

## **NOTURNO - Rede de ônibus para quem começa ou termina o dia na madrugada em São Paulo.**

Maria Cristina F. Biondilo<sup>1</sup>; Celia Regina Leite de Moraes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SPTTrans - São Paulo Transporte S.A; DT - Diretoria de Planejamento de Transporte; SPT - Superintendência de Planejamento de Transporte; R. Boa Vista, 236 5º andar CEP 01014000 - Fone: (11)3396-7892 - cristina.biondilo@sptrans.com.br

<sup>2</sup>SPTTrans - São Paulo Transporte S.A; DT - Diretoria de Planejamento de Transporte; SES - Superintendência de Especificação de Serviços; R. Boa Vista, 236 4º andar CEP 01014000 - Fone: (11)3396-6821 - celia.moraes@sptrans.com.br

### **SÍNTESE**

O município de São Paulo tem agora um conjunto de linhas de ônibus atendendo o período entre meia noite e quatro da manhã, horário em que os sistemas de metrô e de trem param de funcionar. Trata-se do NOTURNO, uma rede de linhas que tem como objetivo a ampliação e a melhoria do transporte coletivo oferecido à população que se desloca pela cidade nesses horários.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Transporte público, rede de ônibus, madrugada.

### **INTRODUÇÃO**

O projeto do NOTURNO inclui a proposta de uma rede de linhas de ônibus com elevado padrão de qualidade, agilidade e confiabilidade, criadas para atender demandas específicas de transporte durante a madrugada. Nesse período, embora a vida da cidade continue intensa, tradicionalmente, o transporte coletivo sempre operou de forma limitada, com linhas de ônibus longas e sinuosas, baixas frequências e reduzidas possibilidades práticas de integração.

A implantação total do projeto está associada a algumas iniciativas paralelas, como a introdução de normas e procedimentos de controle operacional, além da utilização de terminais, a implantação de uma rede de conexões, a melhoria da acessibilidade e da iluminação nos pontos de conexão entre linhas e ainda um sistema de informação que permita ao usuário conhecer a abrangência e as possibilidades de conexão que a rede da madrugada oferece.

### **DIAGNÓSTICO, PROPOSIÇÕES E RESULTADOS**

A Rede de Linhas da Madrugada resulta de um processo de reorganização do serviço de ônibus existente, caracterizado pela falta de padrão das linhas em operação nesse período, no que diz respeito à cobertura do território do município, aos diferentes horários de funcionamento e também às baixas frequências, grandes intervalos entre partidas, além de longos e sinuosos itinerários.

Com 151 novas linhas de ônibus, das quais 50 linhas estruturais, com intervalos de 15 minutos e 101 linhas locais, com intervalos de 30 minutos entre partidas, a Rede de Linhas da Madrugada estabeleceu uma distribuição homogênea do transporte por ônibus municipais em todo o território da cidade. O NOTURNO (figura 1), que funciona das 00h00 às 4h00, inclui linhas que cobrem os principais eixos viários da cidade, os trajetos das linhas do Metrô, além de trechos das linhas de trem. Têm como objetivo melhorar o transporte coletivo oferecido à população que se desloca pela cidade

nesses horários, incluindo usuários e funcionários de hospitais, prontos socorros, bares e casas noturnas, o CEAGESP - Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (maior rede pública de armazéns de São Paulo e um complexo de 13 centrais atacadistas, que asseguram o abastecimento de grande parte do estado), delegacias, entre outros serviços que funcionam na madrugada.

As linhas estruturais do NOTURNO formam uma malha de ligações que integra e articula as diversas regiões da cidade entre si e ao centro, fazendo a cobertura dos corredores e dos principais viários. Para maior segurança dos usuários e para garantir a regulação e controle do sistema, todas as linhas estruturais têm ponto inicial e final em um terminal de ônibus, seja na periferia, subcentros regionais ou na região central.

O traçado das ligações estruturais evitou, sempre que possível, a sobreposição de linhas em uma mesma via. Para facilitar o entendimento e a utilização dos serviços, a linearidade foi diretriz para o traçado das linhas estruturais do NOTURNO, evitando-se as sinuosidades de itinerários.

Complementando e ampliando a área de cobertura das linhas estruturais, as linhas locais têm itinerário circular e ponto de controle nos mesmos terminais usados pelas linhas estruturais, facilitando a integração entre elas. As linhas locais levam usuários dos bairros até a rede estrutural e são as principais responsáveis pelo atendimento junto aos equipamentos de lazer e saúde. Da mesma forma que nas linhas estruturais, o itinerário das linhas locais evitou a sobreposição em um mesmo viário.

