

CATEGORIA 2

PESQUISA, AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE NA GESTÃO DE SISTEMAS DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS

Carlos Eduardo Sanches de Andrade

Márcio de Almeida D'Agosto

1. INTRODUÇÃO

Embora tradicionalmente no Brasil o transporte de passageiros seja feito principalmente por ônibus, os sistemas de passageiros sobre trilhos destacam-se como a solução preferencial para transporte de alta capacidade, principalmente nas grandes cidades. Fatores como quantidade de pessoas transportadas, rapidez e boa qualidade do serviço somam-se aos novos requisitos sustentáveis de qualidade de vida, com menor nível de poluição do ar e poluição sonora, bem como ausência de engarrafamentos, favorecendo o incremento da solução de passageiros sobre trilhos.

A excelência na qualidade dos serviços prestados aos usuários por sistemas de passageiros sobre trilhos é fruto de resultado de ações implantadas pelas operadoras, com o objetivo de planejar da melhor forma possível o nível de qualidade a ser ofertada para os seus usuários. Fernandes (1999) ressalta que todas as operadoras

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



metroferroviárias urbanas brasileiras passaram pela experiência de implementação de programas de qualidade total por orientação governamental.

Como exemplos de ações visando a melhor gestão das operadoras dos sistemas de passageiros sobre trilhos, podem-se citar:

a) realizar periodicamente pesquisas de opinião de qualidade com os passageiros dos sistemas sobre trilhos, a fim de identificar a qualidade percebida pelos usuários na prestação do serviço. Essa pesquisa deve ser realizada por uma empresa idônea, especializada em pesquisas, a fim de garantir a confiabilidade dos resultados;

b) realizar periodicamente auditorias de qualidade nas estações e nos trens do sistema sobre trilhos, a fim de verificar durante a operação quais os atributos que não estão sendo ofertados aos usuários conforme a qualidade programada. Essa auditoria deve ser realizada também por uma empresa idônea, especializada em auditorias, a fim de garantir a confiabilidade dos resultados;

c) obter uma certificação de qualidade, que garanta, perante a sociedade, o atingimento de um padrão de qualidade de excelência pelo sistema sobre trilhos, tanto na prestação do serviço como em seus processos internos.

O objetivo deste trabalho é apresentar os conceitos e procedimentos que devem ser considerados por operadoras de sistemas de passageiros sobre trilhos visando a excelência na gestão dos seus serviços e processos. Realizar pesquisas de

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



opinião com os usuários do sistema, em conjunto com auditorias de qualidade, geralmente trazem resultados mais assertivos para a gestão dos serviços do sistema de transporte sobre trilhos. O trabalho aborda também sobre a importância da obtenção de uma certificação da qualidade dos processos de operadoras de sistemas de passageiros sobre trilhos. Para complementar a teoria, é apresentado o caso do Metrô do Rio de Janeiro, que realiza a gestão de seus serviços através de aplicações de pesquisas de opinião com os usuários e de realizações de auditorias de qualidade. O Metrô do Rio de Janeiro obteve a sua primeira certificação da norma ISO 9.001 em 2013, sendo a mesma renovada e mantida até a data atual. Também são apresentados os parâmetros de qualidade medidos pelas pesquisas e auditorias, juntamente com os resultados obtidos na pesquisa e na auditoria realizada em 2018.

A seção 1 constitui-se como uma introdução, onde houve uma breve contextualização do estudo em questão e foi definido o objetivo. A seção 2 apresenta o diagnóstico do trabalho: analisa a pesquisa, auditoria e certificação da qualidade dos serviços prestados por sistemas de passageiros sobre trilhos. A seção 3 analisará os resultados da aplicação de uma pesquisa e de uma auditoria realizada em um sistema sobre trilhos do Brasil, cuja operadora também obteve uma certificação de qualidade. É a demonstração de um caso real da teoria apresentada, no Metrô do Rio de Janeiro. A seção 4 apresentará as conclusões deste trabalho.

