

**ANEXO I.3 - PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO
OPERACIONAL**

ANEXO I.3 - PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO OPERACIONAL

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Neste ANEXO são apresentados os procedimentos a serem adotados na elaboração do PLANO OPERACIONAL para a REDE INTEGRADA DE ÔNIBUS - RIO do município do Rio de Janeiro, seu processo de elaboração e de alteração. Para este ANEXO, sempre que for citado PLANO OPERACIONAL, este fará referência aos parâmetros tanto da REDE DE ENTRADA como da REDE PLENA, conforme ANEXO I.2 - SISTEMA DE REFERÊNCIA, salvo em casos em que esteja explicitamente mencionada uma das redes.

O PLANO OPERACIONAL é o instrumento elaborado pelo PODER CONCEDENTE que define e regula as condições e características operacionais dos SERVIÇOS do SISTEMA RIO que a CONCESSIONÁRIA deverá prestar no objeto desta licitação. Ele é composto por um conjunto de ordens de serviços elaboradas pela PCRJ que definem as características operacionais para cada serviço do SISTEMA.

O conteúdo do PLANO OPERACIONAL contemplará a descrição e detalhamento da integralidade dos SERVIÇOS do SISTEMA RIO que deverão ser executados pela CONCESSIONÁRIA e estabelece as referências operacionais necessárias para mensurar o cumprimento dos indicadores que afetam as reduções e os descontos de desempenho na sua remuneração conforme parâmetros previstos nos ANEXO I.8 - REMUNERAÇÃO PELO SERVIÇO DA CONCESSIONÁRIA e ANEXO I.7 - ÍNDICE DE DESEMPENHO DE TRANSPORTE (IDT).

O PLANO OPERACIONAL será utilizado como padrão para atender às condições normais de operação, ficando a critério do PODER CONCEDENTE ajustá-lo ou substituí-lo por outros instrumentos descritos neste anexo.

O PLANO OPERACIONAL poderá ser ajustado de forma a contemplar alterações na dinâmica da demanda de transporte e poderá ser elaborado um PLANO OPERACIONAL ESPECIAL para eventos específicos que implique em alterações no

padrão de deslocamento dos passageiros do SISTEMA RIO, sempre em acordo com as diretrizes deste EDITAL.

A CONCESSIONÁRIA poderá, a qualquer tempo, solicitar ajustes no PLANO OPERACIONAL, desde que esta seja no mínimo 60 dias posterior à solicitação anterior para um mesmo serviço. A solicitação deverá ser acompanhada de justificativa técnica, e submetida à aprovação do PODER CONCEDENTE.

2. DESCRIÇÃO DO PLANO OPERACIONAL

2.1. CONTEÚDO GERAL

O PLANO OPERACIONAL estabelece, em conjunto com a FICHA CADASTRAL, as características operacionais dos SERVIÇOS do SISTEMA RIO prestados pela CONCESSIONÁRIA. Neste instrumento estão contidos aspectos de planejamento dos SERVIÇOS tais como numeral, vista, extensão, os horários de operação, a quantidade de viagens programadas por sentido, a frota em horário de pico e tipo de veículo alocado, a quilometragem comercial programada, assim como demais parâmetros e regras operacionais.

O detalhe dos procedimentos de elaboração dos documentos, formatos e conteúdo do PLANO OPERACIONAL serão normatizados pelo PODER CONCEDENTE de forma prévia ao início dos SERVIÇOS do SISTEMA RIO executados pela CONCESSIONÁRIA.

Qualquer alteração no PLANO OPERACIONAL vigente à época deverá ser informada à CONCESSIONÁRIA com antecedência mínima de 15 dias corridos - excetuadas situações emergenciais, sendo disponibilizado o PLANO OPERACIONAL novo em conjunto com o arquivo GTFS atualizado.

O PODER CONCEDENTE poderá alterar as normativas de elaboração do PLANO OPERACIONAL e os novos procedimentos deverão ser comunicados oficialmente com ao menos 30 (trinta) dias corridos de antecedência.

