

A solid blue horizontal bar is located in the top left corner of the page.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

PROPOSTA DE VALOR:

Modelo para a geração de valor e a construção de experiência positiva no
Sistema Metroferroviário de Porto Alegre

Alexandre Schmitz
Felipe Leiria de Vasconcellos
Guilherme Dutra de Campos
Márcio de Oliveira
Rita de Cássia Sironi

Porto Alegre
2020

Alexandre Schmitz
Felipe Leiria de Vasconcellos
Guilherme Dutra de Campos
Márcio de Oliveira
Rita de Cássia Sironi

PROPOSTA DE VALOR:

Modelo para a geração de valor e a construção de experiência positiva no Sistema Metroferroviário de Porto Alegre

Projeto apresentado à Fundação Dom Cabral como requisito para a conclusão do Programa de Especialização em Gestão de Negócios.

Professor Orientador: Marcos Eugênio Vale Leão

Porto Alegre
2020

AGRADECIMENTOS

Em época de pandemia de coronavírus, abraços de reconhecimento e gratidão à nossas famílias, que nos apoiaram ao longo deste percurso de aprendizagem.

O nosso reconhecimento ao professor Marcos Eugênio Vale Leão, pela dedicação e orientação na construção deste Projeto.

A Fundação Dom Cabral pela sua dedicação no cuidado de cultivar continuamente o seu compromisso de qualidade.

A todos que, de alguma forma, contribuíram à realização deste Projeto.

E, por último e mais importante, DEUS.

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade apresentar uma proposta de valor capaz de proporcionar a geração de valor e a melhoria da experiência do cliente em relação aos serviços prestados pelo sistema metroferroviário de Porto Alegre. Nos últimos anos todos os sistemas de transporte público de passageiros vêm notando perda gradativa de passageiros transportados, e assim neste contexto o marketing surge como uma ferramenta de gestão que possibilita ao corpo diretivo traçar planos que possam contribuir para o desenvolvimento do negócio e sua sustentabilidade. A proposta desenvolvida busca colocar o cliente no centro da estratégia, efetivando uma abordagem focada em gerar experiências positivas ao usuário durante seu deslocamento dentro do sistema metroferroviário de Porto Alegre, melhorando os serviços já prestados e oferecendo inovações afim de construir relações duradouras e fidelizar o usuário. Utilizando-se da estratégia do *customer centric*, foi realizado a construção do mapa de valor e utilizado o modelo das quatro ações, para então elaborar um modelo de construção de uma proposta de valor que possibilite experiências positivas, alicerçadas em 4 pilares: conforto, segurança, infraestrutura e relacionamento. Observou-se que sanando as dores dos usuários e auxiliando-o a atingir seus objetivos com o menor atrito, podem ser vistos como uma ferramenta de fidelização do cliente. Assim a gestão centralizada no cliente surge como uma alternativa para enfrentarmos estas reduções significativas de passageiros nos últimos anos.

Palavras-chaves: Marketing. Geração de valor. Experiência do cliente. Customer centric. Transporte público de passageiros. Setor metroviário.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proposta de valor	20
Figura 2 - Definições de qualidade em serviços de transporte	36
Figura 3 - Cruzamento de diferentes visões de qualidade no transporte público.....	37
Figura 4 - Critérios de qualidade baseados na EM 18816 e nos demais autores	39
Figura 5 – Cadeia de qualidade para transportes (adaptado de13816)	40
Figura 6 – O BSC e o <i>quality loop</i>	40
Figura 7 - Síntese da pesquisa de avaliação dos serviços Metrô DF – 2018 .	42
Figura 8 – Síntese da pesquisa de avaliação dos serviços Metrô SP -2018 ..	45
Figura 9 - Síntese da pesquisa de avaliação dos serviços CPTM - 2018.....	46
Figura 10 - Cartão Metrô-Rio	50
Figura 11 – Aspectos impactados pela prática.....	50
Figura 12 – Câmara de compensação de créditos de viagem (adaptado).....	53
Figura 13 - Monitor de TV: previsão de chegada.....	55
Figura 14 – Monitor de TV: previsão de lotação – sistema de cores	56
Figura 16 – Visita ao CCO.....	62
Figura 17 – Detalhe do painel sinótico da linha 4.....	63
Figura 18 – Vista externa da Estação Wuyi Square.....	64
Figura 19 - Interior da Estação Wuyi Square	65
Figura 20 – Detector de metais	66
Figura 21 – Cartão de créditos de viagem.....	68
Figura 22 - Mapa estratégico	71
Figura 23 – Canvas da proposta de valor.....	86
Figura 24 - Modelo das quatro ações	90
Figura 25 – Framework do modelo da proposta de valor	93
Figura 26 – Estrutura analítica de projeto	104

LISTA DE GRÁFICOS/TABELAS

Gráfico 1 – Sustentabilidade financeira	58
Gráfico 2 – Matriz de avaliação de valor.....	91
Tabela 1 - Aspectos melhores avaliados.....	75
Tabela 2 - Aspectos piores avaliados.....	76
Tabela 3 - Atributos com maior redução	77
Tabela 4 - Orçamento	102
Tabela 5 - Análise de Payback	103
Tabela 6 - Matriz de requisitos	105

SUMÁRIO

1 RESUMO EXECUTIVO	10
2 BASES CONCEITUAIS	12
2.1 MARKETING DE SERVIÇOS E A CONSTRUÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA: OS 8 P'S DO MARKETING DE SERVIÇOS.....	12
2.1.1 Os 8P's do marketing de serviços	16
2.1.2 8P's do marketing	17
2.2 A CONSTRUÇÃO DO MAPA DE VALOR E A GERAÇÃO DE EXPERIÊNCIA DO CLIENTE.....	19
2.3 ESTRATÉGIAS DO OCEANO AZUL E A DIFERENCIAÇÃO DA OFERTA: METODOLOGIAS, FERRAMENTAS E PRÁTICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PROPOSTA DE VALOR	22
2.4 ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA NOVOS PROJETOS (OPERACIONAL, ESTRATÉGICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA)	25
2.4.1 Viabilidade operacional	27
2.4.2 Viabilidade estratégica.....	27
2.4.3 Viabilidade econômico-financeira.....	28
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	31
4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO	33
4.1 ANÁLISE DO SETOR	33
4.1.1 O transporte de passageiros sobre trilhos no contexto da mobilidade urbana	33
4.1.2 Caracterização e a importância do sistema metroferroviário brasileiro	34
4.1.3 Perspectiva dos usuários quanto a qualidade da prestação do serviço no sistema de transporte metroferroviário	35
4.1.3.1 Sistema de avaliação de desempenho associado a qualidade	38
4.1.3.2 Indicadores e critérios de desempenho diretamente ligados à qualidade do serviço prestado.....	41
4.2 BENCHMARKING / REALIDADES ORGANIZACIONAIS	48
4.2.1 Práticas de sucesso em relação à geração de experiências positivas e a construção de valor para os clientes	48
4.2.1.1 Parceria com aplicativo de táxi – MetrôRio.....	49
4.2.1.2 Conte Comigo! – Metrô de São Paulo.....	50

4.2.1.3 Interoperabilidade de cartões e gestão financeira da integração entre os sistemas de transporte – CCR Metrô Bahia.....	51
4.2.1.4 Pagamento por aproximação nas estações do MetrôRio	54
4.2.1.5 Inovação e comunicação – ViaQuatro. São Paulo.....	55
4.2.1.6 <i>Ingresos no tarifarios</i> em Metro de Santiago – Chile.....	56
4.2.2 Modelo Chinês: experiência do cliente em viagem de metrô.....	58
4.2.2.1 Metrô de Changsha, Província de Hunan, China	60
4.2.2.2 Visita orientada ao CCO (Centro de Controle Operacional) do Metrô de Changsha.....	61
4.2.2.3 Estação Wuyi Square	63
4.2.2.3.1 Acessibilidade	64
4.2.2.3.2 Segurança	65
4.2.2.3.3 Bilhetagem e tarifas	67
4.2.2.3.4 Serviços e entornos das estações.....	68
4.3 ANÁLISE ATUAL DA EMPRESA.....	69
4.3.1 Pesquisa de Satisfação TRENURB.....	72
4.3.1.1 Perfil do Usuário.....	73
4.3.1.2 Avaliação dos serviços prestados.....	73
4.3.2 A percepção dos clientes em relação aos serviços prestados pelo metrô de POA	78
4.4 LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS GARGALOS QUE DIFICULTAM A CONSTRUÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA POSITIVA PARA OS CLIENTES.....	82
5 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE SOLUÇÃO	85
5.1 CANVAS DA PROPOSTA DE VALOR PARA O SISTEMA METROFERROVIÁRIO DE PORTO ALEGRE	85
5.2 OCEANO AZUL E O MODELO DAS QUATRO AÇÕES APLICADO AO SISTEMA METROFERROVIÁRIO DE PORTO ALEGRE: CONSTRUÇÃO DA NOVA PROPOSTA DE VALOR	88
5.3 O MODELO DE PROPOSTA DE VALOR QUE POSSIBILITE A CONSTRUÇÃO DE EXPERIÊNCIAS POSITIVAS NO METRÔ DE PORTO ALEGRE	92
5.3.1 - Conforto	94
5.3.2 Segurança	95

5.3.3 Infraestrutura	96
5.3.4 Relacionamento.....	98
5.4 ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA O MODELO	99
5.4.1 Viabilidade operacional	99
5.4.2 Viabilidade estratégica.....	100
5.4.3 Viabilidade financeira.....	100
5.5 PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	104
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	107
7 REFERÊNCIAS.....	109

1 RESUMO EXECUTIVO

A forma em que a sociedade está lidando com as relações de consumo e o que de fato faz a diferença, vem mudando muito nos últimos anos, fazendo com que as empresas façam uso de informações as quais não se tinha acesso ou até então não eram relevantes. Estes movimentos obrigam as empresas a fazerem uso de instrumentos estratégicos de gestão como marketing, que possibilita à gestão traçar planos buscando a sustentabilidade do negócio.

As organizações reconhecidas como modernas e inovadoras, já perceberam a importância no investimento em recursos que garantam que a experiência do cliente com a sua marca, seja a melhor possível, e conduzem seus negócios para além da dimensão puramente econômica.

Nos últimos anos o mundo empresarial está sendo marcado por uma evolução na tecnologia e competitividade. No meio desta evolução viu-se que o marketing centrado no cliente vem ganhando muito espaço.

O sistema metroferroviário percebe perdas expressivas de usuários nos últimos anos. Uma solução para esta problemática seria a promoção de experiências positivas aos usuários do sistema. Este trabalho tem como objetivo principal gerar um modelo de proposta que agregue valor aos serviços prestados pelo sistema metroferroviário de Porto Alegre, gerando experiências positivas aos usuários. Para a criação deste modelo de geração de valor, foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) realizar uma análise do setor metroferroviários brasileiro; b) realizar a análise das pesquisas de satisfações já existentes na empresa; c) realização de *benchmarking* e análise do setor metroferroviário brasileiro;

O projeto será apresentado em 7 capítulos. O capítulo 2 apresenta as bases conceituais com recortes de conhecimentos utilizados para sustentar as análises e propostas do projeto. No Capítulo 3 está exposta a metodologia traçada para a compreensão dos problemas que afetam a rotina do usuário, para que então seja proposto um modelo de melhoria da experiência do cliente. No capítulo 4 levantou-se as informações necessárias para a compreensão da dimensão da problemática, com análise interna e externa ao sistema. No capítulo 5 apresenta-se o modelo da

proposta de valor utilizando ferramentas de criação de mapa de valor e estratégia do oceano azul. No capítulo 6 são apresentadas as conclusões e recomendações para estudos futuros.

2 BASES CONCEITUAIS

2.1 MARKETING DE SERVIÇOS E A CONSTRUÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA: OS 8 P'S DO MARKETING DE SERVIÇOS

São visíveis as mudanças que estão ocorrendo em nossa sociedade no que diz respeito a forma de consumir e o que de fato faz diferença para o consumidor. O mercado de consumo hoje é totalmente diferente do que era a alguns anos e dessa forma as empresas devem estar atentas a estes movimentos, ter claro o que os consumidores estão procurando, pois estão com um acesso à informação como nunca tiveram e este deslocamento econômico obriga as empresas a buscarem por ferramentas estratégicas de gestão que podem contribuir para que a organização siga sua trajetória de forma sustentável. Neste contexto o marketing é uma ferramenta de gestão que possibilita ao corpo diretivo traçar planos que possam contribuir para o desenvolvimento do negócio e sua sustentabilidade.

O objetivo de Marketing é identificar as necessidades não satisfeitas, oferecendo produtos e serviços que geram satisfação aos consumidores e aos acionistas da empresa, bem como melhorando a qualidade de vida das pessoas. Neste sentido expressava-se Drucker: "O objetivo do marketing é tornar a venda supérflua. É conhecer e compreender o cliente tão bem que o produto ou serviço sirva... e venda para si próprio" (DRUCKER, 2002 apud CROCCO, 2006, KOTLER; ARMSTRONG, 1995).

Em primeiro lugar, os conceitos e as estratégias do marketing de serviços foram desenvolvidos em resposta ao imenso crescimento do setor, o que aumentou sua importância para as economias norte americana e do restante do mundo (ZEITHAML et al. 2014).

Percebendo os conceitos citados pelos autores, podemos observar que o marketing trata de identificar necessidades, desejos e demandas. Assim pode-se dizer que o papel do marketing é buscar alternativas que atendam e superem as expectativas e necessidades do mercado, a fim de convertê-las em resultados positivos para um negócio sustentável.

O marketing procura atender as necessidades e desejos humanos, e para isso o mesmo gera uma oferta de mercado, ou seja, uma junção de produtos, serviços, informações ou mesmo experiências (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

“O que são serviços? Nos termos mais simples possíveis, serviços são atos, processos e atuações, oferecidos ou coproduzidos por uma entidade ou pessoa, para outra entidade ou pessoa” (ZEITHAML et al. 2014).

Frequentemente o mercado transita sob uma necessidade contínua de satisfazer as necessidades dos clientes, seja pela qualidade no atendimento, na prestação de um serviço e na venda de um produto e isso é uma busca constante nas organizações, de tal modo a estarem integralmente desenvolvendo ações e implantando-as para que esta satisfação seja convertida em negócios de sucesso.

Conforme Las Casas (2008), devido a intangibilidade do objeto de comercialização, a qualidade de serviços está ligada à satisfação. Um cliente satisfeito com o prestador de serviços perceberá um serviço como de qualidade [...]. Portanto, a qualidade de serviços corresponde à satisfação do cliente.

Sabe-se que, quanto mais avançada a nação, maior a importância do setor de serviços na economia de um país. Entre as causas disso, destaca-se o maior poder aquisitivo da população, que permite que as tarefas rotineiras mais entediosas sejam transferidas a terceiros, prestadores de serviço (LAS CASAS, 2000).

Nos últimos anos o resultado do PIB no país foi impulsionado pelo setor de serviços, o segmento vem avançando e contribuindo para este crescimento. Na esfera atual observa-se que o setor de serviços vem buscando por maior qualificação, com objetivo de atender e encantar o cliente com um serviço de propriedade tornando-se uma experiência de valor para o cliente.

Serviços também podem ser considerados perecíveis pelo fato de não poderem ser armazenados e transportados para uma posterior venda. Tal característica se constitui um desafio para as empresas de serviços, sobretudo quando a demanda é incerta (KAHTALIAN, 2002). Serviços são intangíveis, isto os identifica que os mesmos não podem ser vistos, tocados, sentidos, ouvidos ou cheirados antes da compra. “Os compradores tiram suas conclusões a respeito da qualidade com base nas instalações, no pessoal, nos preços, nos equipamentos e na comunicação, que é o que podem ver [...]” (KOTLER; ARMSTRONG, 2003),

diante da citação os clientes buscam por movimentos que representam a qualidade destes serviços.

Notoriamente a escala de exigência dos consumidores e a concorrência no mercado traduzem para o setor de serviços uma transição de valores e uma revisão de objetivos e metas das quais levam as organizações a incluírem e exigirem altos padrões de assertividade em melhorias na prestação de serviços.

“Ao desenvolver os serviços, deve-se pensar não somente naquilo que o cliente quer, mas naquilo que ele espera” (LAS CASAS, 2000).

O mercado de serviços está em expansão, e em todo o mundo há uma crescente prevalência de economias voltadas para o setor. Esta expansão fica evidente em economias desenvolvidas e também nas em desenvolvimento, como a China, país cujo governo declarou como prioridade o crescimento no setor de serviços. A evolução neste setor vem chamando a atenção para os desafios que as respectivas empresas prestadoras enfrentam em todo o mundo (ZEITHAML et al. 2014).

Compatível com nossa definição simples e ampla do termo é aquela que descreve o serviço como tudo aquilo que “inclui todas as atividades econômicas cujo resultado não é um simples produto físico ou construção, mas que é consumido no momento em que é gerado e oferece valor agregado em formas que constituem em essência, os interesses daquele que o adquire (como conveniência, diversão, geração em hora oportuna, conforto ou saúde) (ZEITHAML et al. 2014).

Conforme Bitner, Gremler e Zeithaml (2014) no princípio do desenvolvimento do campo de marketing e gestão de serviços, uma expansão maior era observada em setores como o bancário, de transportes, de hospitalidade e de saúde. À medida que estes setores tradicionais se desenvolvem e se tornam mais competitivos, permanece a necessidade por estratégias eficazes de gestão e marketing de serviços.

Conforme apresenta Cobra (2003), a American Marketing Association define Marketing: “O processo de planejamento e execução desde a concepção, a definição de preços, promoção e distribuição de idéias, bens e serviços para criar e manter trocas que satisfaçam indivíduos, organizações, e as metas sociais em um contexto sistêmico de um ambiente global” (COBRA, 2003).

Entende-se que a prestação de serviços busca por alternativas e que possam traduzir ao cliente, necessidades que se transformem em experiências positivas e prazerosas, objetivando realização e satisfação do usuário.

O que determina a satisfação ou a insatisfação do consumidor é a relação entre as expectativas do consumidor e o desempenho percebido. “Se o produto não atender as expectativas, o consumidor ficará desapontado, se satisfizer as expectativas ele ficará satisfeito, se exceder as expectativas ele ficará encantado.” (KOTLER; ARMSTRONG, 1995).

Sabe-se que, quanto mais avançada à nação, maior a importância do setor de serviços na economia de um país. Entre as causas disso, destaca-se o maior poder aquisitivo da população, que permite que as tarefas rotineiras mais entediosas sejam transferidas a terceiros, prestadores de serviço (LAS CASAS, 2000).

Kotler (1998) cita que as organizações de serviços podem seguir com três ações em direção ao controle de qualidade nos serviços: investimento em seleção e treinamento da equipe, padronizar o processo de prestação de serviço por toda a organização e por fim monitorar a satisfação do cliente através de sistemas de sugestões, reclamações e comparação de compra, possibilitando que o serviços fracos sejam detectados e corrigidos.

Barney (1991) diz que uma empresa possui uma vantagem competitiva quando está implementando uma estratégia de criação de valor que não esteja sendo simultaneamente implementada por seus concorrentes ou concorrentes potenciais, os quais são incapazes de repetir os benefícios desta estratégia.

A medição da vantagem competitiva deve começar sempre com a medição do desempenho ou do sucesso da organização. O desempenho tem múltiplas dimensões e não há consenso sobre o modo como medi-lo (BARNEY, 2002).

Quando uma organização e ou suas unidades de negócio alcança uma taxa maior de lucro do que a taxa média de lucro de outras empresas disputando o mesmo mercado, a empresa possui uma vantagem competitiva neste mercado. (BESANKO et al., 2004).

Dentro do marketing de serviços alguns princípios básicos devem ser respeitados, e para isso foram criados os 8P`s do marketing, que teoricamente são

mandamentos do marketing. Trata-se de conselhos e orientações que devem ser seguidas, omitir-se a eles pode gerar sérios problemas no relacionamento com os clientes.

2.1.1 Os 8P's do marketing de serviços

A grande rivalidade imposta atualmente no mercado faz com que as empresas estejam atentas à agitação declaradamente percebida, dos concorrentes e consumidores, pois são eles que irão ditar se o negócio está no caminho ou não. Diante deste contexto as empresas devem ter como foco principal a qualidade na prestação de serviços, pois ela será determinante para o atendimento e a superação das necessidades dos clientes.

Na área de marketing várias ferramentas e conceitos são de extrema importância para o negócio e podem ajudar muito as empresas. Basicamente todos estão direcionados para o cliente, onde impulsionam as vendas, ampliam concorrências, movimentam o mercado, fidelizam carteiras e principalmente atraem novos consumidores. Diante deste cenário que o marketing traz para as organizações, vários estudiosos da administração começaram a observar que alguns princípios e conceitos básicos deveriam ser respeitados e seguidos.

Em tese o marketing tem a mesma definição tanto para as empresas que comercializam produtos como para as que comercializam serviços, porém no segmento de prestação de serviços o mercado é muito mais dinâmico o qual exige uma avaliação e orientação com outra ótica e outros parâmetros a fim de que um direcionamento maior para o atendimento ao cliente seja dado.

Com base nestes estudos foram desenvolvidos os 8P's do marketing, que são praticamente "leis" e orientações que devem ser seguidas pelas organizações. Portanto a aplicação destas podem trazer resultados positivos para o negócio bem como a sua perenidade, cabe ressaltar que estas ações terão um resultado efetivo desde que a empresa tenha um conhecimento muito amplo e claro sobre o comportamento do consumidor, conhecer seu público alvo e suas expectativas, pois devem ter como objetivo supri-las e de certa forma estar acima do que o cliente está buscando, gerando um possível encantamento.