2. DIAGNÓSTICO

A gestão das empresas de passageiros sobre trilhos necessita de instrumentos que consigam aferir o desempenho desses sistemas e sua aderência às expectativas dos usuários. Os indicadores, operacionais e de qualidade, são os instrumentos adequados para essa finalidade.

Segundo Takashina e Flores (1996), os indicadores de qualidade são aqueles que estão diretamente relacionados às características da qualidade do produto ou serviço. Devem expressar as necessidades e anseios dos clientes/usuários. Já os indicadores operacionais, estão mais ligados às características intrínsecas (específicas) do produto e do processo, desdobrados a partir das características da qualidade.

Os indicadores de qualidade são também conhecidos como indicadores da satisfação dos clientes/usuários. Medem como o produto/serviço é visto pelo cliente e a capacidade do processo em atender aos requisitos dos clientes. Portanto, na sua teoria, os indicadores de qualidade são basicamente formados por pesquisas de opinião com os usuários dos sistemas de passageiros sobre trilhos, e por auditorias realizadas nas estações e nos trens do sistema de passageiros sobre trilhos.

Obter uma certificação de qualidade também faz parte do processo de garantia da qualidade das operadoras dos sistemas sobre trilhos. As normas da família ISO 9.000 são padrões de sistemas de qualidade. A ISO define o sistema de qualidade como estrutura organizacional, procedimentos, processos e recursos necessários para

a implementação da gestão de qualidade (ABNT, 2015). Na tentativa de criar normas mais específicas para a qualidade nos transportes públicos, com abrangência em toda a União Europeia, o Comitê Europeu de Normatização – CEN criou, em 2002, um grupo de trabalho. Desde então, começaram a surgir na União Europeia normas específicas para medições da qualidade em serviços de transporte público e em sistemas de passageiros sobre trilhos. Portanto, a obtenção da certificação da norma ISO traz credibilidade junto à sociedade, sendo a mesma tão, ou mais, relevante ao processo de gestão de qualidade do que as pesquisas de opinião com os usuários e/ou auditorias nas estações e nos trens.

2.1. As pesquisas de opinião com os usuários dos sistemas de passageiros sobre trilhos

A qualidade dos processos pode ser medida através do conceito de nível de serviço. O nível de serviço pode ser definido como um conjunto de medidas técnicas utilizadas para medir aspectos diversos da operação (Lima Júnior, 1995). De acordo com Santana Filho (1984), para avaliar o nível de serviço e/ou produto ofertado, necessita-se de um instrumento que aborde essas variáveis de modo quantitativo. O conceito de nível de serviço em transportes é utilizado como a medida da qualidade técnica dos processos, como por exemplo, o tamanho das filas, níveis de congestionamentos, tempos de espera e índices de avarias.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



Os indicadores de qualidade podem ser aferidos por medição direta, através de observadores independentes contratados pela operadora, que se comportam como usuários e fazem pesquisas diretas no sistema, sem entrevistas, num procedimento conhecido como MSS – *Mystery Shopping Surveys*, onde um viajante treinado avalia quantitativamente os aspectos que o usuário avalia qualitativamente (Zitricky *et al.*, 2014).

Em relação aos indicadores de qualidade, outra técnica utilizada é a aferição por medição direta através da realização periódica de pesquisas de opinião de qualidade junto com os usuários do sistema sobre trilhos. Na pesquisa, os usuários do sistema informam as “notas” para cada um dos atributos avaliado na pesquisa de opinião. Contudo, existe uma grande dificuldade em apurar os índices de qualidade de forma confiável utilizando esse método, por se tratar de dados com um grau de subjetividade muito grande. Ou seja, como se trata de uma pesquisa direta com os usuários, fatores externos podem interferir nas “notas” que os usuários informam durante a realização da pesquisa. Exemplo: o usuário pode dar uma nota baixa para o atributo acessibilidade, pois ao chegar a um dos acessos da estação metroferroviária, o mesmo se encontrava fechado, em função de problemas de segurança na área externa da estação. A conclusão desse exemplo é que a operadora será prejudicada na nota do atributo em função de um problema que não foi originado pela operadora. Outros exemplos: Problemas pessoais, ou mesmo mau humor ocasional do usuário, podem ser motivos para “notas” baixas na realização da pesquisa de opinião.

