

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

Escritórios

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

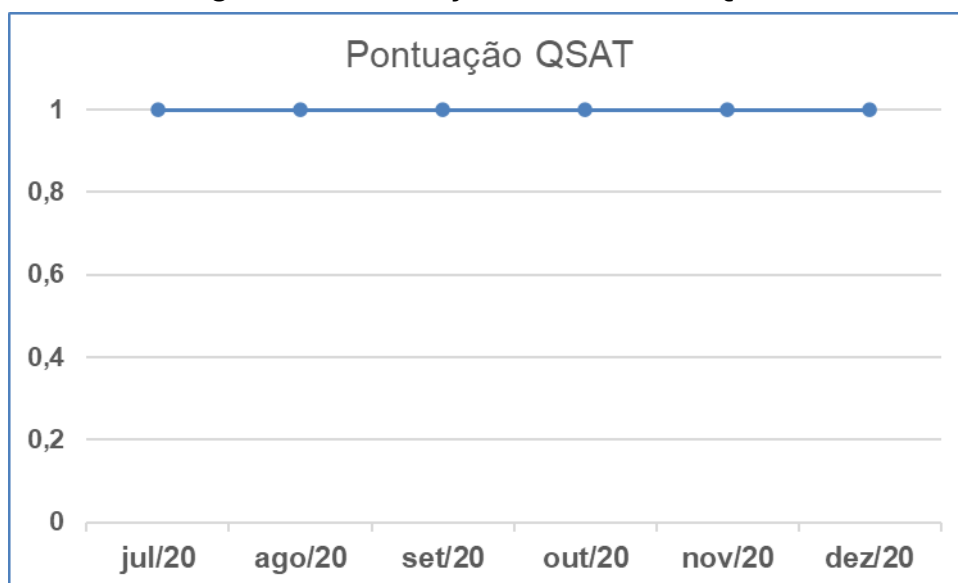
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

		Luís Correia	06
		Parnaíba	16
		Piracuruca	01
		São José do Divino	04
		Teresina	27
5	NOV	Amarante	03
		Batalha	02
		Bocaina	02
		Campo Grande do Piauí	02
		Dom Expedito Lopes	01
		Esperantina	02
		Morro do Chapéu	02
		Regeneração	02
		São José do Piauí	01
		Sussuapara	02
		Teresina	31
6	DEZ	Colônia Do Piauí	02
		Inhuma	07
		Ipiranga Do Piauí	07
		Jerumenha	01
		Lagoa Alegre	01
		Landri Sales	02
		Marcos Parente	01
		Novo Oriente	05
		São João da Varjota	02
		São Miguel do Fidalgo	01
		Teresina	13
		Valença	02

Fonte: Houer (2020).

A Figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador QSAT no período de julho a dezembro do ano de 2020.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 62 – Evolução do indicador QSAT**

Fonte: HOUER (2020).

- **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. O QSOS é mensurado a partir da aplicação de questionários aos usuários do Projeto Piauí Conectado com o intuito de obter o grau de satisfação desses usuários com o serviço de orientação e suporte técnico no local da solicitação promovido pela concessionária. O questionário é aplicado através da ferramenta de Gestão Houer VI, instalada em tablets de vistorias do VI.

Foi feita a aplicação de 93 (noventa e três) questionários durante o semestre. A aferição desse indicador aconteceu em 26 (vinte e seis) cidades.

A Figura 61 relaciona as cidades em que foram aplicados os questionários com a quantificação durante o segundo semestre do ano de 2020 para a aferição do indicador QSOS.

Figura 63 – Dados de vistoria do indicador QSOS

ITEM	MÊS	CIDADE	QUESTIONÁRIOS
1	JUL	Alto Longá	1
		Campo Maior	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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

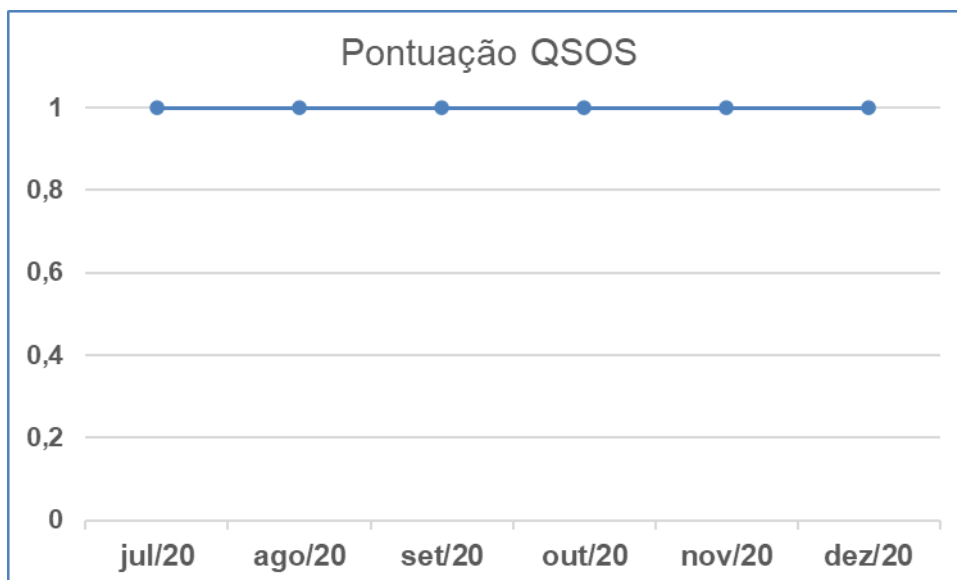
		José de Freitas	1
		São Pedro do Piauí	1
		Teresina	10
		União	2
2	AGO	Teresina	03
3	SET	Lagoa Alegre	01
		Teresina	02
4	OUT	Brasileira	3
		Buriti dos Lopes	2
		Capitão de Campos	1
		Luís Correia	1
		Parnaíba	6
		Piracuruca	1
		São José do Divino	3
		Teresina	18
5	NOV	Amarante	3
		Batalha	1
		Bocaina	1
		Esperantina	1
		Morro do Chapéu	1
		Teresina	15
6	DEZ	Inhuma	1
		Ipiranga Do Piauí	2
		Jerumenha	1
		Lagoa Alegre	1
		Landri Sales	2
		Marcos Parente	1
		Novo Oriente	1
		Teresina	4
		Valença	1

Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

A Figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador QSOS no período de julho a dezembro do ano de 2020.

Figura 64 – Evolução do indicador QSOS



Fonte: HOUER (2020).

7.2 Indicadores de desempenho da *internet*

- **TEMPO MÉDIO DE RESPOSTA DA *INTERNET* (TRIN):** o TRIN é calculado pela soma dos tempos dos tíquetes, com início na abertura do tíquete até a triagem e encaminhamento para a fila adequada de atendimento, dividido pelo número de tíquetes no período, exclusivamente para os tíquetes referentes ao serviço de *internet*. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador TRIN.

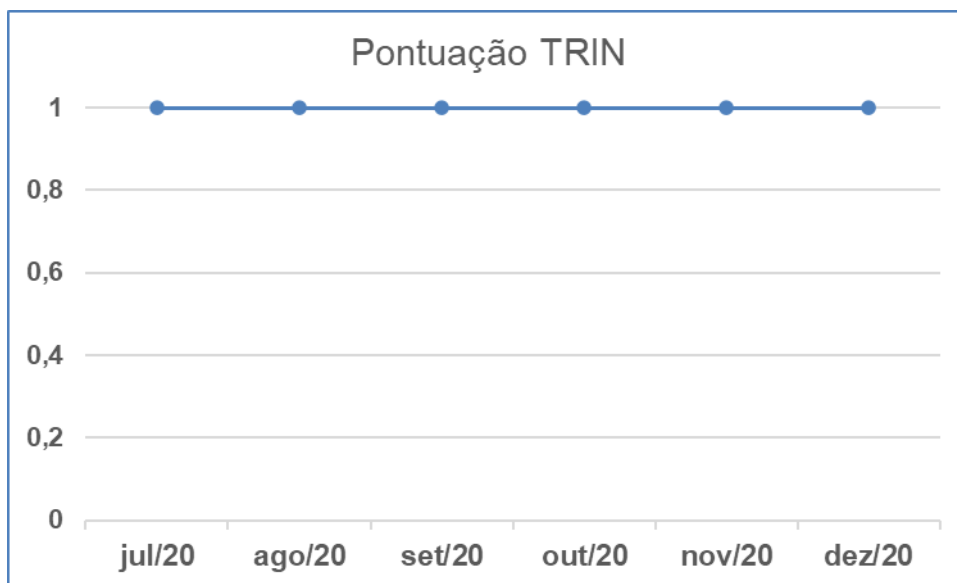
Matriz

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

Escritórios

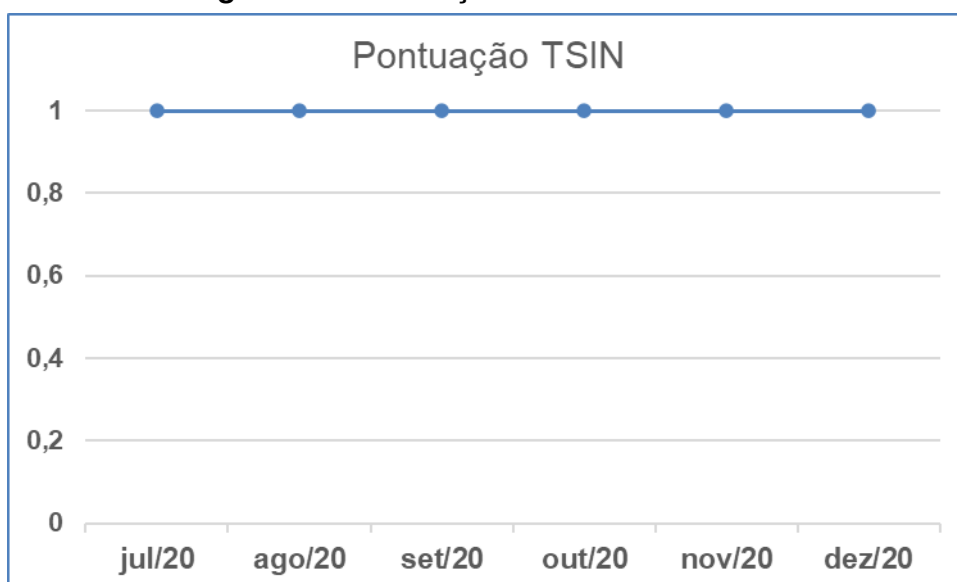
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 65 – Evolução do indicador TRIN**

Fonte: HOUER (2020).

- **TEMPO MÉDIO DE SOLUÇÃO DA INTERNET (TSIN):** o TSIN é calculado pela soma dos tempos dos tíquetes, com início na abertura do tíquete até a sua solução e finalização, dividido pelo número de tíquetes no período, exclusivamente para os tíquetes referentes ao serviço de *internet*. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador TSIN.

Figura 66 – Evolução do indicador TSIN

Fonte: HOUER (2020).

Matriz

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

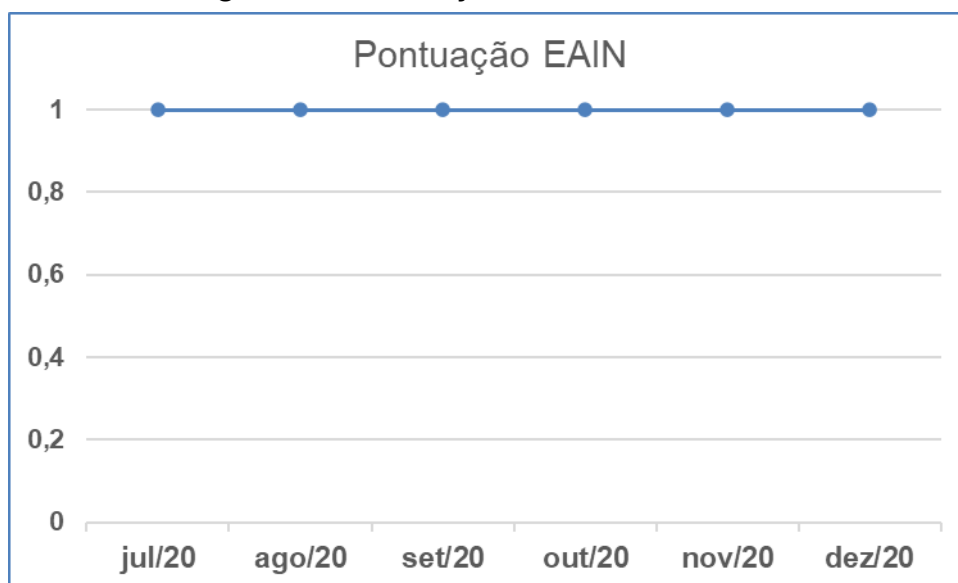
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- EFETIVIDADE DE ATENDIMENTO DA *INTERNET* (EAIN): este indicador é calculado a partir da razão entre a quantidade de tíquetes finalizados (TF) e a quantidade de tíquetes abertos (TA) no período, considerando os tíquetes referentes ao serviço de *internet*. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador EAIN.

Figura 67 – Evolução do indicador EAIN

Fonte: HOUER (2020).

- PERCENTUAL DE REABERTURA DE TÍQUETES DO SERVIÇO DE *INTERNET* (PRIN): este indicador tem por objetivo esclarecer o quanto as soluções aplicadas aos tíquetes são adequadas, e é calculado a partir da razão entre a quantidade de tíquetes reabertos (TR) e a quantidade de tíquetes finalizados (TF) no período, considerando os tíquetes referentes ao serviço de *internet*. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador PRIN.

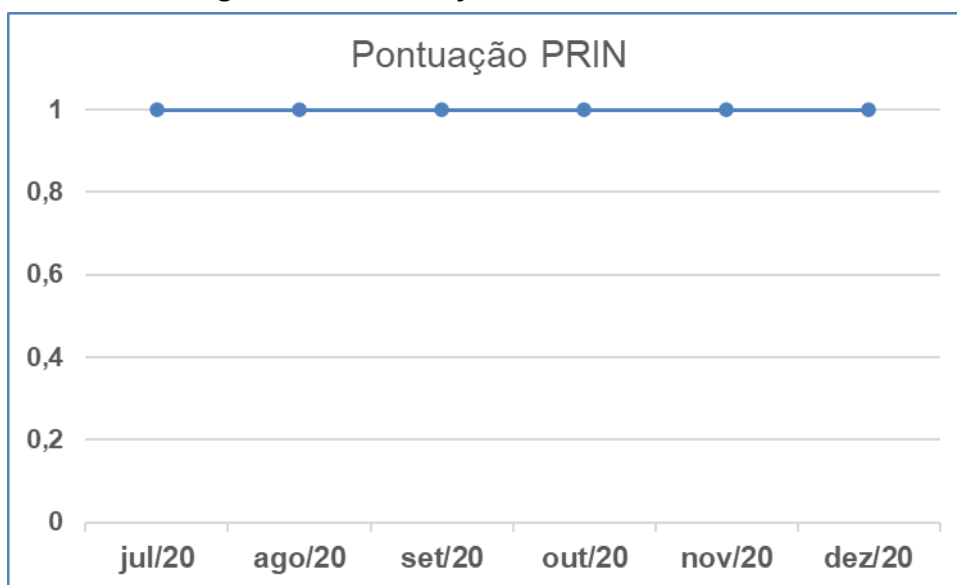
Matriz

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

Escritórios

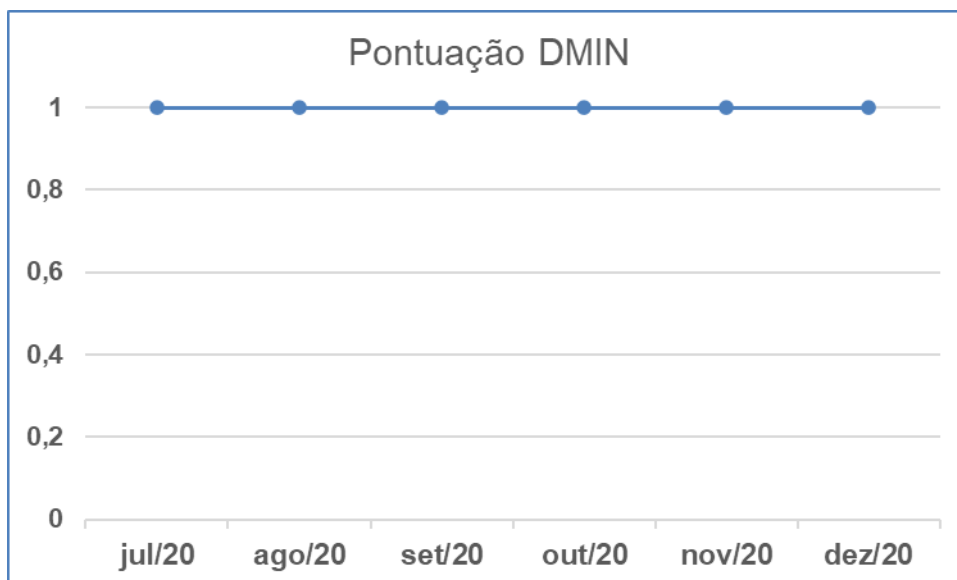
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 68 – Evolução do indicador PRIN**

Fonte: HOUER (2020).