Deste modo pode-se apresentar a aplicação dos 8P's como uma estratégia de sobrevivência e sustentabilidade das empresas, caso contrário um declínio acentuado em seus resultados pode prejudicar seus lucros e conseqüentemente arruinar o negócio.

2.1.2 8P's do marketing

- Produto

São todos os componentes de desempenho do serviço que cria valor. A chave é satisfação: conseguir suprir a necessidade ou o desejo do consumidor. O produto também está relacionado a identificação e a elaboração de características dos serviços com ênfase nos benefícios e nas vantagens relevantes ao atendimento das necessidades do mercado, agregando valor aos clientes. Para isso, o gestor responsável deve selecionar as características para atingir os objetivos dos clientes bem como desenhar e trilhar de acordo com as necessidades dos consumidores.

- Preço

Refere-se ao valor pago pela percepção referente ao serviço. Estão inclusos aqui não somente o que diz respeito às atribuições tradicionais, como fixação de margem para o comércio e definição de condições de crédito, mas também outros benefícios do serviço, como tempo, esforço físico e mental, entre outros. Engloba também a mensuração dos esforços da equipe, assim como o tempo necessário para execução, sua complexidade e o perfil de cada cliente. É de extrema importância a avaliação de todos os custos e despesas gerados na prestação do serviço.

- Praça

Refere-se ao mercado de atuação, disponibilidade e distribuição, seja ela física ou eletrônica. Aqui também estão inclusas as decisões sobre lugar e tempo de entrega. Tudo depende da natureza do serviço oferecido. No entanto para o segmento de serviços este tópico se traduz como momento e lugar e envolve a forma de entrega dos serviços, desde prazos até meios de execução.

- Promoção

Estão relacionados às estratégias de comunicação e divulgação dos serviços, bem como a interação com o mercado, a comunicação e o diálogo com os clientes. No marketing de serviços, a comunicação é essencialmente de caráter educacional, especialmente quando se trata de clientes novos. É fundamental para deixar claro os benefícios daquele determinado serviço de forma a mostrar ao público alvo os diferenciais e benefícios dos serviços. Mostrar a credibilidade da empresa e a competência técnica é uma das melhores maneiras de promover um serviço e obter vantagem competitiva.

- Pessoas

São todos os profissionais envolvidos direta ou indiretamente no processo de atendimento e execução dos serviços. A principal força de trabalho é a matéria prima, portanto a preocupação com as pessoas é fundamental. O treinamento, a capacitação, a motivação e a orientação ao cliente devem ser constantes, pois geram impacto direto na qualidade do serviço prestado. O atendimento deve ser, sempre, focado na excelência.

- Processos

Trata-se de todos fluxos de trabalho. Estão inclusos aqui a metodologia administrativa e a fidelização dos clientes. É um meio importante de assegurar a precisão e a assertividade do resultado final. Processos deficientes dificultam o bom desempenho e resultam em baixa produtividade, aumentando o risco de deficiência no serviço prestado.

- Produtividade

A produtividade se refere ao alcance das melhores práticas na execução dos serviços para maximizar recursos, reduzir despesas e otimizar o tempo das equipes. premissas básicas para organizações de quaisquer ramos de atividade. Representa o volume de atendimento e excelência constante no relacionamento com o mercado e clientes. Neste item entra o nível de satisfação percebido.

- Perfil

Também chamado de *Physical Evidence*, trata-se do local onde a empresa presta o serviço. Relaciona-se a diversos fatores que vão desde a apresentação pessoal dos funcionários e cartões de visita até a organização das instalações e equipamentos. São levadas em conta características visuais que oferecem

evidências da qualidade do serviço. Aparência, decoração e até vestuário dos profissionais também contam pontos positivos para esta categoria. Em resumo é a forma como a empresa interage com o cliente e o ambiente onde isso ocorre.

2.2 A CONSTRUÇÃO DO MAPA DE VALOR E A GERAÇÃO DE EXPERIÊNCIA DO CLIENTE

Toda a cadeia de negócios, formada por seus fornecedores buscam entregar para seus clientes uma proposta de valor, através dos seus produtos e serviços ofertados, contudo não existe tais proposições identificadas de forma objetiva. (BIROCHI, 2003)

Segundo Morris e Morris (1994), o valor de certo bem ou serviço é construído pelo somatório dos benefícios oferecidos e que atendem as necessidades do cliente. A correlação entre atributos e benefícios contidos nos bens e serviços ofertados podem gerar inúmeras possibilidades para a criação de valor, sendo o preço uma das fundamentais. Assim, o que se mostra fundamental para o consumidor, é a associação do preço com o conjunto de benefícios, contudo deve-se considerar que estes critérios de atribuição de valor podem variar.

Birochi (2003) em sua tese de mestrado, baseou seu mapa de valor em critérios resultantes da percepção de valor pelo mercado, a partir da aplicação de uma pesquisa de campo a um grupo de especialista que atuam nessa indústria.

Zeithalm (1987) aponta que a definição de valor pelos clientes passa por quatro pontos:

- 1) Valor é preço baixo;
- 2) Valor é obter o que se espera de um produto (atingir a expectativa);
- 3) Valor é a qualidade que se obtém pelo preço que é pago;
- 4) Valor é relação do que se obtém com o que foi pago, sendo o melhor valor aquele que oferta a maior coleção de atributos desejados pelo menor preço, ou seja, melhor custo/benefício.

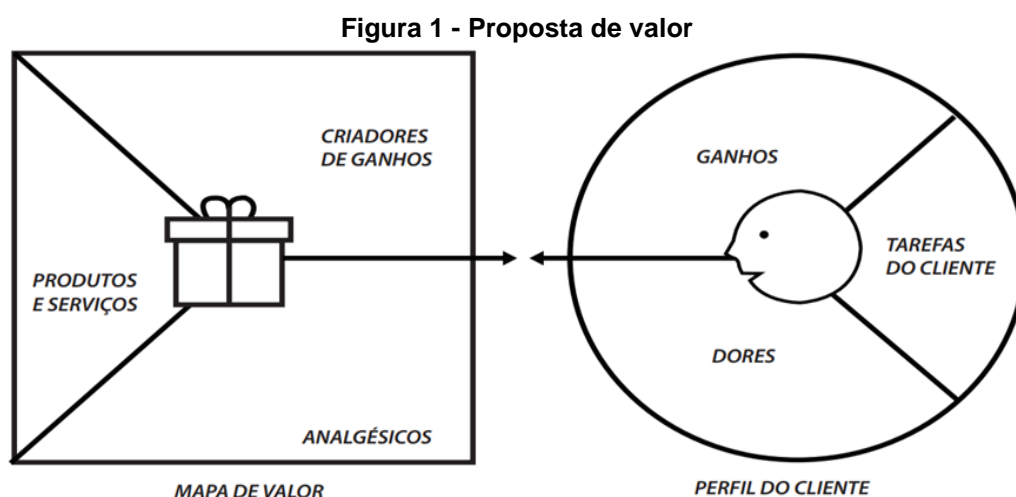
O valor do produto, igual à qualidade do produto, não tem um significado claro a não ser em termos das necessidades de clientes particulares. Num extremo, quando dizemos que um artigo tem somente valor sentimental,

queremos dizer que ele tem valor somente para uma ou duas pessoas. No outro extremo, quando falamos sobre o valor intrínseco de um artigo, queremos dizer que ele tem pelo menos algum valor mínimo para um grande número de pessoas; não queremos dizer que ele tenha algum valor inteiramente divorciado das pessoas (GROOCOCK, 1986).

Osterwalder e Pigneur (2010) definem a proposta de valor como uma forma de sanar os problemas do cliente e atender seus anseios. Sendo que cada proposta de valor agrega valor para um grupo de clientes, através de uma combinação de elementos direcionados especificamente àquele grupo.

Osterwalder et al. (2015) busca inserir o valor que uma empresa gera, a partir da observação de seus clientes. Dividindo em duas partes, conforme Figura 1:

- Perfil do cliente; e
- Mapa de valor.



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2015)

Segundo o mesmo autor, o perfil do cliente estende-se a um grupo de clientes específicos, dividindo em três blocos: tarefas do cliente, dores e ganhos.

Tarefa do cliente: As tarefas do cliente são o que os clientes daquele determinado grupo estão tentando fazer. Os trabalhos descrevem o que seus clientes estão tentando realizar no trabalho ou na vida. Um trabalho do cliente pode ser as tarefas que eles estão tentando executar e concluir, os problemas que estão tentando resolver ou as necessidades que eles estão tentando satisfazer.

Dores: As dores trabalham os resultados ruins, os obstáculos e os riscos pertinentes as tarefas do cliente. Osterwalder explica que as dores descrevem qualquer coisa que incomode seu cliente antes, durante e depois de tentar fazer um trabalho ou simplesmente impedir que realizar um trabalho.

Ganhos: Os ganhos são descritos como os resultados que os clientes esperam alcançar, ou os benefícios palpáveis que estão buscando. ganhos descrevem o resultado e beneficiam seu cliente quer.

O mapa de valor também é dividido em três blocos, sendo: produtos e serviços, analgésicos e criadores de ganhos.

Produtos e serviços: são listados todos os produtos e serviços responsáveis pela construção da proposta de valor. pacote de produtos e serviços que ajudam o cliente a complete o trabalho deles. Produtos e serviços não criam valor sozinhos - apenas em um relacionamento com um segmento específico de clientes e seus trabalhos, dores e ganhos. Após a presunção dos produtos e serviços, os analgésicos e o criador de ganhos tomarão forma.

Analgésicos: O bloco dos analgésicos retrata como os produtos e serviços mitigam a dor do cliente. Os analgésicos descrevem como exatamente seus produtos e serviços aliviam dores específicas de clientes"

Criadores de Ganhos: São referentes a como os produtos e serviços geram ganhos para os clientes. Geradores de ganhos descrevem como seus produtos e serviços geram ganhos aos clientes.

Para criar uma marca forte é preciso se empenhar em diagnósticos detalhados sobre o mercado, a necessidade exposta, a capacidade de produção e a melhor forma de se comunicar com o cliente. Para tal existe disponível, diversas ferramentas bastando escolher a mais adequada para cada necessidade. Entretanto fica evidente que acima de todas as questões técnicas, a ligação emocional ao seu público alvo é necessária. As pessoas esperam que produtos e marcas as incluam em histórias, sendo capazes de oferecer uma experiência de consumo (LOPES, 2013).

Atualmente, os consumidores acham que as características e benefícios funcionais, a qualidade dos produtos e a marca positiva são coisas absolutamente normais, O que eles querem são produtos, comunicação e campanhas de marketing que estimulem os sentidos e que mexam com as

emoções e com a cabeça. Querem produtos, comunicação e campanhas que eles consigam incorporar no seu estilo de vida. Querem obter experiência (SCHMITT, 2002).

Segundo Jenkins (2008), as experiências de marca exigem um planejamento, qualificado conforme os públicos-alvo da marca, características dos clientes e características da própria marca e marketing, ou seja, em que mídias estas estratégias alcançaram o público-alvo de forma eficiente e eficaz. Desta forma os benefícios estão interligados aos impactos positivos da experiência, assim quanto maior for público maior a repercussão positiva a ser gerada. Por isso é importante não fazer uso de uma única plataforma de mídia. Contudo de nada se adianta a quantidade se o público atingido não for o público específico que se deseja.

Martins (2006) defende que para que as experiências geradas pelas marcas obtenham um resultado satisfatório ou ainda possam superar as expectativas provocadas, o *branding* deve ser tratado como um fator estratégico. O autor explica que o branding é o conjunto de ações ligadas à administração das marcas para mantê-las e desenvolvê-las, objetivando a criação de uma imagem única - e positiva – para um produto ou serviço. São atuações que quanto geridas com conhecimento e competência, conduzem as marcas para além da sua natureza econômica, incorporando a cultura, e influenciando a vida das pessoas.

2.3 ESTRATÉGIAS DO OCEANO AZUL E A DIFERENCIAÇÃO DA OFERTA: METODOLOGIAS, FERRAMENTAS E PRÁTICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PROPOSTA DE VALOR

A estratégia do oceano azul é um novo conceito de estratégia empresarial, também denominada de “Inovação de Valor”. Kim e Mauborgne (2005) propõem que as empresas mudem radicalmente suas proposições de valor oferecida aos consumidores, transpondo competição sangrenta dos mercados existentes, e a criação de espaços inexplorados, reinventando os mercados de forma a tornar a concorrência atual irrelevante.

Este novo conceito é oriundo das rápidas mudanças, o dinamismo da economia global e as imprevisibilidades do mercado, que corroeram boa parte do

valor dos conceitos tradicionais sobre estratégia definidos nos anos 1970, e fez com que as empresas buscassem novos referenciais e conceitos. A visão do futuro (*foresight*), conhecimento, competências, coalizões, concorrência extra mercado, redes, renovação e ecossistemas, hoje estão incluídas nos novos temas dentro do universo do estudo das estratégias (GALHANONE; DECOSTER, 2007).

Hamel e Prahalad (2005) em seu livro também enxergam essas mudanças de paradigmas como uma inclinação favorável às organizações. Buscar formas de perpetuação no mercado vai mais além do que o simples aumento de seu *market share*. A competição acontece essencialmente pela maior participação nas oportunidades independentemente de onde estas ocorreram. Para eles, as recompensas mostram-se muito superiores quando são abertos novos caminhos por onde a empresa possa trilhar, afastando-se das participações nos mercados conhecidos e altamente disputados.

Segundo Hamel (1998), buscando reinventar o modelo utilizado na indústria para permitir a criação de nova riqueza, surge o conceito de inovação estratégica. Reinventando o modelo existente na indústria, podendo permitir-lhe produzir maiores riquezas aos stakeholders, superar a concorrência e por fim criar novo valor para seus clientes.

Nesta mesma linha de pensamento, Moingeon e Lehmann-Ortega (2006), citam a Inovação Estratégica, como uma inovação radical no modelo de negócios da empresa, baseando em dois aspectos: a proposta de valor para o cliente e a estrutura da cadeia de valor. Assim quando ocorre a transformação de cada componente do modelo de negócios, a inovação estratégica acontece. Contudo os gestores possuem um papel fundamental, estes devem adentrar ao universo dos seus consumidores, observando individualmente seus hábitos de uso e suas necessidades latentes, e assim redefinir o valor que entrega a seus clientes. Para a transformação da sua cadeia de valor, é necessário um maior conhecimento de suas operações, principalmente no que tange os estágios da cadeia e as redes de parceiros.

Valor sem inovação tende a concentrar-se na criação de valor em escala incremental, algo que aumenta o valor, mas não é suficiente para sobressair-se no mercado. Inovação sem valor tende a ser movida a tecnologia, promovendo pioneirismos ou futurismos que talvez se situem

além do que os compradores estejam dispostos a aceitar e a comprar (KIM; MAUBORGNE, 2005).

Kim e Mauborgne (2005) fazem uso do conceito de criação da curva de valor, contestando a lógica estratégica e de negócios da indústria, observando às mudanças que agregam valor ao consumidor e compreendendo novas formas para reduzir a estrutura de custos. Ou seja, quatro ações: eliminar, reduzir, elevar e criar.

A primeira ação, “eliminar”, convida a empresa a eliminar atributos e crenças que a muito tempo entende-se como uma verdade, contudo já não são mais úteis, pois já não trazer o retorno esperado ou até mesmo desconstruírem valor. A segunda ação é “reduzir”. Estimula a empresa a examinar características em que existe investimentos desproporcionais, gerados pelo esforço exagerado de tentar superar os concorrentes, o que acaba por elevar os custos e gera estagnação no retorno do investimento. A terceira ação é “elevar”, convida para uma análise e correções mais aprofundadas aos aspectos mais utilizados pelo setor. A quarta e última ação, “criar”, auxilia a organização no descobrimento e desenvolvimento de estratégias de valor ainda não utilizadas, mas que trazem um maior retorno. A partir destas quatro ações a empresa é capaz de gerar uma nova curva de valor melhor ilustrando os aspectos que mais merecem atenção quanto a geração de valor por ela e para seus clientes.

Para tal, mostra-se essencial responder quatro indagações essenciais:

- 1) Quais fatores que a indústria assume como certos deveriam ser eliminados?
- 2) Quais fatores deveriam ser reduzidos com relação ao padrão da indústria?
- 3) Quais fatores deveriam ser ampliados com relação ao padrão da indústria?
- 4) Quais fatores que a indústria nunca ofereceu deveriam ser criados?

Existe uma direção a seguir para se criar um Oceano Azul que passam por observar indústrias que produzem alternativas de produtos ou serviços que apesar de diferentes funções e formas atingem a mesma finalidade. Também pode ser avaliados os grupos estratégicos dentro da mesma indústria, buscando entender o

motivo dos consumidores fazerem *trade up* ou *trade down* entre grupos. Ou ainda, dar mais atenção à para a cadeia de compra (compradores, usuários, influenciadores) e compreender suas diferentes definições de valor, ou oferecer dentro de uma solução global produtos e serviços complementares (GALHANONE e DECOSTER, 2007).

Segundo Kim e Mauborgne (2005), seis são os princípios da Estratégia do Oceano Azul, e estes são divididos em duas partes: Formulação e Execução.

Quanto aos princípios da formulação, os autores descrevem como:

- a) Reconstrução das fronteiras do mercado;
- b) Olhe, pense e planeje amplamente. não focando tanto nos números;
- c) Procure ir além da demanda existente;
- d) Defina a sequência correta para a estratégia (sequência mágica).

Já os princípios da Execução, são descritos:

- a) Transponha os principais obstáculos organizacionais;
- b) Que a execução seja parte da estratégia.

A formação de Oceanos Azuis exige das empresas iniciativas de inovação de valor, visto que certos atributos podem representar um maior valor aos consumidores do que a tecnologia empregada na produção, contribuindo para a quebra de certos paradigmas do mercado, gerando uma nova demanda à diferentes mercados, inexplorados até o momento (SANTOS, 2016).

Para a concepção de fundamentos de valor, os autores Kim e Mauborgne (2005), expõe o modelo das quatro ações: eliminar, reduzir, elevar e criar.

2.4 ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA NOVOS PROJETOS (OPERACIONAL, ESTRATÉGICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA)

A análise de viabilidade de um projeto é necessária para que a organização tome a decisão de executá-la ou não, com esta análise será possível defender a execução da proposta minimizando os riscos de perda dos investimentos pendidos, sejam, em horas dedicadas pelos profissionais envolvidos sejam por

recursos financeiros alocados para execução do projeto. No caso de organizações públicas ainda, para que se dê a devida transparência de como serão alocados os recursos e que retorno se espera de tal investimento, organizações privadas com um maior nível de organização também necessitam da mesma clareza para tomada de decisão.

Para Keeling, (2017) “o estudo de viabilidade investigará a exequibilidade, modos de alcançar, objetivos de estratégia e metodologia e preverá os prováveis resultados, riscos e consequências de cada curso de ação.

O estudo deverá estar alinhado com as normas da organização, procedimentos, e atender as partes interessadas sejam estratégicas, operacionais e financeiras, considerando as limitações impostas em um ambiente corporativo e avaliando quais as alternativas existem para viabilizá-lo.

Ainda segundo o autor (2017), “o estudo de viabilidade é um investimento em conhecimento. Ele é de importância capital e, para ter valor, deve ser feito por pessoas capazes e qualificadas podendo até justificar a contratação de uma equipe especializada.

O envolvimento de diversas áreas do negócio para o estudo torna mais completa a análise, pois necessita de conhecimento multidisciplinar e uma visão mais ampla das possibilidades e do próprio negócio.

A análise e elaboração de projetos pode ser definida como sendo um conjunto de técnicas de análise e decisão que permitem a comparação, de forma metodológica e científica, entre os mais diversos resultados obtidos pela tomada de decisões referentes a alternativas diferenciadas (CAVALCANTI e PLANTULLO, 2007).

As informações das áreas e pessoas envolvidas, verificando na própria análise evitará possíveis erros ou caminhos incorretos.

Brito (2006) descreve projeto como sendo “documento que visa em última instância, produzir bens e/ou serviços. É o planejamento da unidade produtiva. Tem função determinada.”

Brito (2006) ressalta que, “os objetivos de se fazer um projeto são: criar, expandir, modernizar, realocar, fundir, incorporar, mudar de atividade, sanear financeiramente e redimensionar o capital de giro permanente.”

Para se implantar um projeto é necessário colher o máximo possível de informações a respeito para depois organizá-las a fim de dar visibilidade a todas as partes interessadas das necessidades para execução.

2.4.1 Viabilidade operacional

A viabilidade Operacional, deverá considerar a capacidade de se realizar o projeto, considerando pessoas, estruturas, processos e legislação, a fim de que não tenham obstáculos para sua realização.

Finnerty (1999) “argumenta que deve ser realizado um “extenso trabalho de engenharia para verificar os processos tecnológicos e o projeto da instalação proposta.”

Finnerty (1999) complementa ainda que, um projeto bem elaborado preverá expansão futura; muitas vezes, a expansão para além da capacidade operacional inicial é planejada desde o início. O custo de capital relativo ao projeto e o impacto da expansão do projeto sobre a eficiência operacional são então refletidos nas especificações de projeto e projeções financeiras originais.

Algumas ferramentas são propostas para análise de viabilidade como diagramas de GANT entre outros.

Assim se organiza no tempo e espaço as atividades necessárias para execução e se há possibilidade ou não de execução.

2.4.2 Viabilidade estratégica

O alinhamento do projeto com a estratégia do negócio é imprescindível e fator determinante para sua continuidade. Se for por exemplo posicionar a empresa em um patamar de diferenciação em relação aos concorrentes, o projeto deverá estar alinhado com este objetivo para que não se crie ações desconexas e que não contribuam com o objetivo maior que é a estratégia da Empresa.