2.2. As auditorias externas realizadas nas estações e nos trens dos sistemas de passageiros sobre trilhos

Outra alternativa para medir a qualidade dos serviços prestados das operadoras dos sistemas de passageiros sobre trilhos é através da realização de uma auditoria externa, contratada, a fim de verificar os atributos que não estão em conformidade com a programação da operação do sistema de transporte de passageiros sobre trilhos. Esse método é considerado mais assertivo do que as pesquisas de opinião, já que o aspecto de subjetividade dos usuários não está presente nas auditorias.

Um exemplo disso é a avaliação do item “iluminação das estações”. Realizando a medição por auditoria, são contabilizados o número total de lâmpadas apagadas em uma estação. De posse dessa informação, esse número de lâmpadas apagadas é comparado com o número de lâmpadas totais da estação, a fim de identificar o percentual total de lâmpadas apagadas da referida estação. Ou seja, essa forma de medição pode ser considerada mais justa do que uma medição por pesquisas de opinião, onde o usuário pode dar uma “nota” baixa mesmo com todas as lâmpadas da estação acesas porque ele pode “sentir” que a iluminação é baixa, ou porque ele pode ter vindo de alguma outra estação onde a iluminação estava deficiente, etc.

2.3. A obtenção da certificação de qualidade dos sistemas de passageiros sobre trilhos

As normas de qualidade mais conhecidas são as normas ISO. Essas normas de qualidade têm uma abrangência muito geral, com foco na qualidade do processo. Elas não tratam completamente a questão da qualidade dos serviços prestados por sistemas de transporte, sendo as mesmas normas de gestão da qualidade, que tratam do gerenciamento da qualidade, mas não da sua definição. Contudo, de forma indireta, pode-se afirmar que a obtenção da certificação da norma ISO traz credibilidade junto à sociedade.

A família ISO 9.000 é um conjunto de normas das quais a ISO 9.001 é a mais abrangente e gera certificação. Esta norma especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade quando uma organização necessita demonstrar sua capacidade para prover consistentemente produtos e serviços que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis, visando aumentar a satisfação do cliente (ABNT, 2015).

Normas específicas para a área de transportes ainda não estão totalmente disponíveis. Na União Europeia foram criadas as normas EN 13.816 (2002) – *“Transportation. Logistics and services. Public passenger transport. Service quality definition, targeting and measurement”* e EN 15.140 (2006) – *“Public passenger*

transport - Basic requirements and recommendations for systems that measure delivered service quality”.

Ambas as normas são aplicáveis a todos os tipos de transportes públicos e envolvem certificação. A norma EN 13.816 tem como foco a qualidade no serviço de transporte público e a norma EN 15.140 tem como foco a medição dessa qualidade. A segunda norma complementa, portanto, a primeira. Alguns sistemas sobre trilhos da Europa já conseguiram a certificação pela norma EN 13.816, dentre eles o metrô de Madrid (Metrô de Madrid, 2018), o metrô de Praga (Metrô de Praga, 2017) e o sistema de metrô e trem de Bruxelas (STIB, 2018). No Brasil, não foi identificada nenhuma norma específica de qualidade para a área de transporte público.

Em Portugal foi editada uma norma específica de qualidade para sistemas sobre trilhos: NP 4.475 (2008) – “Transporte público de passageiros. Rede de metro. Características e fornecimento do serviço”. Essa norma pressupõe um serviço prestado de acordo com a norma EN 13.816, acrescentando especificidades locais para a rede de metrô.

3. ANÁLISE DE RESULTADOS

O Metrô do Rio de Janeiro realiza pesquisas de opinião de qualidade junto com os seus usuários e também auditorias de qualidade. Além disso, o Metrô do Rio de Janeiro possui a certificação da norma ISO 9.001, concedida para empresas que

prezam pela excelência da operação, comprovando junto à sociedade que a operadora está preparada para prestar, cada vez mais, melhores serviços (MetrôRio, 2020).