2.2. DIAS-TIPO

O PLANO OPERACIONAL deverá contemplar elaboração de programação dos SERVIÇOS para quatro dias-tipo:

- i. **Dias úteis:** dias entre segunda e sexta-feira, exceto em datas de feriados municipais, estaduais ou nacionais. O PODER CONCEDENTE poderá exigir um PLANO OPERACIONAL diferente entre dias úteis de uma mesma semana e deverá comunicar à CONCESSIONÁRIA com antecedência.
- ii. **Dias de sábado.**
- iii. **Dias de pontos facultativos.**
- iv. **Dias de domingo e feriados.**

Em regra geral, se assumirá que a programação de operação para os feriados será equivalente ao determinado para o dia de domingo. O PODER CONCEDENTE poderá, por iniciativa própria ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, alterar a programação do feriado para dia útil, sábado ou definir um PLANO OPERACIONAL específico. Esta orientação deverá ser comunicada previamente à CONCESSIONÁRIA, que deverá seguir a programação determinada.

Sem prejuízo ao exposto anteriormente, o PLANO OPERACIONAL poderá criar classificações distintas de tipo de dia, de forma a ajustar a oferta de transporte no SISTEMA RIO com a demanda de passageiros.

2.3. FAIXAS HORÁRIAS

O planejamento do PLANO OPERACIONAL do SISTEMA RIO repartirá a programação de viagens a ser realizada por sentido em faixas horárias.

As faixas horárias terão duração conforme Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Faixa horária e período correspondente.

Fonte: Elaboração SMTR

Faixa horária	Período correspondente
I	00:00 às 00:59
II	01:00 às 01:59
III	02:00 às 02:59
IV	03:00 às 03:59
V	04:00 às 04:59
VI	05:00 às 05:59
VII	06:00 às 08:59
VIII	09:00 às 11:59
IX	12:00 às 14:59
X	15:00 às 17:59
XI	18:00 às 20:59
XII	21:00 às 21:59
XIII	22:00 às 22:59
XIV	23:00 às 23:59

O PODER CONCEDENTE poderá, a qualquer tempo, reajustar a distribuição de faixas horárias ou mesmo modificar o número de faixas utilizadas, caso entenda oportuno para melhor instruir o planejamento do SISTEMA RIO, considerada a disponibilização de novas tecnologias aplicáveis.

Atualmente a disciplina sobre a faixa horária encontra-se na Resolução SMTR nº 3529 de 13 de junho de 2022; Resolução SMTR Nº 3862, de 11 de julho de 2025, Decreto Rio Nº 55631 de 1º de janeiro de 2025, editadas no exercício do poder regulatório do Poder Concedente. No curso da execução do CONTRATO o PODER CONCEDENTE, no exercício do seu poder regulamentar, poderá alterar e aperfeiçoar os citados normativos, tendo em vista a prestação adequada do OBJETO contratual e o interesse público envolvido.

2.4. FICHA CADASTRAL

A FICHA CADASTRAL é o documento elaborado e gerenciado pelo PODER CONCEDENTE destinado ao registro de informações relativas ao SERVIÇO. Cada SERVIÇO deve possuir uma única FICHA CADASTRAL, identificada pelo NUMERAL correspondente à respectiva LINHA e pelo tipo de SERVIÇO, na qual devem estar contidas as seguintes informações:

- Situação (se serviço ativo em plano operacional ou baixado)
- Lote Operador
- Numeral de Identificação do Serviço
- Vista
- Tipologia de Serviço
- Tipologia de Rede
- Abrangência Territorial
- Geometria do Traçado
- Hierarquia do Atendimento
- Extensão do itinerário em cada sentido (em quilômetros)
- Descritivo de itinerário rua-a-rua de cada sentido.

Toda criação ou alteração de informações em FICHA CADASTRAL deverá ser realizada por meio de OFÍCIO, o qual será também distribuído com antecedência à CONCESSIONÁRIA.

