



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

*"Fundada em 15 de agosto de 1853"*

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ANEXO VII – ESPECIFICAÇÕES PARA A OPERAÇÃO





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 1. INTRODUÇÃO

O presente Anexo tem por objetivo estabelecer as definições, critérios e procedimentos a serem observados pelo Concessionário quando da necessidade de criação ou alteração das características operacionais das linhas estabelecendo, ainda, a metodologia recomendada para o dimensionamento dos mesmos.

Na assinatura do Contrato, o Concessionário dará início à operação do Sistema conforme configuração operacional estipulada para cada linha nas respectivas Ordens de Serviço.

Uma vez implementadas as características operacionais vigentes nas respectivas Ordens de Serviço, será possível, ao longo do período de Contrato, que o Concessionário solicite a alteração das especificações de serviço, bem como criação, alteração ou supressão de linhas ou serviços, desde que observados os critérios deste Anexo e que tais alterações sejam prévia e expressamente aprovadas pelo Poder Concedente.

O Poder Concedente, conforme previsto na legislação vigente, poderá, a qualquer tempo, unilateralmente, criar, alterar ou extinguir linhas e serviços.





# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

## 2. DEFINIÇÕES

### 2.1. Linha

Unidade básica de prestação dos serviços, composta por itinerário, frota e quadro de horários próprios.

Nas linhas e serviços comuns serão utilizados veículos do tipo urbano, com duas ou mais portas, permitido o transporte de passageiros em pé, nos limites fixados neste Anexo.

### 2.2. Características

Linha e Serviço Radial: proporciona a ligação entre áreas mais periféricas (onde estão os polos de geração de viagens) e regiões mais centrais das cidades (onde estão os polos de atração de demanda), com dois pontos terminais distintos, para controle de horários, e itinerário com dois sentidos de operação.

Linha e Serviço Circular: proporciona a ligação entre áreas mais periféricas (onde estão os polos de geração de viagens) e regiões mais centrais das cidades (onde estão os polos de atração de demanda), com apenas um ponto terminal estabelecido para controle de horários, caracterizando viagem em apenas um sentido de operação.

### 2.3. Viagem

Deslocamento de um veículo em uma sucessão de vias que formam um itinerário em um determinado horário e sentido de operação.

### 2.4. Extensão Média

É obtida através do cálculo da média aritmética das extensões de ida e volta, expressa em quilômetros, apurada através de medição do itinerário, salvo em linhas e serviços de característica circular, onde a extensão é dada pelo valor total da medição.

### 2.5. Tempo de Ciclo





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

### 2.5.1. Linhas e Serviços Radiais

É o tempo, expresso em minutos, necessário para que o veículo esteja disponível para a realização de uma nova partida no terminal de origem, sendo constituído pelos tempos de percurso de ida e volta somado aos tempos de parada no terminal, considerando as variações por faixa horária.

$$TC = TV_1 + TV_2 + TP_1 + TP_2$$

Onde:

TC Tempo de Ciclo

TV<sub>1</sub> Tempo da viagem de ida

TV<sub>2</sub> Tempo da viagem de volta

TP<sub>1</sub> Tempo de parada no Terminal Principal (Bairro)

TP<sub>2</sub> Tempo de parada no Terminal Secundário (Centro)

É importante observar que o tempo de parada no terminal é determinado em função das características operacionais de cada ponto (manobra, tempo mínimo de pausa para os operadores no ponto, etc.), sendo adotado, geralmente, o valor mínimo de 05 (cinco) minutos.

### 2.5.2. Linhas e Serviços Circulares

É o tempo, expresso em minutos, necessário para que o veículo esteja disponível para a realização de uma nova partida, sendo constituído pelo tempo de percurso total somado ao tempo de parada no terminal, considerando as variações por faixa horária.

$$TC = TV + TP$$

Onde:

TC Tempo de Ciclo

TV Tempo da viagem

TP Tempo de parada no Terminal





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

É importante observar que o tempo de parada no terminal é determinado em função das características operacionais de cada ponto (manobra, tempo mínimo de pausa para os operadores no ponto, etc.), sendo adotado, geralmente, o valor mínimo de 05 (cinco) minutos.

### 2.6. Períodos Característicos de operação

Pré-Pico	00h00 às 03h59
Pico Manhã	04h00 às 07h59
Entre Pico	08h00 às 15h59
Pico Tarde	16h00 às 19h59
Pós-Pico	20h00 às 23h59

Destaca-se que os períodos citados têm o propósito de exemplificação e que cada linha ou serviço possui características operacionais diversas, que indicam períodos característicos de maior ou menor duração quando comparados aos períodos ilustrados.