3.1. A pesquisa de opinião com os usuários do Metrô do Rio de Janeiro

A pesquisa IQS (Índice de Qualidade dos Serviços) é realizada pelo Metrô do Rio de Janeiro de forma periódica e sistemática: duas vezes por ano. O objetivo é verificar como os usuários avaliam e entendem, qualitativa e quantitativamente, a qualidade dos seguintes serviços prestados pelo Metrô do Rio de Janeiro: a) segurança do sistema; b) atendimento dos empregados; c) informações aos usuários; e d) atuação dos seguranças.

A pesquisa tem como finalidade identificar os aspectos positivos e negativos de cada um desses serviços, para que o Metrô do Rio de Janeiro, através de ações próprias, consiga melhorá-los para com isso atingir melhores níveis de qualidade.

O IQS é fruto de resultado de uma pesquisa de opinião, realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística - IBOPE, aplicada aos usuários do Metrô do Rio de Janeiro, nos meses de março e de setembro. Ela visa identificar a "qualidade do serviço em geral", e na sua teoria, mede a satisfação do cliente com relação ao serviço prestado, incluindo-se aí suas expectativas de atendimento. Trata-se da opinião de quem usa o sistema em contexto compartilhado por outros sistemas de transporte, e sujeito a influências contingenciais. É importante a comparação do IQS com valores

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



históricos relativos ao próprio Metrô do Rio de Janeiro, onde será avaliado o crescimento ou redução da qualidade do serviço prestado (MetrôRio, 2020).

A figura 1 apresenta quais são os atributos avaliados e os seus resultados obtidos na pesquisa realizada em setembro de 2018 nas Linhas 1, 2 e 4 do Metrô do Rio de Janeiro.

Atributos	setembro/ 2018				
	Geral L1/L2/L4	Geral L1/L2	Linha 1	Linha 2	Linha 4
Atendimento dos empregados - equipe de bilheteria	8,4	8,5	8,4	8,6	8,3
Atendimento dos empregados - equipe de segurança	8,5	8,5	8,4	8,5	8,7
Avisos sonoros nas estações	8,1	8,1	8,0	8,1	8,3
Avisos sonoros nos trens	7,9	7,9	7,9	8,0	8,1
Comunicação visual - sinalização no interior das estações	8,3	8,2	8,3	8,2	8,4
Conforto	6,2	6,1	6,3	5,6	7,4
Conservação das estações	8,0	7,9	7,9	7,8	8,5
Conservação dos trens	7,8	7,8	7,8	7,8	8,2
Facilidade e tempo na compra dos bilhetes	7,6	7,7	7,6	7,7	7,5
Funcionamento das escadas rolantes nas estações onde existem	7,8	7,7	7,8	7,3	8,4
Funcionamento do Ar Condicionado	8,1	8,1	8,1	8,1	8,3
Iluminação no interior das estações	8,8	8,8	8,8	8,7	8,9
Informações aos usuários	8,2	8,2	8,2	8,1	8,2
Limpeza dos trens	8,3	8,2	8,3	8,1	8,7
Limpeza no interior das estações	8,5	8,4	8,4	8,4	8,9
Segurança do sistema	8,4	8,3	8,4	8,2	8,7
Tempo de espera nas plataformas	8,0	7,9	7,9	8,0	8,4
Tempo de viagem	8,4	8,4	8,4	8,3	8,9
Média dos atributos	8,1	8,0	8,1	8,0	8,4
Qualidade dos serviços em geral	8,0	7,9	7,9	8,0	8,4
Índice de Qualidade dos Serviços (IQS)	8,1	8,0	8,0	8,0	8,4

Figura 1 – Resultado da pesquisa IQS realizada no Metrô do Rio de Janeiro em setembro de 2018, pelo IBOPE (fonte: MetrôRio, 2020)

Essa pesquisa de opinião começou a ser realizada no Metrô do Rio de Janeiro em 1999. São 18 itens a serem analisados na pesquisa e cada item recebe as suas “notas” de avaliação, além de o usuário necessitar atribuir uma “nota” única sobre a

“qualidade dos serviços em geral”. Os parâmetros de qualidade (atributos) dizem respeito ao que é percebido e avaliado pelos usuários. Esses atributos revelam os resultados da exploração dos serviços sobre trilhos em termos de sua eficácia.

