



DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - DETRO/RJ

**Estruturação da modelagem da licitação para a delegação dos
Serviços de Transporte Público Intermunicipal Metropolitano e
Não Metropolitano de média e longa distância, operados por
ônibus, no Estado do Rio de Janeiro**

**Minuta do Edital
Anexo 8 - Sistema de Gestão da Qualidade**

Revisão 2

Setembro 2024

Consórcio



Sumário

1	Introdução	3
2	Concepção do Sistema de Gestão da Qualidade	4
2.1	Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo (NGQ).....	4
2.2	Apuração dos Indicadores de Qualidade	5
2.2.1	Fator de Cumprimento de Viagens (FCV)	5
2.2.2	Fator de Cumprimento de Frota (FCF)	6
2.2.3	Fator de Regularidade da Operação (FRO)	8
2.2.4	Fator de Sinistros de Trânsito (FST)	10
2.2.5	Fator de Notificações de Trânsito (FNT)	12
2.2.6	Fator de Reclamações de Usuários (FRU).....	13
2.2.7	Fator de Conservação e Manutenção da Frota (FCMF)	15
2.2.8	Fator de Avaliação da Satisfação dos Usuários com o Serviço Prestado (FSU) ...	16
2.3	Apuração da Nota Geral de Qualidade do Serviço - NGQ.....	19
2.3.1	Procedimentos de apuração e aplicação da NGQ.....	20
2.3.2	Plano de Consequência	21

1 Introdução

Neste anexo é apresentado o conceito do Sistema de Gestão da Qualidade que será implementado pelo DETRO-RJ no Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros por Ônibus do Estado do Rio de Janeiro, resumindo a metodologia desenvolvida, os indicadores a serem adotados como pontos de partida para as avaliações da qualidade dos serviços prestados pelas empresas concessionárias e os parâmetros de avaliação que serão utilizados.

O Sistema de Gestão da Qualidade tem como objetivo a busca contínua e permanente da melhoria da qualidade dos serviços de transporte coletivo disponibilizados à população, em harmonia com as condições e com a realidade econômica e social dos usuários dos serviços. Neste sentido, constitui elemento de gestão dos serviços e da relação contratual estabelecida com as empresas concessionárias, tendo como objetivos:

- Estimular a melhoria contínua dos serviços por parte das concessionárias;
- Apurar o desempenho das concessionárias em cada período, mediante a transformação dos valores obtidos dos vários indicadores em uma nota de referência, de fácil identificação e acompanhamento pelo DETRO-RJ e pela sociedade;
- Permitir a orientação de ações operacionais e de planejamento para a superação das deficiências observadas;
- Facilitar o controle social do serviço de transporte coletivo através da divulgação das notas de desempenho alcançadas pelas empresas concessionárias.

Para o alcance destes objetivos, deverão ser estabelecidos mecanismos de aprimoramento mútuo e constante dos diversos processos e agentes envolvidos na execução, no planejamento e no controle dos serviços, tanto sob responsabilidade das concessionárias, quanto do DETRO-RJ, baseados em um conjunto de indicadores que expressam aspectos relativos à execução do serviço, à satisfação do usuário, à segurança e à responsabilidade social dos serviços prestados.

A implantação e a operacionalização do Sistema de Gestão a Qualidade serão de responsabilidade do DETRO-RJ. A sua operacionalização, incluindo a apuração dos indicadores, a contratação da pesquisa semestral para a identificação do Fator de Satisfação do Usuário com o serviço prestado, o cálculo da Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo (NGQ), o estabelecimento dos Planos de Consequências e o seu acompanhamento, será efetuada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, seguindo o escopo de contratação definido no Anexo ## - deste Edital.

2 Concepção do Sistema de Gestão da Qualidade

O Sistema de Gestão da Qualidade está baseado no cálculo de um valor (NOTA GERAL DE QUALIDADE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO - NGQ), que expressa uma avaliação dos serviços prestados por cada empresa concessionária, combinando vários atributos relacionados à atividade operacional e aos recursos empregados na sua execução. Neste sentido, serão considerados apenas os aspectos de responsabilidade dos operadores, não incluídos indicadores que estejam relacionados à ação de planejamento de transporte, exercida pelo poder público, ou que estejam relacionados a questões alheias à possibilidade de atuação das concessionárias. Assim, da lista de indicadores não constam, por exemplo: os tempos de acesso ao transporte coletivo, o número de transbordos, as condições dos pontos de parada e a velocidade do transporte coletivo, entre outros.

Para cada atributo, serão calculados indicadores que expressam um valor associado à variável medida, os quais serão transformados em notas parciais, associadas a uma escala relativamente subjetiva de qualidade.

O cálculo dos indicadores será realizado mediante informações provenientes de diversas fontes: dos sistemas tecnológicos implantados ou em implantação no Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros por Ônibus do Estado do Rio de Janeiro, em especial pelo Sistema de Monitoramento e Controle Operacional (SCO), pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE); de informações fornecidas pelas próprias concessionárias; de levantamentos e pesquisas realizadas pelo DETRO-RJ; e, ainda, de outras fontes.

Neste anexo é apresentada a metodologia de avaliação a ser aplicada pelo DETRO-RJ durante a vigência do contrato de concessão que, além de avaliar periodicamente a qualidade dos serviços prestados, garantirá às concessionárias a definição da equação de remuneração dos serviços e resultará os indicadores necessários à eventual prorrogação futura dos contratos.

