

ANEXO V.L

CADERNO DE INDICADORES DE OPERAÇÃO

INDICE

1. INDICADORES DE OPERAÇÃO	2
1.1 NÍVEIS DE CRITICIDADE DE FALHAS (CGR)	2
1.2 TEMPOS PARA RESTAURAÇÃO DE FALHAS (CGR).....	3
1.3 INDICADORES DE QUALIDADE DE REDE ÓPTICA	3
1.4 INDICADORES DE QUALIDADE WI-FI	8
1.5 INDICADORES OPERACIONAIS	10
1.6 FATOR DE DESCONTO EM FUNÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE E OPERACIONAIS	17
1.7 INDICADORES DE IMPLANTAÇÃO DA OPERAÇÃO DE REDE	20
1.8 PENALIDADES ASSOCIADAS A NÃO CONFORMIDADES NA IMPLANTAÇÃO DA OPERAÇÃO	24

1. INDICADORES DE OPERAÇÃO

1.1 Níveis de Criticidade de Falhas (CGR)

- 1.1.a) A seguir são definidos os níveis de criticidade das diversas ocorrências que poderão acontecer durante a Operação dos sistemas:
- 1.1.b) **Emergencial:** falha operacional em elemento(s) de rede, ou sistema(s) que resulte em paralisação total ou relevante dos serviços prestados, ou dos recursos de gerência de redes. Exigem correção emergencial.
- 1.1.c) **Crítico:** falha operacional em elemento(s) de rede, ou sistema(s), que resulte em paralisação parcial dos serviços prestados, ou dos recursos de gerência de redes. Exigem correção imediata.
- 1.1.d) **Importante:** falha operacional em elemento(s) de rede, ou sistema(s), que não resulte em interrupção dos serviços, mas que podem degradar o nível de serviço, ou anteceder sua interrupção e que pode afetar funcionalidades específicas.
- 1.1.e) **Secundário:** falha operacional em elemento(s) de rede, ou sistema, que não resulte em interrupção dos serviços, que pode causar degradação discreta no nível de serviço e não antecede interrupções na prestação dos serviços.
- 1.1.f) A definição do nível de severidade deverá ser realizada, a partir das informações objetivas, correlacionadas com as informações anteriores, pelo pessoal do CGR, com a supervisão do Gerente de Operações da CONTRATADA no CGR. Poderá haver revisão das definições, no que se refere aos níveis Emergencial e Crítico, pelo representante do Governo na Operação, a partir de informações que validem estas definições.
- 1.1.g) A CONTRATADA deverá atender e seguir integralmente os indicadores contidos no Anexo V.I- Indicadores de Operação contido nesse Termo de Referência.
- 1.1.h) A CONTRATADA deverá apresentar os relatórios de desempenho e de indicadores para o Governo ou seu representante, que irão calcular o Valor

Devido dos serviços mensais de operação, considerando o nível de atendimento atingido no mês de execução do serviço de operação.

- 1.1.i) Após a realização da apuração dos resultados dos indicadores será autorizado a emissão da fatura relativa à operação vinculado ao Termo de Referência.

1.2 Tempos para Restauração de Falhas (CGR)

A Tabela 1 abaixo contém as definições dos tempos de restauração para falhas com diversos níveis de criticidade.

Criticidade	CORE e Gerência	Wi-Fi	Infraestrutura	DWDM	IP e Segurança	GPON
Emergencial	1h	-	3h	2h	30min	1h
Crítico	2h	6h	4h	4h	1h	2h
Importante	6h	12h	10h	8h	3h	6h
Secundário	48h	48h	48h	12h	4h	48h

Tabela 1: Definição dos tempos de restauração para diversos tipos de falhas

1.3 Indicadores de Qualidade de Rede Óptica

- 1.3.a) A CONTRATADA deverá assegurar o atendimento dos indicadores, conforme definidos na Tabela 2, relacionados à rede de fibra óptica. O não atingimento dos indicadores, em um determinado mês, implicará em um fator de redução dos valores mensais a serem pagos pelos serviços de operação.

Evento	Sigla	Valor do indicador					Percentual Relativo (PR)
		0	0,2	0,4	0,6	1	
Taxa de Reclamações	TARE	TARE<2%	2%<TARE<3%	3%<TARE<4%	4%<TARE<5%	TARE>5%	25%
Taxa de Reclamações Reabertas	TARR	TARR<10%	10%<TARR<12%	12%<TARR<16%	16%<TARR<20%	TARR>20%	10%
Velocidade Média Oferecida Conforme Especificação	BMOE	BMOE>80%	80%>BMOE>75%	75%>BMOE>70%	70%>BMOE>60%	BMOE<60%	20%
Latência Bidirecional Terrestre conforme Especificação	LBTE	LBTE>95%	95%>LBTE>94%	94%>LBTE>90%	90%>LBTE>80%	LBTE<80%	10%
Variação de Latência Conforme Especificação	VLCE	VLCE>95%	95%>VLCE>93%	93%>VLCE>90%	90%>VLCE>80%	VLCE<80%	5%
Taxa de Perda de Pacotes	TPPA	TPPA>95%	95%>TPPA>94%	94%>TPPA>92%	92%>TPPA>90%	TPPA<90%	10%
Disponibilidade de Conectividade	DICN	DICN>95%	95%>DICN>94%	94%>DICN>92%	92%>DICN>90%	DICN<90%	20%
Total							100,00%

Tabela 2: Indicadores de qualidade de rede óptica

- 1.3.b) Definições dos indicadores:

- 1- **TARE**- Taxa de Reclamações do serviço de rede óptica. A sua medição deverá conter todas as reclamações recebidas no CGR pela CONTRATADA, referente aos serviços da rede óptica, durante o mês analisado.