Ao responder a pesquisa, o usuário deve atribuir “notas” de 0,0 a 10,0 para cada um dos 18 atributos, de forma independente. Além dos atributos citados na figura 1, a pesquisa é complementada com outras perguntas relevantes que interessam para a gestão da operadora do Metrô do Rio de Janeiro – o conhecimento das características dos seus usuários, como: a) perfil socioeconômico; b) perfis de utilização; c) necessidade ou não de utilizar outro meio de transporte para chegar ou sair do metrô; d) tempo de caminhada; e) comparação com outros meios de transporte.

3.2. A auditoria externa realizada nas estações e nos trens do Metrô do Rio de Janeiro

O processo de auditoria externa realizada pelo Metrô do Rio de Janeiro iniciou em setembro de 2015, motivado pela necessidade de obtenção de dados sobre gestão da qualidade mais confiáveis e precisos, que não considerassem nos seus resultados os aspectos de subjetividade dos usuários, como ocorre nas pesquisas de opinião de qualidade.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



Na época, foram constatadas que diversas “notas” da pesquisa IQS se encontravam aquém das metas estabelecidas, mesmo com o serviço prestado estando dentro da conformidade. Esse fato comprovou a existência de aspectos subjetivos ou externos (sem responsabilidade da operadora) nas pesquisas IQS realizadas pelo IBOPE, que acabaram prejudicando as “notas” atribuídas pelos usuários quanto à prestação dos serviços do Metrô do Rio de Janeiro.

Com isso, a operadora criou um procedimento de auditoria, onde esses aspectos subjetivos ou externos não fossem considerados.

As auditorias são sempre realizadas em paralelo com a pesquisa IQS, duas vezes por ano, nos meses de março e setembro, nas mesmas datas e horários da pesquisa IQS. Dessa forma, os resultados da pesquisa IQS e da auditoria podem ser comparados simultaneamente, de forma mais justa.

As auditorias são realizadas em horário de operação comercial, por uma empresa externa, contratada, idônea, que é acompanhada por testemunhas (funcionários do Metrô do Rio de Janeiro), que auxiliam os auditores na realização do serviço de auditoria nas estações e nos trens do Metrô do Rio de Janeiro. Durante a realização da auditoria são verificados 12 itens em campo, sendo: 07 itens de estações e 05 itens de trens. A tabela 1 apresenta os itens avaliados e os resultados obtidos na auditoria realizada em setembro de 2018.

Tabela 1: Resultado da auditoria realizada no Metrô do Rio de Janeiro em setembro de 2018, por empresa contratada (fonte: MetrôRio, 2020)

Itens avaliados	Tipo	Notas
Limpeza das estações	Estação	9,9
Comunicação das estações	Estação	10,0
Conservação das estações	Estação	9,4
Sonorização das estações	Estação	10,0
Iluminação das estações	Estação	9,3
Equipamentos de transportes das estações	Estação	10,0
Facilidade de compra de bilhetes nas estações	Estação	10,0
Limpeza dos trens	Trem	9,9
Conservação dos trens	Trem	10,0
Iluminação dos trens	Trem	10,0
Ar condicionado dos trens	Trem	9,8
Nota Final da Auditoria de Setembro de 2018		9,8

3.3. A obtenção da certificação de qualidade pelo Metrô do Rio de Janeiro

A ISO 9.001 é uma norma internacional que certifica os Sistemas de Gestão de Qualidade e define os requisitos para a implantação do sistema. A norma objetiva trazer confiança ao cliente de que os produtos e serviços da empresa que foi certificada foram criados de modo consistente, com qualidade e de acordo com aquilo que foi definido pela própria empresa. O Metrô do Rio de Janeiro obteve o primeiro certificado da ISO 9.001 no ano 2013, através de auditoria externa no escopo de “operações de trens e estações para transportes metroviários de passageiros”, e não apresentou nenhuma não conformidade durante a realização da auditoria de certificação (MetrôRio, 2016, 2020).