O planejamento estratégico é o processo administrativo que proporciona sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela empresa, visando ao otimizado grau de interação com o ambiente e atuando de forma inovadora e diferenciada (OLIVEIRA, 2007).

Para Tiffany (1999) “o planejamento estratégico é um processo que prepara você para o que está por vir. A elaboração de um plano aumenta a probabilidade de que, no futuro, sua empresa esteja no lugar certo na hora certa”.

2.4.3 Viabilidade econômico-financeira

A viabilidade Econômico-Financeira deve necessariamente ser detalhada e as necessidades levantadas para que seja possível validar as fontes de recursos bem como o seu retorno objetivo para o negócio, qualquer ação ou intenção que se queira levar adiante deve não considerar apenas questões subjetivas mas objetivamente dar visibilidade de que contribuição financeira trarão para a organização.

Neste ponto a forma de captação dos recursos seja externa ou interna deverão considerar exaustivamente seu custo para a empresa e também não causar limitação no fluxo de caixa gerando outros gargalos.

Segundo Galvão, et al. (2008), processo de análise econômica financeira consiste em quatro etapas: montagem do fluxo de caixa, definição da taxa de retorno exigida, avaliação dos fluxos de caixa, avaliação dos riscos de investimento.

Segundo Fleischer (1988), a taxa interna de retorno de um investimento é a taxa de juros para a qual o valor presente dos recebimentos resultantes do projeto é exatamente igual ao valor presente dos desembolsos, ou seja, é a obtenção de uma taxa de juros que anule o valor presente do fluxo de caixa.

Oliveira (1982) define taxa interna de retorno como aquela que torna o valor dos lucros futuros equivalente ao valor dos gastos realizados com o projeto, assim, a Taxa Interna de Retorno caracteriza-se como a taxa de remuneração esperada para o capital investido.

O processo de avaliação de investimento de um projeto é constituído por cinco etapas (FINNERTY, 1999, SAMANEZ, 2002):

- Etapa 1: Estimar os fluxos de caixa futuros esperados para o projeto.
- Etapa 2: Avaliar o risco e determinar a taxa de desconto (custo de oportunidade do capital) para descontar os fluxos de caixa futuros esperados.

- Etapa 3: Calcular os indicadores financeiros, principalmente o VPL dos fluxos de caixa futuros esperados.
- Etapa 4: Definir o custo do projeto e compará-lo ao VPL do projeto.
- Etapa 5: Tomar a decisão de investir ou não no projeto. Portanto, para se determinar a lucratividade esperada de um projeto e a sua atratividade é essencial realizar a análise de fluxo de caixa descontado.

A metodologia para análise da viabilidade financeira de um projeto indica alguns modelos e indicadores apropriados para que se consiga determinar com mais certeza e clareza se há ou não retorno financeiro no que foi proposto, o que trará sustentabilidade a organização, e fazem parte do processo de aprovação de um projeto, abaixo é referido algumas delas:

Valor Presente Líquido (VPL) do projeto valor presente dos recebimentos futuros descontados à taxa de juros, menos o valor presente dos custos do investimento;

Abaixo, podemos ver a equação de VPL utilizada:

$$V_{PL} = \sum_{n=1}^{n=N} \frac{FC_t}{(1+i)^n}$$

Segundo Balen et al. (1988), o conceito de VPL é um dos critérios mais utilizados pela indústria para avaliar cenários de simulação numérica.

Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto taxa de desconto que iguala o VPL do investimento a zero.

Também conhecida como *Internal Rate of Return* (IRR), a TIR corresponde ao cálculo daquela taxa de desconto que, aplicada a uma série de entradas e saídas de caixa, iguala o fluxo a zero. Em outras palavras, é aquela taxa que zera o Valor Presente Líquido (VPL) (BALARINE, 2002):

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Tarifa de Equilíbrio (TEQ) - corresponde ao valor mínimo da tarifa que remunera o capital dos agentes participantes do projeto nos percentuais previamente definidos. Constitui-se, portanto, em um parâmetro extremamente importante para negociações tarifárias (MELO et al., 2000, CEPEL, 2000).

Investimento de Equilíbrio (INVEQ) - corresponde ao valor máximo de investimento que, mantida a estrutura de financiamento, remunera o capital dos agentes participantes do projeto nos valores previamente definidos.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Para promover um modelo de melhoria da experiência do cliente do metrô de Porto Alegre é fundamental que haja a compreensão dos hábitos dos usuários. De acordo com Severino (2002) o método segue um cuidadoso plano de utilização, cumprindo um roteiro preciso, cuja aplicação do instrumental tecnológico se dá em decorrência de um processo metodológico da prática do método de pesquisa que está sendo usado. Para Gil (2001) o trabalho científico carece de um método, ou em outras palavras, precisa percorrer um caminho que se inicia na elaboração da problemática para que se chegue à hipótese comprovada, solucionando-a como desiderato do estudo. O processo deve ser sistemático, formal e suas conclusões, cientificamente estruturadas.

Para que seja traçada uma estratégia é necessário o entendimento dos problemas que afetam a rotina do cliente dentro do sistema metroviário de Porto Alegre. Desenhar um panorama acurado a fim de se chegar em soluções otimizadas e atingir os objetivos específicos. Predispõe que se busque analisar todo o contexto sob a ótica dos indivíduos que dependem do sistema em questão. Para tanto, escolhemos o desenvolvimento de uma pesquisa metodológica descritiva e qualitativa. Para Triviños (1987) A pesquisa descritiva encontra guarida em análises documentais e estudos de caso, exigindo do investigador uma gama informativa acerca do objeto de pesquisa que resultará na descrição dos fatos e fenômenos da realidade que se explorará.

Conforme o que apregoa o conceito de pesquisa qualitativa, a compreensão de um fenômeno é otimizada levando-se em consideração o contexto em que ocorre e faz parte. Utilizando-se de uma perspectiva integrada de análise na qual os interessados na pesquisa saem a campo com o objetivo de captar o objeto de estudo, analisando os mais diversos pontos de vista e utilizando-se, empaticamente, da perspectiva dos indivíduos envolvidos em determinada realidade. A coleta de dados é realizada sob diversos prismas e formas até chegar-se no entendimento coerente do fenômeno.

Segundo Gil (2001) o estudo de campo busca o aprofundamento de uma realidade específica. Realiza-se no tocante à observação direta das atividades do

grupo estudado e de entrevistas para captar as explicações e interpretações do ocorrem em determinada realidade.

De acordo com o Instituto PHD (2015), “a pesquisa qualitativa está mais relacionada no levantamento de dados sobre as motivações de um grupo, em compreender e interpretar determinados comportamentos, a opinião e as expectativas dos indivíduos de uma população”.

Em virtude de três dos cinco participantes deste Projeto fazerem parte do quadro funcional do metrô de Porto Alegre, o acesso às pesquisas de satisfação junto aos usuários será facilitado, assim como a diversos estudos atinentes. Contaremos com dados relevantes advindos da Ouvidoria da Empresa, canal em que reclamações e sugestões são feitas pelos usuários.

A pesquisa qualitativa que será analisada, foi realizada através de perguntas formuladas de forma a não orientar o entrevistado em suas respostas, mas que possam ser claras o suficiente para que haja sucesso na interpretação dos dados auferidos.

Para o desenvolvimento do *benchmarking*, entrevistaremos empresas metroferroviárias de mesmo *métier*, nacionais e estrangeiras que já tenham convênios com o sistema metroviário de Porto Alegre e por isso um canal de comunicação facilitado. Tentaremos entender se os problemas são inerentes às empresas de transporte de passageiros metroferroviárias ou locais, buscando, da mesma forma, a compatibilidade das soluções encontradas por estas empresas sob a ótica das necessidades e potencialidades da TRENURB.

O levantamento documental será feito através da análise da legislação pertinente; pesquisas de satisfação quantitativas e qualitativas dos últimos anos; análise de projetos cujo objetivo seja o de proporcionar melhores serviços aos usuários; e relatórios anuais de entidades do setor de transporte metroferroviário.

4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

4.1 ANÁLISE DO SETOR

Neste tópico são tratadas as características do transporte metroferroviário de passageiros no Brasil, destacando-se a percepção de seus usuários quanto a prestação do serviço.

4.1.1 O transporte de passageiros sobre trilhos no contexto da mobilidade urbana

A rápida urbanização do país a partir da década de 1970 provocou o surgimento dos grandes centros metropolitanos como São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, entre outros. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD de 2015, a maioria dos habitantes brasileiros vivem em áreas urbanas, representado 84,72% do total geral da população, destacando que a maior parte dessa população urbana se encontra na região sudeste do país correspondendo a 93,14% (IBGE, 2019).

Assim, nos últimos anos, os gestores públicos enfrentam o desafio de encontrar soluções que promova o desenvolvimento urbano a fim de garantir a acessibilidade, a mobilidade e a qualidade de vida das pessoas que vivem nessas regiões metropolitanas.

Neste contexto, a prestação do serviço de transporte urbano de passageiros destaca-se como uma prioridade para contribuir na questão, principalmente, no que diz respeito a mobilidade urbana devido a seu impacto no aspecto sócio-econômico-ambiental.

De acordo com o estudo elaborado pela Confederação Nacional de Transporte – CNT (2016), o modal de transporte de passageiros sobre trilhos pode contribuir muito para a redução de problemas enfrentados pelos habitantes dessas regiões, tais como: congestionamentos nas vias públicas por veículos motorizados, conseqüentemente, aumento dos tempos e dos custos das viagens. Além de favorecer a redução do consumo de combustíveis e da emissão de poluentes, bem como, a utilização eficiente do espaço público.

Conforme a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, destaca-se em seu art. 5º entre outros princípios: a acessibilidade universal; o desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais; a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo e a eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano.

Nesse sentido, cabe destacar que o transporte sobre trilhos apresenta atributos como rapidez, pontualidade, segurança, confiabilidade, regularidade e conforto [...] (CNT, 2016) e além disso “fatores como quantidade de pessoas transportadas e rapidez somam-se aos novos requisitos ecológicos de qualidade de vida, com menor nível de poluição do ar e poluição sonora, bem como ausência de engarrafamentos [...]”

4.1.2 Caracterização e a importância do sistema metroferroviário brasileiro

Segundo o Balanço do Setor Metroferroviário 2018/2019, publicado pela ANPTRILHOS – Associação Nacional do Transportadores de Passageiros sobre Trilhos (2019), o modal de transporte no país é responsável por transportar 10,9 milhões de passageiros/dia, representando um crescimento de 9,2% em comparação ao período 2017/2018. Destacou ainda em relação aos passageiros transportados o perfil do usuário: 49% são mulheres e 51% são homens e os motivos de viagem: 70% trabalho, 20% lazer, 5% estudo, 5% saúde e 10% outros.

Em relação a frota de veículos metroferroviário, o destaque é o crescimento de 1,7% no total da frota, equivalendo um incremento de 91 carros em operação comparando ao período anterior correspondeu a um total de 5.444 carros de passageiros.

Quanto as curiosidades operacionais apresentadas, destacou-se o seguinte: (1) cada trem circula 200.000 km em média/ano o que representa 5 voltas ao redor da Terra e (2) o consumo de energia representou 1.850 Gwh o que representa 0,38% do consumo nacional, igual ao consumo residencial de uma cidade com 50.000 habitantes por 1 ano.

Como benefícios socioeconômicos sobressaíram os seguintes:

- Deixou de emitir 2,4 milhões de toneladas de poluentes, significando menos veículos em trânsito e menos queima de combustível;
- Economia de 1,0 bilhão de litros de combustível fóssil, representando menos exploração de petróleo e mais transporte sustentável;
- Redução de R\$820 milhões em custos com acidentes, configurando menos acidentes de trânsito e gastos governamentais com saúde pública;
- Retirou 1,3 milhão de carros e 18.000 ônibus dos centros urbanos, gerando uma economia anual de R\$7,1 bilhões e;
- Promoveu uma economia de tempo médio ao usar o sistema sobre trilhos de 50 minutos/dia e 3 dias/mês.

Apesar dos resultados representativos do balanço apresentado, há uma demanda social ainda represada, conforme a ANPTRILHOS (2019) das 27 regiões metropolitanas com mais de 1 milhão de habitantes, 12 delas têm sistemas de transporte de passageiros sobre trilhos com déficit. Além disso, o metrô é o quinto modo de transporte mais utilizado no país, e o sistema metroferroviário atende 6,1% da demanda total em contrapartida apenas o ônibus acolhe 45,2% e o carro próprio 22,2% (CNT/NTU, 2017).

Os sistemas metroferroviários se localizam nas cidades de Teresina/PI, Fortaleza/CE, Natal/RN, João Pessoa/PB, Recife/PE, Maceió/AL, Salvador/BA, Brasília/DF, Belo Horizonte/MG, Rio de Janeiro/RJ, São Paulo/SP e Porto Alegre/RS.

4.1.3 Perspectiva dos usuários quanto a qualidade da prestação do serviço no sistema de transporte metroferroviário

Segundo Donuz (2019), Peter Drucker pai da Administração Contemporânea, mudou a forma de entender a Gestão de Negócios, em destaque algumas de suas reflexões:

- “O que pode ser medido, pode ser melhorado.”

- “A única fonte de lucro é o cliente.”
- “A meta do marketing é conhecer e entender o consumidor tão bem, que o produto ou serviço se molde a ele e se venda sozinho.”

Nesse sentido, conforme Andrade (2009):

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

Segundo Bertozzi e Lima Jr (1998) com relação a qualidade do serviço de transporte público além da ótica do operador do sistema e do órgão gestor deve-se incluir a ótica do usuário.

De acordo Ferreira et al (2014), citam diversos autores e suas respectivas definições sobre qualidade em serviços de transporte, conforme figura 2.

Figura 2 - Definições de qualidade em serviços de transporte

Autor(es)	Definições
Cardoso (2006)	“Qualidade em transporte é função de um conjunto de variáveis relativas às características dos usuários, do tipo de viagens, da operação e da fiscalização do sistema, os quais interagem entre si e formam o sistema de transporte.”
Rodrigues (2008)	“Qualidade de serviços de transportes é a aquela percebida em uma alternativa pelos usuários e demais interessados, de forma comparativa com as demais alternativas disponíveis, resultante da diferença entre as expectativas e percepções do serviço realizado.”
Slack <i>et al.</i> (2002)	“A visão de qualidade da operação preocupa-se com tentar atingir as expectativas dos consumidores. Já a visão de qualidade do consumidor é o que ele percebe ser o produto ou serviço. Com intuito de unificar a visão de qualidade, definiu-se qualidade como o grau de adequação entre as expectativas dos consumidores e a percepção deles do produto ou serviço.”
NTU (2008)	“A qualidade do serviço reflete a percepção que o passageiro tem do desempenho do sistema de transporte público. Ela mede a disponibilidade, o conforto e as facilidades oferecidas e depende, em grande parte, de decisões operacionais tomadas num sistema de transporte sobre onde, com que frequência, em que período do dia e com que características o serviço deve ser oferecido.”

Fonte: Ferreira et al. (2014)

Apesar da importância conferida aos indicadores de qualidade e operacionais quanto a avaliação do sistema metroferroviário, a inter-relação entre eles por si só é de difícil compreensão e até de definição, no entanto, quando interligamos a percepção do usuário quanto ao nível qualidade do serviço prestado aqueles

indicadores impactarão diretamente na sua avaliação, evidentemente, que haverá outros indicadores de desempenho que os usuários identificaram como agregador de valor. Evidentemente, com esse processo depurado será possível a contínua melhoria na qualidade do serviço prestado (ANDRADE, 2009).

Assim, os critérios de qualidade apresentados na figura 3 apresentam o cruzamento das visões do usuário, do operador e do órgão gestor referente ao serviço de transporte público.

Figura 3 - Cruzamento de diferentes visões de qualidade no transporte público

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PARA O TRANSPORTE PÚBLICO		
Visão do Usuário	Visão do Operador	Visão do Órgão Gestor
Confiabilidade - intervalo entre veículos - tempo de viagem - cumprimento do itinerário	frequência regularidade número de linhas horas de operação	tempo de acesso ao serviço; tempo de viagem; ausência de transferências; frequência do serviço; frequência; tempo de viagem; velocidade; confiabilidade; conveniência
Responsividade - substituição do veículo em caso de quebra - atendimento ao usuário	programas internos de qualidade	
Empatia - disposição do motorista e cobrador em dar informações - atenção com pessoas idosas e deficientes físicos		acessibilidade física
Segurança - condução do motorista - assaltos	treinamento com motoristas	segurança condução do motorista assaltos
Tangibilidade - lotação - limpeza - conservação	idade da frota lotação dos veículos	densidade de passageiros; demanda; produtividade; lotação; limpeza; manutenção dos veículos
Ambiente - trânsito - condições climáticas		acidentes; poluição; condições viárias
Conforto - bancos - iluminação - ventilação		disponibilidade de assentos
Acessibilidade - localização dos pontos de parada		
Preço - preço da passagem	redução de custos operacionais/administrativos e de manutenção	eficiência
Comunicação - informação sobre o sistema - relação entre os usuários		transferências
Imagem - identificação da linha/serviço		
Momentos de interação - contato com o motorista/cobrador		

Fonte: Elaboração pelos autores (2020)

Ainda de acordo com Bertozzi e Lima Jr (1998) essas visões são compartilhadas na prestação de serviço de transporte público interagindo com outros elementos neste processo, ou seja, o próprio ambiente onde atua a empresa (interno e externo); a tecnologia utilizada para a prestação do serviço; a estratégia adotada e as pessoas envolvidas no processo.

4.1.3.1 Sistema de avaliação de desempenho associado a qualidade

Avaliação de desempenho é uma expressão de significado amplo, no entanto, é processada por meio de medições através de indicadores, no qual visa “[...] confrontar os resultados obtidos com as metas estabelecidas e estabelecer planos de ação para a melhoria contínua do processo de gestão”. (ANDRADE, 2009)

Entre os diversos modelos de avaliação de desempenho existentes, o Balanced Scorecard – BSC proposto pelos professores Kaplan e Norton, em 1998, consagrou-se na gestão empresarial no mundo inteiro, inclusive no Brasil. Em relação as Empresas do Sistema Metroferroviário que adotaram tal modelo destacam-se: a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM, o Sistema Ferroviário de Hong Kong através da Kowloon-Canto Railway Corporation - KCRC, o Metrô Rio e a própria TRENURB – Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. (ANDRADE, 2009).

Cabe destacar que no Brasil não há norma de qualidade própria para a prestação de serviço de transporte público, apenas normas técnicas da ISO – *International Organization for Standardization* que define um modelo de gestão da qualidade. “Essas normas de qualidade têm uma abrangência muito geral, com foco na qualidade do processo e não no resultado final” (ANDRADE, 2009).

O referido autor relata que a União Europeia, através do Comitê Europeu de Normatização – CEN, desenvolveu normas referente a qualidade para transportes públicos:

- EN 13816:2002 - *Transportation. Logistics and services. Public passenger transport. Service quality definition, targeting and measurement;*
- EN 15140:2006 – *“Public passenger transport – Basic requirements and recommendations for systems that measure delivered service quality.*

E, especificamente, uma norma para o modal de transporte metroviário foi desenvolvida em Portugal, a NP 4475: 2008 – “Transporte público de passageiros. Rede de metrô. Características e fornecimento do serviço”, a qual baseia-se na norma EN 13816 e adiciona características próprias daquele país (ANDRADE, 2009).

Segue ainda relatando que a EN 13816 define oito critérios de qualidade, os quais poderão ser ainda detalhados em mais dois níveis de detalhamento, conforme figura 4.

Figura 4 - Critérios de qualidade baseados na EM 18816 e nos demais autores

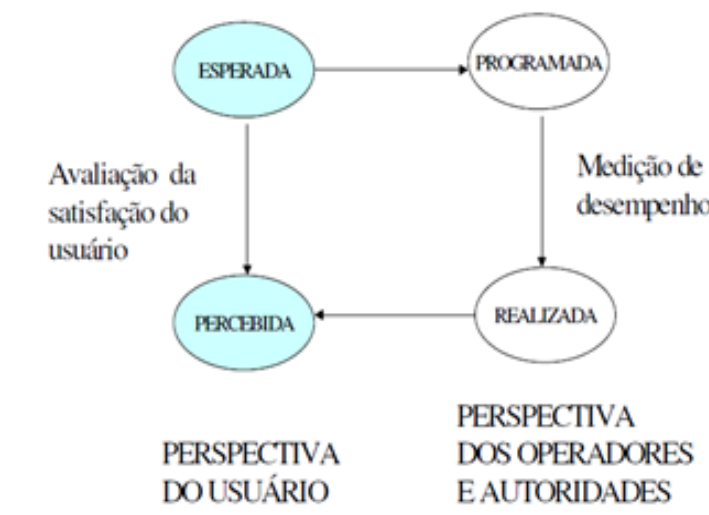
Critérios de qualidade para transporte público			
Critérios/Atributos	Nível 1	Nível 2	
E N 1 3 8 2 6 : 2 0 0 2	Disponibilidade	Extensão do serviço oferecido, em termos de geografia, frequência de tempo e modais de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Credibilidade • Modais • Rede • Operação • Adequabilidade
	Atendimento	Elementos de serviço disponibilizados para aproximar o padrão de serviço das necessidades dos usuários	<ul style="list-style-type: none"> • Compromisso • Interface com cliente • Apoio da operação • Assistência • Opções de bilhetagem
	Acessibilidade	Facilidade de acesso ao sistema, incluindo interface com outros modais	<ul style="list-style-type: none"> • Externa • Interna • Bilhetagem
	Conforto	Elementos de serviço disponibilizados para tornar as viagens prazerosas e relaxantes	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de facilidades • Assentos e espaço pessoal • Conforto na viagem • Condições ambientais • Facilidades opcionais • Ergonomia
	Informação	Fornecimento sistemático de conhecimento sobre o sistema de transporte para auxiliar o planejamento e execução das viagens	<ul style="list-style-type: none"> • Geral • Informações de viagem em condições normais • Informações de viagem em condições anormais
	Segurança	Sentimento de proteção pessoal experimentado pelos usuários, derivado das medidas implementadas e das ações realizadas para assegurar que essas medidas sejam visíveis aos usuários	<ul style="list-style-type: none"> • Contra Crimes • Contra Acidentes
	Tempo	Aspectos de tempo relevantes para o planejamento e execução das viagens	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de Viagem • Aderência ao programado (regularidade/pontualidade)
	Impacto Ambiental	Efeitos no ambiente causados pelo serviço	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição • Recursos Naturais • Infra-estrutura
D A U T O R E S	Modicidade tarifária	Sentimento de preço justo em contrapartida da qualidade do serviço prestado	
	Confiabilidade	Certeza que o nível de serviço prestado será sempre o mesmo a qualquer tempo	<ul style="list-style-type: none"> • Previsto e realizado durante a viagem

Fonte: Adaptado de Andrade (2009)

De acordo com Andrade (2009) a norma EN 13816 utiliza-se de diversas ferramentas que favorecem a compreensão das expressões: qualidade no transporte público e processo contínuo de melhoria. Entre elas, a Quality loop (Cadeia de Qualidade) aborda as lacunas críticas relacionadas com a qualidade na

prestação do serviço (figura 5), ou seja, lacunas entre a qualidade percebida/esperada, esperada/programada, programada/realizada e realizada/percebida.