Fórmula:

$$TARE= TR/BU$$

Em que:

TR= Total de Reclamações recebidas pelo CGR, referente aos serviços de rede óptica, no mês analisado

BU= Base Total de Usuários da rede óptica no mês analisado.

- 2- **TARR**- Taxa de Reclamações Reabertas do serviço de rede óptica. A sua medição deverá conter todas as reclamações recebidas no CGR, referente aos serviços de rede óptica, pela CONTRATADA durante o mês analisado.

Fórmula:

$$TARR= RR/TR$$

RR= Total de Reclamações com Reaberturas no CGR (comparados com os trinta dias anteriores de cada reclamação), referentes aos serviços de rede óptica no mês analisado

TR= Total de Reclamações recebidas no CGR, referente aos serviços de rede óptica, no mês analisado.

- 3- **BMOE**- Banda Média Oferecida conforme Especificação. Representa a média de velocidade (*download e upload*) obtida nas medições realizadas para o serviço de banda larga via rede óptica. O número de medições realizado deve ter validade estatística para ser considerado. As medidas deverão ser realizadas entre 9 e 18hs.

Fórmula:

$$BMOE= 1/n \sum_{i=1}^n x_i$$

Em que:

X= valor de cada medição de velocidade, em percentual da velocidade especificada, no mês considerado

n= número total de medidas, durante o mês considerado, garantindo a validade estatística

Obs.:

A medição deverá ser realizada a partir dos sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pela Contratante. As medidas deverão ter o acompanhamento, aferição e testes dos representantes da Contratante na Operação. Para complemento da verificação e sua validação, os representantes da Contratante na operação poderão realizar medidas, de acordo com as premissas dos usuários, neste caso, usando o aplicativo de medição da ESAQ, a ser utilizado através do site:

<https://www.brasilbandalarga.com.br/>.

- 4- **LBTE**- Latência Bidirecional Terrestre conforme Especificação. Mede o tempo em que um pacote de dados percorre a rede até seu destino e retorna até sua origem. Representa o percentual de medições realizadas em que a latência atingiu no máximo, 60 ms. As medições devem ser realizadas entre 9horas e 18horas;

Fórmula:

$$LBTE= (ML60/ML) \times 100$$

Em que:

ML60= Número de medições de Latência Bidirecional que teve como resultado um valor menor que 60 ms, no mês considerado

ML= Número total de Medições de Latência, este número deve considerar a validade estatística das apurações realizadas, considerando a quantidade de usuários conectados, no mês considerado

Obs.:

A Latência deverá ser medida a partir de sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pela Contratante. Deverá ser considerado um número de medições que seja valido estatisticamente, considerando a base de usuários ativa. As medidas deverão ter o acompanhamento, aferição e testes dos representantes da Contratante na Operação, que poderão realizar medições complementares, com equipamentos especializados para validar o processo de medição.

- 5- **VLCE**- Variação de Latência Conforme Especificação: Mede a variação do atraso na transmissão de pacotes sequenciais de dados, o que impacta nas transmissões em tempo real. Representa o percentual de medições realizadas em que a variação da latência atingiu no máximo 50 ms, medido entre 9h e 18h.

Fórmula:

$$VLCE = (MVL50/MVL) \times 100$$

Em que:

MVL50= Número de medições de variação da Latência Bidirecional que teve como resultado um valor menor que 50 ms, no mês considerado

MVL= Número total de Medições de variação da Latência, este número deve considerar a validade estatística das apurações realizadas, considerando a quantidade de usuários conectados, no mês considerado

Obs.:

A Variação da Latência deverá ser medida a partir de sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pelo CONTRATANTE. Deverá ser considerado um número de medições que seja valido estatisticamente, considerando a base de usuários ativa. As medidas deverão ter o acompanhamento, aferição e testes dos representantes do CONTRATANTE na Operação, que poderão realizar medições

complementares, com equipamentos especializados para validar o processo de medição.

- 6- **TPPA**-Taxa de Perda de Pacotes: Mede o percentual de pacotes de dados descartados em cada medição. Representa o percentual de medições realizadas em que a perda de pacote atingiu no máximo 2%, deve ser medido entre 9h e 18hs.

Fórmula:

$$TPPA = (N2/N) \times 100$$

Em que:

N2= Número de vezes em que o resultado da medição de perda de pacotes permaneceu igual ou inferior a 2%, no mês de referência para a medição

N= Número total de medições de perda de pacotes realizado, no mês de referência para a medição, este número deve considerar a validade estatística para o procedimento, considerando o número de usuários conectados no neste mês.

Obs.:

As aferições de perdas de pacotes deverão ser medidas a partir de sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pela Contratante. Deverá ser considerado um número de medições que seja válido estatisticamente, considerando a base de usuários ativa. As medidas deverão ter o acompanhamento, aferição e testes dos representantes da Contratante na Operação, que poderão realizar medições complementares, com equipamentos especializados para validar o processo de medição.

