

**CONTRATO DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO DO
EDITAL DE LICITAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE
PÚBLICO COLETIVO DA CIDADE DO NATAL/RN**

REGISTRO CRONOLÓGICO 021/2023

ORDEM Nº 065/2023

Produto 4.3 – Edital de licitação do serviço de transporte público coletivo da cidade
do Natal a ser delegada por meio de Concessão

**ANEXO II – MECANISMOS DE CONTROLE PERMANENTE DA QUALIDADE DOS
SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE NATAL**

VERSÃO FINAL

07/06/2024

Sumário

1. Introdução	4
2. Objetivo	4
3. Da apuração da Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Natal – (NGQ).....	6
3.1. Do Cálculo da Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Natal - (NGQ).....	6
3.2. Do cálculo do Fator de Cumprimento de Frota.....	7
3.2.1. O Fator de Cumprimento de Frota (FCF _o).....	7
3.2.1.1. O cálculo da nota relativa ao cumprimento da frota (NFCFom).....	9
3.3. Do cálculo do Fator de Cumprimento das Viagens Programadas.....	10
3.3.1. O Fator de Cumprimento das Viagens Programadas (FCV)	10
3.3.1.1. O cálculo da nota relativa ao cumprimento de viagens (NFCV _m).....	11
3.4. Do cálculo do Fator de Regularidade	13
3.4.1. O cálculo do Fator de Regularidade (FRO).....	13
3.4.1.1. A nota relativa à regularidade operacional (NFRO)	15
3.5. Fator de Reclamações dos Usuários.....	17
3.5.1. Do cálculo do Fator de Reclamações dos Usuários (FRU)	17
3.5.1.1. A nota relativa às reclamações dos usuários (NFRU)	19
3.6. Fator de Sinistros de Trânsito (FST).....	20
3.6.1. Do cálculo do Fator de Sinistros de Trânsito (FST)	20
3.6.1.1. A nota relativa aos sinistros de trânsito	21

3.7. Fator de Observância de Normas de Trânsito.....	22
3.7.1. Do cálculo do Fator de Observância de Normas de Trânsito (FNT).....	22
3.7.1.1. A nota relativa à observância das normas de trânsito.....	23
3.8. Fator de Manutenção e Conservação da Frota.....	24
3.8.1. Do cálculo do Fator de Manutenção e Conservação da Frota (FMCF).....	24
3.8.1.1. A nota relativa à conservação da frota.....	25
3.9. Fator de Satisfação do Usuário com o serviço prestado.....	26
3.9.1. Do cálculo do Fator de Satisfação do Usuário.....	26
3.9.1.1. Amostra.....	27
3.9.1.2. Atributos a serem avaliados.....	27
3.9.1.2.1. Critério de avaliação dos atributos.....	28
3.9.1.3. Cálculo do peso de cada atributo segundo a visão dos usuários.....	28
3.9.2. Cálculo do Fator de Satisfação do Usuário mediante o seguinte procedimento:.....	29
3.9.3. Nota relativa ao Fator de Satisfação do Usuário.....	30
3.10. Do cálculo do valor da Nota Geral de Qualidade (NGQ).....	31
3.10.1. Do cálculo do valor da Nota “Fator Global de Qualidade” (FGQ).....	31
4. Cálculo da Nota Geral de Qualidade.....	33
5. Do Plano de Consequências.....	34

ANEXO II – MECANISMOS DE CONTROLE PERMANENTE DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE NATAL

1. Introdução

Este anexo tem a função de apresentar objetivamente quais são os mecanismos avaliação permanente da qualidade do serviço de transporte coletivo de Natal, seguindo as condicionantes do edital, contrato e seus anexos, instrumentos orientadores da concessão do serviço de transporte público urbano de Natal.

2. Objetivo

É de fundamental importância, no monitoramento e gestão do contrato de concessão, o estabelecimento de um sistema objetivo de controle permanente da qualidade dos serviços, ferramenta necessária tanto às ações de planejamento e adequação dos serviços, quanto à apuração dos índices de qualidade que darão direito à integral remuneração às Concessionárias.

O Sistema de Avaliação Permanente 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 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:

- Permitir a orientação de ações operacionais e de planejamento para a superação das deficiências observadas;
- 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 pela STTU e pela sociedade;
- Estimular a melhoria contínua dos serviços por parte das Concessionárias;
- 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 empresas Concessionárias, quanto da STTU, baseado em um conjunto de indicadores que expressam aspectos relativos à execução do serviço, à satisfação do usuário, à segurança e responsabilidade social dos serviços prestados.