2.1 Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo (NGQ)

O cálculo da NGQ será realizado a partir de um conjunto de indicadores relacionados às características da prestação dos serviços:

- I. Fator de cumprimento de viagens;
- II. Fator de cumprimento de frota;
- III. Fator de regularidade da operação;
- IV. Fator de reclamações dos usuários;
- V. Fator de sinistros de trânsito;
- VI. Fator de observância de normas de trânsito;

VII. Fator de conservação da frota;

VIII. Fator de satisfação dos usuários com o serviço prestado.

Os indicadores de qualidade que serão utilizados para a implantação inicial do Sistema de Gestão da Qualidade foram definidos a partir de padrões de desempenho considerados como referência para o transporte coletivo e deverão ser ajustados ao longo do tempo, a partir de pesquisas comparativas em outras cidades/regiões, com base na literatura técnica, ou ainda com base no próprio histórico dos resultados das avaliações das empresas que operam no Estado. Futuramente, outros indicadores poderão ser incluídos no Sistema de Gestão da Qualidade.

2.2 Apuração dos Indicadores de Qualidade

Cada um desses indicadores será analisado isoladamente para verificar o desempenho das empresas operadoras em cada atributo medido e, no seu conjunto, por meio de atribuição de uma NOTA GERAL DE QUALIDADE do serviço prestado.

2.2.1 Fator de Cumprimento de Viagens (FCV)

O Fator de Cumprimento de Viagens (FCV) expressa em porcentagem a proporção entre as viagens programadas pelo DETRO-RJ e as viagens efetivamente realizadas pela concessionária, medida pelo Sistema de Monitoramento e Controle Operacional – SCO. Este indicador poderá ser calculado de modo amostral ou censitário, para uma linha ou para conjuntos de linhas, e para qualquer período ou por tipo de dia (dia útil, sábado, domingo ou feriado).

a) Metodologia de cálculo do indicador

Para cada período “p” de apuração, serão totalizadas diariamente as viagens realizadas em cada linha com base nos registros do SCO.

A quantidade de viagens especificadas para o período “p” para cada linha será obtida da programação horária determinada pelo DETRO-RJ, considerando cada dia tipo (dia útil, sábado, domingo ou feriado).

A partir destas informações, o indicador será calculado mediante o quociente da soma da quantidade de viagens realizadas no período “p” analisado e da soma da quantidade de viagens programadas especificadas para todas as linhas do período.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FCV_p = \frac{\sum_{l,d=1}^{l,d=n} Viagr_{ld}}{\sum_{l,d=1}^{l,d=n} Viagp_{ld}}$$

Onde:

FCV_p = Fator de cumprimento de viagens do período “p”;

$Viagr_{ld}$ = Quantidade de viagens realizadas da linha “l” no dia “d”;

$Viagp_{ld}$ = Quantidade de viagens previstas da linha “l” no dia “d”.

n = quantidade de linhas “l” e de dias “d” do período “p” de apuração.

b) Avaliação do indicador

Os conceitos atribuídos aos parâmetros deste indicador são:

Tabela 1. Conceitos de avaliação da qualidade relativos ao Fator de Cumprimento de Viagens

Conceito	Fator de Cumprimento de Viagens	
	Serviços urbanos	Serviços rodoviários
Nível de excelência	≥ 96%	≥ 98%
Nível de boa operação	≥ 93% e < 96%	≥ 96% e < 98%
Nível de operação regular	≥ 90% e < 93%	≥ 94% e < 96%
Nível de operação insuficiente	< 90%	< 94%

c) Cálculo da Nota Parcial

Considerando os fatores de FCV considerados como “excelente” e “insuficiente” para cada modalidade de serviço, uma Nota de Qualidade Parcial para o Cumprimento de Viagens (NCV), variável entre 60 e 100, será calculada pelas seguintes expressões:

$$\text{Para os serviços urbanos} \\ NCV = 100 - \frac{(0,96 - FCV) \times 40}{0,06}$$

$$\text{Para os serviços rodoviários} \\ NCV = 100 - \frac{(0,98 - FCV) \times 40}{0,04}$$

2.2.2 Fator de Cumprimento de Frota (FCF)

O Fator de Cumprimento de Frota (FCF) expressa em porcentagem a proporção entre a frota operacional empregada diariamente pela concessionária e a frota programada. Pode ser calculado sistematicamente, todos os dias, para todas as linhas, ou de modo amostral (período do dia, dias, períodos ou linhas).

Também pode ser calculado apenas em relação ao período da manhã, ou da tarde, e pode gerar um indicador global por período de avaliação, mediante média aritmética simples no período medido.

Para sua aplicação, será considerada a quantidade de veículos em operação registrada pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE e a frota estabelecida pelo DETRO-RJ para a linha.

a) Metodologia de cálculo do indicador

Para cada período “p” de apuração, será levantada a quantidade de veículos em operação em cada meia-hora dos dias úteis, a partir da leitura dos dados do SBE de todos os veículos da frota, considerando-se como frota em operação os veículos que tenham tido pelo menos uma validação de viagem no período do pico manhã (das 06:00h às 08:30h).

Será considerada como frota programada a frota operacional especificada para o pico da manhã, nos dias úteis.