- 7- **DICN**- Taxa de Disponibilidade de Conectividade: Mede o tempo em que o serviço da rede de fibra óptica opera sem interrupção do serviço.

Fórmula:

$$DICN = [(DI(1) + DI(2) + D(N))/N]$$

DI= Disponibilidade de conectividade mensal, para cada um dos usuários da rede de fibra óptica que estejam conectados na rede, durante todo o mês de medição

N= Número de usuários conectados na rede de fibra óptica, durante todo o mês de medição

Obs.:

Medição realizada pelos sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pela Contratante, com testes e aferição realizados pelos representantes da Contratante na Operação.

1.4 Indicadores de Qualidade Wi-Fi

1.4.a) A CONTRATADA deverá assegurar os indicadores de qualidade do serviço Wi-Fi, mostrados na Tabela 3. O não atingimento dos indicadores, em um determinado mês, implicará em um fator de redução dos valores mensais a serem pagos pelos serviços de operação.

Indicador	Sigla	Valor do Indicador					Percentual Relativo (PR)
		0	0,2	0,4	0,6	1	
Taxa de Reclamações Wi-Fi	TARW	TARW<2%	2%<TARW<3%	3%<TARW<4%	4%<TARW<5%	TARW>5%	25%
Taxa de Reclamações Wi-Fi Reabertas	TAWR	TAWR<10%	10%<TAWR<12%	12%<TAWR<16%	16%<TAWR<20%	TAWR>20%	15%
Disponibilidade de Conectividade Wi-Fi	DICW	DICW>95%	95%>DICW>94%	94%>DICW>93%	93%>DICW>90%	DICW<90%	30%
Banda Média oferecida para Wi-Fi conforme Especificação medida através de aplicativo	BMWE	BMWE>80%	80%>BMWE>75%	75%>BMWE>70%	70%>BMWE>60%	BMWE<60%	30%
TOTAL							100%

Tabela 3 :Indicadores de qualidade de Wi-Fi

1.4.b) Definições dos Indicadores:

1- **TARW**- Taxa de Reclamação Wi-Fi. A sua medição deverá conter todas as reclamações recebidas no CGR pela CONTRATADA durante o mês analisado.

Fórmula:

$$TARW = TRW / BUW$$

Em que:

TRW= Total de Reclamações sobre o serviço Wi-Fi recebidas pelo CGR no mês analisado

BUW= Base Total de Usuários da rede Wi-Fi no mês analisado.

- 2- TAWR-** Taxa de Reclamações Wi-Fi Reabertas. A sua medição deverá conter todas as reclamações recebidas no CGR, referente aos serviços de Wi-Fi, pela CONTRATADA durante o mês analisado.

Fórmula:

$$TAWR= RRW/TRW$$

Em que:

RRW= Total de Reclamações com Reaberturas no CGR (comparados com os trinta dias anteriores de cada reclamação), referentes aos serviços de Wi-Fi no mês analisado

TRW= Total de Reclamações recebidas no CGR, referente aos serviços de Wi-Fi, no mês analisado.

- 3- DICW-** Taxa de Disponibilidade de Conectividade Wi-Fi. Mede o tempo em que o serviço Wi-Fi opera sem interrupção do serviço.

Fórmula:

$$DICW= [(DI(1) + DI(2) + D(N)]/N$$

DI= Disponibilidade de conectividade mensal, para cada um dos dispositivos Wi-Fi que estejam conectados na rede, durante todo o mês de medição

N= Número de *transceivers* Wi-Fi conectados na rede, durante todo o mês de medição

Obs.:

Medição realizada pelos sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pela Contratante, com testes e aferição realizados pelos representantes da Contratante na Operação.

- 4- **BMWE**- Velocidade Média Oferecida para o serviço Wi-Fi conforme Especificação. Representa a média de velocidade (*download e upload*) obtida nas medições realizadas para o serviço de Wi-Fi. O número de medições realizado deve ter validade estatística para ser considerado. As medidas deverão ser realizadas entre 9 e 18hs.

Fórmula:

$$BMWE = 1/n \sum_{i=1}^n x_i$$

Em que:

X= valor de cada medição de velocidade, em percentual da velocidade especificada, no mês considerado

n= número total de medidas, durante o mês considerado, garantindo a validade estatística

Obs.:

A medição deverá ser realizada a partir dos sistemas do CGR, ou por processo alternativo validado pela Contratante. As medidas deverão ter o acompanhamento, aferição e testes dos representantes da Contratante na Operação. Para complemento da verificação e sua validação, os representantes da Contratante na operação poderão realizar medidas, de acordo com as premissas dos usuários, neste caso, usando o aplicativo de medição da ESAQ.

1.5 Indicadores Operacionais

1.5.a) Os Indicadores Operacionais mostrados na Tabela 4 deverão ser atendidos pela CONTRATADA. O não atingimento destes indicadores, em um determinado mês, implicará em um fator de redução dos valores mensais a serem pagos pelos serviços de operação.