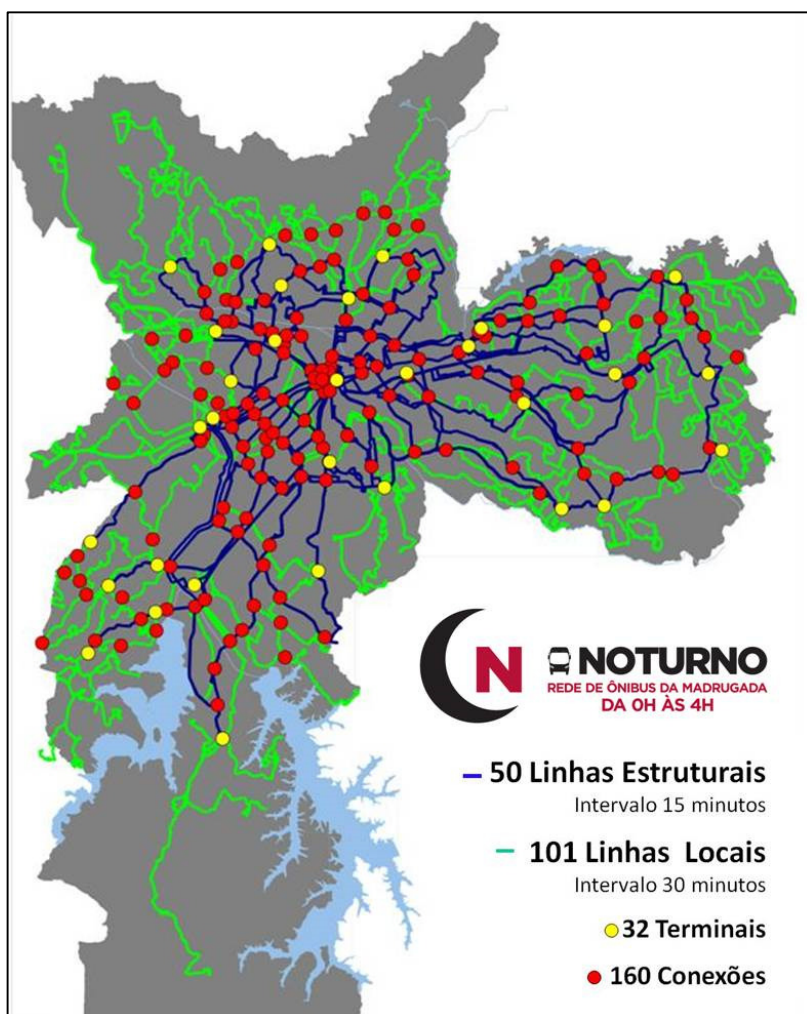


Figura 1 - Mapa da Rede de Linhas da Madrugada - NOTURNO

Os terminais são os principais pontos de controle e conexão dos serviços de ônibus. O projeto da Rede da Madrugada prevê no futuro, serviços de taxi disponibilizados no interior dos terminais, facilitando sua integração com a rede de linhas de ônibus.

Além das transferências no interior dos terminais de ônibus, o projeto da Rede de Linhas da Madrugada também possibilitará integrações em outros locais específicos, nas chamadas conexões, local onde há contato entre linhas (Figura 2). As conexões caracterizam-se como conjuntos organizados de pontos de parada que permitem a transferência de passageiros entre linhas. Estão sendo projetadas para abrigar os usuários de forma segura e confortável em suas integrações na madrugada. Interligando as linhas da rede, as conexões indicam os principais locais de acesso e transferência entre linhas.

As conexões agregam por aproximação geográfica, conjuntos de pontos de parada de ônibus, localizados próximos aos principais cruzamentos do viário de ônibus, onde usuários realizam transferências entre linhas estruturais ou entre linhas locais e estruturais. Como os transbordos realizados em uma conexão incluem em geral, caminhadas entre os pontos de parada de ônibus, o projeto das áreas de conexão da rede, inclui sempre que possível, a aproximação no posicionamento destes equipamentos para diminuir a extensão do caminhar de usuários, a qualificação das calçadas, a adequação e o tratamento das travessias de pedestres e a sinalização horizontal e vertical, indicando o encaminhamento do pedestre entre os pontos de parada.