O Sistema de Avaliação Permanente da Qualidade está baseado no cálculo de um valor (**NOTA GERAL DE QUALIDADE DE SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO - NGQ**) que expressa uma avaliação dos serviços prestados por cada uma das empresas Concessionárias, combinando vários atributos relacionados à atividade operacional e aos recursos empregados na sua execução. Nesse 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 a possibilidade de atuação

das Concessionárias. Assim, da lista de indicadores não consta, por exemplo: os tempos de acesso ao transporte coletivo, o grau de transbordos, as condições dos pontos de parada, 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 Municipal de Transporte Coletivo de Natal (Sistema Automatizado de Bilhetagem Eletrônica – SABE e Sistema de Monitoramento Operacional – SMO), outros fornecidos pelas STTU e outras fontes.

É apresentada, portanto, a metodologia de avaliação a ser aplicada 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 nos indicadores necessários à futura prorrogação do contrato.

3. Da apuração da Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Natal – (NGQ)

3.1. Do Cálculo da Nota Geral de Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Natal - (NGQ)

O cálculo da NGQ será realizado a partir do conjunto de indicadores aqui especificados, todos eles relacionados às características da prestação dos serviços, a seguir transcritos:

- i. Fator de Cumprimento de Frota
- ii. Fator de Cumprimento das Viagens Programadas
- 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 do Usuário com o serviço prestado

3.2. Do cálculo do Fator de Cumprimento de Frota

3.2.1. O Fator de Cumprimento de Frota (FCF_o)

O Fator de Cumprimento de Frota (FCF_o) é calculado a partir das informações da quantidade de veículos em operação através do Sistema Automatizado de Bilhetagem Eletrônica – SABE e/ou do Sistema de Controle Operacional (SCO) e da quantidade de veículos prevista, conforme as Ordens de Serviço de Operação (OSO) definidas pela STTU, mediante os seguintes procedimentos:

- a) Para cada mês de apuração é obtido para cada dia útil a quantidade de veículos em operação em cada meia-hora, a partir da leitura dos dados do SABE 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 07:00h às 08:00h).

- b) Considerando as especificações operacionais em vigência na data “d”, é obtida a frota operacional para os dias úteis para o pico da manhã.
- c) A partir destas informações, é calculado o fator de cumprimento da frota diário mediante o quociente da frota operacional realizada, pela frota operacional prevista para operação no dia de apuração.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FCFo_d = \frac{Fop_{rd}}{Fop_{pd}}$$

Na expressão:

$FCFo_d$ = Fator de cumprimento de frota operacional do dia “d”;

Fop_{rd} = Frota operacional realizada no dia “d”

Fop_{pd} = Frota operacional prevista no dia “d”

- d) O cálculo do fator mensal será realizado mediante a média dos valores de dias úteis conforme a seguinte expressão:

$$FCFo_m = \frac{\sum_{d=1}^n FCFo_d}{Qdu_m}$$

Na expressão:

$FCFo_m$ = Fator de cumprimento mensal de frota operacional do mês “m”;

$FCFo_d$ = Fator de cumprimento de frota operacional do dia útil “d”

Qdu_m = Quantidade de dias úteis do mês “m”

3.2.1.1. O cálculo da nota relativa ao cumprimento da frota ($NFCFo_m$)

O cálculo da nota relativa ao cumprimento da frota ($NFCFo_m$) será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FCFo_m = 98\%$ da frota prevista ou maior.
- b) Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o $FCFo_m = 90\%$ da frota prevista ou menor.
- c) Quando o $FCFo_m$ estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

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

- d) Os conceitos de operação relativos ao cumprimento de frota são os informados na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Tabela 1: Conceitos de avaliação da qualidade relativo ao fator de cumprimento de frota

Conceito	Faixa de cumprimento de frota
Nível de excelência	$\geq 98\%$
Nível de boa operação	$\geq 95\%$ e $< 98\%$
Nível de operação regular	$> 90\%$ e $< 95\%$
Nível de operação insuficiente	$\leq 90\%$

Fonte: ANTP

3.3. Do cálculo do Fator de Cumprimento das Viagens Programadas

3.3.1. O Fator de Cumprimento das Viagens Programadas (FCV)

O Fator de Cumprimento das Viagens Programadas (FCV) é calculado a partir das informações das viagens realizadas pelas Concessionárias obtidas através do Sistema de Monitoramento Operacional do Transporte Coletivo de Natal - SMO e das viagens especificadas, conforme as Ordens de Serviço de Operação (OSO) definidas pela STTU, mediante os seguintes procedimentos:

- a) A cada dia “d” do mês, serão totalizadas as viagens realizadas em cada linha do Sistema de transporte coletivo de Natal a partir dos dados do SMO.
- b) Considerando as especificações operacionais em vigência, é totalizada a quantidade de viagens previstas para cada linha no dia “d” de operação.
- c) A partir destas informações, é calculado o fator de cumprimento de viagens em cada dia mediante o quociente da soma da quantidade de viagens realizadas pela soma da quantidade de viagens especificadas para todas as linhas do dia “d” analisado.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FCV_d = \frac{Viagr_d}{Viagp_d}$$

Na expressão:

FCV_d = Fator de cumprimento de viagens do dia “d”;

$Viagr_d$ = Quantidade de viagens realizadas no dia “d”;

$Viagp_d$ = Quantidade de viagens previstas no dia “d”.