- **DISPONIBILIDADE DA INTERNET (DMIN):** o DMIN é calculado 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. A figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador DMIN.

Figura 69 – Evolução do indicador DMIN

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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- **NÃO CONFORMIDADE NAS INSTALAÇÕES DAS UNIDADES COM INTERNET (NCIN):** Este indicador mede as condições de instalação das unidades com *internet*, certificando se os serviços de instalação foram efetuados de acordo com o contrato. O NCIN é mensurado a partir da vistoria da infraestrutura instalada e avaliação dos formulários *Checklist* de inspeção que abrange requisitos e boas práticas na instalação de unidades com Internet do Projeto Piauí Conectado. O formulário é aplicado através da ferramenta de Gestão Houer VI, instalada em tablets de vistorias do VI.

No último semestre do ano de 2020 foram vistoriados 186 (cento e oitenta e seis) PAG's distribuídos em 48 (quarenta e seis) cidades.

A Figura 68 relaciona a quantidade de PAG's vistoriados nas cidades mensalmente durante o segundo semestre do ano de 2020.

Figura 70 – Dados de vistoria do indicador NCIN

ITEM	MÊS	CIDADE	PAG's
1	JUL	Alto Longá	02
		Altos	01
		Campo Maior	01
		Demerval Lobão	02
		José de Freitas	01
		São Pedro do Piauí	04
		Teresina	02
		União	01
2	AGO	Cabeceiras	03
		Coivaras	01
		Hugo Napoleão	03
		Lagoinha do Piauí	01
		Monsenhor Gil	03
		Teresina	09
3	SET	Barro Duro	03
		Lagoa Alegre	05

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

		Lagoa do Piauí	02
		Nazária	03
		Palmeirais	03
		Passagem Franca	01
		Teresina	04
4	OUT	Brasileira	03
		Buriti dos Lopes	03
		Capitão de Campos	04
		Cocal de Telha	01
		Ilha Grande	03
		Luís Correia	06
		Parnaíba	15
		Piracuruca	01
		São José do Divino	04
		Teresina	09
5	NOV	Batalha	02
		Bocaina	02
		Campo Grande do Piauí	02
		Dom Expedito Lopes	01
		Esperantina	02
		Morro do Chapéu	02
		Regeneração	04
		São João do Arraial	02
		São José do Piauí	01
		Sussuapara	02
		Teresina	26
6	DEZ	Colônia do Piauí	02
		Inhuma	07
		Ipiranga do Piauí	07
		Jerumenha	01
		Landri Sales	02

Matriz

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

Escritórios

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

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

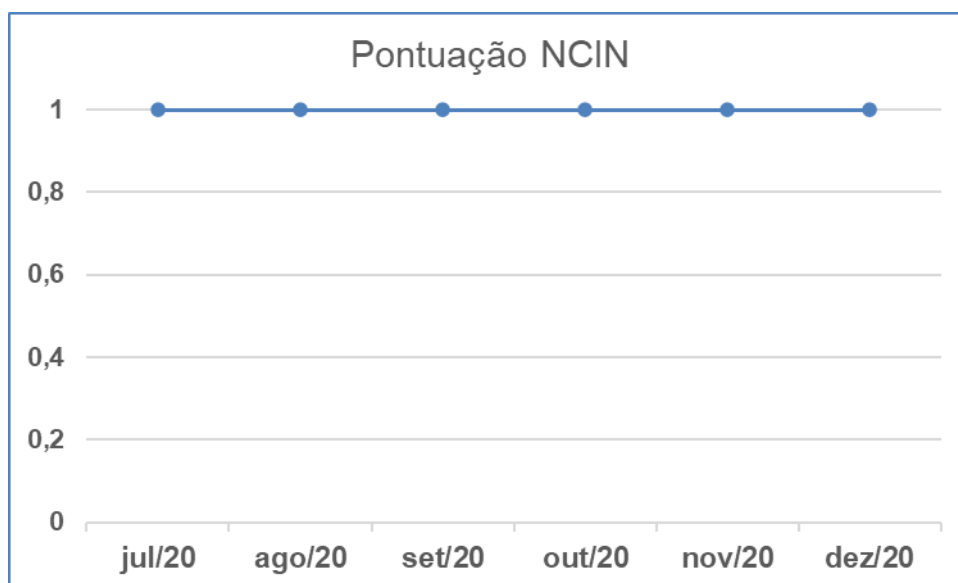
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

	Marcos Parente	01
	Novo Oriente	05
	São João da Varjota	02
	São Miguel do Fidalgo	01
	Teresina	06
	Valença	02

Fonte: Houer (2020).

A Figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador NCIN no período de julho a dezembro do ano de 2020.

Figura 71 – Evolução do indicador NCIN



Fonte: HOUER (2020).

As Figuras 70 a 75 apresentam registros fotográficos da inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com *internet* realizadas no semestre.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 72 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com *internet* no mês de julho/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 73 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com internet no mês de agosto/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 74 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com *internet* no mês de setembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 75 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com internet no mês de outubro/2020



Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 76 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com *internet* no mês de novembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 77 – Registro de inspeção de não conformidades nas instalações das unidades com *internet* no mês de dezembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- NÃO CONFORMIDADE NA MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS UNIDADES COM *INTERNET* (NMIN): este indicador mede as condições de manutenção e conservação das unidades com *internet*, certificando se os serviços foram efetuados de acordo com o contrato.

O NMIN é mensurado a partir da vistoria de manutenção e conservação da infraestrutura e avaliação dos formulários *Checklist* de inspeção que abrange requisitos e boas práticas na manutenção e conservação de unidades com *Internet* do Projeto Piauí Conectado. O formulário é aplicado através da ferramenta de Gestão Houer VI, instalada em tablets de vistorias do VI.

No último semestre do ano de 2020 foram vistoriados 82 (oitenta e dois) PAG's distribuídos em 07 (sete) cidades.

A Figura 76 relaciona a quantidade de PAG's vistoriados nas cidades mensalmente durante o segundo semestre do ano de 2020.

Figura 78 – Dados de vistoria do indicador NMIN

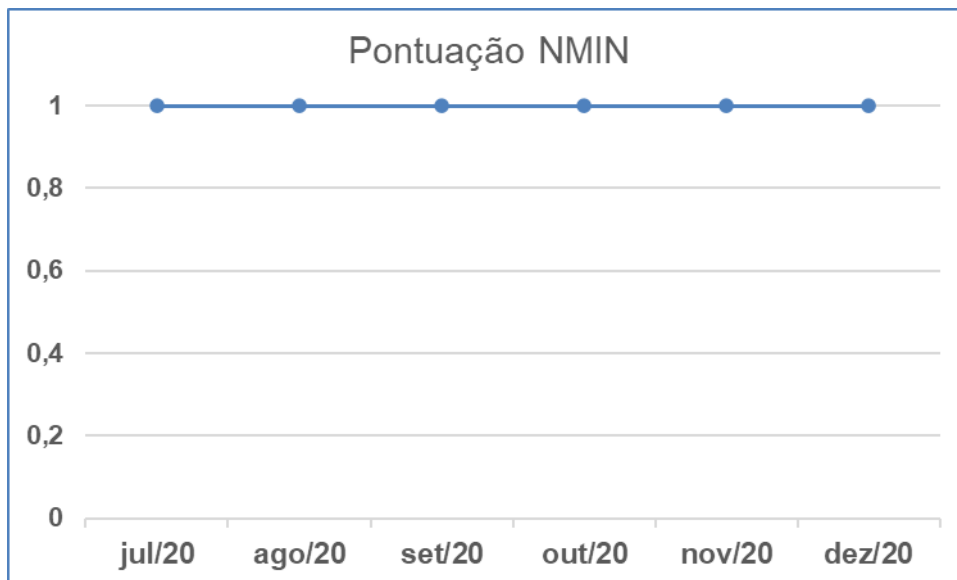
ITEM	MÊS	CIDADE	PAG's
1	JUL	Barras	03
		Campo Maior	01
		José de Freitas	01
		Teresina	23
		União	02
2	AGO	Teresina	12
3	SET	Teresina	19
4	OUT	Teresina	03
5	NOV	Amarante	03
		Teresina	05
6	DEZ	Lagoa Alegre	01
		Teresina	09

Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

A Figura a seguir apresenta o gráfico da evolução do indicador NMIN no período de julho a dezembro do ano de 2020.

Figura 79 – Evolução do indicador NMIN



Fonte: HOUER (2020).

As Figuras 78 a 83 apresentam registros fotográficos da inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com *internet* realizadas no semestre.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

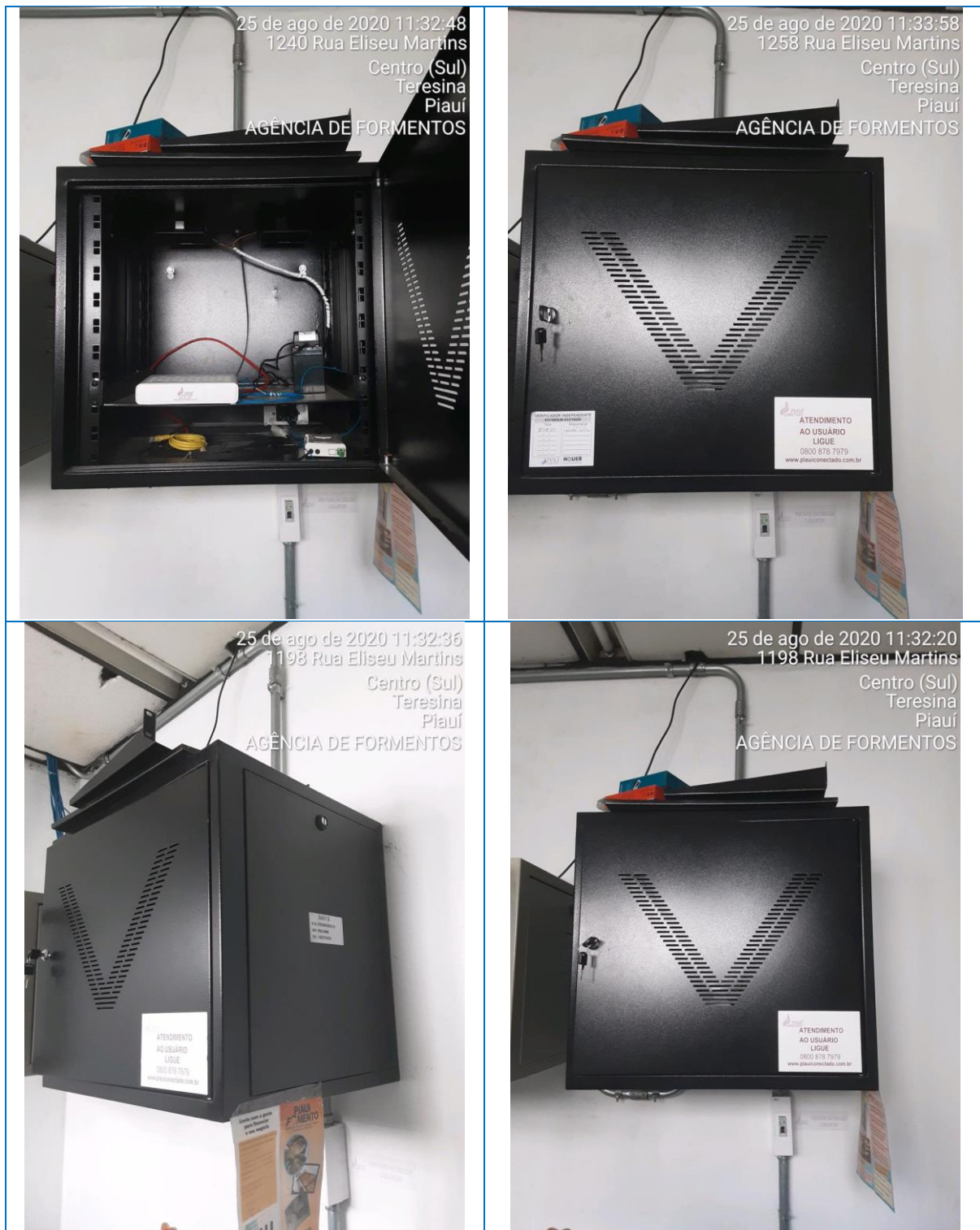
Figura 80 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com internet no mês de julho/2020



Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 81 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com internet no mês de agosto/2020



Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 82 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com internet no mês de setembro/2020



Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 83 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com internet no mês de outubro/2020



Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 84 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com *internet* no mês de novembro/2020



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 85 – Registro de inspeção de não conformidades na manutenção e conservação das unidades com internet no mês de dezembro/2020



Fonte: HOUER (2020).