Deverá constar no mesmo o número do ofício ou instrumento outro que determinou a criação do SERVIÇO no SISTEMA RIO e listagem dos ofícios ou instrumentos outros os quais tenham determinado alterações à ficha em questão. Deverá, ainda, ser mantida em arquivo, mesmo em caso de baixa do serviço, para fins de manutenção do histórico do SISTEMA RIO. O PODER CONCEDENTE poderá modificar o rol de informações acerca do SERVIÇO conforme entender oportuno de acordo com a evolução dos parâmetros de planejamento.

3. VIGÊNCIA DO PLANO OPERACIONAL

A rede de SERVIÇOS do SISTEMA RIO que compõe o PLANO OPERACIONAL poderá ser revisada ao menos uma vez ao ano de forma a avaliar a relevância dos SERVIÇOS planejados e necessidade de alteração no atendimento.

O PODER CONCEDENTE poderá revisar a oferta programada de cada SERVIÇO regularmente de forma a garantir os padrões de qualidade estabelecidos neste ANEXO. O novo PLANO OPERACIONAL será comunicado à CONCESSIONÁRIA, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, por meio da emissão de uma ORDEM DE SERVIÇO (OS) contendo a integralidade dos parâmetros operacionais a serem executados pela CONCESSIONÁRIA. Toda alteração do PLANO OPERACIONAL deverá ser objeto de uma nova ORDEM DE SERVIÇO (OS) comunicada com antecedência à CONCESSIONÁRIA.

4. ELABORAÇÃO DO PLANO OPERACIONAL

4.1. PRINCÍPIOS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO OPERACIONAL

No momento de elaboração e revisão do PLANO OPERACIONAL deverão ser observados os princípios a seguir:

- Adequação da programação em relação a infraestrutura existente e frota disponível;
- Promoção de melhoria na qualidade do serviço para o usuário, observando a oferta adequada à demanda de cada serviço;
- Garantia de atendimento geográfico das diferentes áreas da cidade;
- Eficiência na alocação da frota do SISTEMA RIO;
- Evitar alterações operacionais que aumentem o pagamento à CONCESSIONÁRIA sem que seja entregue um serviço de maior qualidade para o usuário;
- Adequação da rede de atendimento por surgimento de novos polos geradores de viagens ocasionados por expansão urbana;
- Outros princípios que possam se revelar relevantes no momento da avaliação de um novo PLANO OPERACIONAL.

4.2. PADRÕES DE QUALIDADE

A elaboração do PLANO OPERACIONAL deverá contemplar padrões de qualidade de forma a garantir um transporte seguro, eficiente e de qualidade para os usuários:

- i. **Tempo de espera:** prever intervalos dos serviços que busquem reduzir o tempo de espera dos usuários nos terminais e pontos de embarque e desembarque;
- ii. **Taxa de ocupação:** dimensionar a frota de veículos de forma que os serviços não ultrapassem 85% de ocupação dos veículos no seu trecho de maior carregamento;
- iii. **Sincronização de serviços:** perseguir a sincronização de intervalos entre serviços com maior propensão à integração, principalmente no caso de serviços noturnos;
- iv. **Itinerários dinâmicos:** prever a oferta de serviços ágeis, que permitam reduzir o tempo de viagem do usuário e otimizar a alocação da frota no SISTEMA RIO;
- v. **Abrangência noturna:** oferecer uma rede de serviços que permita o deslocamento da população em horários noturnos, composta de serviços que operam 24 horas e outros que operam exclusivamente neste período.

4.3. ELABORAÇÃO DO PLANO OPERACIONAL

A atualização do PLANO OPERACIONAL será elaborada a partir do PLANO OPERACIONAL da REDE PLENA. As alterações do PLANO OPERACIONAL poderão ser promovidas a partir de solicitações da CONCESSIONÁRIA, de necessidades de ajustes identificadas pelo PODER CONCEDENTE ou de demandas oriundas da população. Todas as alterações deverão ser avaliadas e aprovadas em última instância pelo PODER CONCEDENTE.