- d) O cálculo do fator mensal será realizado mediante a média dos valores diários conforme a seguinte expressão:

$$FCV_m = \frac{\sum_{d=1}^n FCV_d}{Qd_m}$$

Na expressão:

FCV_m = Fator de cumprimento de viagens do mês “m”;

FCV_d = Fator de cumprimento de viagens do dia “d”

Qd_m = Quantidade de dias do mês “m”

3.3.1.1. O cálculo da nota relativa ao cumprimento de viagens (NFCV_m)

O cálculo da nota relativa ao cumprimento de viagens (NFCV_m) será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FCV_m = 96\%$ das viagens previstas ou maior.
- Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o $FCV_m = 90\%$ das viagens previstas ou menor.
- Quando o FCV_m estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NFCV_m = 100 - \frac{(0,96 - FCV_m) \times 40}{0,06}$$

d) Os conceitos de operação relativos ao cumprimento de viagens são os informados na Tabela 2.

Tabela 2: Conceitos de avaliação da qualidade relativo ao fator de cumprimento de viagens

Conceito	Faixa de cumprimento de viagens
Nível de excelência	$\geq 96\%$
Nível de boa operação	$< 96\%$ e $\geq 93\%$
Nível de operação regular	$< 93\%$ e $< 90\%$
Nível de operação insuficiente	$\leq 90\%$

Fonte: ANTP

No cálculo do fator de cumprimento de viagens deverão ser observados adicionalmente os seguintes critérios:

- a) Na apuração da quantidade de viagens realizadas deverá ser observado o conceito de viagens válidas, pelo qual, a quantidade de viagens realizadas a ser considerado no cálculo é o menor valor entre a quantidade de viagens previstas e a quantidade de viagens realizadas por faixas horárias do dia, considerando como critério de enquadramento da faixa horária, o horário de início da viagem programado ou realizado.
- b) A quantidade de viagens excedentes às viagens programadas só será considerada no cálculo se tiver havido autorização extraordinária da STTU para a sua realização.

- c) O cálculo do fator de cumprimento de viagens não será realizado para as faixas horárias nos casos em que venha a ocorrer eventos de tráfego, bloqueios da via e eventos de qualquer natureza que impliquem em tempos de operação dos ônibus de determinadas linhas excessivos, assim considerados aqueles que na média das viagens da faixa horária sejam superiores em 20% dos tempos médios previstos, o que não desobriga as Concessionárias a cumprir com o número de viagens estabelecidas pela STTU, sob pena de aplicação de penalidade, conforme legislação vigente.
- d) O cálculo do fator de cumprimento de viagens também não será realizado para as faixas horárias em que houver impedimento da operação dos ônibus por qualquer natureza, em situações alheias às Concessionárias, a exemplo de greves, manifestações, enchentes ou bloqueios.

3.4. Do cálculo do Fator de Regularidade

3.4.1. O cálculo do Fator de Regularidade (FRO)

O Fator de Regularidade (FRO) é calculado a partir das informações das viagens realizadas pelas Concessionárias obtidas através do Sistema de Monitoramento Operacional do Transporte Coletivo de Natal - SMO e das viagens especificadas, conforme as Ordens de Serviço de Operação (OSO) definidas pela STTU, mediante os seguintes procedimentos:

- a) A cada dia “d” do mês, serão totalizadas as viagens realizadas em cada linha do Sistema de Transporte Coletivo de Natal a partir dos dados do SMO, que tiveram atrasos e a quantidade de viagens com adiantamentos mediante

- comparação do horário de partida dos terminais com os horários especificados nas Ordens de Serviço de Operação (OSO).
- b) Considerando as especificações operacionais em vigência, será totalizada a quantidade de viagens previstas para cada linha no dia “d” de operação.
 - c) A partir destas informações, serão calculados dois indicadores parciais, 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 dia “d” analisado.

De forma matemática, os indicadores serão calculados por:

$$FRO_{at_d} = \frac{Viagr_{at_d}}{Viagp_d}$$

Na expressão:

FRO_{at_d} = Fator de viagens com atrasos no dia “d”;

$Viagr_{at_d}$ = Quantidade de viagens realizadas com atraso no dia “d”;

$Viagp_d$ = Quantidade de viagens previstas no dia “d”

$$FRO_{ad_d} = \frac{Viagr_{ad_d}}{Viagp_d}$$

Na expressão:

FRO_{ad_d} = Fator de viagens adiantadas no dia “d”;

$Viagr_{ad_d}$ = Quantidade de viagens realizadas com adiantamento no dia “d”;

$Viag_d$ = Quantidade de viagens previstas no dia “d”.