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



Ao renovar, em 2017, o certificado da ISO 9.001, a operadora do Metrô do Rio de Janeiro conseguiu (MetrôRio, 2016, 2018):

- 1) identificar, tratar e solucionar problemas da organização;
- 2) alavancar o desempenho da organização, tanto internamente como perante os concorrentes, pois as atividades principais são monitoradas e os resultados aparecem em curto, médio e longo prazo;
- 3) melhorar a reputação da marca, pois demonstra que a organização é comprometida com padrões internacionais reconhecidos e com a melhoria contínua;
- 4) aumentar a produtividade, pois o controle das não conformidades reduz o retrabalho;
- 5) melhorar o desempenho da organização e a satisfação dos clientes;
- 6) antecipar-se aos problemas do processo.

4. CONCLUSÕES

A realização periódica e sistemática de auditorias externas nas estações e nos trens dos sistemas de transportes de passageiros sobre trilhos, associado à realização de pesquisa de opinião de qualidade com os usuários, trazem informações e dados mais confiáveis para os gestores desses sistemas, possibilitando identificar as oportunidades de melhoria contínua dos seus processos internos, e

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS**



consequentemente, a melhoria na prestação dos serviços aos usuários dos sistemas sobre trilhos.

A obtenção de uma certificação de qualidade por um sistema sobre trilhos traz mais credibilidade e confiança perante a sociedade quanto à qualidade dos serviços prestados aos usuários durante a sua operação, dando valor à marca da operadora do sistema sobre trilhos.

Dentro do âmbito de sistemas de passageiros sobre trilhos, foram pesquisados os conceitos sobre pesquisa de opinião de qualidade, auditorias de qualidade e sobre certificação das normas da família ISO 9.000, e de outras normas específicas para a qualidade do serviço prestado em sistemas de transportes públicos, identificadas na União Europeia, visto que no Brasil não foi identificada nenhuma norma específica de qualidade do serviço de transporte.

Foi apresentado o caso do Metrô do Rio de Janeiro, que utiliza pesquisas de opinião e realiza auditorias para as medições dos principais atributos “sentidos” pelos usuários do sistema. O Metrô do Rio de Janeiro também trabalhou de forma intensa para conseguir obter a certificação ISO 9.001 no ano 2013, sendo a mesma mantida até a data atual. Com essas ações implantadas pelo Metrô do Rio de Janeiro, a operadora consegue realizar de forma mais assertiva a gestão da qualidade dos seus serviços prestados à sociedade.

Pode-se concluir neste trabalho que existe dificuldade em apurar os índices de qualidade dos serviços prestados exclusivamente através de pesquisas de opinião com

os usuários. Isso porque esses dados apresentam um grau de subjetividade grande, pois, como se trata de uma pesquisa direta com os usuários, fatores externos podem interferir nas “notas” que os usuários informam durante a realização da pesquisa. Ou seja, a operadora pode ser prejudicada na nota de um atributo de qualidade em função de um problema que não foi originado pela operadora.

Concluiu-se também que o método de auditoria de qualidade é considerado mais assertivo do que a pesquisa de opinião, já que o aspecto de subjetividade dos usuários não está presente na auditoria, que considera aspectos mais objetivos, comparando o desempenho operacional da operadora de transporte metroferroviária com os dados de planejamento da operação e de projeto das estações do sistema.