Figura 5 – Cadeia de qualidade para transportes (adaptado de13816)



Fonte: Andrade (2009)

Para Andrade (2009) o cruzamento entre o BSC e a Cadeia de Qualidade é “[...] uma maneira conveniente de proposição e apresentação de indicadores de desempenho em transporte público, voltados para a eficácia do atendimento ao usuário”, como exposto na figura 6.

Figura 6 – O BSC e o quality loop



Fonte: Andrade (2009)

4.1.3.2 Indicadores e critérios de desempenho diretamente ligados à qualidade do serviço prestado

Em relação a indicadores de desempenho que traduzam o valor agregado pela perspectiva do cliente na qualidade da prestação do serviço JURAN (1992, apud ANDRADE 2009):

[...]avalia que o planejamento da qualidade trata da fixação de metas e do estabelecimento de meios necessários para alcançá-las. Todavia, envolve, preliminarmente, determinar as necessidades dos clientes, traduzidas através da identificação e do reconhecimento das características da qualidade que mais lhes agregam valor, ou seja, os indicadores de desempenho revelam aspectos diretamente ligados à qualidade dos serviços. Elas devem atender ao estabelecimento e controle dos indicadores de desempenho, para que, em seguida, seja possível desdobrá-las para dentro dos processos, para realizar a monitoração das operações, de forma a detectar as diferenças entre o desempenho real e as metas.

Destaca-se que a adoção de indicadores de forma similar entre os operadores do sistema metroferroviário possibilitaria a comparação entre eles, ou seja, possibilitaria a prática de benchmarking, a fim de realizar as melhores práticas do mercado (ANDRADE, 2009).

Considerando a falta de padronização quanto a indicadores e critérios de qualidade para o transporte público brasileiro, segue uma análise considerando o modelo baseado na norma EM 13816 (adaptado) sobre as últimas pesquisas de satisfação do usuário dos sistemas metroferroviários (2018) da Companhia do Metropolitan do Distrito Federal – Metrô (sistema similar a TRENSURB quanto demanda e estrutura física), da Companhia do Metropolitan de São Paulo – Metrô e da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM (destaca-se que as duas últimas são as maiores empresas de transporte metropolitano em números de passageiros do Brasil).

Figura 7 - Síntese da pesquisa de avaliação dos serviços Metrô DF – 2018

CRITÉRIOS/ATRIBUTOS	Nível 1	Nível 2	SATISFAÇÃO/ APROVAÇÃO
Bilheteria	Sistema de arrecadação, distribuição e controle de créditos de viagem	Tempo de Espera	68,80%
		Atendimento do funcionário	73,00%
		Sistema	81,50%
Infraestrutura e serviços nas estações	Composta de seis elementos	Iluminação	86,90%
		Ventilação	81,20%
		Limpeza e Conservação	91,90%
		Sinalização	87,50%
		Emissão de avisos sonoros	77,60%
		Acessibilidade	77,20%
Infraestrutura e serviços de trens	Composta por cinco elementos	Ventilação	49,90%
		Limpeza e Conservação	92,30%
		Sinalização	88,90%
		Emissão de avisos sonoros	69,90%
		Acessibilidade	81,40%
Serviço de transporte - Trens e Horário de funcionamento	Composto por cinco elementos	Horários de segunda a sábado	88,60%
		Horários de domingos e feriados	64,70%
		Intervalo entre trens	69,40%
		Conforto	68,80%
		Tempo de viagem	80,70%
Atendimento	Composto por três situações	Nas estações	88,80%
		Segurança no sistema já realizado em situação real	84,40%
		Primeiros socorros	79,10%
Segurança no sistema	Idem ao anterior (ao lado)	Não identificado	82,40%
Fiscalização	Idem ao anterior (ao lado)	Vagão exclusivo mulheres e PCD	57,80%
		Ambulantes e pedintes	47,40%
AValiação GERAL PELA PRESTaÇÃO DO SERVIÇO			87,90%

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Apesar do elevado índice de aprovação do Metrô DF, como mostrado na figura 7, cabe destacar algumas observações realizadas pelos usuários quando sua avaliação no critério foi ruim ou péssima:

- Critério bilheteria

Em relação ao tempo de atendimento da bilheteria foi apontado a demora e a fila grande; ao atendimento do funcionário os destaques foram a falta de educação e poucos funcionários e ao sistema de bilhetagem foi relacionado aos equipamentos com problemas, muitas filas e demora.

Ainda se destaca que as tecnologias que os usuários gostariam que fosse implementadas em relação ao sistema de bilhetagem foram (em ordem decrescente): recarga *on line* (via celular, internet), pagamento via cartão de crédito no próprio bloqueio, máquinas de autoatendimento, dispositivo por aproximação (relógio, celular, outros) e QR-CODE.

- Critério infraestrutura e serviços nas estações

Aqui os destaques ficaram para os avisos sonoros: som muito baixo e faltam avisos e acessibilidade: escada rolante não funciona ou falta acesso para deficientes visuais.

- Critério infraestrutura e serviços de trens

A ênfase neste critério ficou por conta da ventilação: abafado, calor, muito quente e sem ventilação.

- Critério serviços de transporte

O foco neste critério foi resultante, principalmente, pela demora no intervalo entre trens e pela superlotação e a falta de assentos no referido conforto no interior dos trens.

- Critério atendimento;

Destaca-se o atendimento mal-educado.

- Critério segurança no sistema;

A ênfase foi a falta de profissionais/seguranças e não tem/não se vê.

- Critério fiscalização;

O destaque neste critério ficou pela falta de fiscalização efetiva.

Por último, os usuários classificaram o que é mais importante para Sistema: valor da tarifa (34,10%), tempo de viagem (25,30%) e conforto (13,80%), em contrapartida, afirmam que primeiramente esperam que sejam realizado: ampliação do horário de funcionamento aos domingos e feriados (27,40%), modernização do sistema de bilheterias (12,30%) e tarifa diferenciada por trecho e horário (11,8%).

Figura 8 – Síntese da pesquisa de avaliação dos serviços Metrô SP -2018

CRITÉRIOS/ATRIBUTOS	Nível 1	Nível 2	SATISFAÇÃO/APROVAÇÃO
Do Serviço	Composto por onze elementos	Utilidade	81,00%
		Informação ao usuário	68,00%
		Atendimento ao usuário	73,00%
		Rapidez	70,00%
		Integração	69,00%
		Confiabilidade	69,00%
		Segurança operacional	60,00%
		Acessibilidade	55,00%
		Conforto	55,00%
		Preço	38,00%
Segurança pública	35,00%		
	Média		62,00%
Prover Infraestrutura Operacional	<ul style="list-style-type: none"> - Material rodante disponível e em condições seguras de uso - Equipamentos de energia e auxiliares disponíveis e em condições seguras de uso - Edificações e comunicação visual disponíveis e em condições seguras de uso - Sistemas de controle disponíveis e em condições seguras de uso 	DESTAQUES: Iluminação interna das estações	86,00%
		Facilidade de entender as placas das estações	84,00%
		Solavancos e freadas do trem durante a viagem	40,00%
		Existência de instalações e equipamentos adaptados na estação	37,00%
	Média		62,00%
Prover relacionamento e informação do cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade e presteza no serviço de relacionamento com o cliente - Disponibilidade de informação e orientação ao clientes em situações de normalidade, a normalidade, eventos e estratégias - Disponibilidade de canais de escuta sobre as necessidades e expectativas do cliente e defesa de sua voz na prestação do serviço 	DESTAQUES: Clareza do conteúdo das mensagens de rotina	75,00%
		Orientações de riscos de acidentes no Metrô	70,00%
		Informação sobre o funcionamento do metrô em tempo real	54,00%
	Média		63,00%
Prover Atendimento nas Estações	<ul style="list-style-type: none"> - Prontidão e cortesia no atendimento às necessidades dos clientes - Atendimento preferencial às Pessoas com Deficiência (PCD) ou com restrição de mobilidade - Cordialidade e precisão na aquisição da viagem - Condições para o embarque e desembarque organizado - Ambiente da estação, sanitário público e terminal urbano, conservação, organizado e limpo 	DESTAQUES: Limpeza das estações	83,00%
		Atuação dos empregados no atendimento ao usuário em primeiros socorros	78,00%
		Controle da passagem nos bloqueios para evitar aglomeração nas plataformas	46,00%
		Limpeza dos sanitários públicos das estações e terminais	44,00%
		Condições de embarque e desembarque	29,00%
	Média		39,00%
Prover Segurança Pública	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenção de delitos e comportamentos inadequados por meio de ação de presença - Repressão ao crime dentro do sistema - Repressão ao comportamento inadequado de usuários 	Atuação dos agentes de segurança	67,00%
		Ação do Metrô para evitar vandalismo e danos aos equipamentos e instalações	45,00%
		Quantidade de agentes de segurança	37,00%
		Ação do Metrô para evitar roubos / furtos nas estações	36,00%
		Ação do Metrô para evitar a importunação / constrangimento sexual	35,00%
		Ação do Metrô para evitar roubos / furtos no interior do trem	35,00%
		Ação do Metrô para evitar roubos / furtos nos acessos e corredores	34,00%
		Ação do Metrô para evitar pedintes e vendedores ambulantes nos trens e estações	22,00%
	Média		57,00%
Prover Viagem	<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez na viagem - Conforto na viagem - Tempo reduzido de espera do trem na plataforma - Presteza na atuação em situações de anormalidade 	DESTAQUES: Limpeza dos Trens	84,00%
		Atuação dos operadores de trem	81,00%
		Agilidade/rapidez para colocar o trem em funcionamento em casos de paradas	43,00%
		Quantidade de pessoas nas plataformas	22,00%
		Quantidade de pessoas nos trens	18,00%
			Média
AVALIAÇÃO GERAL PELA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO			60,00%

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

No caso do Metrô SP, a avaliação geral pela prestação do serviço foi de 60,00%, como mostra a figura 8, sendo que o grupo critério/atributo de segurança pública atingiu a menor avaliação, apresentando uma média de 39,00%, seguido pelo prover viagem avaliado em 57,00% de aprovação.

Portanto, o Sistema Metroviário deste caso deve priorizar ações para fins de melhoria de forma ampla nos critérios que envolvem a segurança pública e o provimento de viagem. E, de forma específica, os de menor avaliação em cada critério.

Ainda se destaca que os atributos melhores avaliados são: iluminação (86%), facilidade de entender as placas das estações (84%), clareza do conteúdo das mensagens de rotina (75%), limpeza das estações (83%), atuação dos empregados no atendimento ao usuário em primeiros socorros (78%), limpeza de trens (84%) e atuação dos operadores de trem (81%).

Figura 9 - Síntese da pesquisa de avaliação dos serviços CPTM - 2018

CRITÉRIOS/ATRIBUTOS	Nível 1	Nível 2	SATISFAÇÃO/ APROVAÇÃO
Atendimento	Idem anterior (ao lado)	Não identificado	A partir da percepção geral da qualidade do serviço prestado foi identificado o "critério-problema" que melhorou ou piorou
Acessibilidade	Idem anterior (ao lado)	Não identificado	
Segurança	Idem anterior (ao lado)	Não identificado	
Tempo	Idem anterior (ao lado)	Não identificado	
Modicidade tarifária	Idem anterior (ao lado)	Não identificado	
Serviços e instalações	Idem anterior (ao lado)	Não identificado	
AValiação GERAL PELA PRESTaÇÃO DO SERVIÇO			76,80%

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O nível de adaptação ao modelo baseado na norma EM 13816, no caso da CPTM, foi mínimo. No entanto, a metodologia adotada para a realização dessa pesquisa permitiu uma avaliação geral (76,80%), e principalmente identificou os problemas mais graves nas estações e nas viagens, de forma, que os resultados se relacionam com os diversos critérios conforme sugerido na figura 9.

Conforme essa pesquisa os problemas mais graves identificados nas estações foram (em ordem de prioridade): demorar muito para passar outro trem, ter maior risco de acidente / vão da plataforma, não ter escadas rolante, plataforma descoberta, ocorrerem assaltos e roubos, não tratar bem idosos, deficientes e gestantes, entre outros.

Os problemas mais graves identificados durante as viagens foram (em ordem de prioridade): estar sempre lotado, presença de ambulantes, não tratar bem idosos, deficientes e gestantes, ocorrerem assaltos e roubos, ser sujo e malconservado, ser caro, entre outros.

A mesma pesquisa caracterizou-se por se utilizar perguntas investigativas, tais como: O senhor trocaria o trem por ônibus se houvesse o mesmo trajeto desse trem que está usando agora? Ou O senhor conhece tal serviço? Já o usou? Como o avalia?

Considerando a pesquisa de imagem dos transportes na região metropolitana de São Paulo realizada pela ANTP (2012) no que se refere apenas aos modais metroferroviários (Metrô SP e CPTM) temos as seguintes informações:

- a) Razões de queixas: Metrô SP é muito lotado (9%) e trens da CPTM são lotados (8%);
- b) Razões de elogios: Metrô SP é rápido e tem opções de linhas (3%) e CPTM é rápido (1%);
- c) Mudanças percebidas na qualidade: reformaram estações de trens (13%) e trens estão mais modernos (3%) – CPTM e aumentaram as linhas de Metrô SP;
- d) Soluções urgentes: ter mais linhas (29%), ter intervalos de espera menores (8%) e ser mais rápido (6%) – Metrô SP; ter mais linhas (16%), ter mais trens (9%), trens serem mais rápidos (8%) e ter trens mais modernos (6%) – CPTM;
- e) Avaliação geral dos sistemas pelos usuários: Metrô SP – 75% de aprovação e CPTM – 44%.

Dessa forma, comparando a pesquisa de 2012 com as mais recentes se verificam que muitos dos problemas apresentados anteriormente são os mesmos

de hoje, sendo eles relacionados diretamente com os critérios de qualidade tais como: a lotação dos modais, tempo utilizado para viagem e intervalos entre trens.

Enfim, fica evidente a dificuldade de comparar os resultados das pesquisas sobre a satisfação dos usuários dos sistemas metroferroviários já que não há uma metodologia básica que regule o assunto no país. No entanto, conforme se pode verificar o modelo baseado na norma europeia possui uma lógica estrutural que permite a visualização rápida e prática das informações sobre os critérios de qualidade que envolve um transporte eficiente, de tal forma favorece a gestão do negócio. Além disso, a pesquisa do Metrô SP demonstra um maior detalhamento dos critérios, no entanto, a abordagem realizada pelas demais operadoras de sistemas metroferroviários enriquecem o trabalho de investigação sobre a percepção dos seus usuários quanto a qualidade dos serviços prestados.

4.2 BENCHMARKING / REALIDADES ORGANIZACIONAIS

De acordo Mazo apud Camp (2003) “*Benchmarking* é o processo contínuo de medição de produtos, serviços e práticas em relação aos mais fortes concorrentes, ou às empresas reconhecidas como líderes em suas indústrias”.

4.2.1 Práticas de sucesso em relação à geração de experiências positivas e a construção de valor para os clientes

Desde 2017, a Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos – ANPTrilhos realiza Workshops de Melhores Práticas entre os operadores metroferroviários. Evento realizado anualmente, que visa o desenvolvimento recíproco dos operadores dos sistemas metroferroviários brasileiros através do intercâmbio de suas melhores experiências.

Além da ANPTrilhos, outra instituição que promove a troca de experiências é a Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô – AEAMESP através do fórum anual: Semana de Tecnologia Metroferroviária, na Sessão Melhores Práticas na Operação e Manutenção Metroferroviárias e Sessão Alamys (compara práticas que visa ampliar as receitas dos operadores através de atividades complementares

gerando as receitas não tarifárias). Esse evento realiza a transferência de conhecimentos em contexto nacional e internacional. Em 2019, ocorreu a sua 25ª edição sucessiva com o seguinte tema: “Trilhos: eficiência e novos rumos”.

Neste contexto, aborda-se algumas das melhores práticas apresentadas nesses eventos, entre 2018 e 2019, que impactam a experiência do cliente do sistema metroferroviário e contribuem para a construção de valor.

4.2.1.1 Parceria com aplicativo de táxi – MetrôRio

O MetrôRio foi inaugurado em março de 1979, hoje possui aproximadamente 2.500 empregados e gere 3 linhas, com 41 estações e 14 pontos de integração atendendo uma média de 880 mil clientes/dia.

A Empresa promoveu a sua primeira parceria com um transporte privado através do aplicativo 99 ofertando descontos aos clientes nos dois transportes. Além do benefício do desconto, o MetrôRio vislumbrou o contexto atual dos seus clientes que compreende as plataformas digitais, a possibilidade de integração com um novo tipo de modal e a mudança de paradigma do modelo de transporte (a percepção do transporte através de aplicativos como complementares e não como concorrentes).

A parceria se realizou através do cartão MetrôRio 99, o qual em seu verso localizava-se o código de desconto que deve ser utilizado no aplicativo 99, enquanto no sistema metroviário o cartão garantia o direito a cinco viagens, como mostra a figura 10. Sendo a regra principal a origem das viagens solicitadas pelo aplicativo deveriam ser qualquer estação do sistema.

Resultando em novas oportunidades de parcerias de mobilidade (exemplo: locadora de veículos); a venda de 100% dos cartões disponibilizados, ou seja, houve adesão significativa dos por parte dos clientes e a publicidade digital alcançou 4,24 milhões de pessoas, causando uma imagem positiva de modernidade.

Figura 10 - Cartão Metrô-Rio



Fonte: Apresentação Melhores Práticas – ANPT trilhos 2018: Metrô-Rio

4.2.1.2 Conte Comigo! – Metrô de São Paulo

A partir de pesquisa realizada sobre a satisfação de seus clientes em relação aos serviços prestados pelo Metrô percebeu-se uma oportunidade de aumentar o índice de desempenho e conseqüentemente melhorar a imagem da Empresa, exemplificado pela figura 11.

Figura 11 – Aspectos impactados pela prática



Fonte: Apresentação Melhores Práticas – ANPT trilhos 2018: Metrô de São Paulo

O projeto definiu a criação de uma proposta de valor guiada pela percepção almejada pelo seu cliente através um serviço de qualidade. Assim, foram considerados os seguintes atributos: valorização do fator humano, promoção de ações suplementares e qualidade do serviço primário.

Neste contexto, a Empresa promoveu a sensibilização de seus empregados por meio de treinamentos que atuou na análise da experiência de seu cliente para observar os pontos de intervenção, nos impactos causados pelas suas ações na percepção do cliente, na importância da liderança operativa na prestação do serviço, na motivação do empregados quanto ao atendimento de excelência e nas premissas de atendimento (cortesia, gentileza e atenção).

Além disso, ocorreram modificações quanto a apresentação pessoal dos empregados através de uma padronização de uniformes, principalmente, deixando visível ao cliente quem são responsáveis pelo atendimento quanto as questões de segurança, tráfego, relacionamento e centro de controle.

E, por fim, houve reparos na infraestrutura das estações, revitalizando o ambiente em geral.

Como resultado auferido pela pesquisa de opinião dos clientes em relação a satisfação dos serviços prestados houve um aumento de 65% para 72%. Itens apontados como: limpeza e iluminação obtiveram aprovação de mais de 80%, além disso, outro importante fator destacado foi a presença e o atendimento de empregados em caso de necessidade.

4.2.1.3 Interoperabilidade de cartões e gestão financeira da integração entre os sistemas de transporte – CCR Metrô Bahia

A CCR Metrô Bahia é a empresa concessionária mais recente no Brasil, vencendo o processo de licitação do governo estadual em 2013, responsável pela operação, manutenção e construção do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas. Atualmente, gere duas linhas, totalizando uma extensão de 33 km, com 20 estações, 8 terminais de integração com ônibus, frota de 40 trens e aproximadamente 1.500 empregados.