- d) O cálculo do fator de regularidade operacional mensal será realizado mediante a média dos valores diários dos indicadores de atrasos e adiantamentos, ponderados por pesos que refletem a consequência da irregularidade operacional para o usuário, conforme a seguinte expressão:

$$FRO_m = \frac{\sum_{d=1}^n FRO_{at_d} + \sum_{d=1}^n FRO_{ad_d} \times 1,5}{Qd_m}$$

Na expressão:

FRO_m = Fator de regularidade operacional do mês “m”;

FRO_{at_d} = Fator de viagens com atrasos no dia “d”

FRO_{ad_d} = Fator de viagens adiantadas no dia “d”

Qd_m = Quantidade de dias do mês “m”

3.4.1.1. A nota relativa à regularidade operacional (NFRO)

O cálculo da nota relativa à regularidade operacional será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o FRO_m = 10% de desvios das viagens previstas ou menor.
- b) Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o FRO_m = 20% de desvios das viagens previstas ou maior.

- c) Quando o FRO_m estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NFRO_m = 100 - \frac{(FRO_m - 0,10) \times 40}{0,10}$$

- d) Os conceitos de operação relativos à regularidade operacional são os informados na Tabela 3.

Tabela 3: Conceitos de avaliação da qualidade relativo ao fator de regularidade operacional

Conceito	Faixa de cumprimento de regularidade operacional
Nível de excelência	≤ 10% das viagens com atrasos e adiantamentos ponderados
Nível de boa operação	> 10% e ≤ 15% das viagens com atrasos e adiantamentos ponderados
Nível de operação regular	> 15% e < 20% das viagens com atrasos e adiantamentos ponderados
Nível de operação insuficiente	≥ 20% das viagens com atrasos e adiantamentos ponderados

Fonte: ANTP

No cálculo do fator de regularidade deverão ser observados adicionalmente os seguintes critérios:

- a) O cálculo do fator de regularidade não será realizado para as faixas horárias nos casos em que venha a ocorrer eventos de tráfego, bloqueios da via e eventos de qualquer natureza que impliquem em tempos de operação dos ônibus de determinadas linhas excessivos, assim considerados aqueles que na

média das viagens da faixa horária sejam superiores em 20% dos tempos médios previstos.

- b) O cálculo do fator de regularidade também não será realizado para as faixas horárias em que houver impedimento da operação dos ônibus por qualquer natureza, em situações alheias às Concessionárias, a exemplo de greves.
- c) Na apuração das viagens atrasadas será admitida uma tolerância do desvio dos horários realizados em relação aos horários programados, em razão das imprecisões dos registros destes horários decorrentes do sistema de geolocalização. A tolerância admitida será a variação de percentual do intervalo médio da linha de 30%, limitado ao máximo de 5 (cinco) minutos para mais, não haverá tolerância para viagens adiantadas. Serão consideradas como “pontuais”, as viagens que tenham o seu horário consoante esta tolerância.

3.5. Fator de Reclamações dos Usuários

3.5.1. Do cálculo do Fator de Reclamações dos Usuários (FRU)

O cálculo do Fator de Reclamações dos Usuários (FRU) é calculado a partir dos registros dos canais de relacionamento com os usuários mantidos pela STTU, Prefeitura Municipal de Natal e Sistema de Relacionamento com o Usuário (0800), de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Mensalmente, serão totalizadas as reclamações dos usuários quanto a execução das viagens, atrasos e adiantamentos, relativas à conservação e limpeza da frota, manutenção e operação dos terminais, sob a responsabilidade das Concessionárias, operação do Sistema de Bilhetagem

Eletrônica e outros aspectos atribuíveis aos serviços prestados pelas Concessionárias, excluindo-se as reclamações relacionadas com valor da tarifa, planejamento da rede, nível de conforto, intervalos programados, pontos de parada, efeitos do trânsito entre outros casos, que dependem da atuação da STTU e ou Prefeitura Municipal do Natal.

- b) Para cada mês, será totalizada a quantidade de passageiros transportados, registrados nos validadores dos ônibus, independentemente do seu tipo (pagantes, gratuitos, integrados).
- c) A partir destas informações, é calculado o fator de reclamação dos usuários mensal mediante o quociente da soma da quantidade de reclamações imputadas às Concessionárias pela soma da quantidade de passageiros transportados com registro nos validadores dos ônibus, sendo o valor expresso por “reclamações por cem mil usuários”.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FRU_m = \frac{Qrec_m}{Pass_m} \times 100000$$

Na expressão:

FRU_m = Fator de Reclamações dos Usuários do mês “m”;

$Qrec_m$ = Quantidade de reclamações relacionadas com a atuação da Concessionária no mês “m”;

$Pass_m$ = Quantidade de passageiros transportados com registro nos validadores dos ônibus no mês “m”.