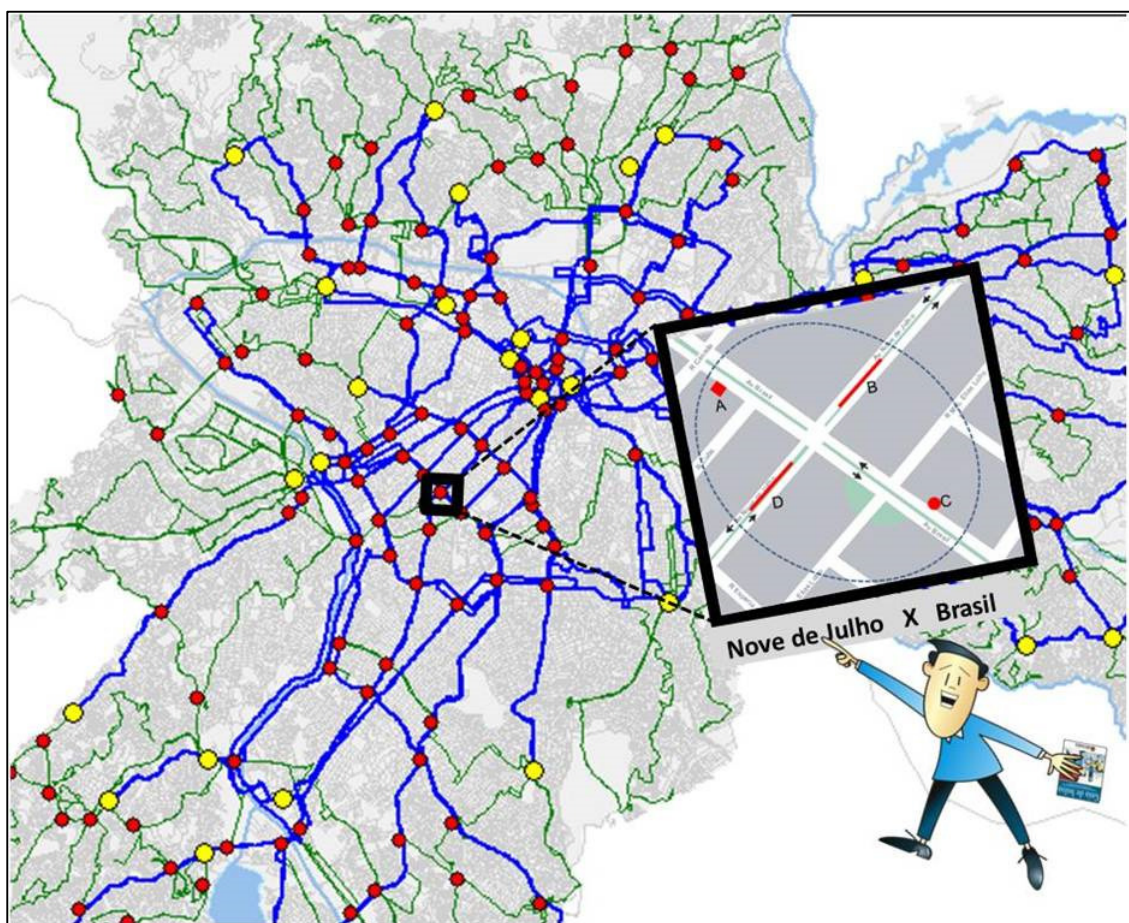


Figura 2 – Exemplo de Conexão de linhas da Rede da Madrugada

Para orientar o caminhar dos usuários, serão incorporadas melhorias de iluminação pública, de forma a dar mais segurança no acesso e transferências de usuários durante a noite.

Os pontos de parada das conexões serão as estruturas de apoio para informação ao usuário, ao longo da rede de ônibus. O sistema de informação orientará e transmitirá a lógica de funcionamento da rede de linhas, de forma a propiciar aos usuários, maior flexibilidade na escolha dos caminhos, possibilitando utilização integral dos benefícios da oferta do serviço em rede.

Para poder usufruir integralmente dos benefícios dos serviços da Rede da Madrugada, é importante que o usuário conheça sua abrangência e as possibilidades de conexão que ela oferece. As conexões e os terminais deverão constituir os principais elementos de referência para o sistema de comunicação e informação ao usuário. Dentro deste conceito, o projeto prevê que o sistema de informação ao usuário para o NOTURNO disponibilize três níveis básicos de informação.

O primeiro nível de informação deverá transmitir ao usuário uma clara noção da rede estrutural, a ser representada por meio de um diagrama que identifique os eixos viários e os principais equipamentos de acesso e transferência: terminais e conexões. O segundo nível de informação deverá transmitir ao usuário a noção da abrangência do equipamento de transferência (terminal ou conexão) onde estará localizado um painel de informação, identificando o posicionamento de todos os pontos e o mapa do entorno. O terceiro nível diz respeito à informação específica do ponto de embarque onde está localizado o painel de informação, detalhando as informações das linhas de transporte que o atendem (horários, frequências etc.).