### 2.7. Capacidade dos Veículos

Para as linhas e serviços de característica comum corresponde ao total máximo de passageiros que podem ser transportados, simultaneamente, pelo veículo alocado no atendimento, considerando-se o total de passageiros sentados e a taxa de ocupação máxima de passageiros em pé por metro quadrado para determinada faixa horária.

$$CT = NA + (A \times P)$$

Onde:

CT	Capacidade Total do Veículo
NA	Número de Assentos do Veículo
A	Área Útil Disponível
P	Número de Passageiros em pé por metro quadrado

### 2.8. Classificação dos Veículos





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Miniônibus Urbano
- Midiônibus Urbano
- Ônibus Convencional Urbano (13,2m)
- Ônibus Convencional Urbano (15,0m)
- Ônibus Padron Urbano

### 2.9. Índice de Renovação

É a relação entre o total de passageiros transportados na viagem (ida ou volta) e a lotação máxima ocorrida naquela viagem, calculado da seguinte forma:

$$\text{ÍNDICE DE RENOVAÇÃO} = \frac{\text{PTV}}{\text{LMV}}$$

Onde:

PTV      Passageiros Transportados na Viagem (ida ou volta)

LMV      Lotação Máxima do Veículo na Viagem

O índice de renovação deverá ser apurado pelo Concessionário através de metodologia consagrada, abrangendo todos os períodos característicos de operação e ser encaminhado para validação do Poder Concedente, que poderá utilizá-lo para subsidiar a análise de alteração das características operacionais.

### 2.10. Frota

Para um tempo de ciclo menor ou igual ao tempo do período de pico, aplica-se a seguinte fórmula.

$$F = \frac{TC}{ip}$$

Onde:

F = Frota mínima necessária

TC = Tempo de Ciclo, em minutos





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ip = Menor intervalo, em minutos, entre partidas

Para um tempo de ciclo maior que o tempo do período de pico, aplica-se a seguinte fórmula.

$$F = \frac{TPI}{ipl} + \frac{TP2}{ip2} + \dots + \frac{TPn}{ipn}$$

Onde:

F = Frota mínima necessária

TPI = Tempo de pico, em minutos, com o menor intervalo entre partidas

TP2 = Tempo de pico, em minutos, com o segundo menor intervalo entre partidas, adjacente ao tempo de pico anterior

TPn = Tempo de pico, em minutos, com o enésimo menor intervalo entre partidas, adjacente ao tempo de pico anterior

ipl = Menor intervalo entre partidas, em minutos

ip2 = Segundo menor intervalo entre partidas, em minutos

ipn = enésimo menor intervalo entre partidas, em minutos

Considerando a tabela horária proposta e os outros dados operacionais projetados para as linhas ou serviços, pode-se quantificar o número de veículos necessários para a operação, sendo a frota máxima determinada em função do número de partidas necessárias na faixa.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

### 3. CRITÉRIOS

#### 3.1. Ocupação Máxima dos Veículos nas Linhas e Serviços

Para as linhas e serviços de característica comum os valores admitidos para a Ocupação Máxima, bem como sua correspondência no Registro Visual de Carregamento — RVC estão apresentados na tabela abaixo:

Tecnologia	Horários de pico			Demais horários		
	Passageiros em Pé /m2	Gabarito	Ocupação Máxima	Passageiros em Pé /m2	Gabarito	Ocupação Máxima
Miniônibus	3	3	37	3	3	37
Midiônibus	6	5	60	3	4	40
Convencional 13,2 m	6	5	80	3	4	64
Convencional 15,0 m	6	5	100	3	4	80
Padron	6	5	100	3	4	80
Articulado 18,6m	6	5	110	3	4	88
Articulado 21,0m	6	5	150	3	4	120
Articulado 23,0m	6	5	170	3	4	136
Biarticulado	6	5	220	3	4	176

#### 3.2. Número de Partidas

O número de partidas, por período do dia, resulta da seguinte avaliação:

- Definição do tipo de veículo a ser adotado na operação da linha de acordo com o item 3.1 ;
- Determinação do número de partidas necessário para o atendimento da demanda, observando capacidade dos ônibus definida para cada período do dia, conforme item 3.1. sendo que o cálculo do número de partidas para o atendimento da demanda é realizado, por faixa horária, através da seguinte equação:

$$NP = \frac{DF}{IR \times CT}$$

Onde:







## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

Gerência de Licitações

Concorrência nº 003/2020 – Edital nº 010/2020

Fls. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NP = Número de Partidas

DF = Demanda na Faixa Horária

IR = Índice de Renovação

CT = Capacidade Total do Veículo

### 3.3. Evolução da Demanda

As tabelas horárias poderão sofrer processo de readequação quando a evolução da demanda atualizada, excetuados os meses de janeiro, fevereiro, julho e dezembro, demonstrar variação da demanda de projeto das tabelas horárias vigentes.