A partir destas informações, o indicador será calculado mediante o quociente da média da frota operacional realizada nos dias úteis do período “p” e a média da frota operacional prevista no mesmo período.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FCFo_p = \frac{\overline{For_p}}{\overline{Fop_p}}$$

Onde:

$FCFo_p$ = Fator de cumprimento de frota operacional do período “p”;

$(For_p)\bar{=}$ Média de frota operacional realizada no período “p”

$(Fop_p)\bar{=}$ Média de frota operacional prevista no período “p”

b) Avaliação do indicador

Os conceitos atribuídos aos parâmetros deste indicador são:

Tabela 2. Conceitos de avaliação da qualidade relativos ao Fator de Cumprimento de Frota

Conceito	Fator de Cumprimento de Frota	
	Serviços urbanos	Serviços rodoviários
Nível de excelência	≥ 98%	≥ 99%
Nível de boa operação	≥ 96% e < 98%	≥ 97% e < 99%
Nível de operação regular	≥ 90% e < 96%	≥ 95% e < 97%
Nível de operação insuficiente	< 90%	< 95%

c) Cálculo da Nota Parcial

Considerando os fatores de FCV considerados como “excelente” e “insuficiente” para cada modalidade de serviço, uma Nota de Qualidade Parcial para o Cumprimento de Frota (NCF), variável entre 60 e 100, será calculada pelas seguintes expressões:

Para os serviços urbanos

$$NCF = 100 - \frac{(0,98 - FCF) \times 40}{0,08}$$

Para os serviços rodoviários

$$NCF = 100 - \frac{(0,99 - FCF) \times 40}{0,04}$$

2.2.3 Fator de Regularidade da Operação (FRO)

Este indicador expressa uma medida de cumprimento dos horários previstos, podendo ser apurado pela proporção da quantidade de viagens com atrasos e ou adiantamento, obtida por comparação dos horários realizados com os horários programados, em relação à totalidade das viagens do universo avaliado (linhas, períodos do dia e locais).

O indicador será calculado considerando as viagens efetivamente realizadas pela concessionária, medidas pelo Sistema de Monitoramento e Controle Operacional – SCO, e as viagens programadas pelo DETRO-RJ.

No cálculo deste indicador poderá ser estabelecida uma faixa de tolerância, expressa em minutos, para mais ou para menos, em relação ao horário programado.

a) Metodologia de cálculo do indicador

Para cada período “p” de apuração, serão totalizadas diariamente as viagens realizadas em cada linha, a partir dos dados do SCO, que tiveram atrasos e a quantidade de viagens com adiantamentos mediante comparação do horário de partida dos terminais (ou de pontos de retorno das linhas) com os horários especificados pelo DETRO-RJ. A totalização será realizada de forma estratificada por tipo de dia (útil, sábado e domingo) e por período dos dias (pico e fora-pico), sendo o período de pico definido como as faixas horárias das 6:00 às 8:30h e das 16:30 às 19:00h).

Considerando as especificações operacionais estabelecidas para o período “p”, serão totalizadas para cada dia tipo (útil, sábado, domingo ou feriado) a quantidade de viagens programadas para cada linha nesses mesmos locais.

A partir destas informações, serão calculados dois subindicadores, um para atrasos e outro para adiantamentos, mediante o quociente da soma da quantidade de viagens com atrasos ou a quantidade de viagens com adiantamentos pela soma da quantidade de viagens especificadas para todas as linhas do período “p” analisado e ainda de forma separada por pico e fora-pico e por tipo de dia (útil, sábado, domingo ou feriado).

Considerando os subindicadores calculados, por tipo de dia e por período, eles serão ponderados de modo a refletir a importância de cada período e dia tipo em relação à regularidade:

Tabela 3. Pesos para ponderação dos indicadores de regularidade por tipo de dia e por período

Peso por tipo de dia	Peso por período
Peso do subindicador de dias úteis = 1,0	Peso do subindicador de pico = 1,0
Peso do subindicador de sábado = 1,1	Peso do subindicador de fora-pico = 0,8
Peso do subindicador de domingo = 1,2	

Também foram atribuídas relevâncias diferentes para atrasos e adiantamentos, sendo os segundos mais severamente penalizados, mediante a aplicação de pesos 1,0 e 1,5, respectivamente.

De forma matemática, foi definido um Índice de Regularidade Operacional, considerando os pesos citados anteriormente, calculado por:

$$FRO_{pth} = \left(\frac{\sum_{l,d,h=1}^{l,d,h=n} Viagatr_{ldh}}{\sum_{l,d,h=1}^{l,d,h=n} Viagp_{ldh}} \right) \times 1,0 + \left(\frac{\sum_{l,d,h=1}^{l,d,h=n} Viagadt_{ldh}}{\sum_{l,d,h=1}^{l,d,h=n} Viagp_{ldh}} \right) \times 1,5$$

$$FRO_{ph} = \sum_{h=1}^2 FRO_{pth} \times Fator_{th}$$

$$FRO_p = \sum_{h=1}^3 FRO_{ph} \times Fator_h$$

Onde:

FRO_{pth} = Fator de regularidade operacional do período “p” de apuração e do período do dia t (pico e fora-pico);

$Viagatr_{ldh}$ = Quantidade de viagens com atrasos da linha “l” no dia “d” e no período do dia “h” do tipo de dia t

$Viagadt_{ldh}$ = Quantidade de viagens com adiantamentos da linha “l” no dia “d” e no período do dia “h” do tipo de dia t

$Viagp_{ldh}$ = Quantidade de viagens previstas da linha “l” no dia “d” do tipo de dia t