O processo de elaboração do PLANO OPERACIONAL deverá seguir os padrões de qualidade e princípios estabelecidos neste ANEXO bem como demais diretrizes que possam vir a ser estipuladas pelo PODER CONCEDENTE em instrumentos normativos posteriores.

Os prazos, documentos e formatos requeridos para validação do PLANO OPERACIONAL serão definidos por normativa a ser publicada pelo PODER CONCEDENTE. Este processo será concluído no momento de aprovação e publicação do PLANO OPERACIONAL pelo PODER CONCEDENTE e da tabela horária dos serviços e todos documentos exigidos das CONCESSIONÁRIAS. O PODER CONCEDENTE poderá, por iniciativa própria ou solicitação da

CONCESSIONÁRIA, realizar retificações nos documentos do PLANO OPERACIONAL publicado.

O PLANO OPERACIONAL de início de operação do LOTE será elaborado pelo PODER CONCEDENTE conforme fases definidas e estabelecidas no ANEXO I.2 - SISTEMA DE REFERÊNCIA.

Os usuários deverão ser informados de forma prévia à implantação de qualquer alteração de serviços previstos no PLANO OPERACIONAL. O PODER CONCEDENTE será responsável pela divulgação das alterações do PLANO OPERACIONAL com antecedência mínima de 3 (três) dias corridos ao início do(s) serviço(s).

5. ALTERAÇÕES DO PLANO OPERACIONAL

O PLANO OPERACIONAL poderá sofrer dois tipos de alterações:

- Alterações de rede e oferta de serviços que não impliquem em modificação da frota operante necessária para a CONCESSIONÁRIA, incluindo criação, alteração e eliminação de serviços e de suas características operacionais definidas no PLANO OPERACIONAL;
- Alterações de rede e oferta de serviços que impliquem em modificação da frota operante necessária para a CONCESSIONÁRIA, incluindo criação, alteração e eliminação de serviços e de suas características operacionais definidas no PLANO OPERACIONAL, de acordo com o regramento da BANDA DE VARIAÇÃO DE QUILOMETRAGEM OPERACIONAL, conforme previsto em CONTRATO.

Para pleitear alteração ao PLANO OPERACIONAL, junto ao PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá produzir uma SOLICITAÇÃO DE AJUSTES OPERACIONAIS (SAO), onde, para além do PLANO OPERACIONAL com as alterações pleiteadas assinaladas, deverá apresentar justificativas que garantam que as alterações NÃO resultarão em prejuízo à qualidade do serviço:

- Demonstrando capacidade de cumprir os itens do IDT presentes no ANEXO I.7 - ÍNDICE DE DESEMPENHO DE TRANSPORTE (IDT) no contexto operacional da proposta apresentada.
- Demonstrando ganho de eficiência no intervalo planejado para cada serviço alterado;
- Garantindo através de documentos técnicos dos fabricantes da frota que os veículos conseguem cumprir a quilometragem diária sem comprometer a integridade da frota no curto e no longo prazo.
- E demais comprovações que o PODER CONCEDENTE julgar necessárias.

A solicitação de baixa ou criação de serviço por parte da CONCESSIONÁRIA só será possível mediante justificativa técnica incluída no SAO a qual demonstre, em caso de baixa, que o atendimento estará garantido mediante outros serviços ou outros modos de transporte, desde que não haja ônus tarifário maior para o usuário, ou, em caso de criação, que a proposta atenderá demanda não contemplada pelo sistema vigente - incluindo estimativa de demanda para o serviço e impacto nos demais serviços do SISTEMA RIO.

Caberá exclusivamente ao PODER CONCEDENTE a análise e aprovação do SAO, que deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis.

O PODER CONCEDENTE poderá, a qualquer tempo, regulamentar um modelo de SAO a fim de garantir celeridade, transparência e confiabilidade às solicitações apresentadas.