Matriz

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

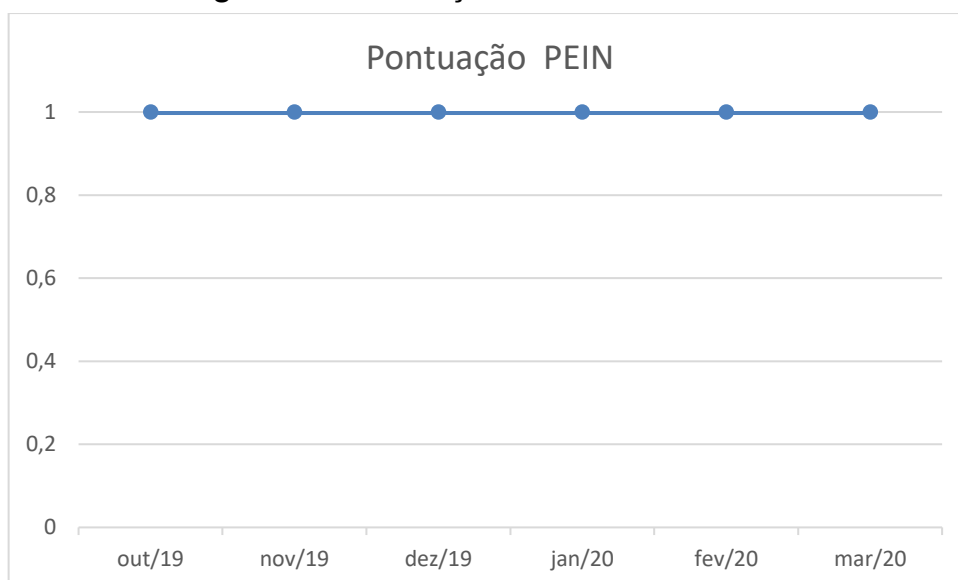
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- **PERCENTUAL DE ENTREGA DE BANDA DE *INTERNET* (PEIN):** este indicador mede a banda de *internet* que está sendo entregue em cada unidade. A Figura seguinte apresenta o gráfico da evolução do indicador PEIN ao longo do semestre.

Figura 86 – Evolução do indicador PEIN.**Fonte: HOUER (2020).**

As Figuras 85 a 90 apresentam registros fotográficos de aferições da velocidade nominal contratada realizadas no semestre.

Matriz

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

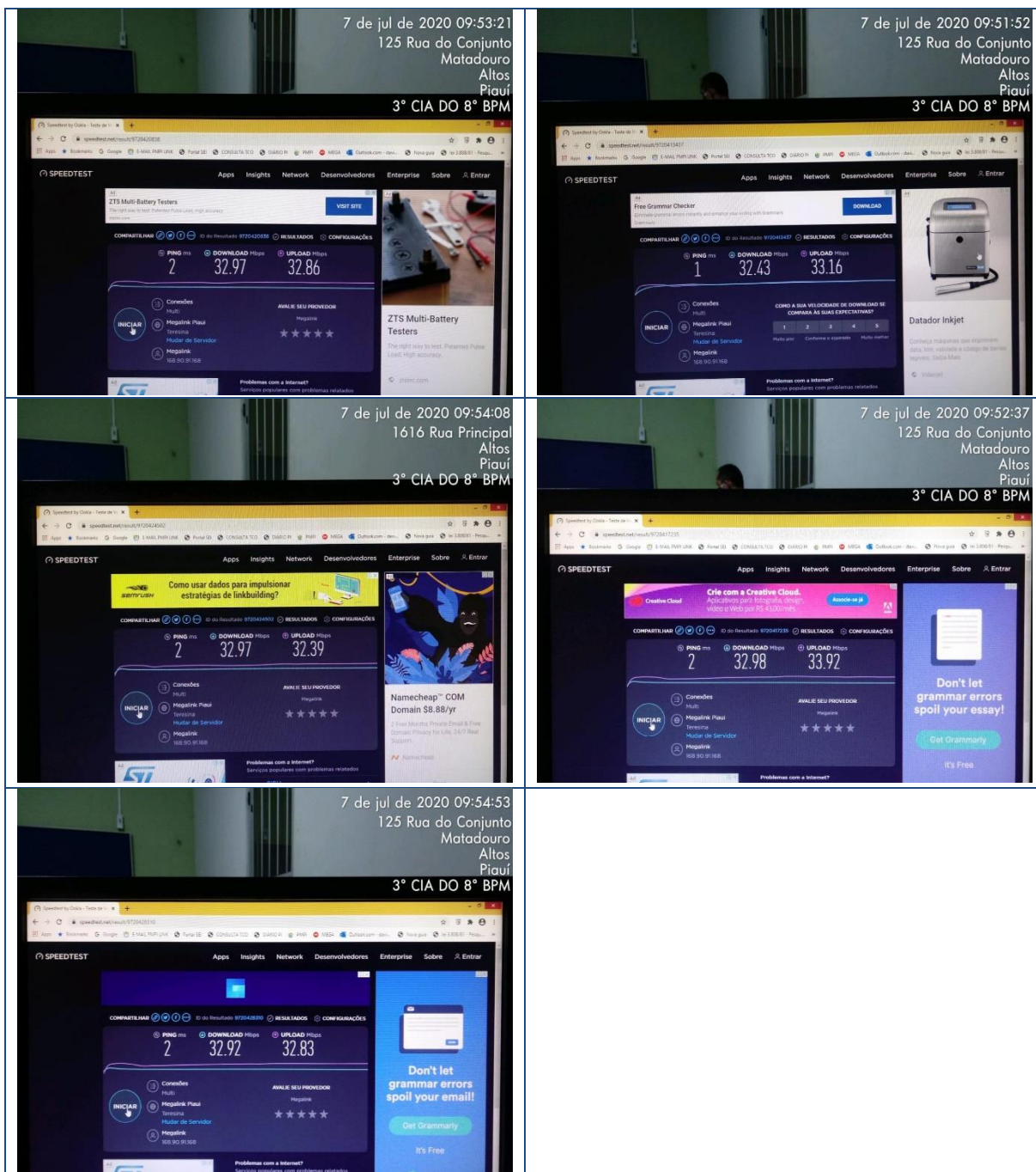
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

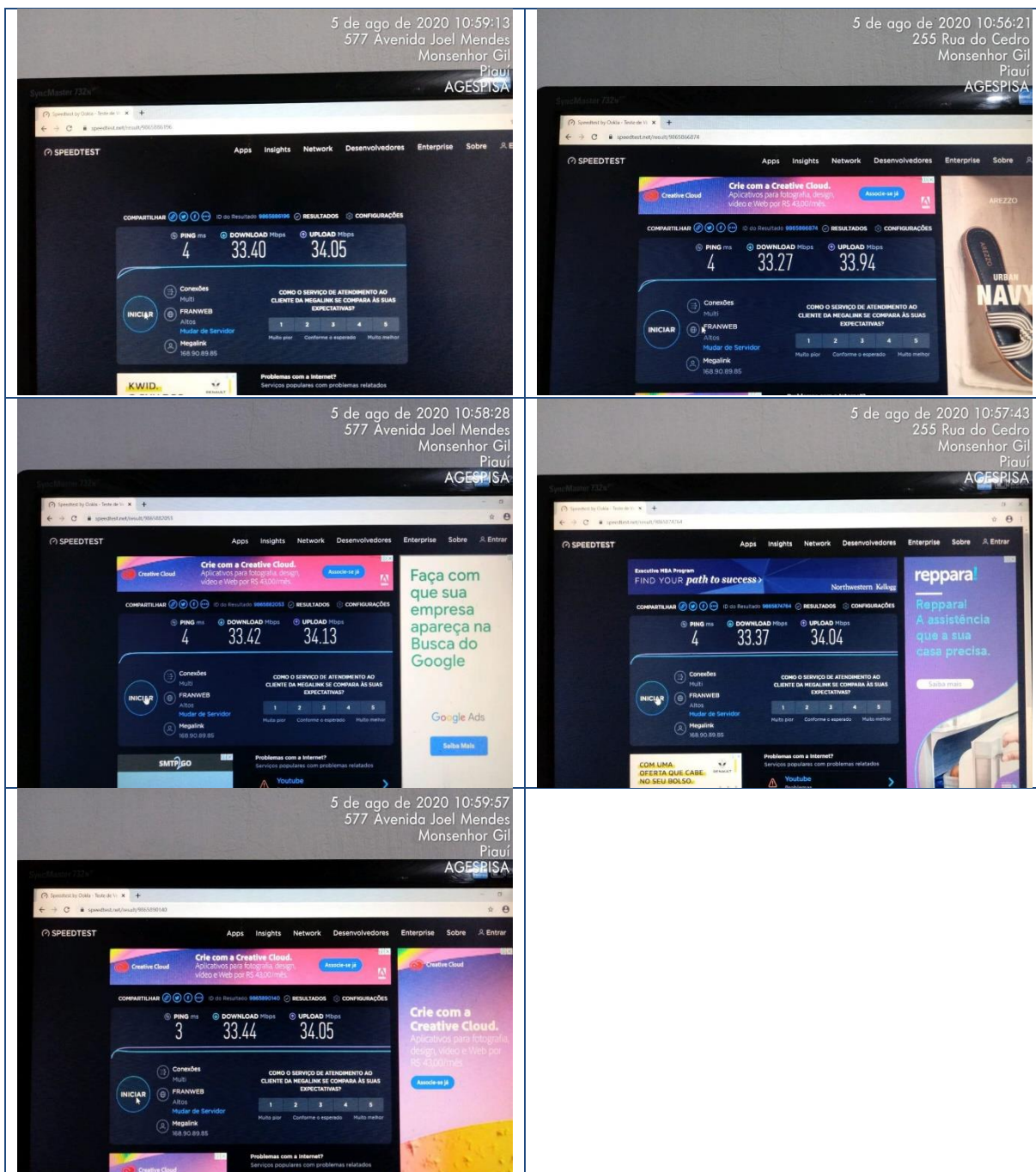
Figura 87 - Aferição da Velocidade Nominal de Internet entregue – julho/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

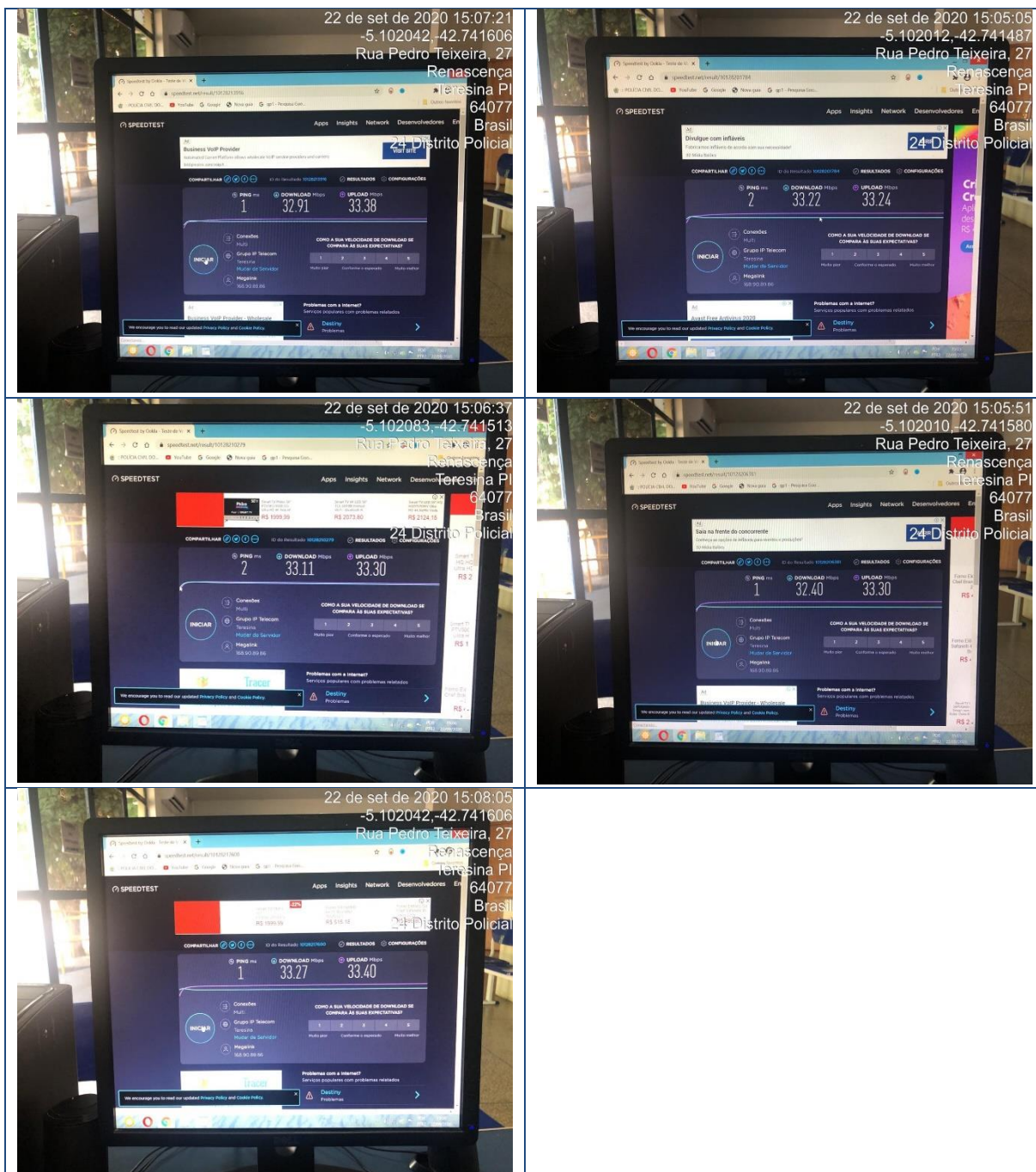
Figura 88 - Aferição da Velocidade Nominal de Internet entregue – agosto/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 89 - Aferição da Velocidade Nominal de Internet entregue – setembro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 90 - Aferição da Velocidade Nominal de Internet entregue – outubro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

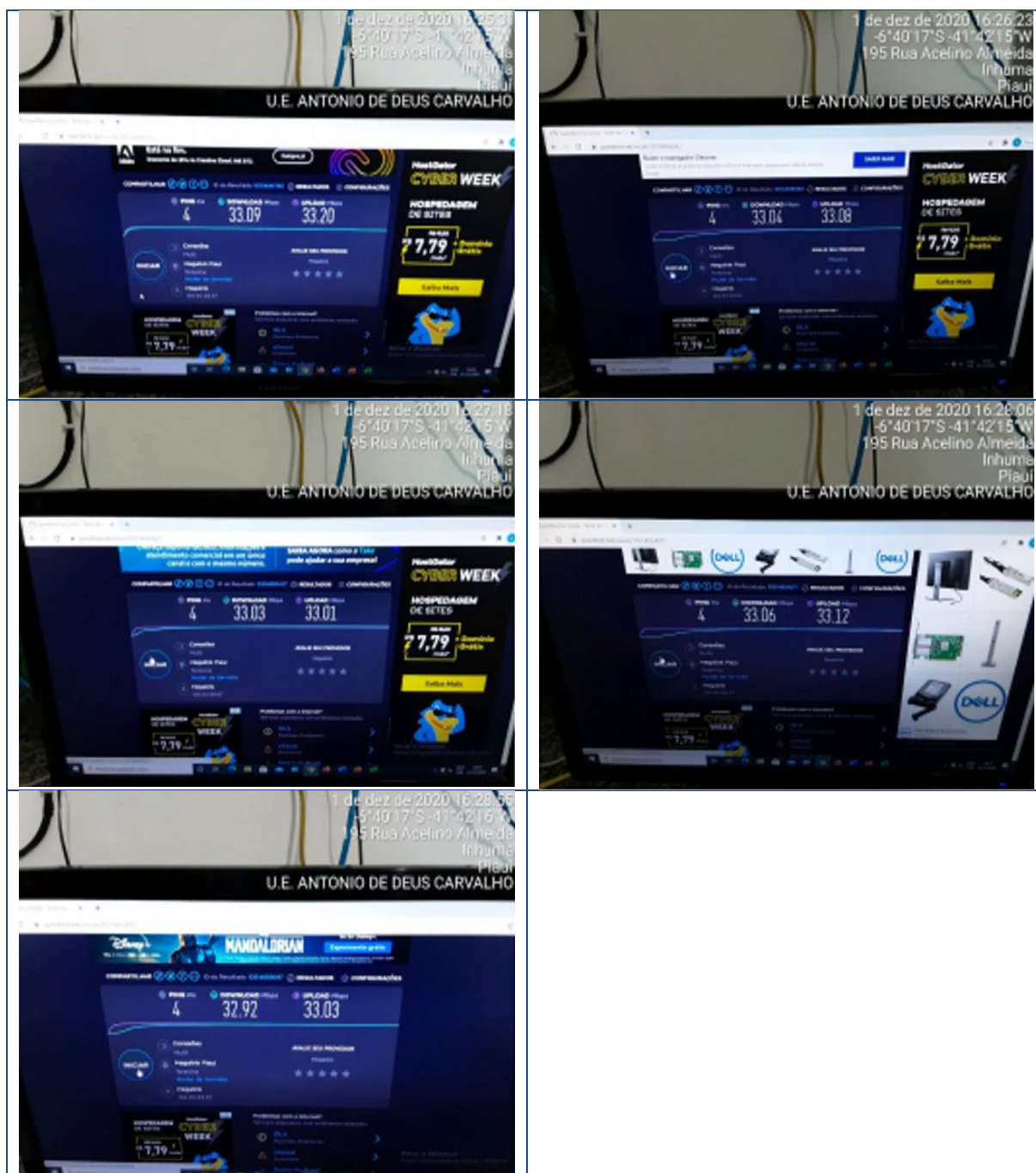
Figura 91 - Aferição da Velocidade Nominal de Internet entregue – novembro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 92 - Aferição da Velocidade Nominal de Internet entregue – dezembro/2020



Fonte: Houer (2020).