Assim, o cenário encontrado pela CCR Metrô Bahia quanto aos sistemas de transporte existentes na Região Metropolitana de Salvador era de não integração e os cartões de créditos de viagem não eram aceitos entre os modais atuantes da época. Então, quando do início de sua operação comercial em janeiro de 2016, o grande desafio foi a interoperabilidade do Cartão Metrô e, conseqüentemente, a integração total entre os modais existentes atuantes na Região Urbana Municipal e Metropolitana de Salvador.

A proposta de interoperabilidade apresentou como principais objetivos:

- Integração com todos os sistemas de transportes;
- Atuar na melhoria da jornada diária dos clientes;
- Captar e reter clientes; e
- Criar identidade/identificação junto aos seus clientes.

E, como principais benefícios:

- Facilitação e simplificação do acesso dos clientes – atração de usuários;
- Redução dos custos de comercialização – sinergia entre os sistemas;
- Impacto positivo na percepção da qualidade do serviço;
- Otimização do uso integrado dos sistemas; e
- Fortalecimento quanto a atuação da câmara de compensação tarifária.

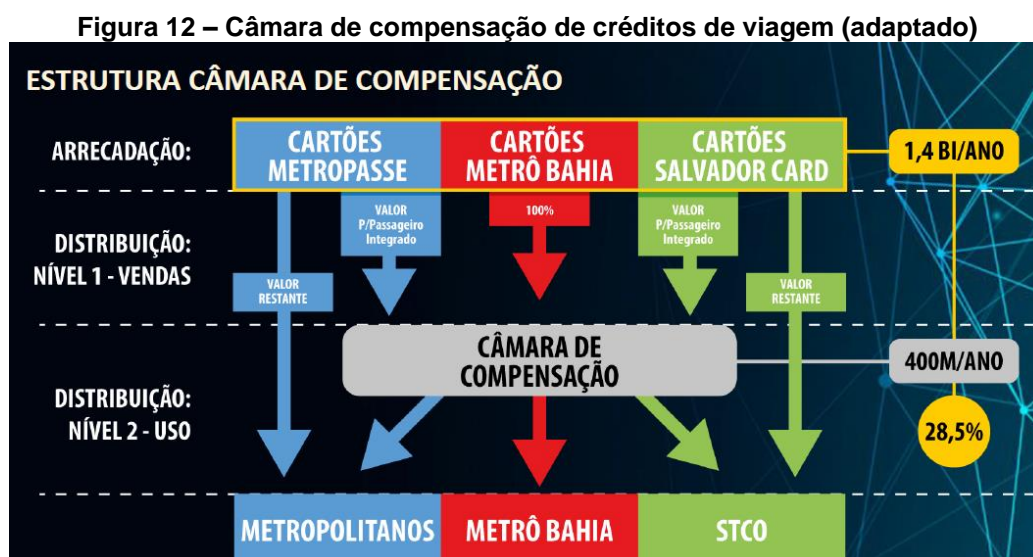
A integração dos sistemas se deve aos operadores da bilhetagem se faz pela interoperabilidade através de diversos cartões: Integração, SalvadorCARD e Metropasse.

Integração: cartão recarregável utilizado para múltiplas viagens de forma exclusiva no Metrô ou no ônibus e viagens integradas entre os modais.

SalvadorCARD: empresa conveniada com o Metrô para emitir cartões de créditos de viagem e de vale transporte para uso nos ônibus municipais e no metrô, integrados ou não.

Metropasse: empresa conveniada com o Metrô para emitir cartões de créditos de viagem e de vale transporte para uso nos ônibus metropolitano e no metrô, integrados ou não.

A administração dos créditos de viagem se realiza por meio de uma câmara de compensação, como mostra a figura 12.



Fonte: Apresentação Melhores Práticas – ANPTrilhos 2019: CCR Metrô Bahia

Análise do antes e depois da interoperabilidade:

ANTES

- Sistemas não integrados;
- Baixa qualidade do serviço;
- Multiplicidade de cartões;
- Rede de vendas restrita;
- Elevado custos das vendas.

DEPOIS

- Integração total;
- Melhoria na percepção da qualidade do serviço pelo cliente;
- Um só cartão (escolha do usuário);
- Ampliação das vendas / expansão cartões (de 60% para 77%);
- Redução dos custos com vendas.

4.2.1.4 Pagamento por aproximação nas estações do MetrôRio

O MetrôRio a fim de intensificar a experiência do seu cliente implantou em abril de 2019 a possibilidade do pagamento por aproximação do crédito de viagem, por intermédio da tecnologia NFC – sigla inglesa para *Near Field Communication* (Comunicação de Campo Próximo) que encontra-se em diversos equipamentos, como: celulares, máquinas de cartão de crédito, caixas eletrônicos e terminais de transporte público, entre outros.

Essa nova possibilidade de pagamento levou em conta pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística que apresentou dentro dos dados levantados os seguintes:

- 85% dos clientes possuem celular;
- 87% destes gostaria de poder pagar a passagem pelo equipamento;
- 33% dos clientes possuem smartphone ou cartão de crédito com a tecnologia NFC.

Destacam-se como principais desafios para a implantação de forma de pagamento:

- Desenvolvimento da solução técnica: busca de parceiros para o desenvolvimento do equipamento de validação e de bilhetagem eletrônica;
- Comunicação sobre o funcionamento da tecnologia para o público;
- Mudança de cultura referente a compra de créditos de viagem.

Entre os resultados apresentados estão a melhoria na experiência do cliente (menos uma etapa); economia no custo operacional de comercialização; melhoria na imagem institucional e fidelização de 98% dos clientes que utilizaram a forma de pagamento por aproximação, ou seja, repetiram a ação de compra.

Ainda, salienta-se que o total das utilizações (311.067) desta forma de pagamento ao longo do período de abril a setembro de 2019 representou 53% através de cartão e o restante de 47% de celular.

4.2.1.5 Inovação e comunicação – ViaQuatro. São Paulo

A empresa ViaQuatro é a primeira concessão pública para exploração do sistema metroviário brasileiro ocorrida em 2006, com atuação comercial a partir de outubro de 2011. No momento atual, a empresa possui 29 trens; 10 estações (das 11 previstas) quando chegará 12,8 km de percurso e transporta aproximadamente 800 mil passageiros/dia.

Com o foco no cliente e os desafios de inovar quanto na prestação de serviço e atender as expectativas daqueles, criando elos emocionais e de fidelização a Empresa vem realizando práticas que objetiva encantar e aproximar seus clientes.

A partir disso, a ViaQuatro disponibiliza aos seus clientes o serviço que informa a previsão de chegada do próximo trem e sua lotação, este último inédito em metrô no mundo, em tempo real.

As informações são disponibilizadas através de monitores de tvs instalados nas plataformas das estações, mostrados na figura 13. O desenvolvimento deste trabalho foi realizado durante 3 anos, a ferramenta desenvolvida trata-se de um software que controla o peso de cada carro (vagão) do trem e disponibiliza por um meio de sinalização de cores o nível de lotação: verde – baixo nível, amarela – médio nível e vermelha – nível alto. Isso, favorece o embarque e o desembarque de forma mais rápida e proporciona uma viagem mais confortável, como mostra a figura 14.

Figura 13 - Monitor de TV: previsão de chegada



Fonte: Semana de Tecnologia Metroviária – AEAMESP 2018: apresentação ViaQuatro

Figura 14 – Monitor de TV: previsão de lotação – sistema de cores



Fonte: Semana de Tecnologia Metroviária – AEAMESP 2018: apresentação ViaQuatro

Além disso, em relação a comunicação outras práticas são realizadas como:

- Identificação sonora mais agradável ao cliente do Metrô: visa valorizar a experiência no transporte, assim foi contratada empresa produtor especializada em *produzir sound branding*.
- Substituição da linguagem desenvolvida em seus comunicados: adotou-se um tom coloquial e humanizado, mantendo a objetividade da informação. Além, de disponibilizar comunicados nas versões português e inglês.

4.2.1.6 Ingresos no tarifarios em Metro de Santiago – Chile

O Metrô de Santiago no Chile foi inaugurado em setembro de 1975. No momento atual, a empresa administra 7 linhas, com 136 estações e uma extensão de 139 km e transporta aproximadamente 2,7 milhões de clientes diários. Além disso, se caracteriza como espinha dorsal do sistema de transporte da cidade.

Sua missão é garantir, como empresa líder em transporte público integrado, uma experiência de viagem segura e confiável, com eficiência e sustentabilidade, contribuindo para uma cidade melhor.

Entre seus valores destacam-se: (1) o foco para o cliente: visando ser uma das melhores empresas de serviços do Chile e (2) excelência operacional: processos previsíveis, seguros e eficientes.

Em 2019, no fórum da Semana de Tecnologia Metroferroviária promovida pela Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô – AEAMESP, o Metrô de Santiago apresentou o seu modelo de negócios referente as receitas não tarifárias, e sua aceitação, como mostra o gráfico 1.

Neste sentido, cabe destacar as suas prioridades estratégicas:

1. Melhorar a qualidade de vida mediante uma experiência de viagem satisfatória;
2. Desenvolver serviços não tarifários;
3. Duplicar a velocidade de crescimento da rede, contribuindo para sistema integrado de transporte público;
4. Garantir a sustentabilidade financeira, socioambiental e o relacionamento com a comunidade.

Os negócios não tarifários são agrupados da seguinte maneira:

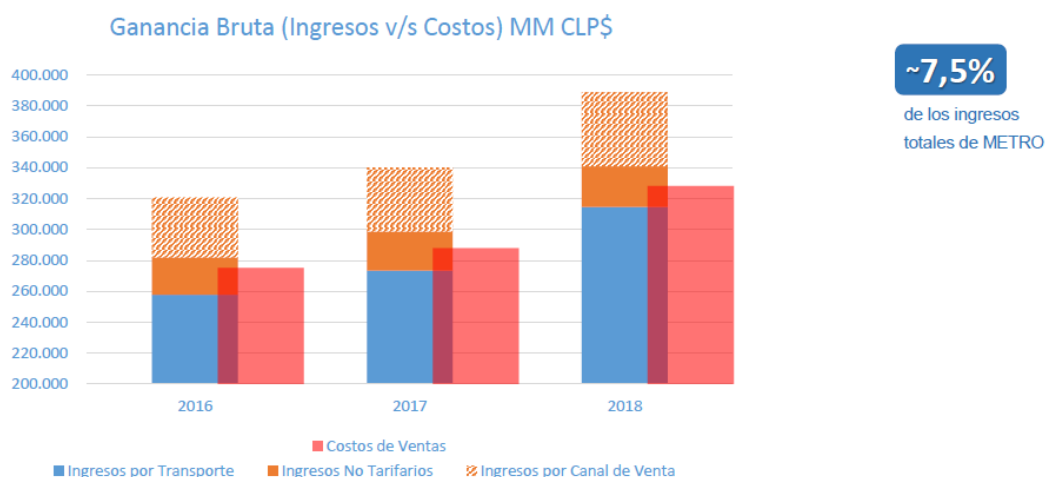
- a) Negócios vinculados ao fluxo (de clientes): trata-se de serviços e produtos de alto valor percebido, operados diretamente por terceiro com renda variável associada as vendas e/ou fixa pelo aluguel das lojas. São classificados como: espaços publicitários, comércio de varejo (lojas), telecomunicação e máquinas automáticas;
- b) Negócios vinculados ao arrendamento de terrenos/Negócios Imobiliários: são aqueles vinculados aos ativos imobiliários disponíveis para aluguel, venda ou modelos mistos. Ativos imobiliários são por exemplo os terrenos remanescentes a implantação do Sistema de Metroviário ou terrenos onde se localizam as estações que podem rentabilizar financeiramente vinculado a projetos imobiliários;
- c) Negócios vinculados a infraestrutura operacional de transporte: são os terminais de integração entre modais de transporte;
- d) Prestação de consultoria sobre negócios não tarifários a outras empresas metroferroviárias.

Percebe-se que esses negócios impactam não somente na sustentabilidade da Empresa diretamente, mas também na qualidade da viagem do seu cliente, através da percepção de conforto das estações, inovação, disponibilidade de compras, entre os atributos.

Gráfico 1 – Sustentabilidade financeira

Ingresos No Tarifarios en

Fundamentales para la sostenibilidad financiera



Fonte: Semana de Tecnologia Metroviária – AEAMESP 2018: apresentação Metrô Santiago - Chile

4.2.2 Modelo Chinês: experiência do cliente em viagem de metrô

No Brasil, o modal rodoviário é preponderante tanto na logística de cargas quanto na de passageiros. Dados da ANPTRLHOS 2019 sugerem que apenas 12 cidades brasileiras contam com sistema de transporte ferroviário de passageiros, totalizando 613 estações e 10 milhões de passageiros transportados diariamente. A título de comparação, só no sistema de Metrô de Pequim, maior cidade da China, o número de passageiros transportados anualmente é praticamente o mesmo que

no Brasil inteiro, ou seja, aproximadamente 4 bilhões de passageiros por ano em ambas localidades.

Até o final de 2016, um total de 32 das 657 cidades chinesas possuía sistemas de metrô, com uma extensão total de 3.617 quilômetros, um aumento de 18,8% em relação ao ano anterior.

A primeira linha de metrô na China foi a Linha 1 em Pequim, inaugurada em 1969. Ela corre de oeste a leste em paralelo com Chang'an, uma das principais avenidas de Pequim. É uma das linhas de metrô mais movimentadas do mundo, com um número de passageiros diário de 1,4 milhão. Pequim, até o final do ano de 2019 possuía 19 linhas, totalizando 574 quilômetros. Diariamente, mais de 10 milhões de passageiros usam o metrô de Pequim. Até 2022, a extensão total do metrô da capital chinesa deverá aumentar para 1.000 quilômetros. É pacífico entre os estudiosos da mobilidade urbana que os metrôs são um meio de transporte essencial para aliviar o congestionamento do tráfego nas grandes cidades. Desde maio de 2013, para incentivar ainda mais o crescimento do modal ferroviário na China, as cidades precisam apenas da aprovação das autoridades provinciais, e não dos ministérios, para construir uma linha de metrô. Esta desburocratização dos procedimentos, foi responsável para que, somente no ano de 2014, fossem aprovados 16 projetos de metrô, levando o modal para cidades referidas como “cidades de terceiro nível” e não apenas para grandes metrópoles. O governo chinês estima que, até o final de 2020, 50 cidades da China terão linhas de metrô, totalizando 6.000 quilômetros. O investimento excederá quatro trilhões de yuans.

Existem várias conclusões que podem ser tiradas da estratégia chinesa de investir pesadamente no modal ferroviário. Uma é que a China, um país que lida com a piora da poluição do ar e do congestionamento do tráfego, adotou este modal como uma solução de mobilidade urbana e continua demonstrando esse compromisso em seus investimentos em infraestrutura. O governo chinês está fazendo um grande esforço para promover um sistema de transporte sustentável, a exemplo da constante renovação da frota de ônibus, trocando os movidos à combustível fóssil por elétricos, com o desiderato de atenuar sua contribuição para as mudanças climáticas. Para entender se o crescimento do trânsito está acompanhando o crescimento da população urbana, a *“Rapid Transit to Resident*

Ratio” ou Taxa de Trânsito Rápido para Residentes (RTR) foi usada como métrica para comparar o comprimento das linhas de trânsito rápido (incluindo LRT, BRT e Metrô) com a população urbana do país (cidades com população acima de 500.000). A RTR da China aumentou acentuadamente nos últimos 20 anos, principalmente devido ao investimento contínuo em infraestrutura de metrô. Em 2018, 432 km de metrô são de linhas de metrô recém-construídas e estendidas em apenas 12 cidades da China continental.

4.2.2.1 Metrô de Changsha, Província de Hunan, China

Em virtude das grandes diferenças entre os sistemas de metrô de Porto Alegre e os metrôs da China, qualquer comparação dar-se-á no campo das boas práticas, sem levar em consideração o número de passageiros transportados, o número de estações etc. Para o estudo de Benchmark, utilizou-se o Metrô de Changsha, cidade com 8 milhões de habitantes, capital da província de Hunan, na China.

CHANGSHA RAIL TRANSIT GROUP CO. LTD. é uma empresa estatal fundada em 2006, com capital registrado de 500 milhões de yuans. É responsável por financiar e investir em projetos ferroviários, construção e operação. Também opera no ramo de construção de infraestrutura municipal, na venda de materiais de construção e terraplanagem. O turnover de 2019 alcançou 224,77 milhões de yuans. O projeto do metrô de Changsha inclui a construção de 12 novas linhas, com um comprimento total de 456 km e 333 estações. As seis primeiras linhas, de 1 a 6, devem ser concluídas até 2020, enquanto as linhas restantes ainda não receberam aprovações. Atualmente, existem três linhas de metrô em operação, linhas 1, 2 e 4. Em 2020, as linhas 3 e 5 serão inauguradas. Em 2022, será a vez da linha 6 ser entregue e em 2023, a primeira parte da operação estará efetivada com a inauguração da linha 7. No ano de 2019, a média de pessoas transportadas atingiu a marca de 1,5 milhão por dia entre as 68 estações disponíveis atualmente.

Características por linha:

- Linha 1, inaugurado em 2016, possui 23km;
- Linha 2, inaugurado em 2014, possui 26km;

- Linha 4, inaugurado em 2019, possui 34km.

Em construção:

- Linha 3, previsto para julho de 2020, com 35km;

- Linha 5, previsto para julho de 2020, com 22km;

- Linha 6, previsto para 2022, com 48km.

Em projeto:

- Linha 7, previsto para 2022, com 21km.

4.2.2.2 – Visita orientada ao CCO (Centro de Controle Operacional) do Metrô de Changsha

Com a finalidade de coletar dados para esta pesquisa, um dos co-autores desta tese, o aluno Felipe Leira de Vasconcellos, hoje residente da China para um mestrado em Engenharia de Transportes Ferroviários, pela Central South University, da cidade de Changsha, província de Hunan na China solicitou uma visita guiada ao seu professor orientador, Dr. Wei ZHOU, PHD em Engenharia de Transportes pela CSU University. Este relatório apresenta as principais informações obtidas durante visita técnica realizada em 09/12/2019.

O CCO, mostrado na figura 16, está integrado à um complexo que unifica áreas administrativas e operacionais, ocupando os 5 primeiros andares a partir do térreo. Este complexo fica localizado junto à estação Duhua Road da linha 2 do metrô (lado leste da linha).

Atualmente, três linhas de metrô estão em operação, das 12 que foram planejadas para atender a conturbação da região metropolitana de Changsha. A linha 1 conta com 20 estações, a linha 2 conta com 23 estações e a linha 4, com 25 estações.

A seguir, foto dos consoles das linhas de Metrô de Changsha, nas quais os funcionários do Centro de Controle Operacional monitoram, dentre diversos apontamentos, as chegadas e partidas das composições, o nível de carregamento energético de cada unidade eletrificada e sinalização da via permanente.

Figura 15 – Visita ao CCO



Fonte: Metrô de Changsha 2019 - CCO

Cada linha é atendida por seis operadores e um supervisor. Sendo dois no console de tráfego, dois no console de energia, um no console de informações aos usuários, um no console de equipamentos ambientais e um supervisor.

Em relação aos pátios de manutenção, cada um possui seu próprio CCO no local.

Figura 16 – Detalhe do painel sinótico da linha 4



Fonte: Metrô de Changsha 2019 - CCO

Como mostra a figura 17, todas as estações são completamente monitoradas por câmeras, excetuando-se os banheiros, por razões éticas, não existem áreas fora do alcance de monitoramento. Todas as imagens são compartilhadas entre o Centro de Controle Operacional (CCO), o Centro de Controle de Segurança (CCS) e a Polícia Municipal.

4.2.2.3 Estação Wuyi Square

A estação mais movimentada de Changsha e responsável pela comutação entre as linhas 1, 2 e 4 é a Wuyi Square. Ela desemboca no centro da região comercial e financeira da cidade.

Figura 17 – Vista externa da Estação Wuyi Square



Fonte: Metrô de Changsha 2019

A estação mostrada na figura 18 foi escolhida para a observação das boas práticas que impactam nas experiências positivas do usuário e que, por conseguinte, podem ser adaptadas à realidade da TRENURB.

4.2.2.3.1 Acessibilidade

A estação conta com 12 entradas e saídas dispostas em mergulhões a cada 300 metros em média (a figura 18 mostra uma dessas entradas). Todas as entradas contam com escada fixa, escada rolante nos dois sentidos e elevadores amplos nos quais pessoas com mobilidade reduzida, carrinhos de bebê e, inclusive, macas podem ser transportados em segurança. Embora a acessibilidade seja considerada muito satisfatória, levando-se em conta outros metrô pelo mundo, mormente comparando-se com a TRENURB, os agentes de estação não são envolvidos no processo de condução e amparo de usuários, ou seja, cadeirantes e pais guiando carrinhos de bebê devem, por conta própria acessar a estação, transpor o bloqueio e embarcar na composição. No entanto, para que haja efetiva segurança no tocante à locomoção dos usuários no acesso às estações, existem rampas amplas para o acesso de cadeirantes, o piso tátil, para deficientes visuais estão dispostos desde

as calçadas na parte externa das estações até, efetivamente, na porta das composições, garantindo um embarque seguro.

A sinalização é outro destaque. Em qualquer ponto da cidade, por exemplo, o transeunte se depara com placas que indicam a localização e a distância da estação de metrô mais perto. Chegando na estação, tudo é muito bem sinalizado com placas luminosas. Como mostra a figura 19, o interior da estação também é bem iluminado e todas elas fazem uso de placas fotovoltaicas para captar energia solar, diminuindo assim a dependência energética.