FRO_{ph} = Fator de regularidade operacional do período “p” de apuração e do tipo de dia t (útil, sábado, domingo ou feriado);

$Fator_{th}$ = fatores de ponderação de pico e fora-pico

FRO_p = Fator de regularidade operacional final

$Fator_h$ = fatores de ponderação do tipo de dia

n = quantidade de linhas “l” e de dias “d” do período “p” de apuração.

b) Avaliação do indicador

Os conceitos associados ao indicador de regularidade de viagens, tanto para os serviços de característica urbana como rodoviária, são:

Tabela 4. Conceitos de avaliação da qualidade relativos à Regularidade da Operação

Conceito	Fator de Regularidade de Operação (FRO)
Nível de excelência	≤ 11% das viagens com atrasos e adiantamentos
Nível de boa operação	> 11% e ≤ 19% das viagens com atrasos e adiantamentos
Nível de operação regular	> 19% e ≤ 27% das viagens com atrasos e adiantamentos
Nível de operação insuficiente	> 27% das viagens com atrasos e adiantamentos

c) Cálculo da Nota Parcial

Considerando como “excelente” um FRO igual ou inferior a 11% das viagens, e como “insuficiente” um FRO de acima de 27% das viagens, dentro desta faixa uma Nota de Qualidade Parcial para o Regularidade Operacional (NCRO) é calculada pela seguinte expressão, variável entre 60 e 100, aplicável tanto para os serviços de característica urbana como rodoviária.

$$NCRO = 100 - \frac{(FRO - 0,11) \times 40}{0,16}$$

2.2.4 Fator de Sinistros de Trânsito (FST)

Este indicador expressa a relação entre a quantidade de sinistros de trânsito envolvendo a frota da concessionária e alguma medida quantitativa do serviço, como frota, viagens ou quilometragem rodada, logo podendo ser expresso na forma de “sinistros por mil quilômetros percorridos”, “sinistros por mil viagens realizadas”, “sinistros por ônibus x mês” etc.

O indicador será calculado a partir das informações fornecidas pela concessionária, podendo ser medido sistematicamente, para todos os meses, ou de modo amostral, para determinados períodos do ano.

a) Metodologia de cálculo do indicador

A quantidade de ocorrências (sinistros de trânsito) no período “p” de apuração (mensal, semestral ou anual) será totalizada a partir das informações fornecidas pela concessionária.

Para cada período “p” deve ser totalizada a quantidade de quilômetros percorridos pela frota na realização das viagens, incluindo os percursos de entrada e saída das garagens (percurso ocioso).

O indicador será calculado mediante o quociente entre a quantidade de ocorrências e a quantidade de quilômetros percorridos. Para melhor representação, o indicador será expresso na forma de número de sinistros por cem mil quilômetros.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FST_p = \frac{QA_t_p}{PK_p} \times 100.000$$

Onde:

FST_p = Fator de Sinistros de Trânsito, expresso em unidades por cem mil quilômetros;

QA_t_p = Quantidade de sinistros de trânsito no período “p”;

PK_p = Quantidade de quilômetros percorridos pela frota no período “p”, o mesmo da apuração da quantidade de ocorrências de trânsito.

b) Avaliação do indicador

Os conceitos associados ao indicador de sinistros de trânsito, tanto para os serviços de característica urbana quanto rodoviária, são:

Tabela 5. Conceitos de avaliação da qualidade relativos ao Fator de Sinistros de Trânsito

Conceito	Fator de Sinistros de Trânsito (FST)
Nível de excelência	$\leq 1,87$ sinistros de trânsito por cem mil quilômetros/mês
Nível de boa operação	$> 1,87$ e $\leq 3,74$ sinistros de trânsito por cem mil quilômetros/mês
Nível de operação regular	$> 3,74$ e $\leq 5,61$ sinistros de trânsito por cem mil quilômetros
Nível de operação insuficiente	$> 5,61$ sinistros de trânsito por cem mil quilômetros

c) Cálculo da Nota Parcial

Foi considerado como padrão “excelente”, portanto com pontuação máxima de 100, a ocorrência de 1,87 sinistros por cem mil quilômetros percorridos ou menor; este valor corresponde à situação em que cada veículo da frota tenha tido 1,5 ocorrências de trânsito por ano, considerando que cada veículo tenha uma quilometragem mensal média de 6.700 km; no outro extremo, foi considerado como padrão “insuficiente” a ocorrência de 5,61 ocorrências por cem mil quilômetros percorridos ou mais. Dentro desta faixa uma Nota de Qualidade Parcial para Sinistros de Trânsito (NCST) é calculada pela seguinte expressão, variável entre 60 e 100.

$$NCST = 100 - \frac{(FST - 1,87) \times 40}{3,74}$$

2.2.5 Fator de Notificações de Trânsito (FNT)

O Fator de Notificações de Trânsito (FNT) expressa a relação entre a quantidade de infrações de trânsito registradas na frota da concessionária e alguma medida quantitativa do serviço, como frota, viagens, quilometragem rodada ou número de motoristas a serviço, logo podendo ser expresso na forma de infrações por mil quilômetros percorridos, infrações por mil viagens realizadas, infrações por ônibus x mês, infrações por motoristas x mês.

Este indicador será calculado a partir da quantidade de multas de trânsito impostas pelas autoridades de trânsito em qualquer nível de governo, obtidas por meio de levantamento realizado pelo DETRO-RJ junto ao DETRAN, por meio de consulta das placas dos ônibus.