8 CÁLCULO DOS COEFICIENTES

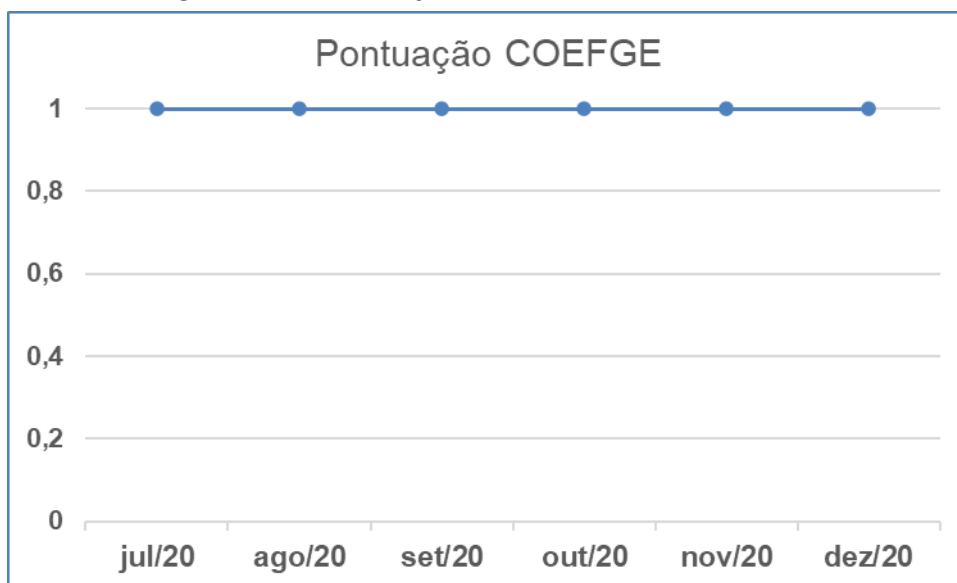
Após realizada a aferição dos Indicadores de Desempenhos Gerais e de Internet, calculamos os Coeficientes de Eficiência Geral e do Serviço de Internet:

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- COEFGE (Coeficiente de Eficiência Geral): é calculado com base nos Indicadores de Desempenho Gerais.

A Figura 91 apresenta o gráfico da evolução do indicador COEFGE.

Figura 93 – Evolução do coeficiente COEFGE



Fonte: HOUER (2020).

- COEFIN (Coeficiente de Eficiência do Serviço de *Internet*): é calculado com base nos Indicadores de Desempenho do Serviço de *Internet*.

A Figura 92 apresenta o gráfico da evolução do indicador COEFIN.

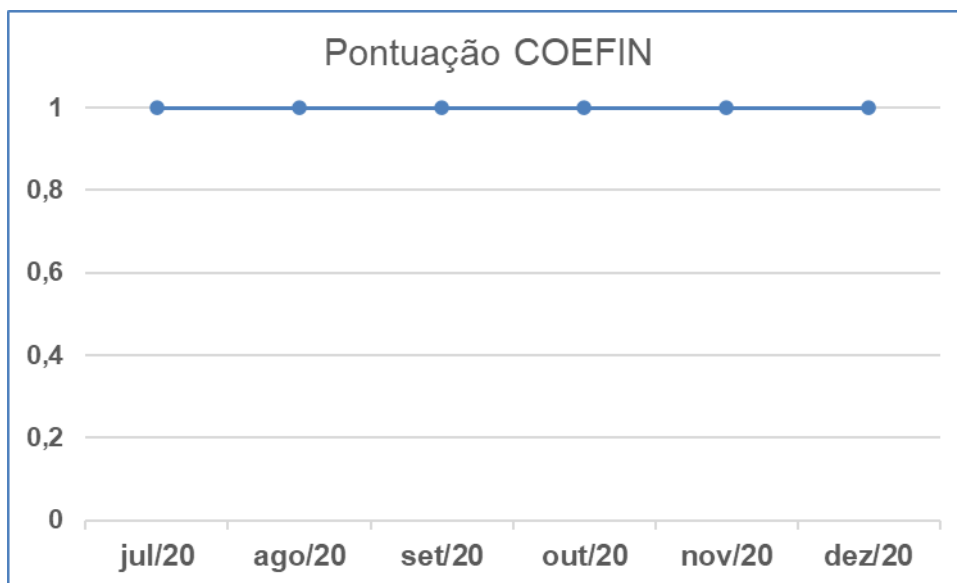
Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 94 – Evolução do coeficiente COEFIN**

Fonte: HOUER (2020).

Esses coeficientes passaram a ser integralizados no cálculo de Redutor 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.

Matriz

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

Escritórios

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

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

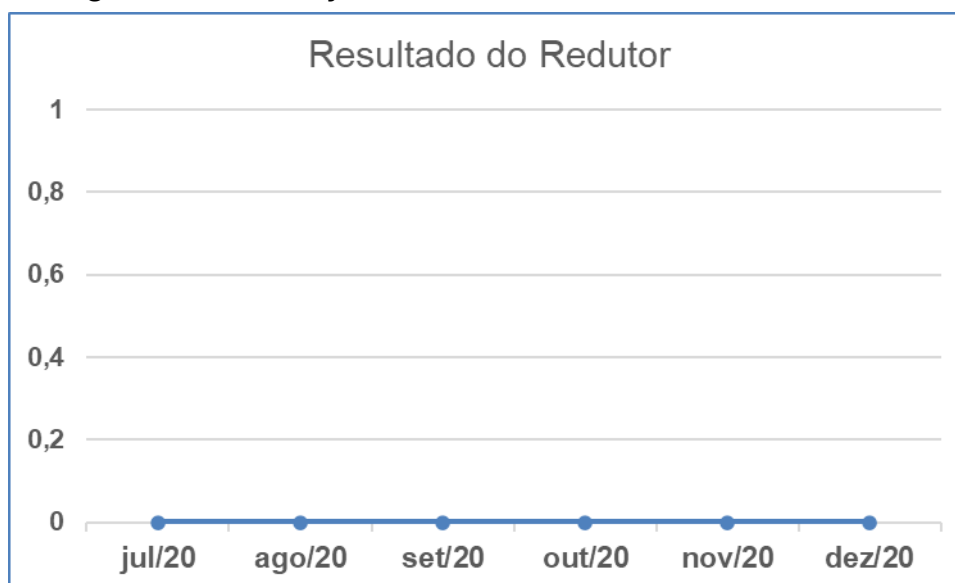
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

9 CÁLCULO DO REDUTOR

Depois de calculado e obtido os coeficientes, calculamos o percentual Redutor que é aplicado no cálculo da Contraprestação Pecuniária mensal.

A figura a seguir apresenta o gráfico de evolução do resultado do cálculo do redutor.

Figura 95 – Evolução do resultado do cálculo do Redutor



Fonte: HOUER (2020).

Conforme a figura acima, pode-se observar que, nos meses de julho a dezembro do ano de 2020, o valor do Redutor foi 0 (zero) não influenciando no cálculo da contraprestação no semestre.

Matriz

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

Escritórios

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

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

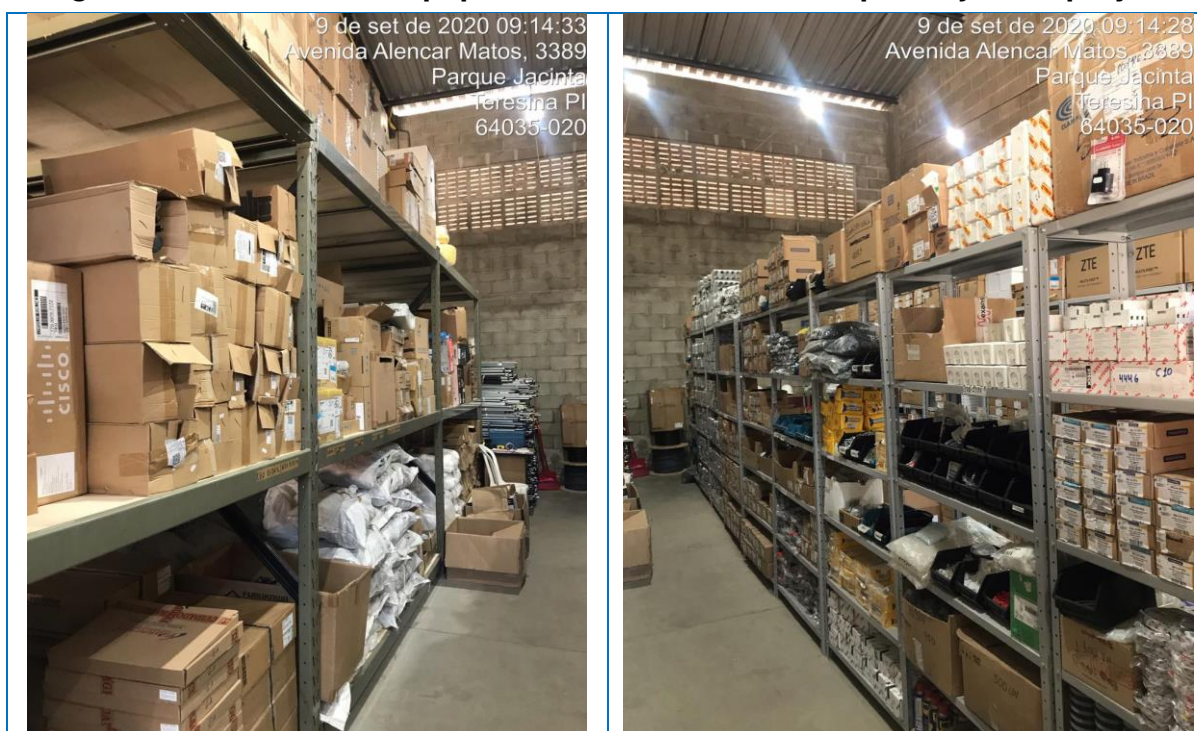
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

10 VISTORIA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O VI realiza periodicamente visitas no galpão da Piauí Conectado para certificar a qualidade dos materiais e equipamentos usados na implantação do projeto. Todos os equipamentos e materiais utilizados pela SPE são produtos com certificação ISO 9001 de qualidade de equipamentos. A SPE trabalha com equipamentos de instalação de marcas como ZTE e FURUKAWA. OLT e ONU são fabricadas pela ZTE e CTO, caixa de emenda, DROP, cabo óptico, conector e CEO são todos da marca FURUKAWA.

Seguem registros fotográficos de alguns dos materiais que foram vistoriados no galpão.

Figura 96 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 97 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 98 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 99 – Materiais e equipamentos utilizados na implantação do projeto



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

11 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

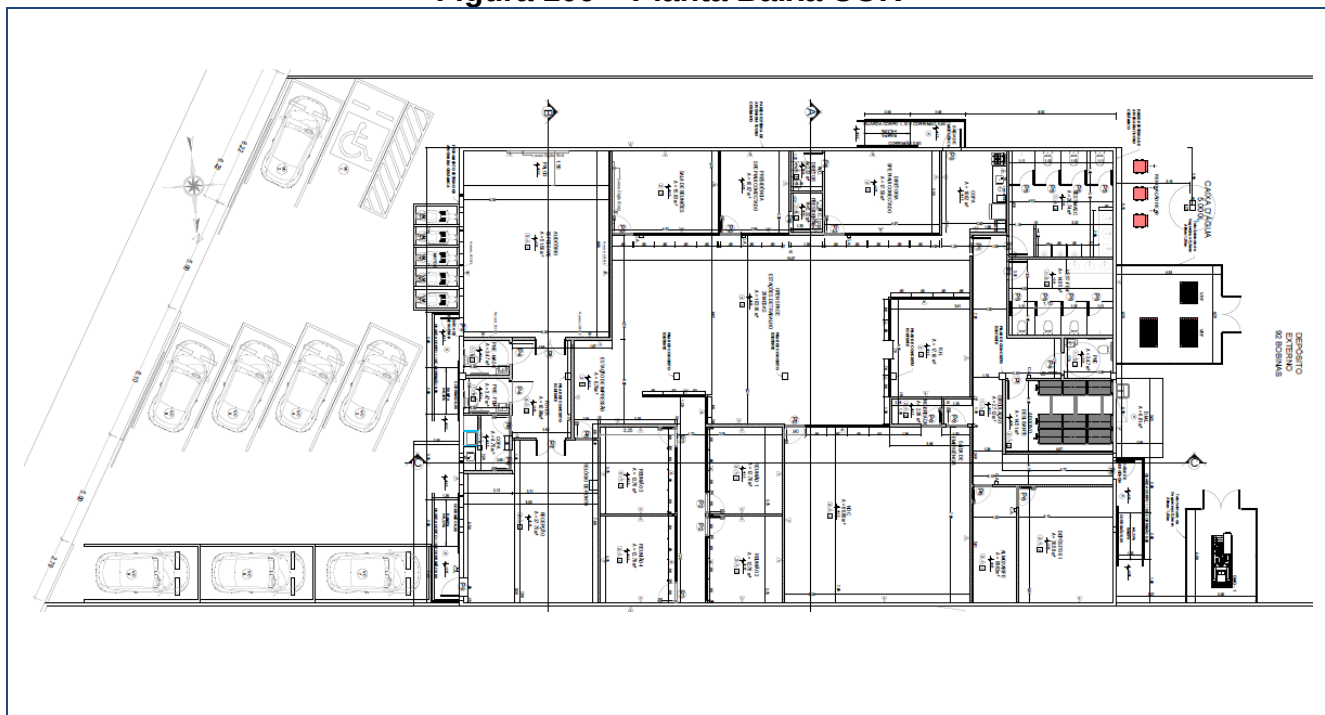
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