Figura 18 - Interior da Estação Wuiy Square



Fonte: Metrô de Changsha 2019

4.2.2.3.2 Segurança

As estações são completamente vigiadas por câmeras e as imagens são compartilhadas entre o CCO (Centro de Controle Operacional), o CCS (Centro de Controle de Segurança) e a Polícia Municipal. O índice de crimes cometidos dentro do sistema do metrô é muito baixo.

A estação Wuiy Square, por exemplo conta com 40 funcionários durante todo o expediente. Eles trabalham em turnos para atender a demanda de usuários

durante os sete dias da semana, das cinco horas da manhã até às onze horas e meia da noite. As estações não contam com lancherias, restaurantes ou quaisquer lojas justamente para que se evite que o usuário permaneça por longos períodos no interior das estações. Afastando, assim, o risco de superlotação e de eventuais confusões.

Na entrada da estação, uma placa clarifica as proibições: É proibida a entrada de animais; pedir esmolas; vender qualquer tipo de produto; ingressar com facas, armas de fogo, produtos químicos ou qualquer objeto que ponha em risco os demais usuários; entrar sem camisa; tirar fotos; beber ou portar bebidas alcoólicas; fazer protestos e jogar dejetos no chão ou no interior das composições.

Antes de chegar nos bloqueios, todos os usuários devem colocar bolsas, malas, sacolas e mochilas na esteira de um grande detector de metais (conforme figura 20). Tudo o que for proibido será confiscado ou o usuário terá que se retirar do sistema de metrô. É comum, por exemplo, observar funcionários estourando balões de crianças, pois os mesmos são proibidos em virtude da inflamabilidade do gás de seu interior, ou usuários proibidos de ingressar no sistema por estarem com sacolas de supermercado e dentro delas conterem itens como: facas de cozinha recém adquiridas, bebidas alcoólicas lacradas ou produtos de limpeza inflamáveis.

Figura 19 – Detector de metais



Fonte: Metrô de Changsha 2019

Os seguranças do metrô, ao contrário do que ocorre no Brasil, têm poder de polícia e são considerados autoridades, podendo efetuar prisões e agir de forma contundente para a manutenção da ordem.

4.2.2.3.3 Bilhetagem e tarifas

O método de bilhetagem dos metrô da China atua para que os usuários não adquiram passes únicos. Existe apenas um único funcionário que vende bilhetes e ao preço máximo de 2 Yuans. Portanto, além de provavelmente ser necessário enfrentar fila para comprar o passe unitário de um único vendedor em uma estação bastante movimentada, o usuário que assim proceder, pagará a tarifa cheia. Isso porque na China, o valor despendido será diretamente proporcional à distância percorrida. Se o usuário, por exemplo, entrar em uma estação e descer na imediatamente seguinte, pagará oitenta centavos de Yuan e assim por diante, até atingir o valor máximo de 2 Yuans ou, para clarificar, um valor aproximado de trinta centavos de dólar americano. O que o torna a viagem três vezes mais barata do que é praticado pela TRENURB. A cobrança, portanto, não é realizada na entrada da estação, mas na saída, quando se deve, novamente, aproximar o celular ou o cartão pré-pago no leitor do bloqueio.

As formas mais comuns de adquirir passagens, no entanto, é através do cartão pré-pago que funciona em mais de cem localidades no país (conforme figura 21) ou através do aplicativo WeChat, uma plataforma similar ao Whatsapp que agrega diversos outros recursos, sendo um deles, a compra de créditos de passagens.

Figura 20 – Cartão de créditos de viagem



Fonte: Website da empresa – <http://hncsmtr.com>

4.2.2.3.4 Serviços e entornos das estações

A cidade cresce no entorno das estações. Percebe-se isso quando se depara com um anúncio de imóvel, a maioria dos novos imóveis são construídos em áreas próximas às estações e a variação de preços também se dá pela proximidade do referido modal. Comércio e shopping centers estão na mesma toada, inclusive recebem o nome das estações. Muitos dos imóveis e aluguéis comerciais são de propriedade do próprio metrô, que se utiliza desta receita não-operacional para diminuir a dependência dos recursos governamentais subsidiados.

Outra forma de captação de recursos não-operacionais é através da publicidade. O interior dos trens e estações se prestam a este serviço. São diversos totens que oferecem interação com o usuário. Este, pode inclusive fazer dali a primeira encomenda ou degustação de um novo produto ou serviço, mas tudo de forma dinâmica e sem interferir na operação. Até o piso das composições recebe envelopamento publicitário e quase a totalidade destes anúncios oferece um QR Code para que o usuário o leia com seu smartphone e conheça mais a fundo o serviço ou produto em questão.

É aprazível viajar de metrô na China. Todas as composições oferecem ar-condicionado e o baixo tempo de espera entre um trem e outro é responsável por, normalmente, a lotação ser dentro de parâmetros confortáveis. Em todas as estações, diversos monitores informam, com precisão, o tempo restante para a chegada da próxima composição.

O usuário tem acesso rápido à internet, mesmo dentro de um trem em movimento no subterrâneo. Através de uma tecnologia inovadora de fibras ópticas vazadas, é possível fazer uso do serviço 5G. Tal tecnologia corrobora para que quase a totalidade dos passageiros passe a viagem inteira interagindo com seus smartphones, e por isso, para que se tenha acesso a esta facilidade, precisa-se preencher um pequeno formulário na primeira vez que se usa o serviço, assim a companhia de metrô, através das informações compartilhadas, consegue facilmente segmentar publicidade e avisos pertinentes àquele usuário.

Apesar das enormes diferenças encontradas no Metrô de Changsha em relação aos operadores metroferroviários brasileiros, inclusive da TRENURB, no que diz respeito a demanda e a infraestrutura é possível adaptar as boas práticas descritas, respeitando devidamente as diferenças culturais.

4.3 ANÁLISE ATUAL DA EMPRESA

O metrô de Porto Alegre é operado pela Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S/A - TRENURB, empresa pública, sendo regida por seu Estatuto Social e pela legislação que lhe é aplicável, controlada pela União através do Ministério do Desenvolvimento Regional. Fundada em 1980, iniciou sua operação em 1985 ligando Porto Alegre a Sapucaia do Sul, em 1997 chega São Leopoldo e em 2014 conclui a linha 1, chegando em Novo Hamburgo, distribuindo 22 estações em 43,8 km.

A TRENURB opera no eixo norte da Região Metropolitana de Porto Alegre. Está localizada na área leste central do Estado do Rio Grande do Sul, no sul do Brasil. A região atendida é composta por seis municípios: Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo. Segundo IBGE (2010), as cidades citadas possuem uma população de 2.397.279 habitantes.

Os estudos desenvolvidos pelo Grupo Executivo de Integração da Políticas de Transportes da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, subordinado ao Ministério dos Transportes, na década de 70, demonstrou a necessidade dessa população por uma alternativa de transporte com baixo custo e com maior rapidez, segurança, conforto e capaz de absorver uma demanda inicialmente prevista na casa dos 300 mil passageiros por dia e conseqüentemente, reduziu o impacto negativo no fluxo de veículos na BR-116.

Atualmente, o metrô de Porto Alegre transporta cerca de 48 milhões de usuários, equivalendo a uma média de 160 mil passageiros por dia útil.

Em 2018 foram 51.751.903 passageiros, já em 2017 foram 55.056.632 usuários transportados. É possível percebermos uma redução gradativa nos últimos anos, acumulando uma perda de 13% nos últimos 3 anos.

Destaca-se que na elaboração do Planejamento Estratégico da Empresa – Ciclo 2016/2020, uma das metodologias utilizadas, foi a Matriz SWOT para analisar os ambientes externo e interno. Apresentado como resultado entre as oportunidades (fatores positivos): demanda por sistema de transporte de alta capacidade na Região Metropolitana de Porto Alegre; política de integração física e tarifária; inovações tecnológicas e ampliação de negócios para incremento da receita. Em relação as ameaças (fatores negativos) foram identificadas: não ser economicamente sustentável; custo da energia de traça; não aprovação das revisões tarifárias e redução progressiva de recursos para investimentos.

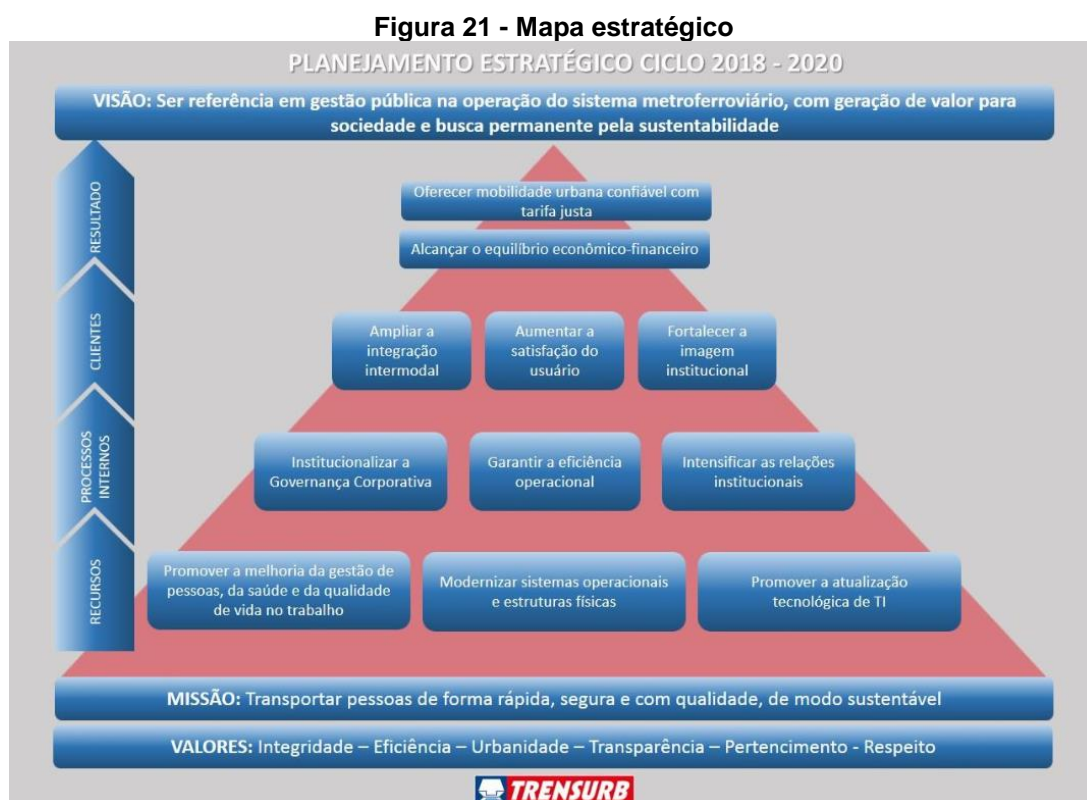
Ainda no Planejamento Estratégico apresenta-se a identidade organizacional da Empresa definindo a sua missão, visão e valores.

Missão: “Transportar pessoas de forma rápida, segura e com qualidade, de modo sustentável”.

Visão: “Ser referência em gestão pública na operação do sistema metroferroviário, com geração de valor para sociedade e busca permanente pela sustentabilidade”.

Neste contexto, percebe-se que a TRENURB desde a sua fundação até os dias atuais tem em sua essência a prestação de serviços que atenda às necessidades de deslocamento da população de forma a contribuir para seu próprio desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Conforme figura 22, observa-se que o mapa estratégico da TRENURB foi moldado através de quatro perspectivas que caracteriza o seu processo de atuação, são elas: recursos, processos internos, clientes e resultados. Sendo que a perspectiva clientes está preocupado com os padrões de qualidade exigidos pelos clientes na prestação do serviço.



Fonte: Website da empresa – <http://trensurb.gov.br>

E, por último, cabe salientar a operação da primeira linha desenvolvida com a tecnologia aeromóvel (veículos leves suspensos, não motorizados, movidos a ar sobre trilhos) no Brasil pela TRENURB em 2013. Realizando a conexão metrô-aeroporto de Porto Alegre. Entre os principais benefícios deste tipo de transporte destaca-se: baixo custo de energia; mais conforto no deslocamento em virtude do sistema de freio pneumático e redução de ruídos; rapidez da conexão, anteriormente, o percurso era normalmente realizado por ônibus e tecnologia totalmente “limpa” (sem emissão de poluentes gasosos, poluição visual e sonora).

Assim, a TRENURB com seu mesmo vanguardismo em ser a quarta empresa de transporte de passageiros sobre trilhos implantada no Brasil e enfrenta

os desafios do século XXI buscando agregar valor na sua prestação de serviço em vista a atender as expectativas de um cliente cada vez mais exigente.

4.3.1 Pesquisa de Satisfação TRENSURB

Com o objetivo de conhecer o usuário, e sua percepção quanto a qualidade do serviço oferecido pela empresa de trens urbanos, a partir de 2009, anualmente é realizado a pesquisa socioeconômica e de satisfação.

Trata-se, basicamente, de um trabalho investigativo baseado em pressupostos de Ciências Sociais; Ciências Sociais Aplicadas; Ciência, Tecnologia e Sociedade; entre outras áreas correlatas. Pela característica de busca de opinião de uma população que não é somente usuária de transporte coletivo e tem outros papéis na sociedade – profissional, estudante, pai, mãe, entre outros. Ressalte-se que os índices de satisfação e de percepção de melhorias são altamente afetados por aspirações e anseios macrossociais (TRENSURB, 2014).

Segundo as quatro últimas pesquisas de satisfação realizadas é importante observar que todas têm o mesmo objetivo como: traçar o perfil dos usuários da TRENSURB; conhecer a satisfação dos usuários com o sistema; conhecer hábitos de deslocamento dentro do sistema. Além de manter a constância histórica de aferição do grau de satisfação e levantar pontos relevantes para a melhoria constante dos serviços prestados, descrevendo a satisfação dos passageiros de trens urbanos no eixo Sul-Norte da região metropolitana de Porto Alegre.

Desta forma, em 2019, ocorreu uma pesquisa quantitativa com amostragem probabilística e aleatória, realizada com usuários do metro de Porto Alegre. Foram realizadas entrevistas com 2010 pessoas, distribuídas nos diferentes dias da semana, em todos turnos de funcionamento e todas as estações, segundo volume de usuários/dia, com aplicação de um questionário estruturado e padronizado, composto por questões fechadas, separadamente, escalares e em sua maioria de múltipla escolha.

4.3.1.1 Perfil do Usuário

Na análise de perfil do usuário, mostrou-se um predomínio de mulheres, com cerca 53,1%, já os homens são representados com 46,9%. Quanto a escolaridade, a maior representatividades está com as pessoas de ensino médio completo (39,2%), seguido do ensino superior incompleto (18,6%) e o ensino superior completo.

No quesito idade, observou-se uma idade média de 34,5 anos, havendo uma maior representatividade da faixa etária de 20 a 29 anos (33,8%), seguido pelas faixas etárias de 30 a 39 anos (21,8%) e 40 a 49 anos (15,4%).

A renda individual é mais expressiva na faixa salarial de R\$999,00 a R\$2.495,00 (57,2%) e faixa salarial de até R\$998,00 (27,7%). As principais ocupações observadas são de funcionários da iniciativa privada (47,4%) e autônomos (16,6%).

Assim podemos gerar o perfil mais frequente de usuário atendido pelo metrô que são: mulheres, solteiras, com idade de 20 a 39 anos, com o ensino médio completo, funcionárias da iniciativa privada e uma renda individual de R\$998,00 a R\$4.990,00.

4.3.1.2 Avaliação dos serviços prestados

Esta pesquisa de satisfação faz referência a 30 aspectos relacionados aos principais serviços prestados pela operadora de metrô.

1. Atendimento dos Funcionários da Segurança;
2. Atendimento dos Funcionários da Bilheteria;
3. Atendimento dos Funcionários da Catraca;
4. Atendimento dos Funcionários dos Trens (piloto);
5. Tempo de espera na bilheteria;
6. Tempo de espera para liberação da catraca (leitura do cartão);
7. Sistema de bilhetagem eletrônica - Cartões SIM/TRI/TEU;
8. Segurança, violência, assaltos, furtos e roubos no interior das estações;
9. Segurança, violência, assaltos, furtos e roubos no interior dos Trens;

10. Segurança, violência, assaltos, furtos e roubos nas passarelas e acessos;
11. Intervalo de tempo entre Trens;
12. Lotação nos Trens;
13. Limpeza e conservação no interior dos Trens;
14. Limpeza e conservação nas estações;
15. Infraestrutura/ instalações das escadas rolantes;
16. Infraestrutura/instalações dos elevadores;
17. Infraestrutura/ instalações dos banheiros;
18. Infraestrutura/ instalações iluminação nas estações;
19. Infraestrutura/ instalações no que diz respeito a iluminação nos Trens;
20. Infraestrutura/ instalações no que diz respeito a iluminação nas passarelas e acessos;
21. Infraestrutura/ instalações no que diz respeito ao ar condicionado nos Trens;
22. Grau de satisfação com os Avisos sonoros nas estações;
23. Grau de satisfação com os Avisos sonoros nos trens;
24. Placas de sinalização nas estações;
25. Placas de sinalização nos Trens;
26. Mendicância, comércio ilegal e apresentações informais no interior dos Trens;
27. Variedade de lojas e serviços existentes nas estações;
28. Qualidade dos produtos e serviços prestados dentro das estações ;
29. Existência e serviço prestado pela Biblioteca Livros sobre Trilhos;
30. Nível de satisfação geral com a Trensurb.

Com base nestes quesitos, observa-se que os aspectos mais bem avaliados e que possuem um índice de aprovação superior a 70%, estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Aspectos melhores avaliados

Aspectos melhores avaliados	2019 (%)	2015 (%)
Infraestrutura/ instalações no que diz respeito a iluminação nos Trens	91,6	94,6
Sistema de bilhetagem eletrônica - Cartões SIM/TRI/TEU	88,7	96,6
Atendimento dos Funcionários dos Trens (piloto)	86,1	88,9
Tempo de espera para liberação da catraca (leitura do cartão)	85,9	-
Placas de sinalização nos Trens	84,6	-
Limpeza e conservação no interior dos Trens	79,3	86,9
Atendimento dos Funcionários da Catraca	78,4	91,2
Limpeza e conservação nas estações	77,1	85,7
Atendimento dos Funcionários da Catraca	76,6	90,7
Placas de sinalização nas estações	76,2	93,5
Infraestrutura/ instalações iluminação nas estações	75,8	93,2
Intervalo de tempo entre Trens	71,1	85,9
Nível de satisfação geral com a Trensurb	70,4	91,9
Atendimento dos Funcionários da Segurança	70,1	79,2

Fonte: Adaptado da pesquisa TREN SURB 2019

Dentre os aspectos avaliados com pior desempenho, ou seja, com percentual de usuários satisfeitos inferior a 60%, conforme a Tabela 2, podemos destacar abaixo.

Tabela 2 - Aspectos piores avaliados

Aspectos piores avaliados	2019 (%)	2015 (%)
Mendicância, comércio ilegal e apresentações informais no interior dos Trens	20,8	-
Lotação nos Trens	23,8	60,7
Infraestrutura/ instalações dos banheiros	28,2	73,4
Infraestrutura/ instalações das escadas rolantes	38,2	70,4
Infraestrutura/instalações dos elevadores	40	68,4
Segurança, violência, assaltos, furtos e roubos nas passarelas e acesso	45,2	65,4
Infraestrutura/ instalações quanto ao ar condicionado nos Trens	50,1	-
Infraestrutura/ instalações quanto a iluminação nas passarelas e acessos	51,9	-
Variedade de lojas e serviços existentes nas estações	53,5	-
Qualidade dos produtos e serviços prestados dentro das estações	57,2	94,1
Tempo de espera na bilheteria	58,6	90,8
Segurança, violência, assaltos, furtos e roubos no interior das estações	59,6	67,5

Fonte: Adaptado da pesquisa TREN SURB 2019

Uma análise importante a ser observado nesta pesquisa de satisfação é o percentual de redução na satisfação do usuário quando comparado entre as duas últimas pesquisas, descritos na Tabela 3. De uma forma geral, todos os aspectos pesquisados tiveram uma redução na satisfação quando comparado com a pesquisa anterior, apesar de não haver uma média de satisfação baixa.

As maiores reduções podem ser observadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Atributos com maior redução

Atributos com maior redução	2015 (%)	2019 (%)	Redução (%)
Infraestrutura/ instalações dos banheiros	73,4	28,2	45
Qualidade dos produtos e serviços prestados dentro das estações	4,1	7,2	37,6
Lotação nos Trens	60,7	23,8	36,9
Infraestrutura/ instalações das escadas rolantes	70,4	38,2	32
Tempo de espera na bilheteria	90,8	58,6	32
Infraestrutura/instalações dos elevadores	68,4	40	28
Segurança/violência/assaltos/furtos e roubos nas passarelas e acessos	65,4	45,2	20
Placas de sinalização nas estações	93,5	76,2	18,5
Segurança, violência, assaltos, furtos e roubos no interior das estações	67,5	59,6	11,7

Fonte: Adaptado da pesquisa TRENSURB 2019

Conhecendo o histórico da empresa percebe-se que há uma combinação de dois fatores determinantes para as reduções na satisfação com os serviços ofertados. É visível que há uma degradação do sistema em relação aos anos anteriores, resultante dos seguidos contingenciamentos de recursos financeiros dos últimos anos pelo governo federal, o segundo fator é o nível de exigência dos usuários que aumentou juntamente com a tarifa. Essa mais que dobrou de valor, após quase 10 anos sem reajuste.

Este aumento da exigência dos usuários, é percebido em alguns quesitos, entretanto o que mais chama a atenção é o quesito “Lotação nos Trens”. Em 2015 usuários que classificaram este quesito como “Muito satisfeito” e “Satisfeito” somaram 70,4% dos usuários, já em 2019 este mesmo quesito somou 23,8%, apesar de ter havido uma redução significativa de usuário nos últimos anos.