Este indicador pode ser calculado sistematicamente para todos os meses ou de modo amostral para determinados períodos do ano.

a) Metodologia de cálculo do indicador

A quantidade de infrações será obtida por meio de consulta aos registros do DETRAN, levantando a quantidade de multas existentes de cada veículo no período “p” (mensal, semestral ou anual).

Para cada período “p” será totalizada a quantidade de quilômetros percorridos pela frota na realização das viagens, incluindo os percursos de entrada e saída das garagens (percurso ocioso).

O indicador será calculado pelo quociente entre a quantidade de autuações e a quantidade de quilômetros percorridos; expresso na forma de quantidade de irregularidades por cem mil quilômetros.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FNT_p = \frac{QNT_p}{PK_p} \times 100.000$$

Onde:

FNT = Fator de Notificações de Trânsito, expresso em unidades por cem mil quilômetros;

QNT_p = Quantidade de autuações de veículos da concessionária no período “p”;

PK_p = Quantidade de quilômetros percorridos pela frota no período “p”, o mesmo da apuração da quantidade de autuações.

b) Avaliação do indicador

Os conceitos associados ao indicador de Notificações de Trânsito, tanto para os serviços de característica urbana quanto rodoviária, são:

Tabela 6. Conceitos de avaliação da qualidade relativos a Notificações de Trânsito

Conceito	Fator de Notificações de Trânsito (FNT)
Nível de excelência	0,0 multas por cem mil quilômetros/mês
Nível de boa operação	> 0,0 e ≤ 0,31 autuações de trânsito por cem mil quilômetros/mês
Nível de operação regular	> 0,31 e ≤ 0,62 autuações de trânsito por cem mil quilômetros/mês
Nível de operação insuficiente	> 0,62 autuações de trânsito por cem mil quilômetros/mês

c) Cálculo da Nota Parcial

O padrão será considerado como “excelente”, com pontuação máxima de 100, se não houver qualquer registro de autuação ou multa na frota da concessionária; por outro lado, será considerado como padrão “insuficiente” a ocorrência de mais 0,62 autuações por cem mil quilômetros percorridos ou maior. Este valor corresponde a ocorrência de 1 multa para cada 2 ônibus da frota em um ano, considerando que cada veículo tem uma rodagem média mensal de 6.700 km. Dentro desta faixa uma Nota de Qualidade Parcial para Notificações de Trânsito (NCNT) é calculada pela seguinte expressão, variável entre 60 e 100.

$$NCNT = 100 - \frac{FNT \times 40}{0,62}$$

2.2.6 Fator de Reclamações de Usuários (FRU)

O Fator de Reclamações dos Usuários (FRU) expressa a relação entre a quantidade de reclamações recebidas sobre os serviços em relação a alguma medida quantitativa, como passageiros transportados, frota ou viagens, logo podendo ser expresso na forma de reclamações por mil passageiros transportados, reclamações por mil viagens realizadas, reclamações por ônibus x mês.

O indicador será calculado com base nos registros dos serviços de atendimento do DETRO-RJ, incluindo as demandas apresentadas junto à Ouvidoria, podendo ser calculado sistematicamente, para todos os dias, ou de modo amostral para determinados períodos.

a) Metodologia de cálculo do indicador

A quantidade de reclamações será obtida dos registros dos sistemas de atendimento do DETRO-RJ, por telefone ou e-mail, em um período “p”, considerando apenas aquelas que dizem respeito ao serviço prestado pela concessionária, tais como: como observância de horários, parada em pontos, comportamento dos motoristas, conservação da frota, atendimento primário ao usuário (reclamações feita à própria concessionária) etc. Não serão consideradas as reclamações relativas a atributos de responsabilidade do poder público concedente, como: planejamento da

rede, solicitação de aumento de oferta, qualidade da infraestrutura, condições do trânsito e outras.

Para cada período “p” será totalizado o número de pessoas que utilizam o sistema de transporte coletivo intermunicipal. O cálculo do número de pessoas será feito a partir da quantidade de passageiros transportados, independentemente do modo de pagamento utilizado (pagante, gratuito, integrado).

O indicador é calculado mediante o quociente entre a quantidade de reclamações e a quantidade de usuários. Para melhor representação, o indicador é expresso na forma de reclamações por cem mil pessoas.

De forma matemática, o indicador será calculado por:

$$FRU_p = \frac{QRec_p}{Pass_p} \times 100.000$$

Onde:

FRU_p = Fator de Reclamações dos Usuários expresso em unidades por cem mil passageiros em um período “p”;

$QRec_p$ = Quantidade de reclamações relacionadas com a atuação da CONCESSIONÁRIA em um período “p”;

$Pass_p$ = Quantidade de usuários no período “p”.

b) Avaliação do indicador

Os conceitos associados ao indicador de Reclamações de Usuários, tanto para serviços de característica urbana quanto rodoviária, são:

Tabela 7. Conceitos de avaliação da qualidade relativos a Reclamações de Usuários

Fator de Reclamações de Usuários (FRU)	Conceito
$\leq 12,4$ reclamações por cem mil usuários/mês	Nível de excelência
$> 12,4$ e $\leq 24,8$ reclamações por cem mil usuários/mês	Nível de boa operação
$> 24,8$ e $\leq 37,2$ reclamações por cem mil usuários/mês	Nível de operação regular
$> 37,2$ reclamações por cem mil usuários /mês	Nível de operação insuficiente

c) Cálculo da Nota Parcial

Será considerado com padrão “excelente”, com pontuação máxima de 100, o registro de 12,4 reclamações por cem mil usuários, ou menos, correspondendo a que 1 em cada 10 pessoas que utilizam o sistema de transporte coletivo façam até uma reclamação por ano. Como padrão