11.1 Projeto do COR

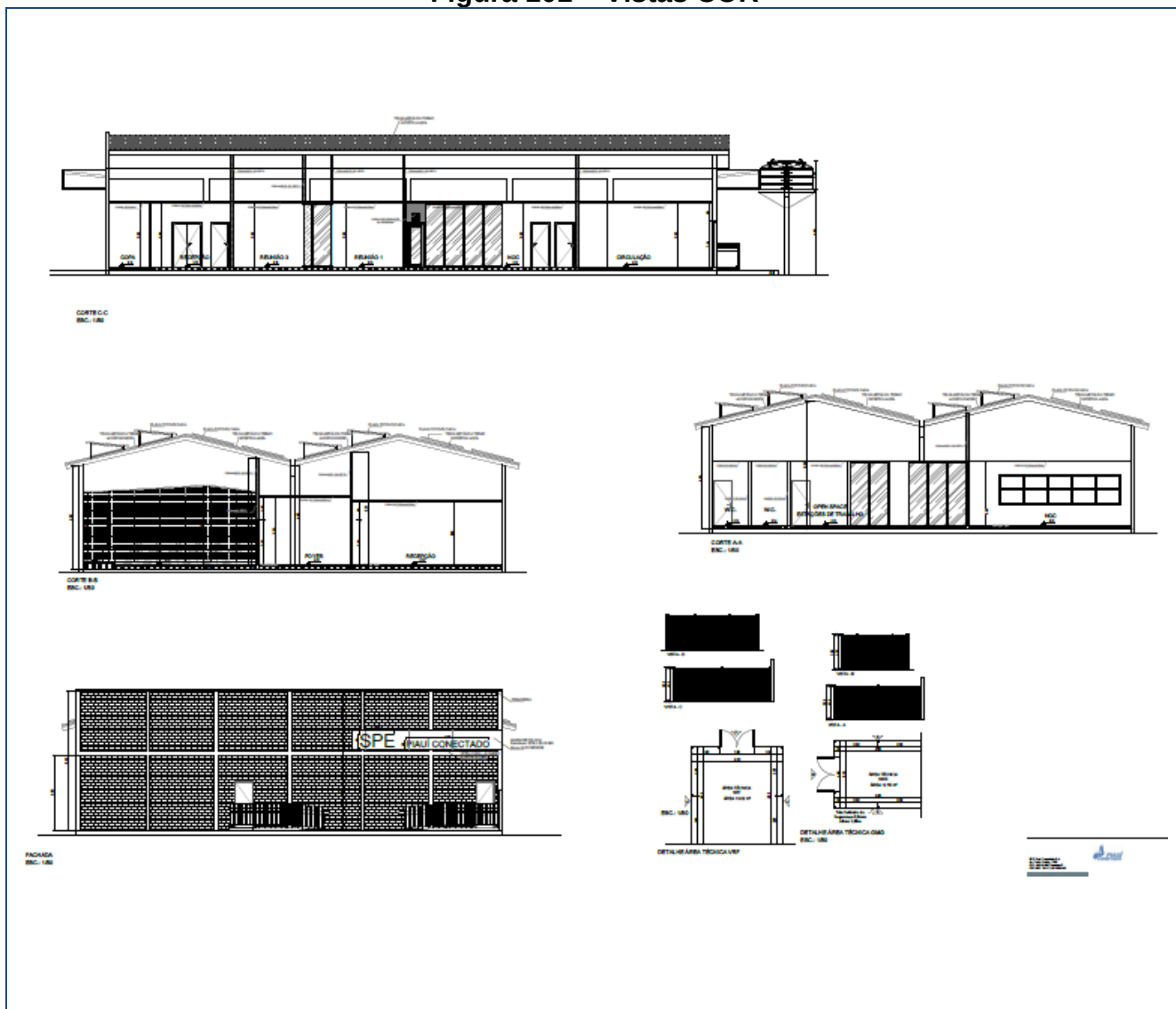
- Planta baixa:

Figura 100 – Planta Baixa COR



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

Figura 101 – Vistas COR



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

11.2 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.

11.2.1 Características do Data Center:

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

Relatório de Avaliação Semestral – 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

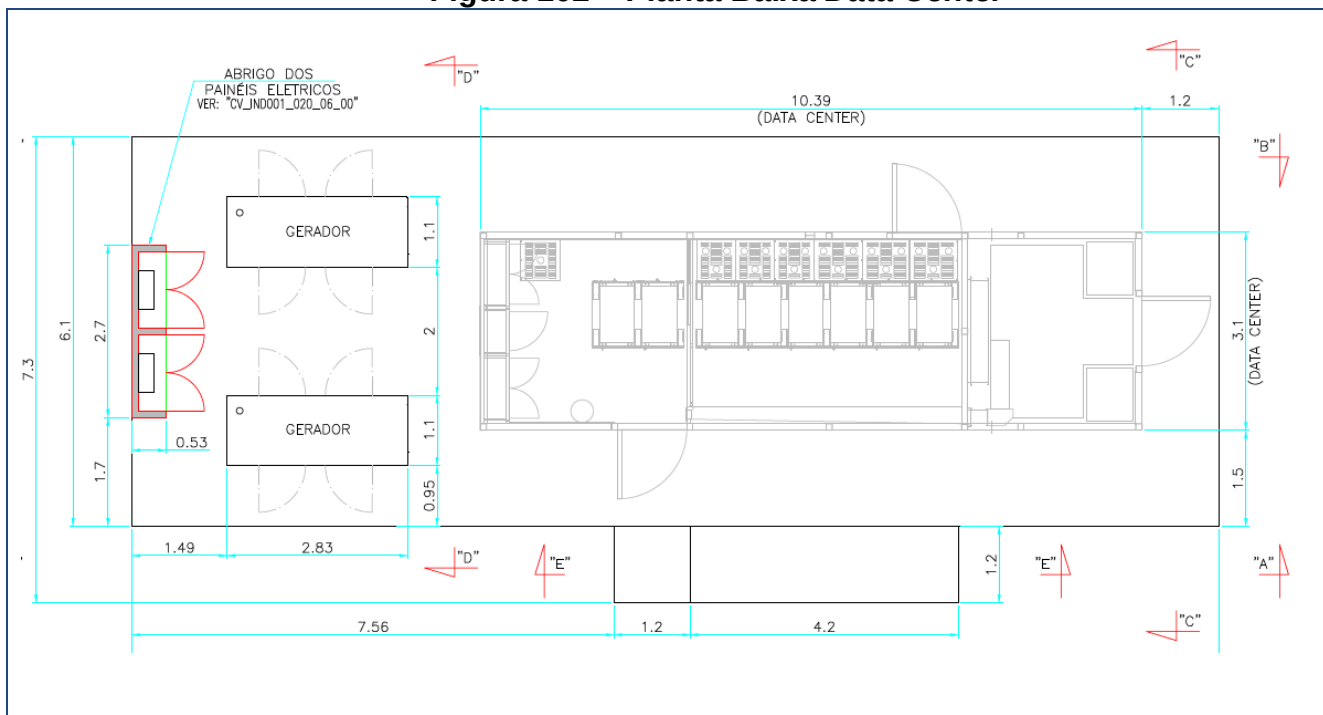
Teresina - PI
Brasília - DF
Uberlândia - MG
Ipatinga - MG

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

11.2.2 Projeto do Data Center

- Planta Baixa

Figura 102 – 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

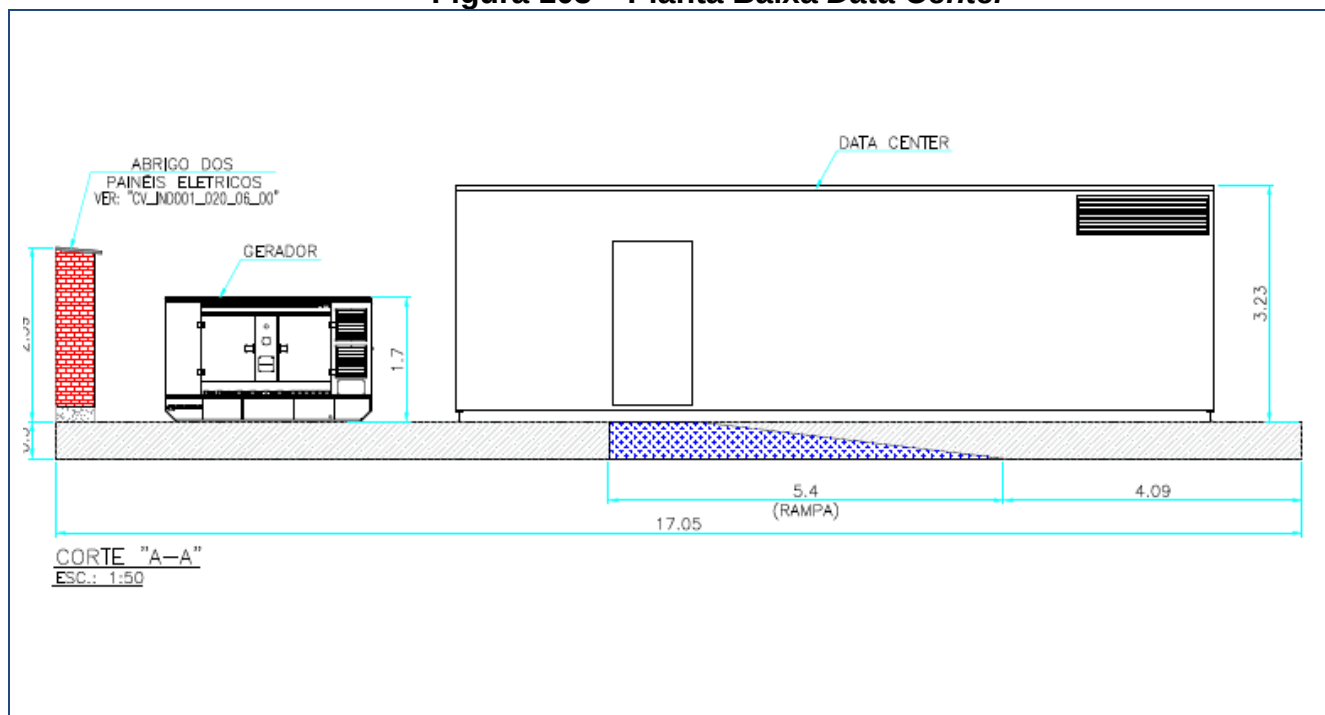
São Paulo - SP
Cuiabá - MT
Campo Grande - MS
Três Lagoas - MS

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

- Vista Gerador e Data Center

Figura 103 – Planta Baixa Data Center



Fonte: SPE Piauí Conectado (2020).

11.3 Visita Técnica

O VI realizou o acompanhamento durante todo o período de construção do Centro de Operações de Rede e do Data Center do projeto Piauí Conectado. A obra foi executada dentro do prazo previamente determinado e com alto padrão de qualidade e desempenho esperado. Destacamos que o Data Center da Piauí Conectado Tier II assegura alta disponibilidade de serviços e performance, proporcionando aos piauienses uma maior celeridade e qualidade na oferta de serviços públicos.

Abaixo seguem registros fotográficos das visitas técnicas realizadas.

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 104 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 105 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 106 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 107 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 108 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 109 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 110 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter



Fonte: Houer (2020).

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 111 – Fixação do Datacenter do projeto



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 112 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 113 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 114 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 115 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 116 – 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

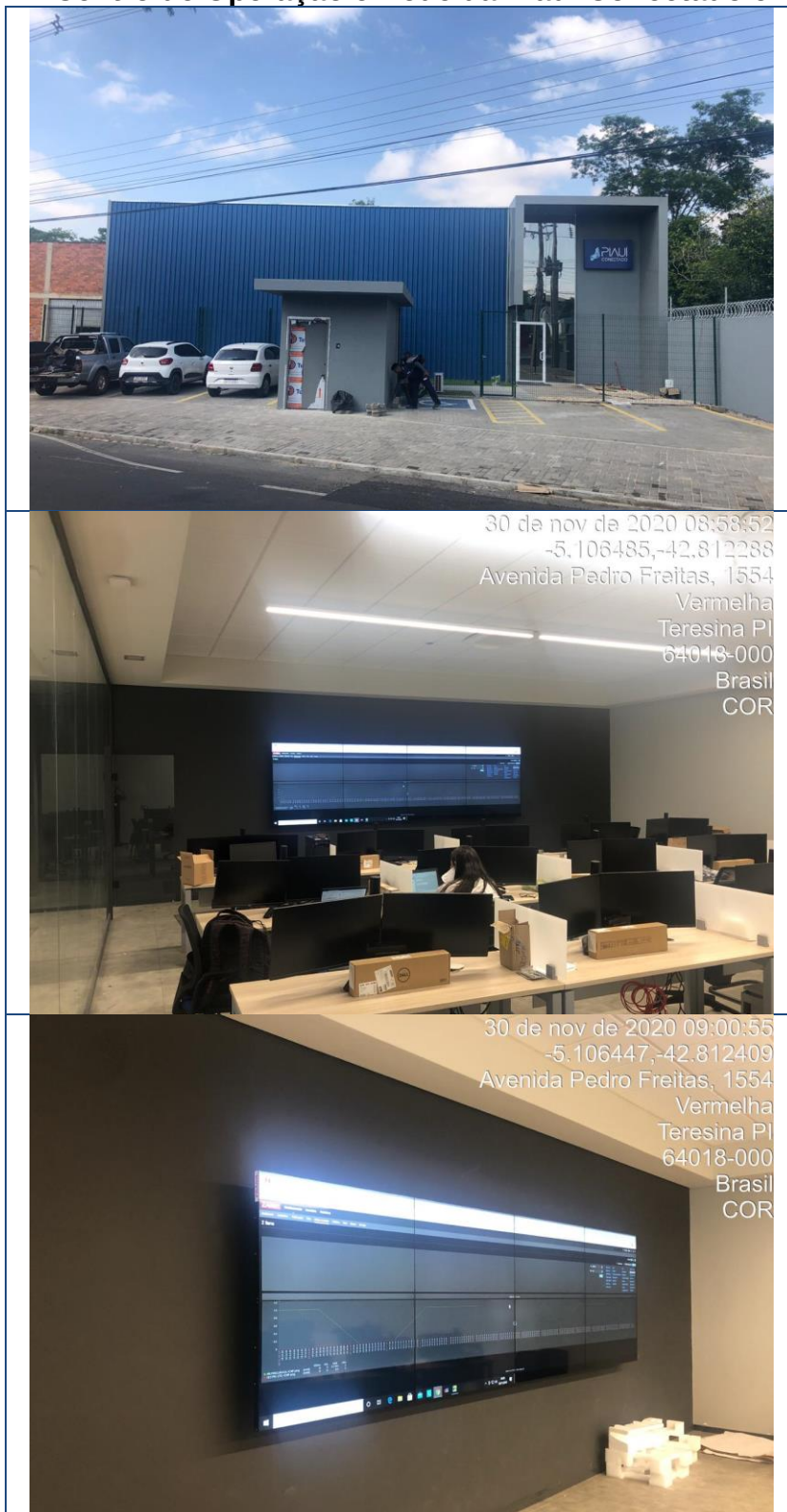
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 117 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 118 – 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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 119 – 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