Quanto a questão da degradação do sistema, é demonstrado principalmente com itens que deveriam funcionar regularmente como elevadores e escadas rolantes, assim como a infraestrutura dos banheiros e a segurança.

4.3.2 A percepção dos clientes em relação aos serviços prestados pelo metrô de POA

No ano de 2019 foi realizado pela TREN SURB uma pesquisa de mercado afim de avaliar o grau de satisfação em relação aos serviços prestados. Neste sentido foi realizada um “*Focus Group*” realizado com usuários frequentes da TREN SURB de diferentes cidades de origem, sendo 5 mulheres e 5 homens. Entre as mulheres havia uma pessoa portadora de necessidade especial (deficiente visual). O grupo de discussão foi realizado em uma sala de espelhos em Porto Alegre, em março de 2019, com usuários recrutados nas estações por pesquisadores contratados para esta atividade.

Dentro deste grupo de pesquisa, foram realizadas perguntas abertas, deixando o usuário se expressar, como uma conversa informal. Desta forma conseguiu-se identificar experiências e percepções tanto negativas quanto positivas.

Foram questionados sobre os seguintes temas:

- a) Como se sente um usuário?
- b) Melhorias percebidas;
- c) Segurança;
- d) Lotação dos trens;
- e) Sistema de bilhetagem;
- f) Limpeza;
- g) Escadas rolante;
- h) Avisos sonoros;
- i) Acessibilidade;
- j) Espaços comerciais;
- k) Atendimento.

a) Como se sente um usuário?

As respostas para este item são as mais variadas, como: Lotação em horários de pico, falta de segurança dentro e fora dos vagões, pedintes, temperatura dentro dos trens (as vezes muito frio, outras muito quentes), passagem cara.

Destas, as questões mais percebidas foram a lotação dos trens e a falta de ar condicionado. Contudo também foram relatadas experiências positivas, como: rapidez, e a precisão nos horários.

b) Melhorias percebidas

Os usuários foco da pesquisa, foram questionados se haviam percebido mudanças no último ano, assim como se haviam percebido alguma melhora ou piora na realização do deslocamento.

Observamos que não houve uma percepção de melhoras em relação a anos anteriores pela maioria dos participantes. Contudo alguns perceberam algumas ações pontuais, como a instalação das novas escadas rolantes em estações específicas e a eficiência do canal de comunicação com o usuário.

De uma forma geral, podemos classificar como estável a experiência de deslocamento dos usuários, nada além da degradação natural do sistema.

c) Segurança

Os usuários foram questionados quanto a segurança dentro do Trem e nas estações, e a análise que podemos fazer com as respostas fornecidas foi que a presença dos seguranças não é percebida e por vezes sentem falta.

O fato de ocorrer assalto dentro dos vagões, os usuários relatam se sentirem reféns e desprotegidos, por não haver local para “correr”.

Os pesquisadores observaram que o horário influencia diretamente na percepção do usuário, pois quem utiliza o sistema a noite ou nas primeiras horas da manhã se sente mais inseguro. Um dos relatos descreveu que a principal função dos seguranças é na condução de pessoas com alguma deficiência.

d) Lotação dos trens

Ficou visível que o usuário sabe que a lotação dos trens é um problema nos horários de pico, agravado por pessoas que aguardam os trens climatizado. Há um consenso que mais composições poderia melhorar esta situação.

O tempo de intervalo real entre os trens, não é percebido pelos usuários.

e) Sistema de bilhetagem

O sistema de compra de passagens de Trem na época a qual foi realizada a pesquisa, era de “passagens individuais”, ou seja, não era possível comprar vários créditos de passagem, e esta foi uma reclamação recorrente. Outro fato lembrado foi a validade da passagem comprada, que era de apenas 24 horas. Sugeriram a implantação de máquinas de venda de passagens.

Já o sistema de integração foi elogiado, relatando seu bom funcionamento.

f) Limpeza

As questões relacionadas com a limpeza são bem vistas pelos usuários, pois é do entendimento destes que esta questão permeia a educação dos usuários. A falta de lixeiras foi identificada como uma deficiência do sistema.

g) Escadas rolante e elevadores

A falta de funcionamento de algumas escadas rolantes é recorrente e muito percebida pelos usuários. Muitos relataram que é um transtorno principalmente com aqueles que possuem algum tipo de dificuldade de locomoção.

A substituição de algumas escadas rolantes que estavam inoperantes foi lembrada por grande parte dos entrevistados.

Os elevadores também não foram bem avaliados, e é relatado que pela falta das escadas rolantes, muitos usuários acabam utilizando-os mesmo sem possuir alguma limitação motora.

h) Avisos sonoros

A baixa qualidade do áudio dos avisos sonoros é lembrada pelos usuários, ao relatar que estes nem sempre estão funcionando, com a exceção dos novos trens, os quais não dependem do piloto para realizar a comunicação.

Os letreiros informativos dos novos trens foram elogiados, pois são de fácil visualização, identificando o local que estão e a próxima estação.

i) Acessibilidade

Os usuários foram questionados quanto às principais dificuldades percebidas ou presenciadas, de problemas com a acessibilidade.

Os seguranças que acompanham os portadores de alguma limitação visual ou motora, são elogiados por fazer esse papel de “cuidador”. Foi lembrado que algumas vezes não é o segurança e todos colaboram de alguma forma.

Relatam também que este papel poderia ser realizado por outros funcionários, deixando os seguranças para fazer apenas a segurança, demonstrando a maior preocupação com a segurança.

j) Espaços comerciais

Os espaços comerciais presentes no interior do sistema metroferroviário são descritos como “básicos”. São lembrados como locais adaptados, caros, e condições ruins de higiene.

k) Atendimento

Quanto ao atendimento há relatos positivos e negativos, mas o que mais chama a atenção é que o usuário quer se manter informado quando ocorre algum tipo de pane. Fica claro que o usuário não se contenta com um simples aviso de problema técnico.

O atendimento nas bilheterias também é alvo de algumas críticas, principalmente pela falta de simpatia e cordialidade.

O que é visto e percebido como uma experiência positiva durante o deslocamento dos usuários dentro do sistema metroferroviário são aspectos pontuais de benfeitorias realizadas em determinadas estações.

A principal vantagem da utilização deste modal de transporte é a agilidade e o fácil acesso à capital gaúcha, quando comparado com a BR 116.

Apesar da divergência referente a temperatura do ar condicionado dos novos trens, este é um fator bem visto pelos entrevistados.

É perceptível que a comunicação apesar de bem avaliada, carece de melhorias, principalmente no que diz respeito às informações quanto a viagem e problemas na operação.

Considerando que a população atendida pelo metrô de Porto Alegre é de forma geral caracterizada como de baixa renda e baixa escolaridade, a informação retida é pouca, fazendo com que a leitura de materiais informativos nem sempre é usual. Em muitos casos fazer o óbvio pode parecer de pouca significância, mas é muito bem visto para os usuários do sistema. (TRENSURB, 2019)

4.4 LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS GARGALOS QUE DIFICULTAM A CONSTRUÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA POSITIVA PARA OS CLIENTES

Todos os dias, cerca de 160 mil pessoas utilizam o metrô de Porto Alegre principalmente para dirigir-se ao seu local de trabalho e retornar aos seus lares, seja ele em Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo ou Novo Hamburgo.

Com base nos dados coletados na pesquisa de satisfação e na percepção dos clientes em relação aos serviços prestados (Focus Group), foi possível analisar os dados conjuntamente. Quando comparamos os dados da pesquisa de satisfação com as informações coletada no Grupo de Discussões, percebemos que os principais desafios para a melhoria da experiência dos usuários são representados por cinco pontos.

- a) Lotação nos Trens;
- b) Infra estrutura: Banheiros, escadas rolantes;
- c) Mendicância e comércio ilegal;
- d) Segurança;
- e) Ar condicionado nos trens.

Estes itens, foram os que apresentaram o maior índice de insatisfação, quando somamos o quantitativo de usuários que definiram estes serviços como “Insatisfeitos” e “Pouco satisfeitos”.

- a) Lotação nos trens

Este quesito é descrito como a maior insatisfação. Mais de 68% dos usuários descrevem este serviço como “Insatisfeito” ou “Pouco Satisfeito”.

A principal reclamação recai aos horários de pico, onde descreveram como “amontado de gente”. Acreditam que mais composições poderia melhorar a lotação nos horários críticos.

Apesar de haver diferenças na grade horária para os horários de pico, os usuários têm dificuldade de perceber o tempo real de intervalo entre os trens.

b) Infraestrutura

Neste quesito juntamos as informações obtidas quanto a infraestrutura dos banheiros e escadas rolantes.

A média de insatisfação para estes quesitos é superior a 50%, onde as maiores críticas são para as escadas rolantes paradas ou em manutenção, seguidos pela baixa qualidade dos banheiros.

Usuários relatam que a inoperância das escadas rolantes, em muitas das estações, é um problema recorrente e que causam transtornos aos usuários, principalmente àqueles com problemas de mobilidade.

As reclamações quanto aos banheiros são direcionadas à estações mais antigas os quais são descritos como “avariados”, “depredados e pichados”.

c) Mendicância, comércio ilegal

A mendicância e o comércio ilegal dentro dos Trens têm o 3º maior índice de insatisfação, cerca de 53% dos entrevistados declaram sua insatisfação quanto ao comércio ilegal dentro dos trens.

Em alguns momentos este aspecto acaba por permear o quesito Segurança, visto que usuários relatam a insegurança com a presença dos pedintes, por se confundirem com assaltante.

A situação da mendicância e do comércio ilegal não é relatado com detalhes, mas é sempre lembrado, como algo que gera desconforto ao usuário.

d) Segurança

A segurança é dividida em dois locais, interno: dentro das estações; e externo: nos acessos e passarelas.

A segurança nas áreas externas possui um índice de insatisfação de 44,1%. Já o índice de insatisfação nas áreas internas é de 29,1%.

Os usuários não percebem a presença dos seguranças dentro das estações e nem dentro dos vagões. É perceptível que a insegurança das áreas externas acaba refletindo no ambiente interno, e uma segurança mais presente e visível é tida como indispensável.

e) Ar condicionado nos trens.

A insatisfação quanto a falta de ar condicionado nos trens é expressa por 41,2% dos usuários entrevistados.

Este quesito mostra-se de uma importância considerável, sendo lembrado inclusive quando questionado em outros aspectos. Usuários relatam esperar nas estações para utilizar os trens com ar condicionado e evitando os outros.

Atualmente existem 15 novas composições com ar condicionado e outras 25 sem esta melhoria, o que faz com que esta comparação fique mais frequente e evidente.

De uma forma geral o metrô de Porto Alegre possui uma boa imagem perante seus usuários, contudo os itens levantados acima contribuem negativamente para a atratividade deste modal perante os demais. Entendemos que estes são os principais gargalos e por consequência os aspectos prioritários a serem trabalhados para a construção de uma experiência positiva para os clientes.

5 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

5.1 CANVAS DA PROPOSTA DE VALOR PARA O SISTEMA METROFERROVIÁRIO DE PORTO ALEGRE

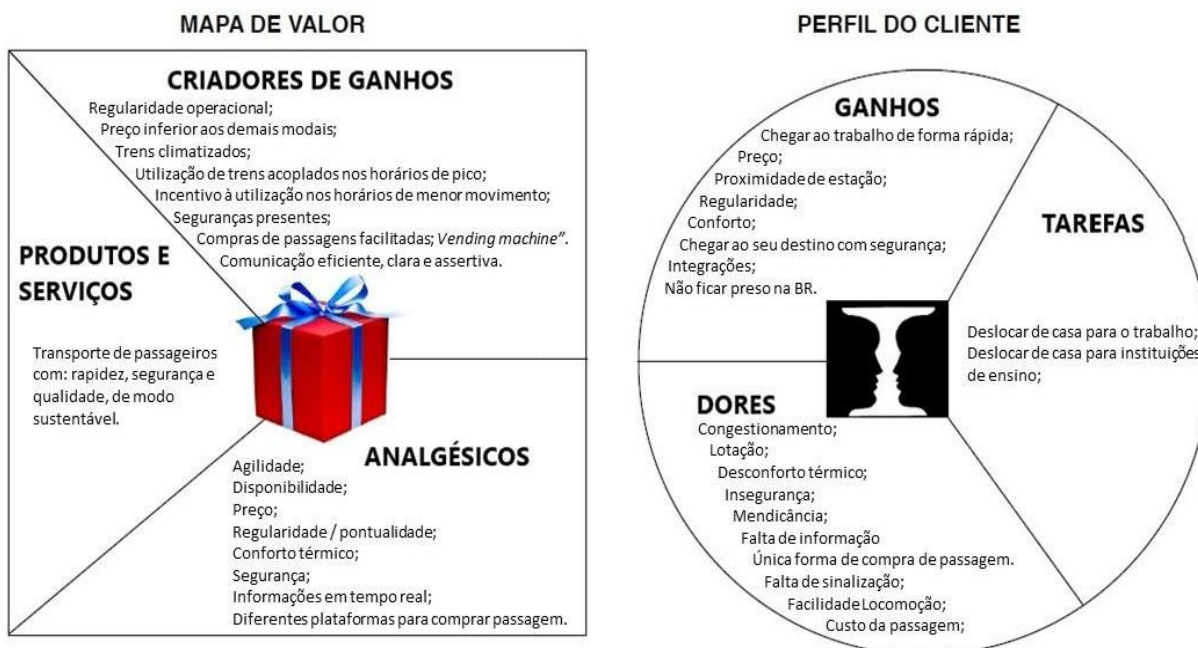
Com o intuito de elaborar uma proposta de valor no modelo Canvas, foi observado as características do cliente. Foram observados os dados obtidos nas pesquisas de satisfação e principalmente do estudo realizado com o grupo focal. A partir destas informações foi possível construir a “persona”.

Segundo Rez (2016) persona é a ilustração de um cliente ideal, é a representação típica de um cliente, composto pelos principais atributos dos consumidores, como: desejos, aspirações, problemas, demandas latentes e ocultas. Contudo esta construção necessita estar alicerçada em dados analíticos levantados através do diálogo, conversas e entrevistas.

Como já descrito em tópicos anteriores, mostra-se um predomínio de usuárias mulheres, com cerca de 53,1%, sendo grande parte delas com ensino médio completo, com idade entre 20 e 39 anos. Desta forma podemos idealizar um perfil projetado como um perfil mais frequente de usuário atendido pelo metrô que são: mulheres, solteiras, com idade de 20 a 39 anos, com o ensino médio completo, funcionárias da iniciativa privada e uma renda individual de R\$998,00 a R\$4.990,00.

A partir deste perfil projetado, utilizado para auxiliar no relacionamento, foi descrito em uma forma mais estruturada decomposta em: tarefas, dores e ganhos. Já para o mapa de valor, relacionamos valor que o sistema metroviário gera aos clientes, também é dividido em três blocos, sendo: produtos e serviços, analgésicos e criadores de ganhos, conforme mostra figura 23.

Figura 22 – Canvas da proposta de valor



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

1. **Produtos e Serviços:** produtos e serviços serão responsáveis pela construção da proposta de valor. E auxiliam o cliente a satisfazer suas necessidades.
 - Transporte de passageiros com: rapidez, segurança e qualidade, de modo sustentável.

2. **Tarefas:** descrevem o que os clientes estão tentando realizar em seu trabalho e suas vidas. Tarefas que podem ajudar o cliente a realizar.
 - Deslocar de casa para o trabalho;
 - Deslocar de casa para instituições de ensino.

3. **Dores:** descrevem os **resultados ruins**, os **riscos** e os **obstáculos** relativos às tarefas do cliente.
 - Lotação;
 - Desconforto térmico;
 - Insegurança;
 - Mendicância;
 - Falta de informação (quanto ao intervalo entre trens, benefícios das integrações);

- Única forma de compra de passagem;
- Falta de sinalização;
- Custo da passagem;
- Infraestrutura precária.

4. Analgésicos: como os produtos e serviços mitigam a dor do cliente. Proposta de soluções em relação às dores dos clientes.

- Agilidade;
- Disponibilidade;
- Preço;
- Regularidade / pontualidade;
- Conforto térmico;
- Segurança;
- Informações em tempo real;
- Diferentes plataformas para comprar passagem.

5. Ganhos: descrevem os **resultados** que os clientes querem alcançar ou os **benefícios concretos** que estão buscando.

- Chegar ao trabalho de forma rápida;
- Preço;
- Proximidade de estação;
- Regularidade;
- Conforto;
- Chegar ao seu destino com segurança;
- Integrações;
- Não ficar preso na BR.

6. Criadores de Ganhos: referentes a como os produtos e serviços geram ganhos para os clientes. Como são criados os benefícios que seu cliente espera.

- Regularidade operacional;
- Preço inferior aos demais modais;
- Trens climatizados;

- Utilização de trens acoplados nos horários de pico;
- Incentivo à utilização nos horários de menor movimento;
- Seguranças presentes;
- Compras de passagens facilitadas, por aplicativo e “*Vending machine*”;
- Comunicação eficiente, clara e assertiva.

O modelo de Canvas utilizado para elaborar a proposta de valor, conseguiu sintetizar os principais componentes das atividades-chaves da empresa, assim como os principais atributos que impactam tanto positivamente como negativamente na vida do cliente.

A proposta de valor além de facilitar a identificação e análise, auxilia no planejamento e tomada de decisão para resolver os problemas do cliente e satisfazer suas necessidades. Além de sintetizar e criar diferenciais nos serviços prestados.

5.2 OCEANO AZUL E O MODELO DAS QUATRO AÇÕES APLICADO AO SISTEMA METROFERROVIÁRIO DE PORTO ALEGRE: CONSTRUÇÃO DA NOVA PROPOSTA DE VALOR

Buscando uma diferenciação da curva de valor da TREN SURB em relação ao setor de transporte público de passageiro, foi utilizado como instrumento o modelo das quatro ações, observando às mudanças que agregam valor ao consumidor e compreendendo novas formas para reduzir a estrutura de custos.

Para tal primeiramente foram levantados os principais atributos responsáveis pela geração de valor aos usuários de sistemas públicos de transporte.

Para a definição destes atributos foram analisados e relacionados itens relatados pelos usuários nas pesquisas de satisfação com os critérios de qualidade para transporte público EN 13826:2002, onde definiu-se:

- Preço;
- Lotação - pessoas/área;
- Compras de bilhetes;
- Integrações com outros modais;
- Atendimento/relacionamento;

- Disponibilidade/Regularidade;
- Segurança;
- Benefícios ambientais;
- Informação atualizada;
- Atrações comerciais;
- Conforto térmico;
- Serviços de Wi-Fi;
- Atrações artísticas e culturais;
- Funcionários para auxiliar no deslocamento;
- Bicicletários;
- Ponto de carregamento de celular.

Desta forma foram realizados questionamentos a cada uma das quatro ações: eliminar, reduzir, elevar e criar.

- **ELIMINAR**

O que deve ser eliminado, apesar de ser indispensáveis pelo setor?

Quais atributos considerados indispensáveis pelo setor devem ser eliminados?

- **REDUZIR**

Quais atributos devem ser reduzidos bem abaixo dos padrões setoriais?

Quais fatores deveriam ser reduzidos com relação ao padrão da indústria?

- **ELEVAR**

Quais atributos devem ser elevados bem acima dos padrões setoriais?

Quais fatores deveriam ser ampliados com relação ao padrão da indústria?

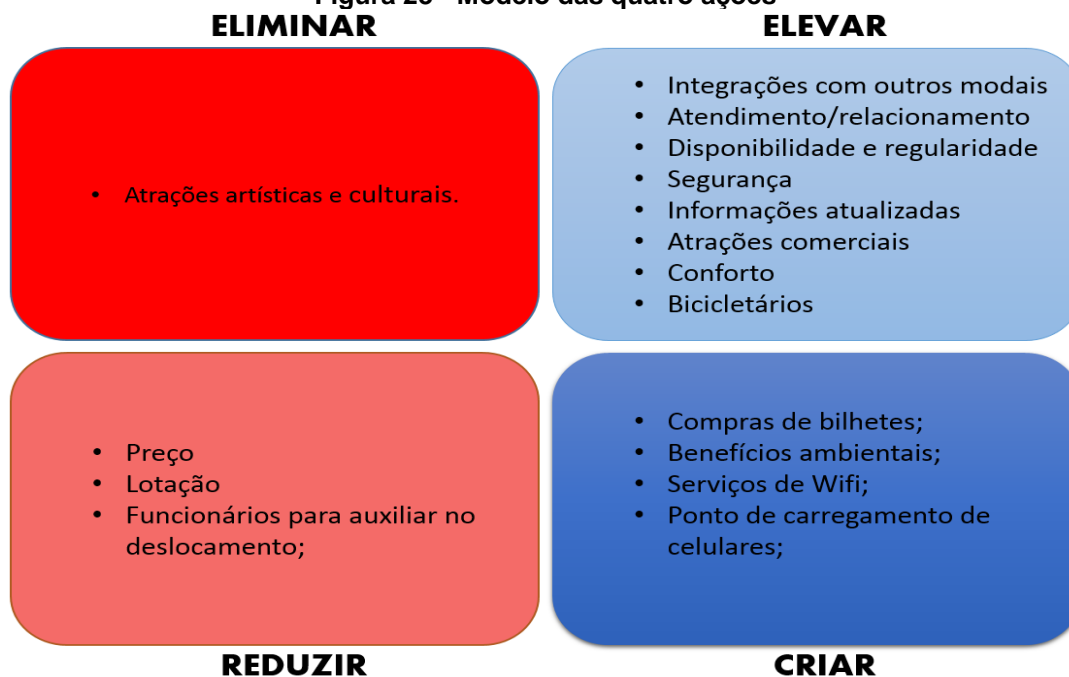
- **CRIAR**

Quais atributos nunca oferecidos no setor devem ser criados?