5.1. ALTERAÇÃO DO PLANO OPERACIONAL EM PERÍODOS ATÍPICOS

Existem períodos atípicos recorrentes ao longo do ano em que se observam alterações no comportamento da demanda do SISTEMA RIO, como as férias escolares, o carnaval, operação de verão e outros grandes eventos, para os quais poderá ser elaborada uma programação específica de forma a promover sua adequação à dinâmica de deslocamentos e garantir a qualidade na prestação de serviço para os usuários.

Nessas ocasiões poderão ser estabelecidas alterações nos serviços do PLANO OPERACIONAL vigente. Esse plano deverá ser elaborado pelo PODER CONCEDENTE, com a colaboração da CONCESSIONÁRIA. Essas alterações deverão ser realizadas com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis do início do serviço.

A elaboração de planos em períodos atípicos deverão seguir os critérios para dimensionamento e atualização dos serviços estabelecidos em regulamentação própria, além de garantir que as tabelas horárias estejam publicadas no formato definido pelo PODER CONCEDENTE e previamente comunicadas aos usuários do SISTEMA RIO.

5.2. PLANO OPERACIONAL ESPECIAL

O PODER CONCEDENTE poderá solicitar à CONCESSIONÁRIA a implantação de PLANOS OPERACIONAIS ESPECIAIS de modo a atender mudanças pontuais na oferta e/ou demanda de transporte, causadas por situações que afetem a mobilidade em uma determinada área da cidade, tais como encerramento de partidas de futebol, shows ou outras situações oriundas de eventos de curta duração de grande porte.

Estes planos poderão requerer reforço de veículos de serviços em operação, criação de serviços de apoio e/ou ajustes de oferta estabelecidos no PLANO OPERACIONAL vigente, inclusive utilizando veículos de outra CONCESSIONÁRIA.

Esses requerimentos serão de caráter transitório, poderão ser solicitados inclusive no mesmo dia do evento, e deverão seguir os critérios estabelecidos em regulamentação própria. A remuneração por esses serviços seguirá a TARIFA DE REMUNERAÇÃO base prevista no CONTRATO e poderá estar sujeita aos descontos por não atendimento aos indicadores de desempenho definidos no ANEXO I.7 - ÍNDICE DE DESEMPENHO DE TRANSPORTE (IDT).

5.3. VIAGENS ADICIONAIS OU REQUISIÇÃO DE REFORÇO OPERACIONAL EM SERVIÇOS

Nos casos em que uma determinada CONCESSIONÁRIA se encontre impossibilitada de realizar algum serviço ou em que pontualmente necessite de

aumento de frota superior à sua capacidade de disponibilização, o PODER CONCEDENTE poderá requerer reforço operacional das demais CONCESSIONÁRIAS, observando suas disponibilidades de frota e distância entre garagens e ponto inicial do SERVIÇO.

O PODER CONCEDENTE poderá solicitar às CONCESSIONÁRIAS, em caráter transitório, viagens adicionais ou aumento da frota a fim de reforçar serviços contemplados no PLANO OPERACIONAL vigente, com o objetivo de restabelecer ou recuperar o nível operacional planejado.

5.4. PLANOS DE CONTINGÊNCIA

As CONCESSIONÁRIAS, em conjunto com o PODER CONCEDENTE, deverão elaborar PLANOS DE CONTINGÊNCIA integrado a fim de responder de maneira efetiva a eventos imprevistos de médio e alto impacto no sistema de transporte. Estes planos poderão requerer reforço de veículos em serviços em operação, criação de serviços de apoio e/ou ajustes de oferta estabelecidos no PLANO OPERACIONAL vigente, inclusive utilizando veículos de outra CONCESSIONÁRIA.

5.5. CRIAÇÃO DE SERVIÇOS ADICIONAIS

A criação de serviços para inclusão em PLANO OPERACIONAL deverá atender critérios estabelecidos em regulamentação própria e autorizados pelo PODER CONCEDENTE, conforme descrição a seguir.