Para garantir a confiabilidade, a regularidade e a frequência dos serviços do NOTURNO, foi implantado um novo modelo de gestão operacional. Foram estabelecidas novas estratégias operacionais de controle, através da aplicação pioneira da Operação Controlada - um conjunto de métodos, tecnologias e procedimentos, usualmente empregados em sistemas metroviários, que constituem uma nova forma de controlar a operação dos ônibus, visando garantir a qualidade e confiabilidade dos serviços.

A Operação Controlada estabelece estratégias operacionais específicas para aplicação tanto nas condições regulares de operação como em contingências, como por exemplo, acidentes, falhas no fornecimento de energia, falhas nos veículos, obstruções viárias programadas ou emergenciais, enchentes, manifestações, ou quaisquer outras ocorrências que possam afetar a operação dos ônibus.

A utilização desta metodologia tem como objetivo o acompanhamento em tempo real da operação, abrangendo a frota e a infraestrutura, assim como o monitoramento e regulação da movimentação da frota, em cumprimento a estratégias operacionais estabelecidas pela empresa gestora. Além da intervenção operacional em casos de incidentes e acidentes, possibilita a interatividade e articulação com outros agentes do sistema urbano como por exemplo, agentes de trânsito e de policiamento.

Segundo o modelo da Operação Controlada para a Rede da Madrugada, SPTrans, empresa gestora, mantém a prerrogativa de definir as características operacionais das linhas, incluindo tipos e quantidades de veículos, frequências, horários de partidas e itinerários. O monitoramento e controle operacional das linhas, inclusive o controle das partidas e o monitoramento da operação é exercido diretamente pela SPTrans, por meio do CCO – Centro de Controle Operacional, com utilização de seus sistemas e equipamentos. À Operadora cabe disponibilizar para a prestação dos serviços, os veículos da frota operacional, necessários à operação das linhas e também os veículos da frota de reserva operacional, cada veículo com a respectiva tripulação, observando os tipos, quantidades, horários e locais de disponibilização estabelecidos.

A reserva operacional com tripulação, destina-se à substituição de ônibus que vierem a apresentar algum tipo de impedimento para prestação do serviço ou que seja necessária à regulação de partidas quando as condições o exigirem. A frota disponibilizada pelas operadoras, tanto a frota operacional como aquela destinada à reserva operacional, deve ser apresentada nos terminais com a antecedência determinada pela gestora. A operação só terá início após aprovação da frota de acordo com uma série de itens de verificação exigidos pela SPTrans. Para o monitoramento e controle operacional das linhas da madrugada, toda a equipe do CCO e equipes de campo foram devidamente treinadas e preparadas para resolver questões pertinentes à Operação Controlada.

A Operação Controlada, implantada nas linhas da Rede da Madrugada servirá para orientar a aplicação dos novos procedimentos e para a comprovação da metodologia proposta, previamente à sua aplicação em todo o sistema regular de ônibus municipais. Como projeto piloto, foi realizada primeiramente, a aplicação de procedimentos da Operação Controlada em doze linhas da Rede de Linhas da Madrugada, abrangendo diferentes regiões da cidade. Para cada região foram escolhidas linhas formando um conjunto integrado de serviços (uma linha estrutural e mais três linhas locais). Durante aproximadamente 12 meses, o conjunto de procedimentos da Operação Controlada foi avaliado nas linhas do projeto piloto, tendo sido considerado muito bem sucedido, especialmente pelos níveis de regularidade de partidas atingidos na operação e mantidos por todo o período de observação.

Para a operação do NOTURNO, estão estabelecidas regras diferenciadas de contrato com as empresas operadoras dos serviços, sendo a remuneração definida pelo acréscimo de custo do serviço prestado. A remuneração das linhas da Rede da Madrugada com Operação Controlada está calculada conforme aumento dos custos operacionais em relação às linhas atuais, descontando-se a remuneração recebida pelo eventual acréscimo de demanda noturna, em relação à demanda atual.

Com a Operação Controlada, as linhas do NOTURNO operam com maior regularidade e de acordo com a programação. A possibilidade de organizar os tempos das viagens permite aos usuários integrados descer de um ônibus e esperar menos tempo para integrarem-se a outro ônibus. Com a regularidade de oferta e a integração coordenada, pretende-se que o sistema conquiste a confiança de seus usuários e atraia novas parcelas de demanda.