“insuficiente” a ocorrência de 37,2 reclamações por cem mil passageiros transportados ou mais. Dentro desta faixa uma Nota de Qualidade Parcial para Reclamações dos Usuários (NCRU) será calculada pela seguinte expressão, variável entre 60 e 100.

$$NCRU = 100 - \frac{(FRU - 12,4 \times 40)}{24,8}$$

2.2.7 Fator de Conservação e Manutenção da Frota (FCMF)

O Fator de Conservação e Manutenção da Frota (FCMF) é calculado a partir das informações de notificações emitidas pela fiscalização do DETRO-RJ relacionadas ao estado de conservação dos veículos, incluindo os resultados das inspeções veiculares.

a) Metodologia de cálculo do indicador

Mensalmente, será totalizada a quantidade de notificações emitidas pelo DETRO-RJ considerando todos os veículos da concessionária cadastrados no órgão. A partir destas informações, será calculado FCMF da frota mediante o quociente da soma da quantidade de notificações pela quantidade de ônibus, sendo o valor expresso por “notificações por cem veículos”.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FCMF_m = \frac{Qnf_m}{FT_m} \times 100$$

Onde:

FCMF = Fator de Conservação e Manutenção da Frota do mês “m”;

Qnf_p = Quantidade de notificações da frota no mês “m”;

TF_m = Quantidade de ônibus cadastrados no mês “m”.

b) Avaliação do indicador

Os conceitos associados ao indicador de conservação e manutenção da frota, tanto para os serviços de característica urbana quanto rodoviária, são:

Tabela 8. Conceitos de avaliação da qualidade relativos ao Fator de Conservação e Manutenção da Frota

Conceito	Fator de Conservação e Manutenção da Frota (FCMF)
Nível de excelência	≤ 8 notificações por cem ônibus
Nível de boa operação	> 8 e ≤ 16 notificações por cem ônibus
Nível de operação regular	> 16 e ≤ 24 notificações por cem ônibus
Nível de operação insuficiente	> 24 notificações por cem ônibus

c) Cálculo da Nota Parcial

Foi considerado como padrão “excelente”, portanto com pontuação máxima de 100, a ocorrência de até 8 notificações no período para uma frota de 100 ônibus; no outro extremo, foi considerado como padrão “insuficiente” a ocorrência mais de 24 notificações por 100 ônibus. Dentro desta faixa uma Nota de Qualidade Parcial para Conservação e Manutenção da Frota (NFCMF) é calculada pela seguinte expressão, variável entre 60 e 100.

$$NFCMF = 100 - \frac{(FMCF - 8) \times 40}{16}$$

2.2.8 Fator de Avaliação da Satisfação dos Usuários com o Serviço Prestado (FSU)

A avaliação da percepção dos usuários será feita por meio de pesquisa realizada anualmente pelo Verificador Independente (ver Anexo ##), aplicada por meio de entrevistas realizadas com usuários enquanto aguardam para embarcar nos ônibus, em terminais e em pontos mais carregados.

A pesquisa deverá ser realizada em uma amostragem mínima de entrevistas que corresponda pelo menos a 0,1% da demanda diária transportada, definida para um erro estatístico de 3% das proporções obtidas, com um intervalo de confiança de 95%, distribuídas por linha e região, seguindo padrões estatísticos adequados, o perfil dos usuários e sua percepção sobre o sistema de transporte público.

Sem prejuízo de a pesquisa vir a ser utilizada para a obtenção de outros indicadores de interesse do DETRO-RJ para avaliação dos serviços de transporte coletivo intermunicipal, esta pesquisa tem por objetivo identificar a percepção dos usuários a respeito da qualidade do sistema de transporte coletivo intermunicipal em geral e seus principais atributos, considerando apenas aqueles sob responsabilidade da concessionária, abordando, no mínimo, os seguintes itens:

- Qualidade geral do serviço prestado;
- Cumprimento de horários;
- Tempo de espera pelos ônibus;
- Lotação dos veículos;
- Conservação e limpeza dos veículos;
- Forma de pagamento das passagens;
- Disponibilidade de informações sobre os serviços aos usuários;
- Atendimento da tripulação;

- Segurança das viagens.

a) Metodologia de cálculo do indicador

Na pesquisa, cada atributo deverá ser avaliado pelos entrevistados com os conceitos de “Muito Bom”, “Bom”, “Regular”, “Ruim” ou “Péssimo”, para os quais serão atribuídas, respectivamente, as seguintes notas:

- Nota 5 (cinco) para o conceito “Muito bom”;
- Nota 4 (quatro) para o conceito “Bom”;
- Nota 3 (três) para o conceito “Regular”;
- Nota 2 (dois) para o conceito “Ruim”; e
- Nota 1 (um) para o conceito “Péssimo”.

Considerando a quantidade de respostas obtidas, será calculado um valor médio das notas de cada atributo, segundo a percepção dos usuários, variável entre 0 (zero) e 5 (cinco).