5.5.1. CRITÉRIOS PARA ALOCAÇÃO DE NOVOS SERVIÇOS NA REDE

A inclusão de um novo serviço de transporte deverá obedecer a avaliação de critérios técnicos que subsidiem a definição do LOTE operacional ao qual o serviço será vinculado. A seleção da garagem responsável pela operação do novo serviço deverá observar os seguintes parâmetros: localização de garagens potenciais e Avaliação de IDT (ÍNDICE DE DESEMPENHO DE TRANSPORTE).

- **Localização de Garagens Potenciais**

Serão consideradas garagens com potencial para recepção do serviço aquelas situadas dentro de um raio geográfico determinado com base na distância entre a garagem mais próxima e o ponto inicial ou final do novo serviço.

A fórmula para cálculo do raio de abrangência (RA), dentro do qual serão consideradas as garagens candidatas, é a seguinte:

$$RA = D_{min} + (D_{min} \times P)$$

Onde:

- D_{min} = Distância (em km) entre a garagem mais próxima e o ponto inicial ou final do novo serviço;
- P = Percentual adicional, conforme Tabela 2:

Tabela 2 - Raio de Abrangência (RA) e percentual aplicado

Fonte: Elaboração SMTR

Distância mínima D_{min} (km)	Percentual Aplicado P
< 5	100% (1,0)
≥ 5 e < 10	50% (0,50)
≥ 10	25% (0,25)

Assim, serão elegíveis todas as garagens localizadas a uma distância igual ou inferior ao RA calculado.

- **Avaliação de IDT (ÍNDICE DE DESEMPENHO DE TRANSPORTE)**

Dentre os concessionários com contratos no SISTEMA RIO, serão elegíveis os que apresentarem melhores pontuações em relação aos INDICADORES DE DESEMPENHO (IDT).

- **Situação Excepcional**

Na hipótese de nenhuma garagem potencial atender aos requisitos necessários para a absorção do novo serviço, caberá ao Poder Concedente a realização de estudo técnico específico, visando identificar a melhor alternativa de alocação do serviço dentro do sistema operacional existente.

5.6. CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO E AVALIAÇÃO DE SOLICITAÇÕES DE ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Em qualquer momento da vigência do PLANO OPERACIONAL, as CONCESSIONÁRIAS e demais atores poderão propor alterações de programação dos serviços, mediante apresentação de SAO. Qualquer proposta de alteração de características operacionais, criação ou alteração de serviços deverá contemplar, no mínimo, uma avaliação dos seguintes critérios:

- Estimativa da demanda a ser atendida pelo serviço criado ou alterado;
- Avaliação de impacto da alteração proposta na demanda dos demais serviços;
- Quantidade de viagens necessárias para atendimento do carregamento estimado nas horas de pico da manhã e da tarde;
- Dimensionamento de frota para período do pico da manhã e da tarde para realizar as viagens estimadas;
- Projeção de viagens por faixa horária considerando dimensionamento para horários de pico;
- Projeção de produção quilométrica por serviço para cálculo de custos operacionais.

O PODER CONCEDENTE poderá consultar as CONCESSIONÁRIAS e solicitar qualquer esclarecimento ou levantamento de dados que julgar necessário para avaliação das propostas. Em última instância, a aprovação de qualquer alteração é de responsabilidade do PODER CONCEDENTE.

O PODER CONCEDENTE poderá, a qualquer tempo, determinar modificações do PLANO OPERACIONAL que visem aprimorar a qualidade da prestação dos serviços de transportes e melhor atender o interesse público. A CONCESSIONÁRIA disporá de 5 dias úteis para se manifestar por escrito sobre solicitações de alteração de serviços emitidas pelo PODER CONCEDENTE. Em caso de observações encaminhadas pela CONCESSIONÁRIA, estas deverão ser revisadas em conjunto com o PODER CONCEDENTE. Persistindo divergências entre as partes, prevalece a prerrogativa do PODER CONCEDENTE em exigir a implementação de alterações ao PLANO OPERACIONAL.