3.5.1.1. A nota relativa às reclamações dos usuários (NFRU)

O Cálculo da nota relativa às reclamações dos usuários (NFRU) será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FRU_m = 2,4$ reclamações por cem mil usuários ou menor.
- b) Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o $FRU_m = 7,2$ reclamações por cem mil usuários ou maior.
- c) Quando o FRU_m estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NFRU_m = 100 - \frac{(FRU_m - 2,4) \times 40}{4,8}$$

- d) Os conceitos de operação relativos às reclamações dos usuários são os informados na Tabela 4.

Tabela 4: Conceitos de avaliação da qualidade relativos à reclamação dos usuários

Conceito	Faixa de reclamação dos usuários
Nível de excelência	$\leq 2,4$ reclamações por cem mil usuários
Nível de boa operação	$> 2,4$ e $\leq 4,8$ reclamações por cem mil usuários
Nível de operação regular	$> 4,8$ e $< 7,2$ reclamações por cem mil usuários
Nível de operação insuficiente	$\geq 7,2$ reclamações por cem mil usuários

Fonte: ANTP

3.6. Fator de Sinistros de Trânsito (FST)

3.6.1. Do cálculo do Fator de Sinistros de Trânsito (FST)

O Fator de Sinistros de Trânsito (FST) é calculado a partir das informações dos registros de sinistros de trânsito fornecidos pelas Concessionárias, de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Mensalmente, serão totalizados os registros de sinistros de trânsito com culpabilidade dos motoristas, após análise da descrição de cada caso.
- b) Para cada mês, será totalizada a quantidade de quilômetros percorridos pela frota na realização das viagens (percursos operacionais) ou Produção Quilométrica, mediante as informações de quantidade de viagens realizadas por linha, conforme apuração do Fator de Cumprimento de Viagens, e correspondentes extensões de percurso registradas nas Ordens de Serviço Operacionais (OSO).
- c) A partir destas informações, é calculado o fator de sinistro de trânsito mensal mediante o quociente da soma da quantidade de sinistros de trânsito imputados aos motoristas da Concessionária pela soma da quantidade de quilômetros realizada, sendo o valor expresso por “sinistros por cem mil quilômetros”.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FST_m = \frac{Qst_m}{PQ_m} \times 100000$$

Na expressão:

FST_m = Fator de Sinistros de Trânsito do mês “m”;

Qst_m = Quantidade de sinistros de trânsito atribuíveis aos motoristas no mês “m”;

PQ_m = Quantidade de quilômetros realizada na operação no mês “m”.

3.6.1.1. A nota relativa aos sinistros de trânsito

O cálculo da nota relativa aos sinistros de trânsito será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FST_m = 1,4$ sinistros por cem mil quilômetros ou menor.
- b) Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o $FST_m = 4,2$ sinistros por cem mil quilômetros ou maior.
- c) Quando o FST_m estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NFST_m = 100 - \frac{(FST_m - 1,4) \times 40}{2,8}$$

- d) Os conceitos de qualidade da operação relativos aos sinistros de trânsito são os informados na Tabela 5.

Tabela 5: Conceitos de avaliação da qualidade relativos aos sinistros de trânsito

Conceito	Faixa de sinistros de trânsito
Nível de excelência	$\leq 1,4$ sinistros de trânsito por cem mil quilômetros

Conceito	Faixa de sinistros de trânsito
Nível de boa operação	> 1,4 e ≤ 2,8 sinistros de trânsito por cem mil quilômetros
Nível de operação regular	> 2,8 e < 4,2 sinistros de trânsito por cem mil quilômetros
Nível de operação insuficiente	≥ 4,2 sinistros de trânsito por cem mil quilômetros

Fonte: ANTP

3.7. Fator de Observância de Normas de Trânsito

3.7.1. Do cálculo do Fator de Observância de Normas de Trânsito (FNT)

O Fator de Observância de Normas de Trânsito (FNT) é calculado a partir das informações de multas de trânsito aplicadas pelos órgãos de fiscalização de trânsito aos ônibus das Concessionárias, de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Mensalmente, o Fator de Observância de Normas de Trânsito (FNT) será calculado a partir dos registros de autuações de trânsito aplicadas, mantidos pela STTU e demais órgãos federados, com a totalização da quantidade de multas de trânsito.
- b) Para cada mês, será totalizada a quantidade de quilômetros percorridos pela frota na realização das viagens (percursos operacionais) ou Produção Quilométrica, mediante as informações de quantidade de viagens realizadas por linha, conforme apuração do Fator de Cumprimento de Viagens, e correspondentes extensões de percurso registradas nas Ordens de Serviço Operacionais (OSO).