	Evento	Sigla	Valor do indicador					Percentual Relativo (PR)
			0	0,2	0,4	0,6	1	
Indicadores de Operação	Taxa de Equipamentos Reportando Eventos na Gerência	EREG	EREG>98%	98%>EREG>96%	96%>EREG>94%	94%>EREG>92%	EREG<92%	10%
	Velocidade de Fechamento de Tiquetes de alarmes Emergenciais	VFTE	VFTE>98,5%	98,5%>VFTE>97%	97%>VFTE>95,5%	95,5%>VFTE>94%	VFTE<94%	10%
	Velocidade de Fechamento de Tiquetes de alarmes Críticos	VFTE	VFTE>98,5%	98,5%>VFTE>97%	97%>VFTE>95,5%	95,5%>VFTE>94%	VFTE<94%	
	Velocidade de Fechamento de Tiquetes de alarmes Importantes	VFTI	VFTI>98,5%	98,5%>VFTI>97%	97%>VFTI>95,5%	95,5%>VFTI>94%	VFTI<94%	
	Velocidade de Fechamento de Tiquetes de alarmes Secundários	VFTS	VFTS>98,5%	98,5%>VFTS>97%	97%>VFTS>95,5%	95,5%>VFTS>94%	VFTS<94%	
	Taxa de Tiquete de alarme Emergencial Repetido	TTER	TTER<55%	55%<TTER<60%	60%<TTER<65%	65%<TTER<70%	TTER>70%	10%
	Taxa de Tiquete de alarme Crítico Repetido	TTCR	TTCR<55%	55%<TTCR<60%	60%<TTCR<65%	65%<TTCR<70%	TTCR>70%	
	Taxa de Tiquete de alarme Importante Repetido	TTIR	TTIR<55%	55%<TTIR<60%	60%<TTIR<65%	65%<TTIR<70%	TTIR>70%	
	Taxa de Tiquete de alarme Secundário Repetido	TTSR	TTSR<55%	55%<TTSR<60%	60%<TTSR<65%	65%<TTSR<70%	TTSR>70%	
	Taxa de Mudança Com Sucesso	TMCS	TMCS>95%	95%>TMCS>93%	93%>TMCS>90%	90%>TMCS>85%	TMCS<85%	10%
	Taxa de Mudança com Impacto não Previsto	MINP	MINP<5%	5%<MINP<7,5%	7,5%<MINP<10%	10%<MINP<15%	MINP>15%	5%
	Taxa de Divergência de Informação na Reconciliação	TDIR	TDIR<5%	5%<TDIR<7,5%	7,5%<TDIR<10%	10%<TDIR<15%	TDIR>15%	5%
	Taxa de Análise de Documentação de Aceitação	TADA	TADA>97%	97%>TADA>95%	95%>TADA>92,5%	92,5%>TADA>90%	TADA<90%	10%
	Taxa de Disponibilidade de Equipamentos de Backbone	TDEB	TDEB>99,8%	99,8%>TDEB>99,6%	99,6%>TDEB>99,4%	99,4%>TDEB>99%	TDEB<99%	10%
	Taxa de Serviços Executados no Prazo	TSEP	TSEP>95%	95%>TSEP>93%	93%>TSEP>90%	90%>TSEP>85%	TSEP<85%	10%
Taxa de Serviços com Reclamação Inicial	TSRI	TSRI<15%	15%<TSRI<20%	20%<TSRI<25%	25%<TSRI<30%	TSRI>30%	10%	
Taxa de Reclamação Encerrada no Prazo	TREP	TREP>98%	98%>TREP>96%	96%>TREP>94%	94%>TREP>90%	TREP<90%	10%	
TOTAL							100%	

Tabela 4: Indicadores Operacionais

1.5.b) Definições dos indicadores:

1- EREG: Taxa de Equipamentos Reportando Eventos na Gerência. A sua medição deverá ser realizada diariamente com as informações obtidas dos sistemas de suporte à operação da CONTRATADA. A cada 60 minutos será verificada a disponibilidade do equipamento através de consulta SNMP ou equivalente. O equipamento será declarado como não reportando eventos se 40% das coletas falharem.

Fórmula:

$$EREG = [TEA_{(dia1)}/TE_{(dia1)} + TEA_{(dia2)}/TE_{(dia2)} + \dots + TEA_{(diaN)}/TE_{(diaN)}] / N$$

Em que:

TEA= Total de Equipamentos Acessíveis

TE=Total de Equipamentos

N= Número de dias do mês

Deverão ser excluídos dos cálculos, equipamentos que estejam inseridos em janela de manutenção, estejam associados a Problemas abertos ou

possuam ordem de serviço do tipo Validação de Sobressalente (VDS) ou equivalente aberta.

Não serão contabilizados os equipamentos instalados para atendimento de clientes (CPE's).

2-VFTE: Velocidade de Fechamento de Tíquetes de alarmes Emergenciais. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes Emergencias referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$VFTE = \frac{TEFP}{TEE}$$

Em que:

TEFP= Quantidade de Tíquetes Emergenciais Fechados no Prazo por urgência

TEE= Quantidade de Tíquetes Emergenciais Encerrados por urgência

Obs.:

Velocidade de Fechamento de tíquetes de Alarmes <= 60 minutos para Core, Gerência e GPON, <= 30 min para IP e segurança, <= 2h para DWDM, <= 3h para Infraestrutura;

3-VFTC: Velocidade de Fechamento de Tíquetes de alarmes Críticos. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes de alarmes Críticos referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$VFTC = \frac{TCFP}{TCE}$$

Em que:

TCFP= Quantidade de Tíquetes Críticos Fechados no Prazo por urgência

TCE= Quantidade de Tíquetes Críticos Encerrados por urgência

Obs.:

Velocidade de Fechamento de tíquetes de Alarmes <= 2h para Core, Gerência e GPON, <= 1h para IP e segurança, <= 4h para Infraestrutura e DWDM, <= 6h para Wi-Fi;

4-VFTI: Velocidade de Fechamento de Tíquetes de alarmes Importantes. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes de alarmes Importantes referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$VFTI= TIFP/TIF$$

Em que:

TIFP= Quantidade de Tíquetes Importantes Fechados no Prazo por urgência

TIE= Quantidade de Tíquetes Importantes Encerrados por urgência

Obs.:

Velocidade de Fechamento de tíquetes de Alarmes <= 6h para Core, Gerência e GPON, <= 3h para IP e segurança, <= 8h para DWDM, <= 10h para Infraestrutura, e <=12h para Wi-Fi;

5-VFTS: Velocidade de Fechamento de Tíquetes de alarmes Secundários. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes Secundários referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$VFTS= TSFP/TSF$$

Em que:

TSFP= Quantidade de Tíquetes Secundários Fechados no Prazo por urgência

TSE= Quantidade de Tíquetes Secundários Encerrados por urgência

Obs.:

Velocidade de Fechamento de tíquetes de Alarmes <= 48h para Core, Gerência e GPON, <= 4h para IP e segurança, <= 12h para DWDM, <= 48h para Infraestrutura, e <=48h para Wi-Fi;

6-TTER: Taxa de Tíquetes de alarme Emergencial Repetido. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes Emergencial Repetido referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$TTER = TER/TE$

Em que:

TER= Quantidade de Tíquetes Emergencial Repetidos abertos por urgência

TE= Quantidade de Tíquetes Emergenciais abertos por urgência.

7-TTCR: Taxa de Tíquetes de alarme Crítico Repetido. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes Críticos Repetido referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$TTCR = TCR/TC$

Em que:

TCR= Quantidade de Tíquetes Críticos Repetidos abertos por urgência

TC= Quantidade de Tíquetes Críticos abertos por urgência

8-TTIR: Taxa de Tíquetes de alarme Importante Repetido. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes Importante referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$TTIR = TIR/TI$

Em que:

TIR= Quantidade de Tíquetes Importante Repetidos abertos por urgência

TI= Quantidade de Tíquetes Importante abertos por urgência.

9-TTSR: Taxa de Tíquetes de alarme Secundário Repetidos. A sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com todos os Tíquetes Secundário referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$TTSR = TSR/TS$

Em que:

TSR= Quantidade de Tíquetes Secundário Repetidos abertos por urgência

TS= Quantidade de Tíquetes Secundário abertos por urgência.

10-TMCS: Taxa de Mudanças com Sucesso. Sua medição será realizada no primeiro dia do mês com todas as mudanças executadas na rede da CONTRATANTE propostas e executadas pela CONTRATADA referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$TMCS= MS/M$$

Em que:

MS= Quantidade de Mudanças executadas no prazo com Sucesso

M= Quantidade total de mudanças com execução prevista no mês.

11-MINP: Taxa de Mudança com Impacto não Previsto. Sua medição será realizada no primeiro dia do mês com todas as solicitações de mudança referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$MINP= MGI/QM$$

Em que:

MGI= Quantidade de mudanças que geraram impacto não previsto

QM= Quantidade Total de mudanças abertas no mês.

12-TDIR: Taxa de Divergência de Informação na Reconciliação. Sua medição será realizada no primeiro dia do mês com relatório de reconciliação do OSS.

Fórmula:

$$TDIR= ICDC/IC$$

Em que:

ICDC= Quantidade de Itens de Configuração dos elementos de rede que apresentam Divergências Cadastrais

IC= Quantidade Total de Itens de Configuração dos Elementos de Rede.

13-TADA: Taxa de Análise de Documentação de Aceitação. Sua medição será realizada no primeiro dia do mês com todas as solicitações aceitação dos serviços, equipamentos e sites referentes ao mês anterior.

Fórmula:

$$TADA = \frac{SAP}{SR}$$

Em que:

SAP= Quantidade de solicitações atendidas no prazo

SR= Quantidade total de solicitações Recebidas

Obs.:

Prazo de Análise de Documentação \leq 72 horas.

14-TDEB: Taxa de Disponibilidade de Equipamentos de Backbone. Sua medição será apurada no primeiro dia do mês com a disponibilidade referente ao mês anterior de todos os equipamentos que compõem o BACKBONE.

Fórmula: Média aritmética das disponibilidades de todos os equipamentos de Backbone

$$TDEB = \frac{SDEB}{N}$$

SEDB= Soma da disponibilidade de todos os equipamentos de Backbone

N= Número de equipamentos de Backbone

Obs.:

Deverão ser excluídos dos cálculos, equipamentos que estejam inseridos em janela de manutenção, estejam associados a problemas abertos ou possuam ordem de serviço do tipo VDS aberta.

15-TSEP: Taxa de Serviços Executados no Prazo. Sua medição será realizada no primeiro dia do mês com as solicitações de serviço abertas e encerradas no OSS. Serão contabilizadas de forma individual, as tarefas que passaram pelas filas de trabalho da CONTRATADA. A perda do prazo de execução da tarefa acarretará a violação do indicador tanto da tarefa, quanto da ordem de serviço a que a tarefa estiver associada.