A experiência do caso do Metrô do Rio de Janeiro ao longo desses anos apontou que o método de auditorias externas é muito mais eficiente e eficaz para realizar a gestão das operadoras dos sistemas de passageiros sobre trilhos do que o método das pesquisas de opinião com os usuários. Utilizando o método de auditorias externas é possível realizar o levantamento dos dados de desempenho operacional do sistema de forma mais confiável, que consigam, de fato, refletir o nível dos serviços prestados aos usuários. Utilizando o método de pesquisas de opinião foi possível identificar diversas inconsistências nos resultados de alguns parâmetros (atributos).

Com isso, a recomendação desse estudo aponta que as pesquisas de opinião devem ser realizadas somente em conjunto com as auditorias externas, a fim de garantir a confiabilidade do desempenho operacional da operadora, visto que somente

a análise em conjunto dos resultados desses dois métodos simultâneos poderá garantir a confiabilidade dos resultados. Utilizar apenas o método de pesquisa de opinião para aferir a qualidade dos serviços prestados aos usuários poderá acarretar na falta de confiabilidade dos resultados e, conseqüentemente, na gestão ineficiente e ineficaz da operadora de transporte de passageiros sobre trilhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (2015) ABNT NBR ISO 9001:2015 - *Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos*

EN 13.816 (2002) *Transportation. Logistics and services. Public passenger transport.*

Service quality definition, targeting and measurement. Norma de qualidade em transporte público de passageiros, CEN 2002.

EN 15.140 (2006) *Public passenger transport - Basic requirements and recommendations for systems that measure delivered service quality.* Norma de qualidade em transporte público de passageiros, CEN 2006.

Fernandes, F.S. (1999) *Avaliação da qualidade do serviço de transporte coletivo urbano: uma abordagem humanista exploratória.* Tese de D. Sc, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

Lima Júnior, O.F. (1995) *Qualidade em serviços de transportes: conceituação e procedimento para diagnóstico.* Tese de D. Sc, USP, São Paulo.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



MetrôRio (2016) Relatório da Administração do Metrô do Rio de Janeiro de 2015.

Disponível em:

<http://www.metrorio.com.br/Content/Upload/ArqConteudo/DF%202015.pdf>.

Acesso em: 16/06/2020.

MetrôRio (2018) Relatório da Administração do Metrô do Rio de Janeiro de 2017.

Disponível em:

<http://www.simplificpavarini.com.br/RAF2017/RA2017/METRORIORA2017.pdf>.

Acesso em: 16/06/2020.

MetrôRio (2020) Informações fornecidas por Daniel Habib, Diretor de Operações do Metrô do Rio de Janeiro.

Metrô de Madrid (2018) Informações do site do Metrô de Madrid. Disponível em:

<<https://www.metromadrid.es/es/nota-de-prensa/2018-01-13/metro-recibe-la-certificacion-iris-concedida-por-aenor-para-el-deposito-de-hortaleza-linea-4>>.

Acesso em: 16/06/2020.

Metrô de Praga (2017) Informações do site do Metrô de Praga. Disponível em:

<<https://www.dpp.cz/en/quality/>>. Acesso em: 16/06/2020.

NP 4.475 (2008) – *Transporte público de passageiros. Rede de metro. Características e fornecimento do serviço.* Norma de qualidade em transporte sobre trilhos de passageiros.

26ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
7º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SOBRE TRILHOS



Santana Filho, A.R. (1984) Avaliação do desempenho de serviços de ônibus urbano do ponto de vista do usuário. Dissertação de M. Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

STIB (2018) Informações do site do sistema de metrô e trem de Bruxelas. Disponível em <https://www.stib-mivb.be/article.html?_guid=2051decb-2495-3410-5598-f61a1c447ed4&l=en>. Acesso em: 16/06/2020.

Takashina, N.T. e Flores, M.C.X. (1996) *Indicadores de qualidade e do desempenho – Como estabelecer metas e medir resultados*. 1ª ed. Rio de Janeiro, Qualitymark.

Zitricky, V., Gasparik, J., Peceny, L. (2014) The methodology of rating quality standards in the regional passenger transport. *Transport Problems* v10 (SE) p. 59-72.