- c) A partir destas informações, é calculado o fator de observância das normas de trânsito mediante o quociente da soma da quantidade de multas de trânsito pela soma da quantidade de quilômetros realizada, sendo o valor expresso por “multas por cem mil quilômetros”.

De forma matemática, o indicador é calculado por:

$$FNT_m = \frac{Qmt_m}{PQ_m} \times 100000$$

Na expressão:

FNT_m = Fator de Observância de Normas de Trânsito do mês “m”;

Qmt_m = Quantidade de multas de trânsito no mês “m”;

PQ_m = Quantidade de quilômetros realizada na operação no mês “m”.

3.7.1.1. A nota relativa à observância das normas de trânsito

O cálculo da nota relativa à observância das normas de trânsito será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FNT_m = 1,00$ multas por cem mil quilômetros ou menor.
- b) Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o $FNT_m = 6,20$ multas por cem mil quilômetros ou maior.
- c) Quando o FNT_m estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NFNT_m = 100 - \frac{(FNT_m - 1,0) \times 40}{5,2}$$

- d) Os conceitos de operação relativos à observância das normas de trânsito são os informados na Tabela 6.

Tabela 6: Conceitos de avaliação da qualidade relativos à observância das normas de trânsito

Conceito	Faixa de observância das normas de trânsito
Nível de excelência	≤ 1,0 multas de trânsito por cem mil quilômetros
Nível de boa operação	> 1,0 e ≤ 3,6 multas de trânsito por cem mil quilômetros
Nível de operação regular	> 3,6 e < 6,2 multas de trânsito por cem mil quilômetros
Nível de operação insuficiente	≥ 6,2 multas de trânsito por cem mil quilômetros

Fonte: ANTP

3.8. Fator de Manutenção e Conservação da Frota

3.8.1. Do cálculo do Fator de Manutenção e Conservação da Frota (FMCF)

O Fator de Manutenção e Conservação da Frota (FMCF) é calculado a partir das informações de notificações emitidas pela fiscalização da STTU relacionadas ao estado de conservação do veículo, incluindo os resultados das inspeções veiculares, de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Mensalmente, será totalizada a quantidade de notificações emitidas.

- b) Para cada mês, será totalizada a quantidade de ônibus das Concessionárias cadastrados nos registros da STTU, sendo considerado o valor médio dos dias do mês, caso tenha havido alterações no seu decorrer.
- c) A partir destas informações, é calculado o fator de conservação 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:

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

Na expressão:

$FMCF_m$ = Fator de Conservação da Frota do mês “m”;

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

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

3.8.1.1. A nota relativa à conservação da frota

O cálculo da nota relativa à conservação da frota será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FMCF_m = 8$ notificações por cem ônibus ou menor.

- b) Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 (sessenta) pontos, quando o $FMCF_m = 24$ notificações por cem ônibus ou maior.
- c) Quando o $FMCF_m$ estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NFMCF_m = 100 - \frac{(FMCF_m - 8) \times 40}{16}$$

- d) Os conceitos de operação relativos à conservação da frota são os informados na .
- e) Tabela 7.

Tabela 7: Conceitos de avaliação da qualidade relativos à conservação da frota

Conceito	Faixa de observância da conservação da frota
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

3.9. Fator de Satisfação do Usuário com o serviço prestado

3.9.1. Do cálculo do Fator de Satisfação do Usuário

O Fator de Satisfação do Usuário com o serviço prestado será calculado semestralmente mediante os resultados de uma pesquisa a ser realizada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE com uma amostra de usuários do serviço de transporte coletivo considerando:

3.9.1.1. Amostra

- a) A amostra da pesquisa será de 1.050 entrevistas, definida para um erro estatístico de 3% das proporções obtidas, com um intervalo de confiança de 95% ou 0,1% da demanda diária transportada.
- b) As amostras serão distribuídas de forma proporcional por linha considerando a quantidade de passageiros registrados no Sistema Automatizado de Bilhetagem Eletrônica na média de dias úteis do mês típico anterior à realização da coleta e ainda por período do dia (Pico manhã, Entre-pico manhã, Pico Tarde e Noite).

3.9.1.2. Atributos a serem avaliados

Sem prejuízo da pesquisa vir a ser utilizada para obtenção de vários indicadores de interesse da Administração Municipal para avaliação da política de transporte coletivo, ela deverá permitir a obtenção da avaliação dos usuários sobre os seguintes atributos, associados aos serviços prestados pelas Concessionárias:

- i. Tempo de espera dos ônibus;
- ii. Conforto geral do serviço prestado;
- iii. Regularidade da operação;
- iv. Conservação e limpeza dos veículos;

- v. Tratamento oferecido pelos motoristas aos usuários;
- vi. Segurança das viagens (risco de acidentes nos veículos);
- vii. Informações aos usuários;
- viii. Aquisição e recarga de créditos do Sistema Automatizado de Bilhetagem Eletrônica.