5.6.1. SERVIÇOS EXPERIMENTAIS

A modificação de itinerário de serviços existentes ou a criação de novos serviços no sistema de transporte coletivo deve seguir um período de operação experimental a menos que haja dispensa do PODER CONCEDENTE, como em caso de desvios permanentes provocados por intervenções viárias que impossibilitem o itinerário previamente vigente.

Os serviços experimentais têm por objetivo subsidiar, com dados reais e observáveis, a viabilidade da operação definitiva. Durante esta fase, deverão ser coletados dados técnicos e operacionais, tais como:

- Demanda de passageiros
- Padrão de ocupação e comportamento dos usuários;
- Tempo de ciclo operacional;
- Interferências viárias e impactos na fluidez do tráfego;
- Produtividade da frota e custos operacionais estimados.

Para sua operação, os serviços experimentais poderão utilizar, preferencialmente, veículos da frota reserva técnica, desde que não comprometam a regularidade e continuidade dos demais serviços regulares.

A duração da fase experimental será definida pelo Poder Concedente, podendo variar conforme as características do serviço, devendo garantir a robustez estatística dos dados coletados.

Ao término do período experimental, os dados serão analisados tecnicamente quanto à eficiência, eficácia e necessidade do serviço proposto. Havendo comprovação de sua relevância e viabilidade operacional, o serviço será então formalmente incorporado à rede regular, deixando de ter caráter provisório.

5.6.2. DIMENSIONAMENTO DA FROTA POR SERVIÇO

Para cada proposta de criação de serviço, deverá ser determinada a frota operante a partir da demanda estimada na hora de maior carregamento acrescida de uma reserva técnica de 10%. Para esse efeito deverá ser estimada a quantidade de viagens que o serviço deverá ofertar a partir da relação entre a demanda na hora de

maior carregamento e a capacidade do tipo de veículo alocado para o serviço, descrita na fórmula abaixo. Cabe ressaltar que o número de viagens poderá ser fixado a partir de um intervalo máximo determinado pelo PODER CONCEDENTE de acordo com um nível de serviço mínimo a ser prestado em cada DIA-TIPO conforme definido na Tabela 1.

$$V = \frac{Demanda_{max}}{C_i \times Fr}$$

- V : quantidade de viagens necessárias para atender a demanda estimada para o serviço nos horário de pico.
- $Demanda_{max}$: demanda máxima do serviço no horário de pico.
- C_i : capacidade média de passageiros dos veículos.
- Fr : Fator de Renovação

A capacidade é aferida a partir das características físicas (quantitativo de assentos e área disponível para transporte em pé) de cada veículo e da taxa de conforto adotada, e será definida pelo PODER CONCEDENTE com base na planta dos veículos. O Fator de Renovação considerado é dado pela expressão:

$$Fr = \frac{Pt}{Om}$$

Onde:

- Pt = total de passageiros transportados na viagem;
- Om = ocupação máxima da viagem

As características dos veículos para cada serviço foram adotadas de acordo com os padrões utilizados atualmente, os quais deverão ser observados na vigência do CONTRATO, salvo se alteradas pelo PODER CONCEDENTE em razão de modificações das tecnologias veiculares. Para a hora pico adotou-se uma taxa de conforto de 6 passageiros por metro quadrado e de ocupação máxima de 85% da sua capacidade total do veículo.

Os veículos considerados nos cálculos e as respectivas capacidades são apresentados na Tabela 3 e devem seguir as especificações dos veículos definidos no ANEXO I.4 - ESPECIFICAÇÃO DE FROTA.

Tabela 3. Capacidade de Veículo por Tipo
Fonte: Elaboração SMTR

Tipo de Veículo	Taxa de conforto (pass./m ²)	Capacidade total considerada	Taxa de ocupação máxima (%)
Miniônibus (≤10)	6	≥ 21	85%
Midiônibus (≤12)	6	≥ 40	85%
Básico (≤14)	6	≥ 70	85%

A alocação inicial de veículos por serviços foi realizada com base na REDE DE ENTRADA adotada para o SISTEMA RIO. Qualquer alteração na alocação de veículos por serviços deverá passar por aprovação do PODER CONCEDENTE de forma a garantir a compatibilidade operacional.