Fórmula:

TSEP= SESP/TS

Em que:

SESP= Quantidade Tíquetes de Serviços Executados com sucesso no Prazo

TS= Quantidade Total de Tíquetes de Serviço

Obs.:

Prazo de serviços de configuração/desconfiguração <= 24h

Prazo de serviços de ativação/desativação de serviços <= 24h

Prazo de execução de projetos <= 48 horas

Prazo demais atividades <= 48 horas.

16-TSRI: Taxa de Serviços com Reclamação Inicial. Sua medição será realizada no terceiro dia do mês. Serão contabilizados os tíquetes de reclamação de cliente com relação aos serviços executados nas 48 horas posteriores ao encerramento da OS nas filas da CONTRATADA.

Fórmula:

$TSRI = TD/TA$

TD= Quantidade de Tíquetes de Defeito em até 48 horas após execução da atividade de configuração ou ativação de clientes

TA= Quantidade Total atividades de configuração ou ativação de clientes executadas no mês anterior.

17-TREP: Taxa de Reclamação Encerrada no Prazo. Sua medição deverá ser realizada no primeiro dia do mês com as reclamações de usuários.

Fórmula:

$TREP = REP/RC$

REP= Quantidade de Tíquetes de Reclamação de usuários Encerrada no Prazo do SLA Contratado

RC= Quantidade Total de Tíquetes de Reclamação de usuário.

1.6 Fator de desconto em função de Indicadores de Qualidade e Operacionais

1.6.a) A contratada será remunerada pelos serviços de operação, a partir do atendimento dos indicadores de qualidade e operacionais, e será aplicado um valor de desconto no valor total do serviço de operação em função dos Indicadores obtidos pela CONTRATADA na operação. Os indicadores serão aferidos pelo representante da CONTRATANTE na operação.

1.6.b) Definições:

V_T : Valor Total do serviço de operação contratado, em determinado mês, em função dos elementos de rede aceitos, operantes e com serviços, e caso nenhum desconto seja aplicado;

V_D : Valor devido para pagamento;

D_F : Valor de desconto associado aos indicadores de qualidade de serviço da Rede de Fibra Óptica;

D_{MF} : Valor do desconto máximo a ser aplicado pelo não atingimento de indicadores associados a qualidade de serviço da Rede Óptica, definido com 8% de V_T ;

D_W : Valor de desconto associado aos indicadores de qualidade do serviço de Wi-Fi;

D_{MW} : Valor do desconto máximo a ser aplicado pelo não atingimento de indicadores associados a qualidade de serviço de Wi-Fi, definido como 2% de V_T ;

D_{OP} : Valor do desconto associado aos indicadores operacionais;

D_{MOP} : Valor do desconto máximo a ser aplicado pelo não atingimento de indicadores operacionais, definido como 6% de V_T ;

P_E : Penalidade (será discutida no item 1.8);

$P_{R(I)}$: Percentual Relativo (em relação a todos os indicadores da mesma categoria) dos indicadores;

Temos que:

$$D_F = V_T * D_{MF} * (DICN * P_{(DICN)} + TARE * P_{(TARE)} + TARR * P_{(TARR)} + BMOE * P_{(BMOE)} + LBTE * P_{(LBTE)} + VLCE * P_{(VLCE)} + TPPA * P_{(TPPA)})$$

$$D_W = V_T * D_{MW} * (DICW * P_{(DICW)} + TARW * P_{(TARW)} + TAWR * P_{(TAWR)} + BMWE * P_{(BMWE)})$$

e

$$D_{OP} = V_T * D_{MOP} * \{ EREG * P_{(EREG)} + [(VFTE+VFTEC+VFTI+VFTS) * P_{(VFTE,VFTEC,VFTI,VFTS)}] / 4 + [(TTER+TTTCR+TTIR+TTSR) * P_{(TTER,TTTCR,TTIR,TTSR)}] / 4 + TMCS * P_{(TMCS)} + MINP * P_{(MINP)} + TDIR * P_{(TDIR)} + TADA * P_{(TADA)} + TDEB * P_{(TDEB)} + TSEP * P_{(TSEP)} + TSRI * P_{(TSRI)} + TREP * P_{(TREP)} \}$$

1.6.c) A CONTRATADA irá receber pelas atividades de operação o valor devido (V_D) será:

$$V_D = V_T - D_F - D_W - D_{OP} - P_E$$

1.7 Indicadores de Implantação da Operação de Rede

1.7.a) A seguir apresentamos os indicadores de implantação da Operação da Rede, eles deverão ser cumpridos pela CONTRATADA, e o seu não atingimento irá acarretar penalidades.