Além da avaliação da qualidade do atributo, deverá também ser ponderada a importância relativa dada a cada um deles, com uma nota também variável de 1 (um) a 5 (cinco), onde 1 (um) é pouco importante e 5 (cinco) é muito importante. O peso de cada atributo, segundo a visão dos usuários, será calculado mediante o seguinte procedimento:

- Cálculo da média da importância relativa de cada atributo da amostra obtida;
- Soma dos valores médios da importância relativa dos atributos;
- Cálculo do quociente da média de importância de cada atributo pela soma total, resultando no grau de importância do atributo, variando de 0 a 100%.

A expressão matemática que representa este cálculo é dada por:

$$Gat_i = \frac{\overline{At_i}}{\sum_{i=1}^8 \overline{At_i}}$$

Onde:

Gat_i = Grau de importância do atributo “i”

$\overline{At_i}$ = Média dos valores de importância do atributo “i” obtidos na amostra

b) Cálculo do Fator de Satisfação do Usuário

O cálculo do Fator de Satisfação do Usuário será realizado considerando a avaliação de cada atributo e o peso atribuído a ele pelos usuários, mediante o seguinte procedimento:

- Cálculo da média das notas de cada atributo da amostra obtida, com valor de 0 (zero) a 5 (cinco);
- Cálculo da nota de cada atributo multiplicada pelo grau de importância do atributo;
- Soma ponderada das notas de cada atributo.

A expressão matemática que representa o cálculo é dada por:

$$FSU = \sum_{i=1}^8 \overline{Nat}_i \times Gat_i$$

Onde:

FSU = Fator de Satisfação do Usuário

Gat_i = Grau de importância do atributo "i"

\overline{Nat}_i = Média das notas de avaliação do atributo "i" obtidos na amostra

c) Avaliação do indicador

Os conceitos associados ao indicador de Satisfação dos Usuários são:

Tabela 9. Conceitos de avaliação da qualidade relativos à Satisfação dos Usuários

Fator de Reclamações de Usuários (FRU)	Conceito
$FSU \geq 4,5$	Nível de excelência
$FSU \geq 4,0$ e $< 4,5$	Nível de boa operação
$FSU \geq 3,0$ e $< 4,0$	Nível de operação regular
$FSU < 3,0$	Nível de operação insuficiente

Caso a concessionária apresente FSU em valor inferior a 3 (três), poderá requerer uma avaliação extraordinária um mês após a avaliação ordinária, mediante a realização de uma pesquisa adicional, às suas expensas, supervisionada pelo DETRO-RJ e segundo a mesma metodologia empregada.

O Fator de Satisfação do Usuário apurado no mês será válido até a realização da pesquisa do período subsequente, quando será devidamente atualizado.

d) Cálculo da nota parcial

Será considerado como padrão “excelente”, com pontuação máxima de 100, um Fator de Satisfação dos Usuários igual ou superior a 4,5; e como “insuficiente” um Fator de Satisfação dos Usuários inferior a 3,0, com pontuação de 60. Dentro desta faixa uma Nota de Qualidade Parcial para Satisfação dos Usuários (NFSU) será calculada pela seguinte expressão, variável entre 60 e 100.

$$NFSU = 100 - \frac{(4,5 - FSU \times 40)}{1,5}$$

2.3 Apuração da Nota Geral de Qualidade do Serviço - NGQ

A partir do conjunto dos indicadores apurados, o DETRO-RJ atribuirá mensalmente às concessionárias uma “NOTA GERAL DE QUALIDADE DO SERVIÇO - NGQ”, que expressa a avaliação do serviço prestado para fins de adoção de medidas de correção por parte da empresa operadora.

A NGQ será calculada mediante a ponderação das notas parciais obtidas por fatores (pesos) valorados de forma a expressar uma importância relativa definida para cada indicador.

Assim, a NGQ é resultado da seguinte expressão:

$$NGQ = \frac{\sum_{i=1}^n Nota_i \times Peso_i}{\sum_{i=1}^n Peso_i}$$

Onde:

Nota_i = Nota obtida do cálculo do indicador “i”

Peso_i = Fator ponderador do indicador “i”

Os fatores de ponderação (pesos) adotados inicialmente são:

Tabela 10. Pesos de ponderação para o cálculo da NGQ

Fator	Peso
Nota de Qualidade Parcial para Cumprimento de Viagens (NCV)	20%
Nota de Qualidade Parcial para Cumprimento de Frota (NCF)	20%
Nota de Qualidade Parcial para Regularidade da Operação (NCRO)	15%
Nota de Qualidade Parcial para Sinistros de Trânsito (NCST)	5%
Nota de Qualidade Parcial para Notificações de Trânsito (NCNT)	5%
Nota de Qualidade Parcial para Reclamações de Usuários (NCRU)	5%
Nota de Qualidade Parcial para Conservação e Manutenção da Frota (NFCMF)	20%

Fator	Peso
Nota de Qualidade Parcial para Satisfação dos Usuários (NFSU)	10%
	100%

A NGQ obtida pela concessionária lhe atribuirá um conceito de qualidade do serviço mensal que representa uma avaliação do seu desempenho na prestação dos serviços delegados e orientará tanto o DETRO-RJ como a própria empresa operadora na aplicação de medidas gerenciais para a solução de problemas apontados e na indicação de prioridades de intervenção.

Tabela 11. Conceitos de avaliação de desempenho das empresas a partir da NGQ

NGQ	Conceito
$95 \leq \text{NGQ} \leq 100$	Nível de excelência
$80 \leq \text{NGQ} < 95$	Nível de boa operação
$70 \leq \text{NGQ} < 80$	Nível de operação regular
$\text{NGQ} < 70$	Nível de operação insuficiente

A NGQ também comporá a fórmula da remuneração da concessionária e poderá implicar a aplicação de penalidades contratuais ou decorrentes do Regulamento de Operação do Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros por Ônibus do Estado do Rio de Janeiro.