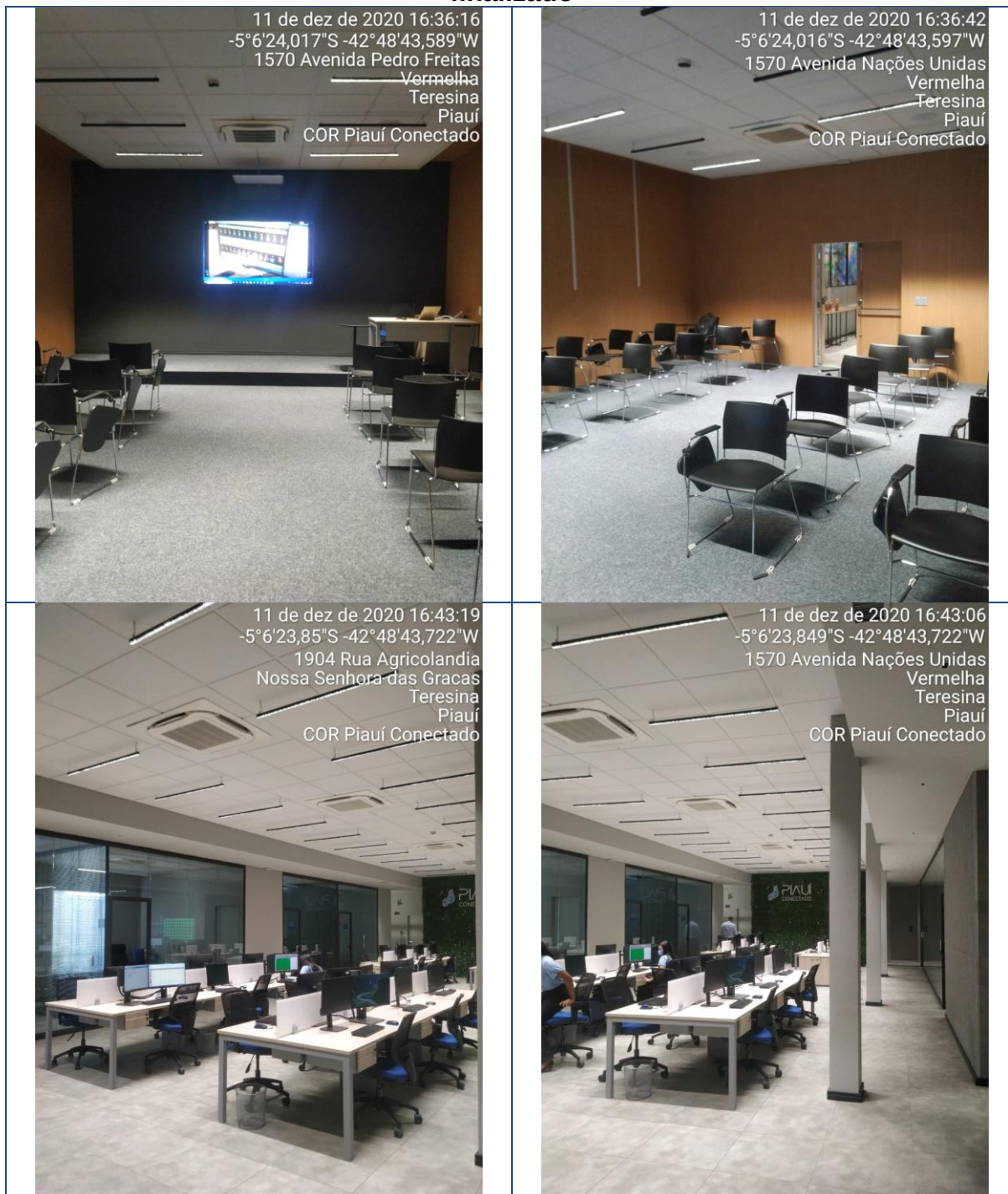
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 120 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter finalizado



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 121 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter finalizado



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 Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 122 – Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e Datacenter finalizado



Fonte: Houer (2020).

12 SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

O VI aplica mensalmente questionários aos usuários do Projeto Piauí Conectado para obter o grau de satisfação desses usuários com os serviços de atendimento, orientação e suporte promovido pela concessionária. A pesquisa para coleta dos dados para realização do cálculo dos indicadores QSAT e QSOS, acontece através de questionários aplicado por meio da ferramenta de gestão, com respostas informadas por um profissional atuante no PAG ativado. Esse questionário é composto por 5 (cinco) perguntas. As respostas das 3 (três) primeiras perguntas refletem na pontuação do indicador QSAT. Já as duas últimas perguntas refletem na pontuação do indicador QSOS. Logo, cada pergunta possui 05 (cinco) respostas, sendo: Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo.

A Figura 121 demonstra o questionário para aferição do indicador QSAT.

Figura 123 – Formulário para indicador QSAT

Pesquisa de Satisfação de Qualidade do Serviço de Atendimento

(Caráter obrigatório)

***Obrigatório**

Endereço de e-mail *

Seu e-mail

data da vistoria *

Data

dd/mm/aaaa 

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Ponto de Acesso ao Governo:

Sua resposta

Cidade:

Sua resposta

1. Classifique o atendimento da equipe Piauí Conectado.

- ☐ Excelente
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

2. Classifique tempo de atendimento.

- ☐ Excelente
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

3. Classifique a preparação das equipes para realizar o atendimento no local.

- ☐ Excelente
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

Espaço destinado para observações (QSAT):

Sua resposta

Próxima

Fonte: Houer (2020).

A Figura 122 demonstra o questionário para aferição do indicador QSOS.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Figura 124 – Formulário para o indicador QSOS

Pesquisa de Satisfação de Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte

Pesquisa de Satisfação de Qualidade do Serviço de Orientação e Suporte

4. Classifique a equipe Piauí Conectado quanto ao atendimento de suporte.

- ☐ Excelente
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

5. Classifique a orientação da equipe para atendimento ao incidente.

- ☐ Excelente
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Espaço destinado para observações (OSOS):

Sua resposta

Enviar

Fonte: Houer (2020).

As respostas dos questionários aplicados são coletadas no momento da vistoria nos PAG's. As respostas coletadas nos formulários preenchidos são lançadas no formulário virtual para armazenamento.

A Figura 123 relaciona o total de respostas Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo obtidas durante o segundo semestre do ano de 2020.

Figura 125 – Dados semestral de vistoria dos questionários de satisfação dos usuários da *internet* Piauí Conectado

Pergunta 1. Classifique o atendimento da equipe Piauí Conectado.	
Excelente	242
Bom	13
Regular	01
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 2. Classifique tempo de atendimento.	
Excelente	169
Bom	84
Regular	02
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 3. Classifique a preparação das equipes para realizar o atendimento no local.	
Excelente	243

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Bom	13
Regular	0
Ruim	0
Péssimo	0
Pergunta 4. Classifique a equipe Piauí Conectado quanto ao atendimento de suporte.	
Excelente	70
Bom	19
Regular	03
Ruim	0
Péssimo	01
Pergunta 5. Classifique a orientação da equipe para atendimento ao incidente.	
Excelente	42
Bom	13
Regular	02
Ruim	0
Péssimo	0

Fonte: Houer (2020).

A seguir são apresentados gráficos referentes ao grau de satisfação semestral para cada pergunta.

Matriz

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

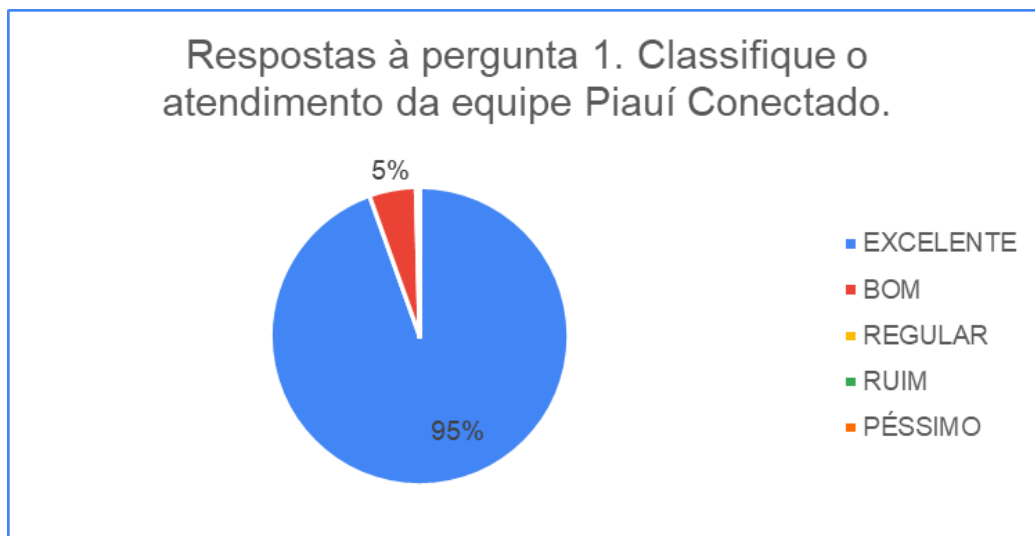
Escritórios

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

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

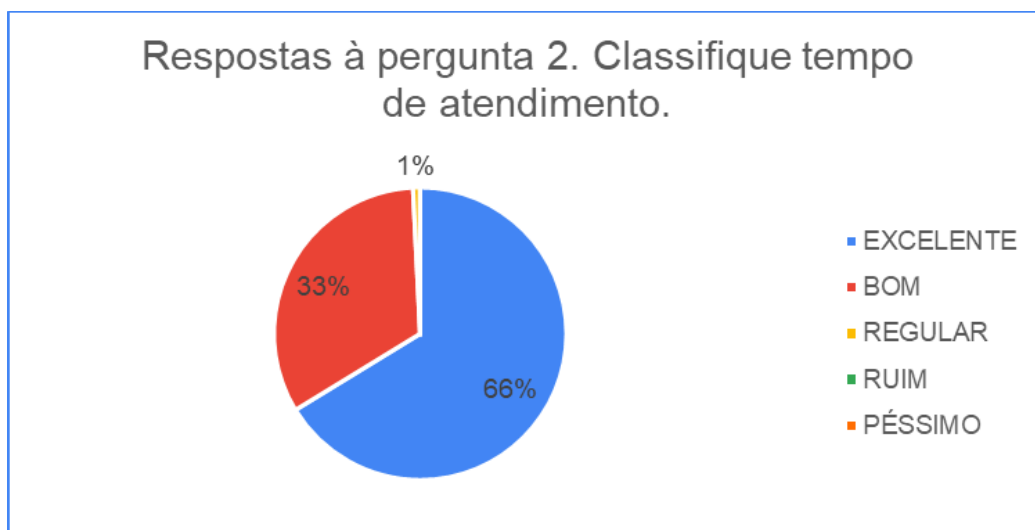
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 126 – Gráfico referente às respostas da pergunta 1 do questionário de satisfação do usuário



Fonte: HOUER (2020).

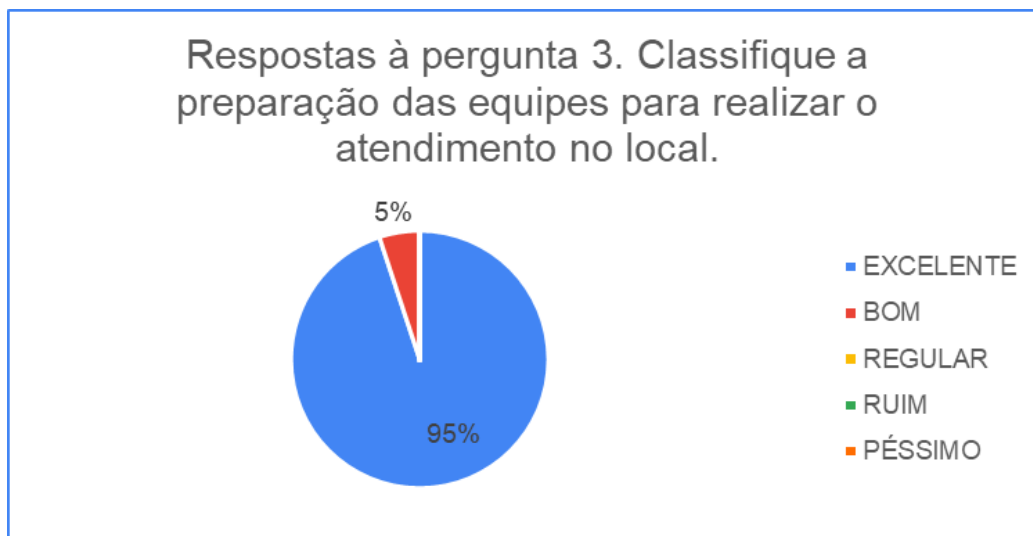
Figura 127- Gráfico referente às respostas da pergunta 2 do questionário de satisfação do usuário



Fonte: HOUER (2020).

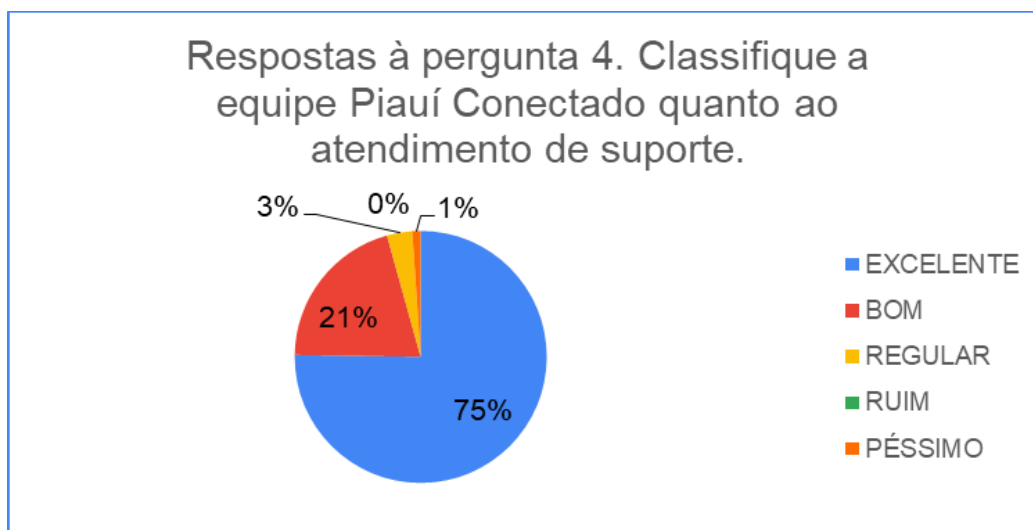
Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 128 - Gráfico referente às respostas da pergunta 3 do questionário de satisfação do usuário

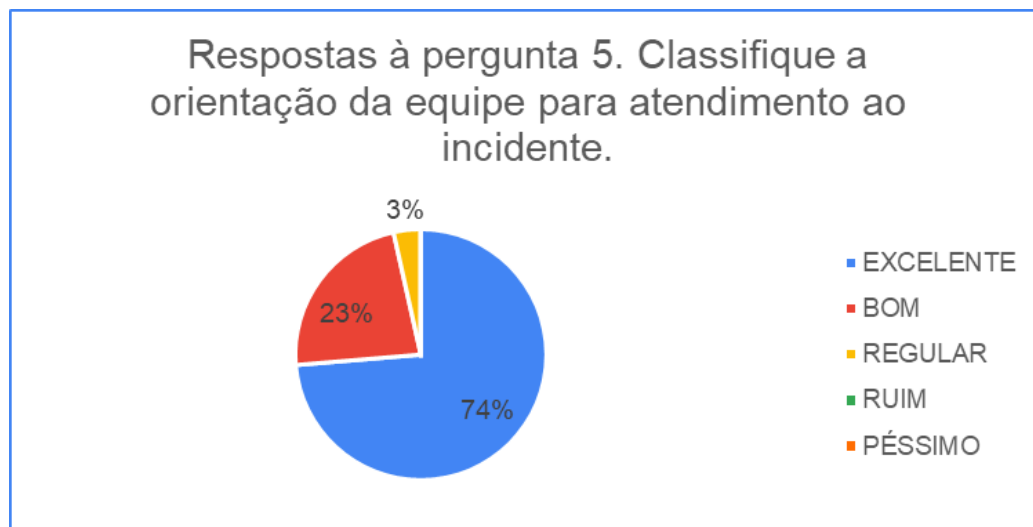


Fonte: HOUER (2020).