Evento	Sigla	Valor do Indicador					Percentual Relativo (PR)
		0	0,2	0,4	0,6	1	
Plano de Operação	PLOP	Entrega sem atraso e com Aceitação	Entrega com aceitação condicionada com poucas exigências	Entrega com aceitação condicionada com muitas exigências	Entrega e não aceitação	Não entrega	8%
Entrega de Relatórios Previstos	ERPR	Entrega de todos sem atraso, com aceitação	Entrega de todos sem atraso, com restrição na aceitação	Entregas com atraso (até 1 mês), sem restrição na aceitação	Entregas com atraso (até 1 mês), e com restrições na aceitação	Entregas com atraso superior a 1 mês e sem aceitação	8%
Reuniões para Acompanhamento da Operação Acordadas	RAOA	Realização de todas nas datas acordadas	Realização com atraso das reuniões de acompanhamento	Realização parcial das reuniões de acompanhamento	Realização parcial e com atraso das reuniões de acompanhamento	Sem realização de reuniões de acompanhamento	5%
Alocação de Recursos Humanos na quantidade e perfil Acordado	ARHA	ARHA>98%	98%>ARHA>95%	95%>ARHA>85%	85%>ARHA>70%	ARHA<70%	10%
Estruturação das diversas Equipes e Funcionamento das diversas áreas Especializadas	EEFE	EEFE>98%	98%>EEFE>95%	95%>EEFE>85%	85%>EEFE>70%	EEFE<70%	
Funcionamento do CGR: Suporte Técnico Nível 1	FCG1	FCG1>98%	98%>FCG1>96%	96%>FCG1>94%	94%>FCG1>92%	FCG1<92%	30%
Funcionamento do CGR: Suporte Técnico Nível 2	FCG2	FCG2>98%	98%>FCG2>95%	95%>FCG2>90%	90%>FCG2>85%	FCG2<85%	
Funcionamento do CGR: Suporte Técnico Nível 3	FCG3	FCG3>98%	98%>FCG3>95%	95%>FCG3>90%	90%>FCG3>85%	FCG3<85%	
Funcionamento do CGR: Processos e Sistemas	FCGS	FCGS>98%	98%>FCGS>96%	96%>FCGS>94%	94%>FCGS>92%	FCGS<92%	
Funcionamento do CGR: Aplicativo para Governo	FCGA	FCGA>98%	98%>FCGA>95%	95%>FCGA>90%	90%>FCGA>80%	FCGA<80%	
Implantação e Adequação de centros de Manutenção Regionais	IAMR	IAMR>95%	95%>IAMR>90%	90%>IAMR>85%	85%>IAMR>80%	IAMR<80%	10%
Estruturação dos Centros de Manutenção Regionais com Profissionais adequados	EMRP	EMRP>95%	95%>EMRP>90%	90%>EMRP>85%	85%>EMRP>80%	EMRP<80%	
Implantação e Adequação Gerência de Falhas	IAGF	IAGF>95%	95%>IAGF>75%	75%>IAGF>50%	50%>IAGF>30%	IAGF<30%	15%
Implantação e Adequação Gerência de Desempenho	IAGD	IAGD>90%	90%>IAGD>75%	75%>IAGD>50%	50%>IAGD>30%	IAGD<30%	
Implantação Manutenção Preventiva	IMPR	IMPR>90%	90%>IMPR>75%	75%>IMPR>50%	50%>IMPR>30%	IMPR<30%	
Implantação Manutenção Preditiva	IMPD	IMPD>90%	90%>IMPD>75%	75%>IMPD>50%	50%>IMPD>30%	IMPD<30%	
Implantação Gestão de Sobressalentes	IGSB	Entrega sem atraso e com Aceitação	Entrega com aceitação condicionada com poucas exigências	Entrega com aceitação condicionada com muitas exigências	Entrega e não aceitação	Não entrega	
Atendimento de Requisitos de Segurança	ARSE	ARSE>98%	98%>ARSE>95%	95%>ARSE>90%	90%>ARSE>85%	ARSE<85%	3%
Implantação Gestão de Processos de Aprovisionamento	IGPA	IGPA>95%	95%>IGPA>90%	90%>IGPA>85%	85%>IGPA>75%	IGPA<75%	4%
Segurança e Armazenamento de Dados	SADA	SADA>98%	98%>SADA>95%	95%>SADA>90%	90%>SADA>85%	SADA<85%	5%
Operação sem Acidente de Trabalho	OPAT	OPAT=0	OPAT = 1	OPAT = 2	OPAT = 3	maior que 3	2%
TOTAL							100,00%

Tabela 4 :Indicadores de implantação de Operação da Rede

1.7.b) A seguir definimos os indicadores de Operação apresentados:

- 1- PLPO- Plano de Operação: Considera a entrega, aceitação, exigências ou não entrega do Plano de Operação. A definição de seu valor é dada conforme Tabela 4.
- 2- ERPR- Entrega dos Relatórios Previstos: Considera a entrega de todos os relatórios previstos no Plano de Operações (entrega da Contratada para a Contratante). Seu valor é definido na Tabela 4.
- 3- RAOA- Reunião para Acompanhamento das Operações Acordadas, considera a realização de todas as reuniões previstas no Plano de Operação, e por demanda da Contratante e/ou seu representante na Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 4- ARHA- Alocação de Recursos Humanos na quantidade e perfil adequado. Considera a alocação dos profissionais pela Contratada. A Comparação deverá ser feita em relação ao número de profissionais, e sua qualificação considerando a situação presente no momento da avaliação, e a definida no Plano de Operações, aprovado pelas partes. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 5- EEFE- Estruturação das diversas Equipes e Funcionamento das diversas áreas Especializadas. A Comparação para ser feita em relação a forma de estruturação das diversas equipes das diversas áreas no momento da avaliação, e a definida no Plano de Operações, aprovado pelas partes. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 6- FCG1- Funcionamento do CGR, considera o funcionamento do suporte Nível Técnico 1. Deve ser comparada a situação presente no momento da avaliação (número de funcionários, qualificação e presença) com o previsto no Plano de Operações. Seu valor é definido na Tabela 4.