2.3.1 Procedimentos de apuração e aplicação da NGQ

A NGQ será calculada mensalmente pelo DETRO-RJ e deverá ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias após o término do mês de referência da aferição;

Em caso de discordância com a nota apurada, a concessionária poderá solicitar a reavaliação de pontos específicos em até 5 (cinco) dias da sua divulgação.

A avaliação do pedido de reconsideração da NGQ atribuída deverá ser respondida pelo DETRO-RJ em um prazo de até 5 (cinco) dias. Nesse caso, a eventual aplicação de desconto na remuneração da concessionária ficará suspensa enquanto não houver decisão quanto ao seu pedido de reconsideração.

Havendo desconto decorrente da NGQ apurada, este será aplicado no cálculo da contraprestação efetiva, no mês imediatamente subsequente à decisão definitiva em relação à apuração da NGQ.

Caso haja discordância da concessionária em relação ao desconto aplicado, ela poderá, no prazo de até 90 (noventa) dias da decisão, solicitar uma reavaliação da NGQ.

Caso o DETRO-RJ decida pela procedência do pedido da concessionária, deverá devolver o valor indevidamente descontado, devidamente atualizado, conforme as regras de reajuste do contrato, no mês imediatamente posterior à decisão.

O DETRO-RJ e as concessionárias poderão acionar outros mecanismos de solução de controvérsias previstos nos contratos.

2.3.2 Plano de Consequência

A partir da avaliação obtida com base na NGQ, a concessionária estará sujeita à aplicação de um Plano de Consequência, que corresponde a um conjunto de ações gerenciais definidas pelo DETRO-RJ em razão da avaliação de seu desempenho:

I. Nível de excelência

A classificação da Concessionária no nível de excelência conferirá-lhe-á um Certificado de Excelência dos Serviços, que será tornado público pelo DETRO-RJ.

II. Nível de boa operação

A concessionária, quando classificada no nível de boa operação, deverá apresentar ao DETRO-RJ um Plano de Consequência, com ações corretivas para os melhoria dos indicadores que tenham apresentado avaliação insuficiente, em um prazo máximo de 20 (vinte) dias a contar da divulgação final do resultado da avaliação da qualidade.

O Plano de Consequência deverá conter as medidas que serão empregadas para sanar as deficiências observadas nos indicadores, detalhadas de forma suficiente para o seu acompanhamento pelo DETRO-RJ, que será realizado através de reuniões mensais para monitorar a evolução da sua aplicação.

Constatada a não aplicação do Plano de Consequência por parte da concessionária, ou a sua ineficácia, o DETRO-RJ poderá aplicar as penalidades cabíveis, na forma do Regulamento de Operação do Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros por Ônibus do Estado do Rio de Janeiro.

III. Nível regular de operação

A concessionária, quando classificada no nível de operação regular, será penalizada na forma do Regulamento, devendo ainda apresentar ao DETRO-RJ um Plano de Consequência, com ações corretivas para os melhoria dos indicadores que tenham apresentado avaliação insuficiente, em um prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da divulgação dos resultados da sua avaliação.

O DETRO-RJ promoverá reuniões quinzenais com a concessionária para acompanhar a evolução da aplicação do Plano, podendo determinar a realização de acompanhamentos de campo e na garagem.

Constatada a não aplicação do plano de ações corretivas, ou a sua ineficácia, o DETRO-RJ poderá aplicar as penalidades cabíveis, na forma do Regulamento de Operação do Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros por Ônibus do Estado do Rio de Janeiro.

IV. Nível de operação insuficiente

Se a concessionária for classificada no nível de operação insuficiente, ela será penalizada na forma do Regulamento, devendo ainda apresentar ao DETRO-RJ um Plano de Consequência, com ações corretivas para os melhoria dos indicadores que tenham apresentado avaliação insuficiente, em um prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da divulgação dos resultados da sua avaliação.

O DETRO-RJ realizará um acompanhamento contínuo e permanente dos serviços da Concessionária enquadrada nesta condição. Constatada a não aplicação do Plano de Consequência, ou a sua ineficácia, o DETRO-RJ poderá aplicar penalidades adicionais, na forma do Regulamento de Operação do Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros por Ônibus do Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 12. Conceitos de avaliação de desempenho das empresas a partir da NGQ

NGQ	Conceito	Providências
$95 \leq NGQ \leq 100$	Excelência	Certificação de qualidade tornado público e bonificação de pontuação para apuração de períodos subsequentes
$80 \leq NGQ < 95$	Boa operação	Plano de Ações Corretivas a ser apresentado para os indicadores deficitários em um prazo de 20 dias e aplicação ao longo do trimestre, com acompanhamento do DETRO-RJ
$70 \leq NGQ < 80$	Operação regular	Plano de Ações Corretivas a ser apresentado para os indicadores deficitários em um prazo de 10 dias e aplicação ao longo do trimestre, com acompanhamento do DETRO-RJ
$NGQ < 70$	Operação insuficiente	Plano de Ações Corretivas a ser apresentado para os indicadores deficitários em um prazo de 10 dias e aplicação ao longo do trimestre, com acompanhamento permanente do DETRO-RJ