Figura 129 - Gráfico referente às respostas da pergunta 4 do questionário de satisfação do usuário



Fonte: HOUER (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 130 - Gráfico referente às respostas da pergunta 5 do questionário de satisfação do usuário**

Fonte: HOUER (2020).

Após analisar os gráficos acima, podemos concluir que cerca de 98,4% das respostas foram “EXCELENTE” ou “BOM”, o que permite deduzir que o nível de satisfação do usuário é elevado.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

13 VISTORIA DOS PONTOS DE ACESSO PÚBLICO - PAPs

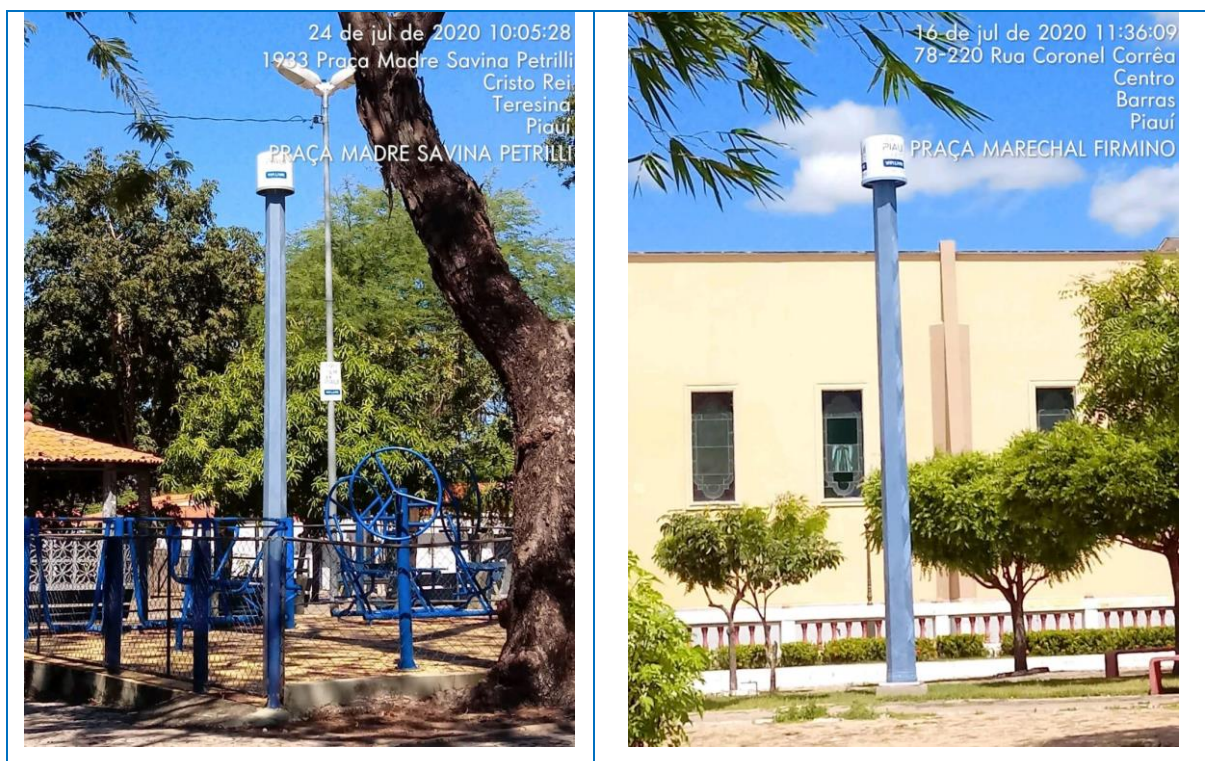
No período de julho a dezembro do ano de 2020, o VI também fez a vistoria dos pontos de acesso público (PAP). Cada distribuidor de acesso Wireless tem capacidade para suportar pelo menos 160 usuários conectados simultaneamente em um raio de 50 metros.

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.

As Figuras 129 e 134 demonstram alguns PAP's instalados pela SPE e vistoriados pelo VI.

Figura 131 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de julho/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 132 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de agosto/2020



Fonte: Houer (2020).

Figura 133 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de setembro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 134 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de outubro/2020



Fonte: Houer (2020).

Figura 135 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de novembro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado**Figura 136 – Registros fotográficos de PAPs vistoriados no mês de dezembro/2020**

Fonte: Houer (2020).

13.1 Aferição da Velocidade dos PAPs

Os testes de comprovação da velocidade nominal entregue pelos PAP's foram realizados com equipamentos no padrão WI FI 802.11n (IEEE) na frequência de 5,0GHz que possibilita maior taxa de transmissão de dados. As Figuras 135 e 140 apresentam registros da aferição no período.

Matriz

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

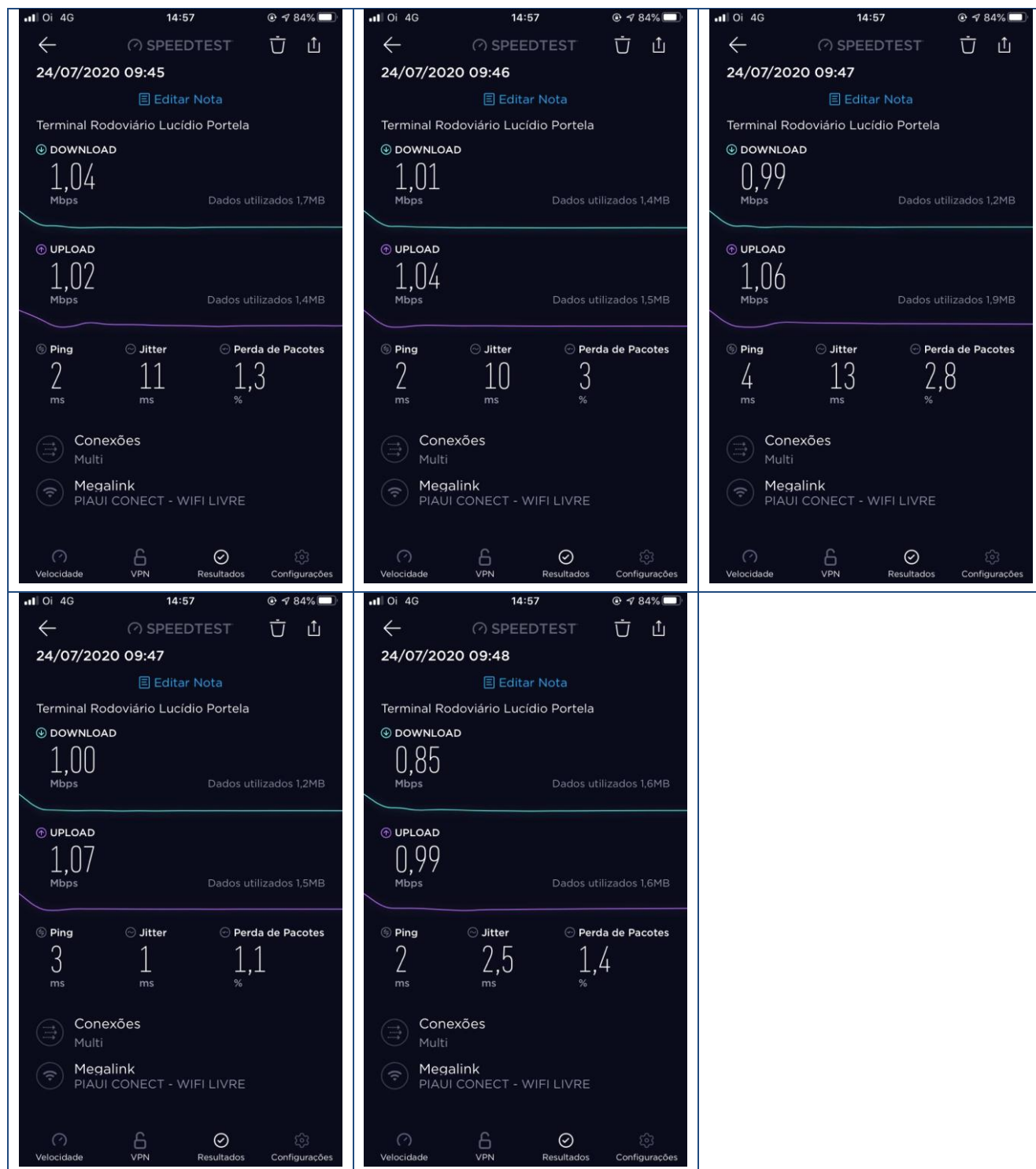
Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

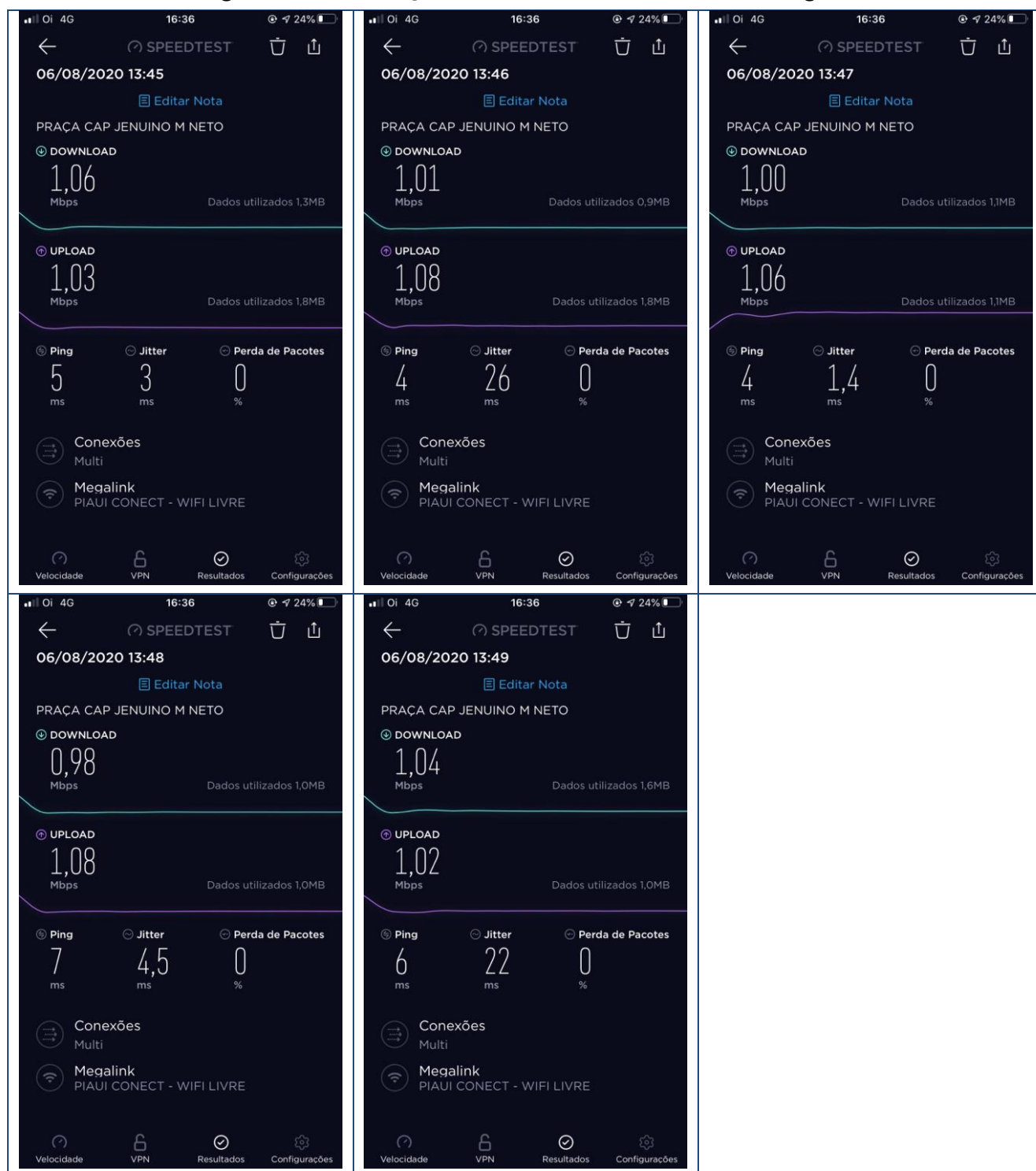
Figura 137 – Aferição da Velocidade dos PAP's – julho/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

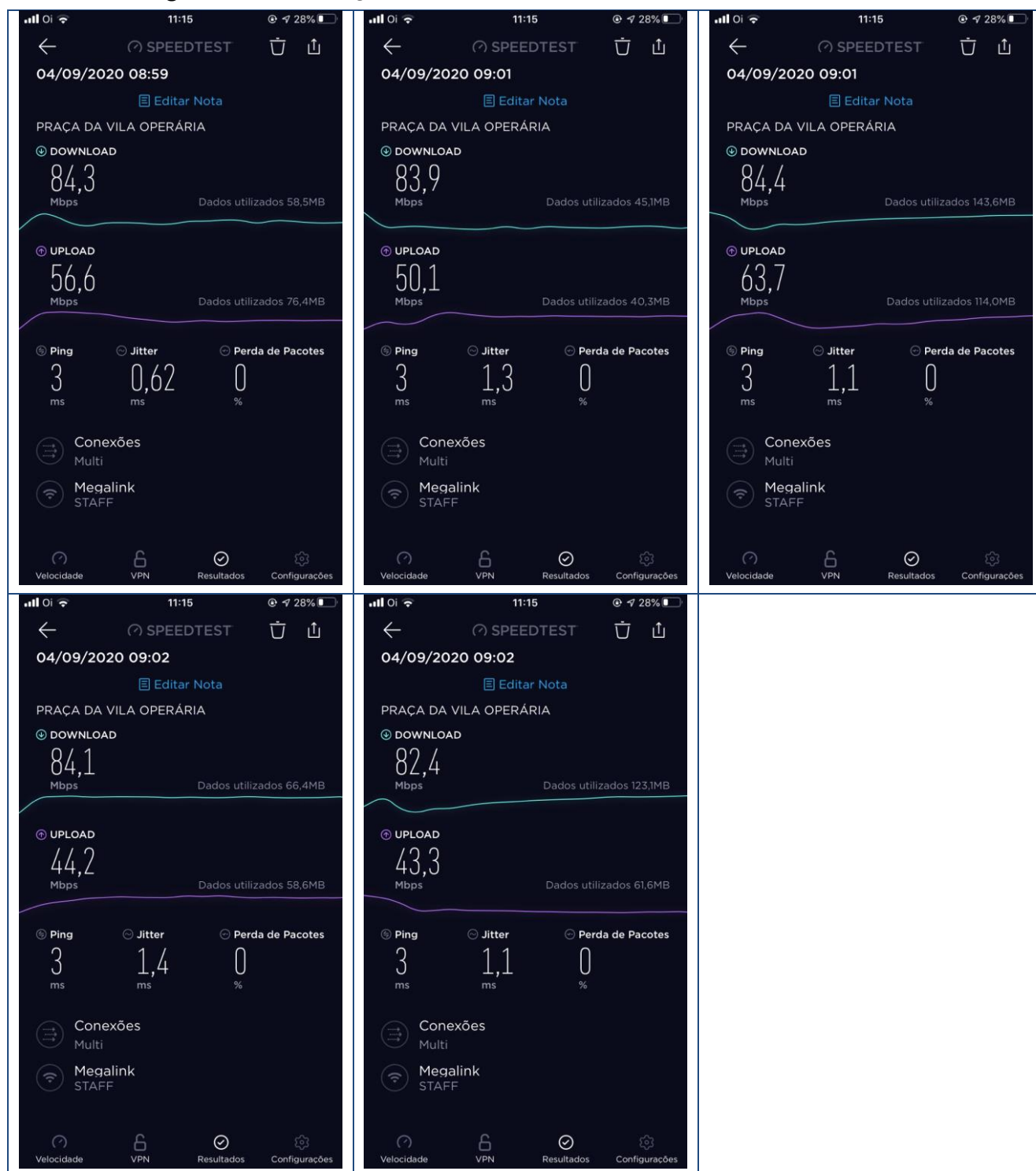
Figura 138 – Aferição da Velocidade dos PAP's – agosto/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