A partir da quantidade de viagens necessárias no horário mais crítico é definido o intervalo crítico para o dimensionamento da frota conforme fórmula a seguir:

$$Int = \frac{60}{V}$$

- *Int* : intervalo necessário para atender a demanda estimada para os serviços.
- *V*: quantidade de viagens necessárias para atender a demanda estimada para o serviço nos horário de pico.

5.6.3. DIMENSIONAMENTO DA FROTA

O cálculo da frota resulta do dimensionamento do intervalo necessário para garantir a oferta no horário crítico considerando o tempo de ciclo de cada serviço. A partir desses dados, a frota é calculada com a equação a seguir:

$$F = \frac{Tc_{serviço}}{Int}$$

- *F*: frota por serviço.
- *Int*: intervalo definido para o serviço.
- *Tc_{serviço}* : tempo de ciclo do serviço.

Destaca-se também que a frota calculada, caso resulte em número fracionado, deverá ser arredondada para cima de forma a manter uma margem de conforto para o usuário e favorecer a acomodação do crescimento futuro da demanda no sistema.

A partir do cálculo de frota apresentado acima, encontramos a frota determinada do serviço a partir da seguinte equação:

$$Fd = F * 1,1$$

- *F*: frota por serviço.
- *Fd*: frota determinada

Para fins de cálculo do tempo de ciclo, adota-se a velocidade média de deslocamento e tempo de parada para regulação dos serviços de 5 minutos em cada extremidade dos respectivos serviços.

A CONCESSIONÁRIA poderá apresentar outra metodologia para cálculo da frota, que deverá ser aprovada pelo PODER CONCEDENTE.

Por fim, de forma a se obter um serviço com regularidade e manter atendimento frequente nos serviços, foram adotados intervalos máximos por faixa horária e por dia da semana, conforme detalhado na Tabela 4, abaixo:

Tabela 4. Intervalos Máximos por Horário e Tipo de Dia durante Operação Diária

Fonte: Elaboração SMTR

Tipo de Serviço	Dia Útil	Sábado	Domingo e Feriados
Regular	30	40	40
Derivado	30	40	40
Variante	30	40	40
Rápido	30	40	40
Noturno	60	60	60
Experimental	30	40	40
Temporário	30	40	40

5.6.4. FORMATO DE PROPOSTAS DE REPROGRAMAÇÃO

As propostas de SAO que incluam reprogramação horária deverão ser encaminhadas com quadro horário devidamente preenchido, a ser aprovado pelo

PODER CONCEDENTE, conforme modelo definido pelo PODER CONCEDENTE. Informações adicionais poderão ser solicitadas pelo órgão responsável pela avaliação da solicitação. Os quadros horários deverão ser apresentados em ambos sentidos (ida-volta), caso o serviço os tenha, para o(s) tipo(s)-dia os quais a solicitação objetiva alterar.

Além dos quadros horários, a CONCESSIONÁRIA deverá enviar as tabelas operacionais (programação de viagens) de cada serviço por dia, em arquivo digital seguindo padrão de organização de dados conforme apresentado no ANEXO I.2 - SISTEMA DE REFERÊNCIA, para fins de apoio ao controle operacional.

Destas tabelas, farão parte a informação, para cada veículo e seu tipo: o horário de saída dos veículos da garagem; o horário de entrada em operação e correspondente terminal ou ponto de embarque/desembarque, a sequência de viagens, com horários de chegada e saída de cada terminal de controle; o horário de refeição/descanso das CONCESSIONÁRIAS, com início e término; o horário de recolhimento do veículo e correspondente terminal; o horário de chegada na garagem.

5.6.5. PRODUÇÃO QUILOMÉTRICA

A quilometragem mensal percorrida deverá ser estimada pelo respectivo número de viagens programadas multiplicado pela extensão dos respectivos serviços nos dois sentidos, considerando os retornos operacionais. Esta projeção deverá considerar o número de dias úteis, sábados, domingos e feriados.