3.9.1.2.1. Critério de avaliação dos atributos

Para cada atributo avaliado serão obtidas as seguintes informações:

- a) Conceito de avaliação considerando os seguintes critérios e correspondentes notas:
 - i. Conceito “Muito bom”, com nota 5 (cinco);
 - ii. Conceito “Bom”, com nota 4 (quatro);
 - iii. Conceito “Regular”, com nota 3 (três);
 - iv. Conceito “Ruim”, com nota 2 (dois);
 - v. Conceito “Muito Ruim”, com nota 1 (um).
- b) Importância relativa de cada atributo, com uma nota de 1 (um) a 5 (cinco), onde 1 (um) é pouco importante e 5 (cinco) é muito importante.

3.9.1.3. Cálculo do peso de cada atributo segundo a visão dos usuários

Considerando os resultados obtidos na pesquisa, será calculado o peso de cada atributo segundo a visão dos usuários mediante o seguinte procedimento:

- a) Será calculada a média da importância relativa de cada atributo da amostra obtida;
- b) Serão somados os valores médios da importância relativa dos atributos;
- c) Será realizado o 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 o cálculo é dada por:

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

Na expressão:

Gat_i = Grau de importância do atributo “i”

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

3.9.2. Cálculo do Fator de Satisfação do Usuário mediante o seguinte procedimento:

Considerando os resultados obtidos na pesquisa, será calculado o Fator de Satisfação do Usuário mediante o seguinte procedimento:

- a) Será calculada a média das notas de cada atributo da amostra obtida, com valor de 0 (zero) a 5 (cinco);
- b) A nota de cada atributo será multiplicada pelo grau de importância do atributo;

- c) O Fator de Satisfação do Usuário será obtido pela soma ponderada das notas de cada atributo.

A expressão matemática que representa o cálculo é dada por:

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

Na expressão:

FSU_a = Fator de Satisfação do Usuário do semestre “a”

Gat_i = Grau de importância do atributo “i”

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

3.9.3. Nota relativa ao Fator de Satisfação do Usuário

O cálculo da nota relativa ao Fator de Satisfação do Usuário será realizado de acordo com o seguinte procedimento:

- Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o $FSU_a = 4,5$ ou maior.
- Será considerado como padrão insuficiente, portanto associado a uma nota de valor 60 pontos, quando o $FSU_a = 3,0$ ou menor.
- Quando o FSU_a estiver entre os limites acima, a nota será calculada pela seguinte expressão:

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

d) Os conceitos de operação relativos às reclamações dos usuários são os informados na Tabela 8.

Tabela 8: Conceitos de avaliação da qualidade relativos à satisfação do usuário

Conceito	Faixa de valores para o Fator de Satisfação do Usuário
Nível de excelência	FSU \geq 4,5
Nível de boa operação	FSU \geq 4,0 e $<$ 4,5
Nível de operação regular	FSU $>$ 3,0 e $<$ 4,0
Nível de operação insuficiente	FSU \leq 3,0

Fonte: ANTP

e) As Concessionárias, caso apresentem FSU em valor inferior a 3 (três), poderão requerer uma avaliação extraordinária um mês após a avaliação ordinária, mediante a realização de uma pesquisa adicional, às suas expensas, supervisionada pela STTU e segundo a mesma metodologia empregada.

3.10. Do cálculo do valor da Nota Geral de Qualidade (NGQ)

3.10.1. Do cálculo do valor da Nota “Fator Global de Qualidade” (FGQ)

Considerando os valores das notas dos indicadores apurados, será calculado o indicador “Fator Global de Qualidade” (FGQ) mediante a ponderação das notas parciais dos indicadores, por fatores (pesos).

O cálculo do FGQ é resultado da seguinte expressão:

$$FGQ = \frac{\sum_{i=1}^8 Nota_i \times Peso_i}{\sum_{i=1}^8 Peso_i}$$

Na expressão:

$Nota_i$ = Nota obtida do cálculo do indicador “i”

$Peso_i$ = Fator ponderador do indicador “i”

Os pesos dos atributos são dados na Tabela 9.

Tabela 9: Valor do peso dos atributos utilizados no cálculo da Nota Geral de Qualidade (NGQ)

Indicador	Peso
Fator de Cumprimento de Frota	20%
Fator de Cumprimento das Viagens Especificadas	20%
Fator de Regularidade da Operação	20%
Fator de Conservação da Frota	20%
Fator de Reclamações dos Usuários	5%
Fator de Sinistros de Trânsito	5%
Fator de Observância de Normas de Trânsito	5%
Fator de Satisfação do Usuário com o serviço prestado ¹	5%

Caso, por alguma razão, um ou mais dos indicadores não seja calculado, os pesos informados na Tabela 9 deverão ser recalculados, mediante a seguinte expressão:

¹ O Fator de Satisfação do Usuário com o serviço prestado, apurado no mês, será válido até a realização da pesquisa do período subsequente, quando será devidamente atualizado.

$$Pesorev_i = \frac{Pesoor_i}{\sum_{i=1}^n Pesoor_i}$$

Na expressão:

$Pesorev_i$ = Peso do indicador “i” considerado na série de indicadores revisada

$Pesoor_i$ = Peso do indicador “i” considerado na série de indicadores revisada conforme valores originais, que contemplam a totalidade dos indicadores.