- 7- FCG2- Funcionamento do CGR, considera o funcionamento do suporte Nível Técnico 2. Deve ser comparada a situação presente no momento da avaliação (número de funcionários, qualificação e presença) com o previsto no Plano de Operações. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 8- FCG3- Funcionamento do CGR, considera o funcionamento do suporte Nível Técnico 3. Deve ser comparada a situação presente no momento da avaliação (número de funcionários, qualificação e presença) com o previsto no Plano de Operações. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 9- FCGS- Funcionamento do CGR, considera os processos e sistemas do CGR. Deve ser comparada a situação presente no momento da avaliação (implementação dos vários processos e sistemas) com o previsto no Plano de Operações. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 10- FCGA- Funcionamento do CGR, considera a disponibilidade de aplicativo para o Governo monitorar o funcionamento do CGR, incluindo suas ações, BAs, estatísticas indicadoras de qualidade. Deve ser comparada a funcionalidade do aplicativo, no momento da avaliação, com as suas funcionalidades previstas no Plano de Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 11- IAMR- Implantação e Adequação de Centros de Manutenção Regional. Considera o status da Implantação e a Adequação de Centros de Manutenção Regional em conformidade com o estabelecido no Plano de Operação no momento da apuração do indicador. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 12- EMRP- Estruturação dos Centros de Manutenção Regionais com Profissionais adequados. É baseado na comparação da alocação de recursos profissionais técnicos nos Centros de Manutenção Regionais, conforme definido no Plano de Operações, no

momento de apuração do indicador. Seu valor é definido na Tabela 4.

- 13- IAGF- Implantação e Adequação Gerência de Falhas. Consiste na comparação entre o status da Implantação e Adequação da Gerência de Falhas, particularmente nos temas de implantação de processos e alocação de pessoal, no momento de aferição do indicador em comparação com o previsto no Plano de Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 14- IAGD- Implantação e Adequação Gerência de Desempenho. Consiste na comparação entre o status da Implantação e Adequação da Gerência de Desempenho, particularmente nos temas de implantação de processos e alocação de pessoal, no momento de aferição do indicador em comparação com o previsto no Plano de Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 15- IMPR- Implantação da Manutenção Preventiva. Consiste na comparação entre o status da Implantação e Adequação da Manutenção Preventiva, particularmente nos temas de implantação de processos e alocação de pessoal, no momento de aferição do indicador em comparação com o previsto no Plano de Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 16- IMPD- Implantação da Manutenção Preditiva. Consiste na comparação entre o status da Implantação e Adequação da Manutenção Preditiva, particularmente nos temas de implantação de processos e alocação de pessoal, no momento de aferição do indicador em comparação com o previsto no Plano de Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 17- IGSB- Implantação de Gestão de Sobressalentes. Consiste na comparação entre o status da Implantação e Adequação da Gestão de Sobressalentes, particularmente nos temas de implantação de processos, alocação de recursos materiais

(sobressalentes) e alocação de pessoal, no momento de aferição do indicador em comparação com o previsto no Plano de Operação. Seu valor é definido na Tabela 4.

- 18- ARSE- Atendimento de Requisitos de Segurança. Consiste na comparação entre o status do Atendimento de Requisitos de Segurança, no momento da aferição do indicador com os estabelecidos no Plano de Operações e documentos relacionados com segurança. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 19- IGPA- Implantação da Gestão de Processos de Aprovisionamento. Consiste na comparação entre o status da Implantação da Gestão de Processos de Aprovisionamento, no momento da aferição do indicador com os estabelecidos no Plano de Operações. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 20- SADA- Segurança e Armazenamento de Dados. Consiste na comparação entre as condições de Segurança e Armazenamento de Dados, no momento da aferição do indicador com os estabelecidos no Plano de Operações, e documentos associados de TI. Seu valor é definido na Tabela 4.
- 21- OPAT- Operação sem Acidente de Trabalho. Seus valores são definidos na Tabela 4, e correspondem ao número de acidentes de trabalho mensais com os profissionais da operação em período de trabalho.

1.8 Penalidades associadas a não conformidades na Implantação da Operação

- 1.8.a) Se a CONTRATADA não atingir os indicadores de Implantação da Operação, conforme definido, a CONTRATANTE poderá aplicar penalidades, conforme definições a seguir.

Definições:

V_T : Valor Total do serviço de operação contratado, em determinado mês, em função dos elementos de rede aceitos, operantes e com serviços, e caso nenhum desconto seja aplicado;

P_R : Percentual relativo a cada indicador, ou grupo de indicadores:

P_E : Penalidade a ser aplicada

P_{MAX} : Penalidade Máxima, definida como 4% de V_T .

V_D : Valor devido para pagamento,

Temos que:

$$PE = V_T * P_{MAX} * [P_{LOP} * P_R + ERPR * P_R + RAOA * P_R + (ARHA + EEFE) * P_R / 2 + (FCG1 + FCG2 + FCG3 + FCGS + FCGA) * P_R / 5 + (IAMR + EMRP) * P_R / 2 + (IAGF + IAGD + IMPR + IMPD + IGSB) * P_R / 5 + ARSE * P_R + IGPA * P_R + SADA * P_R + OPAT * P_R]$$

1.8.b) E o valor mensal, referente à operação, a ser pago para a CONTRATADA será:

$$VD = VT - D_F - D_W - D_{OP} - P_E$$