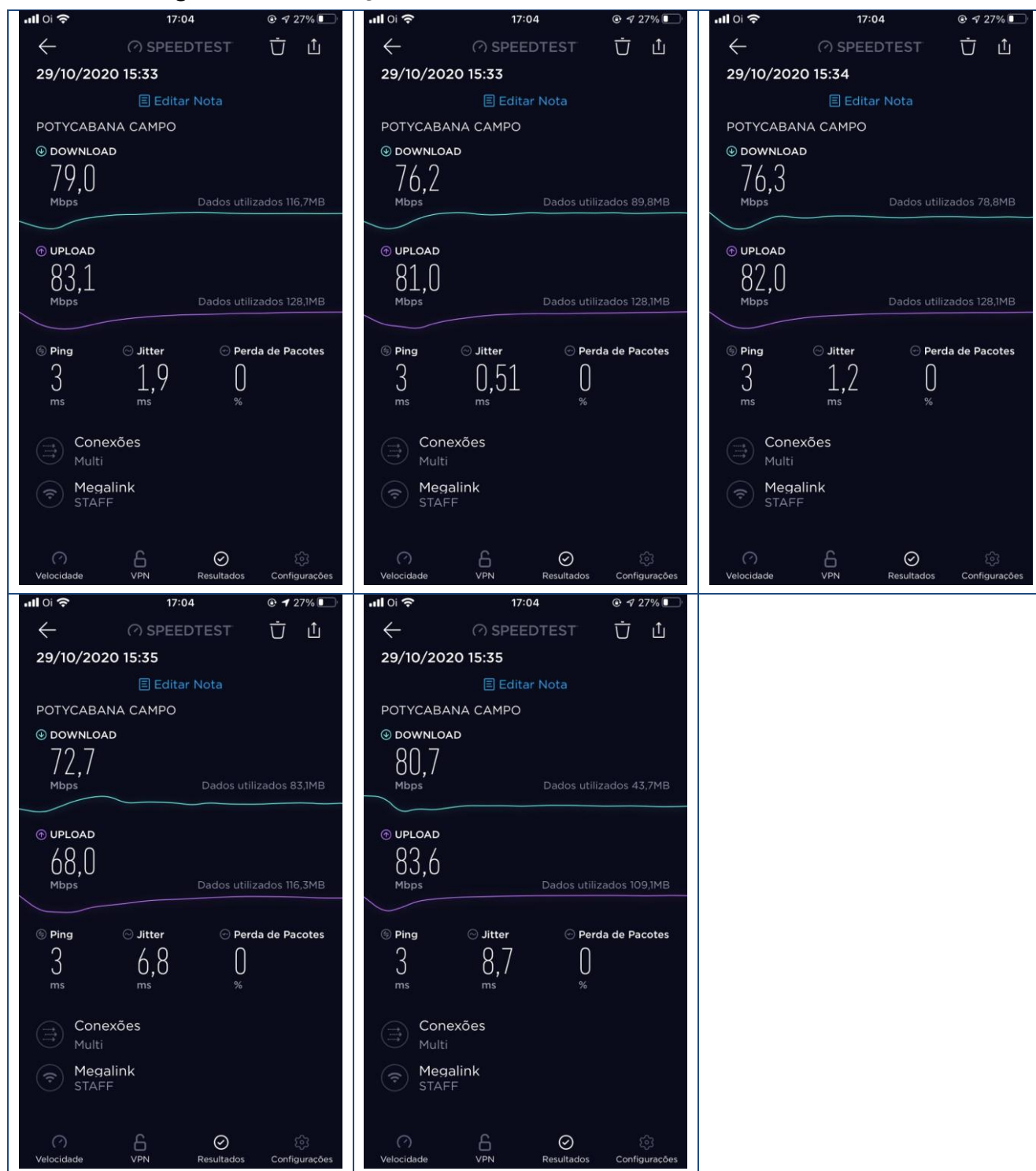
Figura 139 – Aferição da Velocidade dos PAP's – setembro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

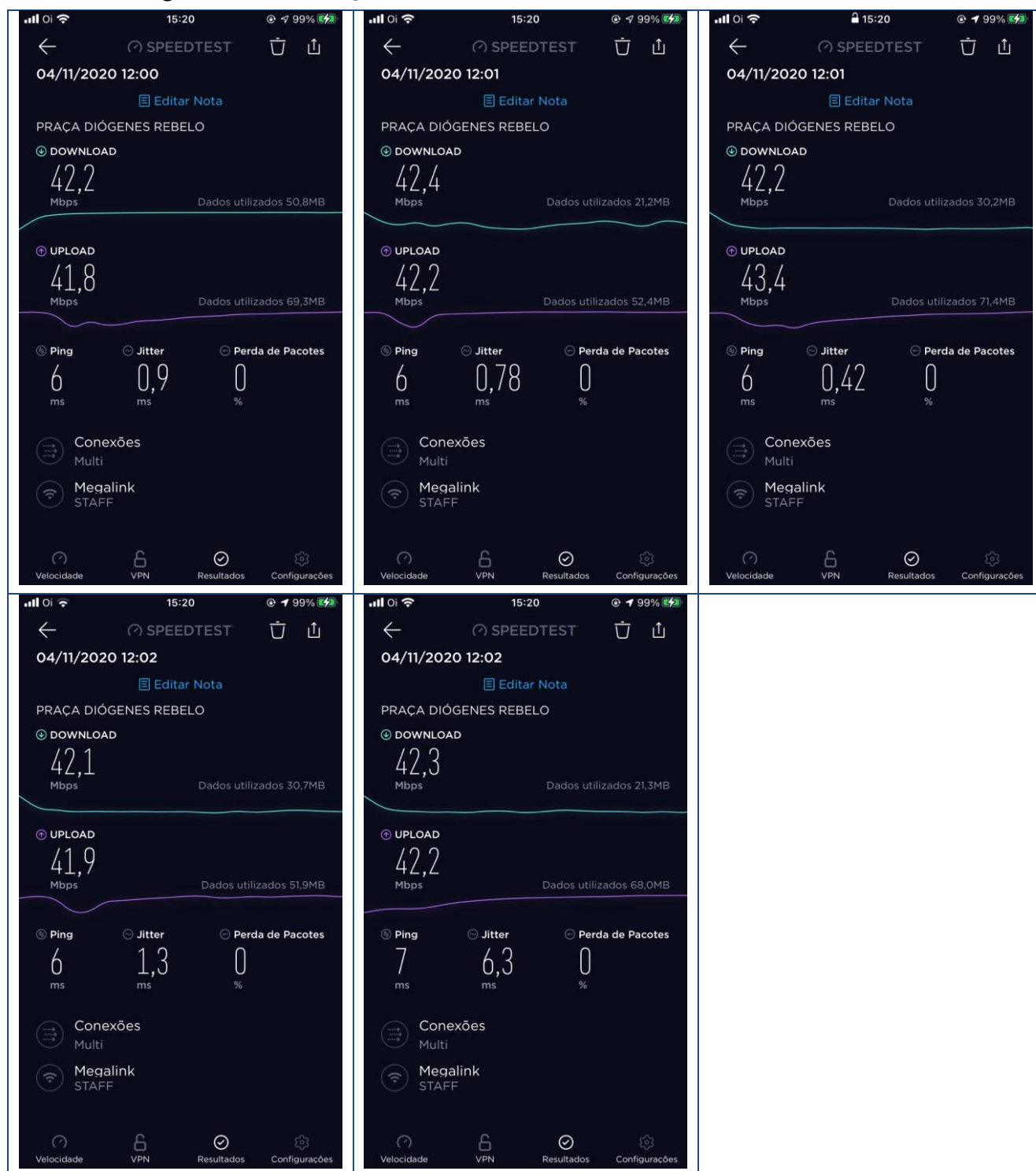
Figura 140 – Aferição da Velocidade dos PAP's – outubro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

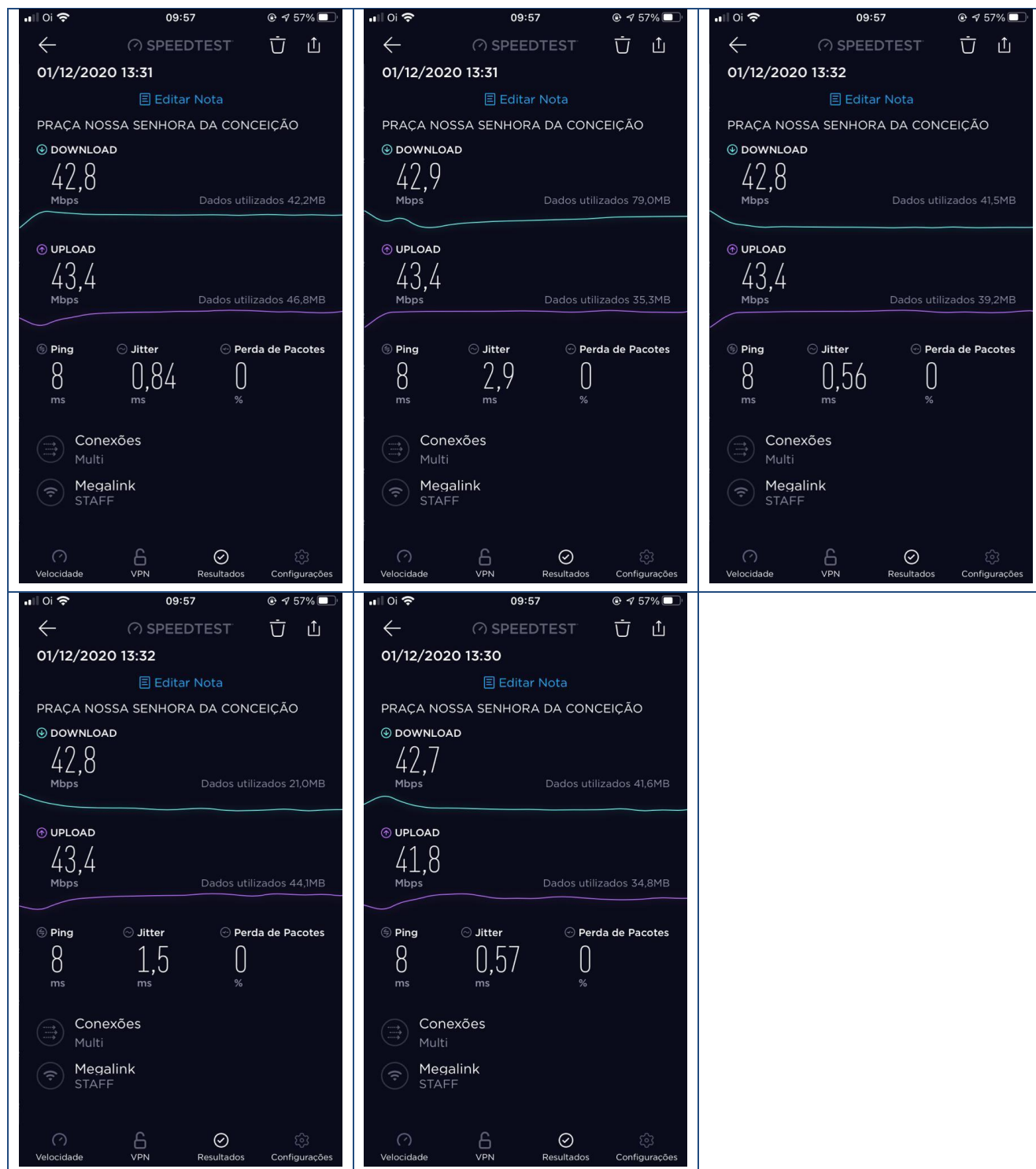
Figura 141 – Aferição da Velocidade dos PAP's – novembro/2020



Fonte: Houer (2020).

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

Figura 142 – Aferição da Velocidade dos PAP's – dezembro/2020



Fonte: Houer (2020).

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O VI realizou Vistoria de Aceitação de 375 pontos entregues de *internet* no Piauí distribuídos em 48 (quarenta e oito) cidades, no período compreendido entre 1º de julho e 31 de dezembro do ano de 2020. Também foi feito neste período a vistoria do comprimento de rede de fibra óptica totalizada em 75,705 Km (setenta e cinco quilômetros e setecentos e cinco metros) e 435,12 Km (quatrocentos e trinta e cinco quilômetros e doze metros) de rede *backbone* aéreo.

A SPE iniciou em novembro a construção do *Backbone* subterrâneo Piauí Conectado e o VI realizou a vistoria dos trechos executados. No mês de dezembro aconteceu a inauguração do Centro de Operação e Rede da Piauí Conectado e datacenter. A estrutura é uma das mais modernas do Piauí, possuindo uma arquitetura tecnológica amplamente sofisticada.

A implantação do Projeto Piauí Conectado gerou uma redução de mais de 61,07% nos custos com contratos de *links* de *internet* e conectividade, conforme mostra as Figuras 38 e 39, o que resulta em uma forte diminuição de custos operacionais e administrativos.

O Projeto já beneficiou 101 (cento e uma) cidades no estado e no segundo semestre do ano de 2020 foi confirmado a ampliação do projeto para mais 123 (cento e vinte e três) municípios piauienses. Isso significa que 100% do estado será conectado e beneficiado com *internet* de qualidade maior, segura e rápida.

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. Ela facilitou a comunicação e o uso de ferramentas remotas de trabalho. Foram medidas de amparo a população piauiense, proteção aos seus colaboradores e de ajuda aos órgãos da Administração Pública.

As salas virtuais da plataforma de videoconferência da *Cisco Webex* possibilitaram a continuação do trabalho e seguimento de projetos importantes para o desenvolvimento do Estado.

Matriz

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

Escritórios

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

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

Relatório de Avaliação Semestral – PPP Piauí Conectado

A Secretaria de Educação conseguiu obter melhoria na conectividade das escolas, seguindo os padrões exigidos pelo Ministério da Educação, levar *internet* de qualidade às escolas que não tinham conectividade e liberar sistemas de gestão estadual e federal para uso pedagógico.

Em resumo, o Projeto Piauí Conectado proporcionou grande melhoria na qualidade e na velocidade de *internet* nos órgãos estaduais, consequentemente, a prestação de um melhor serviço à sociedade Piauiense e viabilizou a redução de custos.

A implantação do Projeto melhorou de forma significativa a qualidade dos serviços prestados aos servidores públicos e aos cidadãos piauienses, através da expansão e da universalização do acesso à *internet*, assim como a promoção da inclusão social e digital no Estado.

Matriz

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

Escritórios

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

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