4. Cálculo da Nota Geral de Qualidade

A Nota Geral de Qualidade (NGQ) será calculada de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Será considerado de padrão excelente, portanto associados a uma nota de valor 100 (cem) pontos, quando o FGQ = 90 ou mais.
- b) Quando o FGQ for inferior a 90 (noventa) pontos a nota será calculada pela seguinte expressão:

$$NGQ = 100 - \frac{(90 - FGQ) \times 100}{90}$$

- c) Os conceitos de qualidade da operação são os informados na Tabela 10.

Tabela 10: Conceitos de avaliação da qualidade relativos à Nota Geral de Qualidade

Conceito	Faixa de valores para a Nota Geral de Qualidade
Nível de excelência	NGQ ≥ 90

Nível de boa operação	NGQ \geq 75 pontos e $<$ 90 pontos
Nível de operação regular	NGQ $>$ 60 pontos e $<$ 75 pontos
Nível de operação insuficiente	NGQ \leq 60 pontos

Fonte: ANTP

- d) Caso a Concessionária obtenha nível de excelência durante três meses consecutivos, receberá um bônus de 5 (cinco) pontos a ser utilizado, de forma não cumulativa, uma única vez, no cálculo da NGQ do mês à sua escolha, em um período máximo de 12 (doze) meses a contar do primeiro mês após o trimestre com avaliação com nível de excelência.

5. Do Plano de Consequências

Independente da aplicação da Nota Geral de Qualidade na fórmula de remuneração, o valor alcançado também servirá para os propósitos de gestão da qualidade, em conformidade com o aqui disposto, mediante a aplicação do Plano de Consequências, nele descrito.

O Plano de Consequências corresponde a um conjunto de ações gerenciais a serem realizadas pelas Concessionárias, diferenciadas em razão da classificação alcançada na nota global de qualidade obtida à cada trimestre, conforme descrito a seguir:

- i. Nível de excelência

A classificação da Concessionária no nível de excelência em todos os meses do trimestre em referência, conferir-lhe-á um Certificado de Excelência dos Serviços, o qual será tornado público pela STTU.

ii. Nível de boa operação

A Concessionária, quando classificada no nível de boa operação na média do trimestre, deverá apresentar à STTU um plano de ações corretivas para os indicadores que tenham apresentado avaliação insuficiente, caso houver, em um prazo máximo de 20 (vinte) dias a contar da divulgação final do resultado da avaliação da qualidade.

O plano de ações corretivas deverá conter as medidas que serão empregadas para sanar as deficiências observadas, detalhadas suficientemente para o seu acompanhamento pela STTU, que se dará por meio de reuniões mensais ao longo do trimestre para acompanhar a evolução da aplicação do plano de ações corretivas.

Constatada a não aplicação do plano de ações corretivas por parte da Concessionária, a STTU aplicará as penalidades cabíveis, na forma do Regulamento de Transporte Coletivo, conforme Lei Municipal nº 5.022 de 08 de julho de 1998.

iii. Nível regular de operação

A Concessionária, quando classificada no nível de operação regular na média do trimestre, deverá apresentar à STTU um plano de ações corretivas para os indicadores que tenham apresentado avaliação insuficiente, caso houver, em um prazo máximo de 20 (vinte) dias a contar da divulgação final do resultado da avaliação da qualidade.

A STTU promoverá reuniões quinzenais com as Concessionárias ao longo do trimestre para acompanhar a evolução da aplicação do plano de ações corretivas, bem como poderá determinar a realização de acompanhamentos de campo e na garagem.

Constatada a não aplicação do plano de ações corretivas por parte da Concessionária, a STTU aplicará as penalidades cabíveis, na forma do Regulamento de Transporte Coletivo.

iv. Plano de consequências com avaliação de nível insuficiente

A Concessionária, quando classificada no nível de operação insuficiente na média do trimestre, será penalizada na forma do Regulamento, devendo ainda apresentar à STTU um plano de ações corretivas em um prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da divulgação dos resultados da avaliação da qualidade.

A STTU realizará um acompanhamento contínuo e permanente dos serviços da Concessionária enquadrada nesta condição. Constatada a não aplicação do plano de ações corretivas por parte da Concessionária, ou a sua ineficácia, a STTU aplicará penalidades adicionais, na forma do Regulamento de Transporte Coletivo.