Quais fatores que a indústria nunca ofereceu deveriam ser criados?

Estes questionamentos resultaram na figura 24:

Figura 23 - Modelo das quatro ações



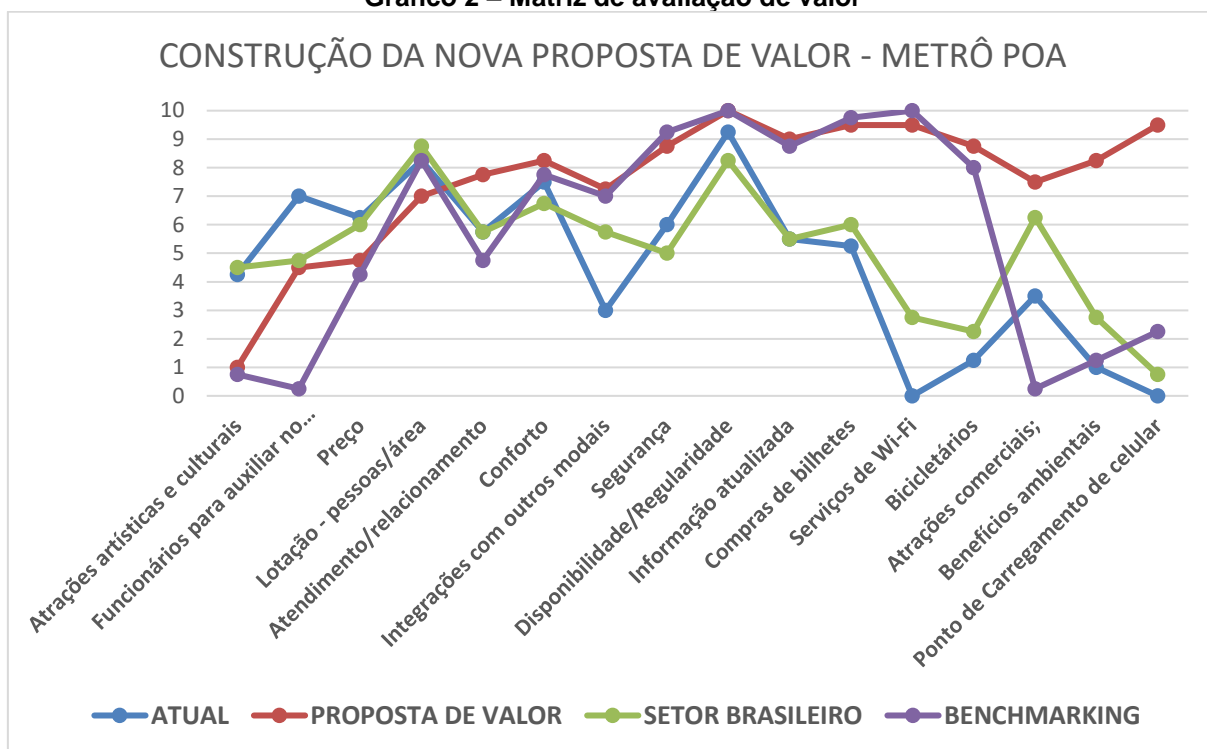
Fonte: Elaborado pelos Autores (2020)

A partir da definição destes atributos, foi elaborado a Matriz de Avaliação de Valor, conforme gráfico 2.

Para formatação desta curva foram utilizados dados da situação atual, ou seja, o que a Empresa já oferece aos seus clientes e realizou-se uma comparação com o modelo futuro, gerado a partir do modelo das 4 ações.

Atribuiu-se pontuação de 0 a 10 para cada item analisado, foram utilizadas notas por consenso através de reunião com o grupo de trabalho. Assim, quanto mais próximo de 1, menor a intensidade do atributo, como: preço baixo, baixa lotação, baixa satisfação e ou poucas opções de bilhetagens, entre outros. Já números próximos a 10 traduzem uma maior intensidade do atributo, como: preço alto, alta lotação, alta satisfação e ou muitas opções na compra de bilhetes de viagem, e assim consequentemente.

Gráfico 2 – Matriz de avaliação de valor



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020)

Após a aplicação do modelo das quatro ações sobre os resultados dos estudos, complementados pela matriz de avaliação de valor, fica claro um distanciamento do modelo atual com a nova proposta de valor, assim como novos nichos a serem explorados e ainda não existentes.

A nova proposta de valor propõe um distanciamento do modelo atual buscando uma melhor percepção do cliente quanto aos serviços prestados assim como sua relevância para as necessidades do dia a dia, é interessante ainda observar que alguns dos itens dizem respeito a atributos que “orbitam” o sistema, ou seja, são complementares. O usuário ao longo do tempo tende a não perceber os atributos tidos como essenciais ao seu objetivo, assim mesmo que se entregue níveis de serviço de alto desempenho acaba não sendo percebido. Desta forma, experiências proporcionadas por implementações que geram facilidades se destacam sobre as operacionais.

Os cinco itens finais da análise mostram o distanciamento maior e corroboram com o comentário acima, mesmo que na questão de WIFI e bicicletários, o *benchmarking* já ofereça. Principalmente, porque estes itens ainda não existem no

sistema, cabendo até uma comparação com outros modais ou estruturas não listados, mas que acabam competindo com o sistema metroviário.

Já itens como integração e conforto que aparecem em alguns pontos e já estão no cotidiano de utilização, são itens que devem ser elevados para se buscar a diferenciação dos demais comparativos.

Observa-se também que alguns itens como atrações culturais e funcionários para auxílio podem ser reavaliados pois aparentemente não são percebidos.

Desta maneira o gráfico nos orienta a trabalhar em grupos de atributos a serem melhorados, implantados e reavaliados, para que o sistema consiga construir uma proposta de valor moderna. Propõe-se ainda que esta modelagem seja revisitada com frequência afim de manter o sistema atualizado com as expectativas que os usuários consideram mais relevante, e seus anseios.

5.3 O MODELO DE PROPOSTA DE VALOR QUE POSSIBILITE A CONSTRUÇÃO DE EXPERIÊNCIAS POSITIVAS NO METRÔ DE PORTO ALEGRE

Criar uma proposta de valor é uma forma de sanar os problemas do cliente atendendo seus anseios, agregando valor à um grupo de clientes, através de uma combinação de elementos direcionados especificamente àquele grupo, como já descrito no item 2.2.

Segundo Cardoso et al. (2011) no mundo empresarial os últimos anos está sendo marcado por uma evolução na tecnologia e competitividade, impactando todos os negócios. No meio desta evolução viu-se o ressurgimento do *customer centric*, ou seja, marketing centrado no cliente.

A proposta é investir na estratégia do *customer centric*, realizando uma abordagem focada em criar experiências positivas ao usuário durante sua jornada, garantindo o atingimento do objetivo com o menor esforço e atrito. Ou seja, maximizar a qualidade dos serviços além de oferecer novos produtos para construir relações duradouras com os usuários, assim os fidelizando e conseqüentemente atingindo melhores resultados.

Para buscarmos uma estratégia centrada no cliente reuniu-se informações a partir do mapa de valor, presente no item 5.1, refinados pelo modelo das quatro ações demonstrados no tópico 5.2, foi possível elaborarmos um modelo para a construção

de uma proposta de valor que possibilite a concepção de experiências positivas no metrô de Porto Alegre.

Estas ações foram compiladas e estão alicerçadas em 4 pilares conforme figura 25.

Figura 24 – Framework do modelo da proposta de valor



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Todas as ações propostas foram focadas em sanar as dores do cliente, além de agregar valor ao serviço prestado proporcionando uma nova experiência para o usuário.

Como já diria Peter Drucker, “o que pode ser medido, pode ser melhorado”, assim para acompanharmos o desempenho das ações propostas, indicadores e métricas deverão ser implementados.

Para acompanhar e monitorarmos os benefícios alcançados será adotado a metodologia *Net Promoter Score* (NPS) para mensurarmos o grau de lealdade dos usuários do sistema, e o *Customer Satisfaction Score* (CSAT) para mensurarmos o grau de satisfação. Ambos detentores de métricas simples e prática que possa

expressar o sentimento do cliente, e assim comprovar a correlação entre este sentimento e os benefícios incrementados.

O índice NPS será aplicado com a frequência semestral, durante a pesquisa de satisfação usual, e pode ser demonstrado pela equação:

$$\text{NPS} = \% \text{CLIENTES PROMOTORES} - \% \text{CLIENTES DETRATORES}$$

Já o CSAT, deverá ser implementado ao aplicativo para *smartphone* do metrô, que sempre que utilizado para a compra de bilhetes pedirá uma avaliação: “Como foi a sua viagem?”. Indicando notas de 1 a 5.

5.3.1 - Conforto

O conforto é um dos critérios utilizados para classificar a qualidade de um sistema de transporte de passageiros. Segundo a EN 13816, o conforto são os elementos de serviços disponibilizados para tornar as viagens prazerosas e relaxantes.

O conforto em uma viagem de trem para o deslocamento diário com destino ao trabalho pode ser relacionado a atributos ligados diretamente ao objetivo principal que é se deslocar e chegar ao local desejado, como: Lotação, climatização, compra de bilhetes, disponibilidade do sistema, entre outros.

Com base nisso, as ações de melhoria da experiência do cliente do metrô de Porto Alegre propõem um aperfeiçoamento nos quesitos:

- Maior disponibilidade de veículos acoplados em horários de maior movimento;
- Sistema de bilhetagem;
- Climatização de 100% da Frota.
- Ampliação da integração entre modais

Hoje, o metrô de Porto Alegre conta com 40 composições (trens) com 4 carros cada. Em horários com maior movimentação 26 composições são utilizados simultaneamente, sendo que destas, 8 composições deverão operar acoplados (8 carros), garantindo maior disponibilidade e espaço interno.

Quanto ao sistema de bilhetagem, deverá ser modernizado e automatizado, garantindo facilidades de acesso, principalmente, no que diz respeito ao

autoatendimento na compra de bilhetes. A compra de créditos de viagem poderá ser realizada diretamente pelo aplicativo para *smartphone* e site do metrô, sem a necessidade da impressão de bilhetes ou recargas de cartão, fazendo uso de tecnologias como: *QR code* e NFC. Ainda, serão disponibilizados *vending machines* para compras com cartão de crédito ou débito. Assim, evitando filas nas bilheterias e agilizando o acesso, portanto, proporcionado ao cliente um maior conforto em sua viagem.

No que concerne aos ambientes climatizados, atualmente, as 15 composições de trens já possuem climatização, e assim deverá ser ampliada para as demais 25 composições existentes.

Em referência a ampliação da integração entre modais, está a preocupação em atender de forma eficaz a necessidade do cliente em chegar o seu destino final e não, simplesmente, a realização de apenas um trecho do percurso. Dessa forma, o cliente poderá usufruir de uma experiência de mobilidade com mais excelência de qualidade e preço reduzido, o que refletirá na sua relação de credibilidade com a TREN SURB.

Atualmente a Empresa mantém integração tarifária (desconto no valor da tarifa) com apenas linhas de ônibus que abrange apenas duas cidades: Porto Alegre e Canoas, sendo que o sistema metroferroviário alcança seis cidades.

Além da integração tarifária recomenda-se a integração física, com a utilização dos diversos cartões dos operadores em ambos os modais (trem-ônibus e ônibus-trem). E, também a ampliação de integração com outros meios de transportes de passageiros como lotação e o transporte por aplicativos.

Com as melhorias, ampliações e benfeitorias descritas acima espera-se oferecer ao usuário um nível de conforto e praticidade superior. Agregando conforto e facilidades desde a aquisição da passagem, passando pelo trajeto até o desembarque em seu destino final.

5.3.2 Segurança

Com a implantação de um novo conceito de transporte agregando à experiência do usuário, a segurança social deverá possuir um papel de relevância, visto o forte sentimento de insegurança percebido por usuários de transporte público nas metrópoles brasileiras.

A segurança dentro do sistema metroviário é definida como o sentimento de proteção pessoal experimentado pelos usuários. Apesar de haver poucos registros de crimes sendo praticados dentro do sistema metroferroviário, a percepção de insegurança acompanha os usuários do transporte público.

Assim é proposto ações de melhorias nos quesitos:

- Maior cobertura do monitoramento remoto;
- Cooperação técnica com os municípios;
- Maior número de seguranças;
- Segurança especializada;
- Equipamentos para usos em ocorrências;

Primeiramente a cobertura de câmeras deverá ser ampliada, e integrada com sistema de câmeras com todos os municípios através de termo de cooperação técnica.

A segurança seria reforçada com a contratação de segurança patrimonial, que se somariam aos agentes de segurança operacionais. Contudo a segurança operacional já existente atuaria preferencialmente em operações especiais e coordenadas como em: eventos esportivos com torcida organizada, furtos e roubos, operações para combater o comércio irregular dentro dos trens e estações, acidentes e combate à mendicância.

A segurança patrimonial também deverá ser mais preparada com equipamentos para uso em ocorrências, como: taser (arma de choque não letal), spray de pimenta e câmeras para registro de atuações.

Com uma maior presença de seguranças, assim como realizações de ações coordenadas, certamente trará uma maior percepção de segurança.

5.3.3 Infraestrutura

Ações de infraestrutura serão baseadas na realização de obras civis para que seja proporcionando ambientes agradáveis e úteis aos usuários além de proporcionar a conectividade.

Desta forma são propostas melhorias como:

- Acessibilidade;
- Conectividade;

- Pontos de carregamento para *smartphones*;
- Reforma de banheiros;
- Espaços comerciais;

A acessibilidade aparece no primeiro plano, com a criação de uma “rota de acessível”, conduzindo as pessoas com deficiência (PCD), assim não havendo uma necessidade de uma readequação total das estações.

A conectividade é importante e estratégica, portanto, será disponibilizado um eficaz sistema de *wi-fi*, assim como pontos para carregamento de *smartphones* em todas as estações do sistema, proporcionando um maior acesso à informação e entretenimento.

Os banheiros serão reformados e adaptados aos PCDs, sanando uma reclamação recorrente dos usuários.

A comercialização de espaços comerciais destinados às ações de varejo (lojas) e publicidade deverão adotar uma política mais agressiva no sentido de atender efetivamente a necessidade do cliente, a atratividade para os empreendedores comerciais e, conseqüentemente, a rentabilidade da receita não tarifária (acessória ou complementar). Para tal, a exclusividade de exploração publicitária poderá ser alternativa adequada, pois, já há empresas de publicidade com vasta experiência (nacional e internacional) nessa condição de prestadoras de serviços para empresas metroferroviárias. Em relação a exploração de varejo é necessário a constante realização de licitações, com a flexibilização do processo licitatório quanto a modalidade de contratação, respeitando sempre a legislação em vigor, por exemplo, ampliar o prazo de contratação de 90 dias praticado hoje para situações de curta duração de exploração, para um prazo de 360 dias, através de credenciamento, a fim de potencializar a experiência do empreendedor quanto a viabilidade de seu negócio dentro do sistema metroferroviário.

Dessa forma, o cliente poderá usufruir de um ambiente mais confortável seja através de uma adequada estrutura publicitária, bem como, de um comércio de lojas que atendam suas necessidades de compras de produtos e serviços, como: bicicletários privados, sistema de lockers para retirarem e enviarem encomendas, entre outros.

5.3.4 Relacionamento

Hoje, a preocupação com o cliente é muito mais ampla, as pessoas e as empresas começaram a sentir a necessidade de interagir, participar e opinar. Assim o relacionamento empresa-cliente mostra-se cada vez mais presente, as empresas têm se aproximado de seus clientes, melhorando o relacionamento e fortalecendo a imagem da empresa.

Com base nisso, é proposto seguintes ações de melhoria:

- Informações em tempo real;
- Sustentabilidade ambiental;
- Fidelização do cliente;
- Sucesso do cliente.

O acesso à informação é muito importante e diminuem a ansiedade do usuário, contudo desde que sejam informações de qualidade, precisas e em tempo real.

Os monitores já presentes nas plataformas de embarque e bilheterias disponibilizarão informações precisas da operação, como a previsão de chegada do próximo trem e tempo de percurso até o destino final e situação da operação nos casos de incidentes ou imprevistos. Estas informações também serão disponibilizadas pelo aplicativo para smartphone já existente.

Quanto a dimensão da sustentabilidade ambiental é notável que no cenário dos transportes, em suas várias modalidades, a acentuada utilização dos modais motorizados produz fortes indícios da existência de fatores degradantes do meio ambiente e da saúde, principalmente nos grandes centros urbanos. Uma das principais externalidades do setor de transporte urbano é a poluição do ar gerada pela frota de ônibus.

Os trens geram externalidades positivas para os usuários da infraestrutura viária e aos demais membros da sociedade, os benefícios socioeconômicos do sistema sobre trilhos trazem vantagens financeiras e maior bem-estar para a população.

Por se tratar de um transporte de baixa emissão de gases, os benefícios ambientais gerados pela opção de uso deste modal de transporte deverão ser incorporados serviço fornecido, demonstrando a sustentabilidade ambiental do

sistema e demonstrando a economia social e ambiental gerada quando da escolha por este modal de transporte público.

Quanto à fidelização, deverá haver um programa específico regido por equipe de dedicação exclusiva, para reunir e centralizar as informações, junto a gerência de comunicação integrada. Deverá ser criado um setor de Sucesso do Usuário, com profissionais da área de marketing e ouvidores. Esta equipe será responsável pela análise, gerenciamento dos indicadores, recebimento das reclamações e o mapeamento dos hábitos dos usuários. Garantindo a melhoria na relação da empresa com os usuários, cultivando os promotores e gerindo os detratores.

Como descrito no item 2.1, o marketing de serviços tem papel relevante na melhoria do desempenho dos negócios, gerados principalmente pela qualidade no relacionamento com o cliente, sem esquecer a qualidade do serviço oferecido. A consequência disso é a fidelização aquele cliente junto ao negócio.

5.4 ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA O MODELO

5.4.1 Viabilidade operacional

A análise de viabilidade operacional tem o objetivo de verificar a eficiência e capacidade da empresa em disponibilizar os recursos envolvidos no desempenho de suas atividades, corroborando e contrapondo suas dificuldades e benefícios quanto mão de obra, materiais, equipamentos, insumos, e as exigências do cliente e sua aceitação. (CRIPPA *et. al.*, 2018)

A proposta de valor apresentada foi moldada à luz, principalmente, das dores evidenciadas pelos usuários. Com a implantação das melhorias no conforto, segurança, infraestrutura e relacionamento, agregarão melhorias significativas na qualidade do deslocamento oferecido pelo sistema metroviário de Porto Alegre.

As melhorias propostas também ser observadas na esfera operacional do modal de transporte, gerando valor também à gestão do sistema metroviário.

Todas as ações propostas poderão ser desenvolvidas e conduzidas pelo corpo técnico já existente na empresa, sendo necessário apenas as contratações para a execução das soluções.

Desta forma, percebe-se que a referida proposta agrada tanto aos usuários quanto a alta gestão da empresa, mostrando-se operacionalmente viável.

5.4.2 Viabilidade estratégica

Os desafios da TRENURB que devem ser transpostos a fim de atingir a sua missão e visão do futuro são definidos em seu planejamento estratégico através de quatro perspectivas: recursos, processos internos, clientes e resultados.

No que tange aos desafios relacionados a perspectiva clientes encontram-se: a ampliação da integração intermodal, aumento a satisfação do usuário e o fortalecimento da imagem institucional.

Mas, cabe destacar que todas as perspectivas reconhecem desafios com o foco no cliente, ou pelo menos, o impacto resultante nele. Ou seja, vai desde promover a atualização tecnológica de TI até oferecer mobilidade urbana confiável com tarifa justa.

Dessa forma, o projeto proposto visa valorizar esse CLIENTE através de uma prestação de serviço que ofereça uma experiência prazerosa, que resulte numa relação de reconhecimento e satisfação entre as partes. Por consequência, a Empresa cumprirá hoje a sua missão de transportar pessoas de forma rápida, segura e com qualidade, de modo sustentável. E, amanhã, ser referência em gestão pública na operação do sistema metroferroviário, com geração de valor para sociedade e busca permanente pela sustentabilidade.

Conforme o relatório de gestão do exercício de 2018 da Empresa e de acordo com a lei conhecida com a “Lei das Estatais” de 2016:

...é condição para investidura em cargo de diretoria da empresa pública e da sociedade de economia mista a assunção de compromisso com metas e resultados específicos a serem alcançados, que deverá ser aprovado pelo Conselho de Administração, a quem incumbe fiscalizar seu cumprimento, garantindo assim a continuidade da estratégia da empresa.

Essa previsibilidade é fator que também contribui para a viabilidade estratégica deste projeto na TRENURB.

5.4.3 Viabilidade financeira

Baseia-se no estudo que possa ter a capacidade de prever o investimento necessário para um projeto, bem como se ele será viável ou não. Para isso, vários fatores são levados em conta, desde o capital inicial disponibilizado por investidores,

receitas, despesas e quais rendimentos podemos ter dentro de um prazo pré-determinado para que o projeto seja rentável e viável.

Portanto o início de um novo projeto vem de encontro com a palavra lucro e resultado esperado, e para obtermos números mais próximos possíveis da realidade do mercado que estamos inseridos, serão necessárias realizar análises que apresentam projeções concretas para a implantação.

Para o andamento da análise, orçamentos foram solicitados e relatórios técnicos elaborados pelas áreas de infraestrutura, comunicação e marketing. Com base nestes documentos serão avaliadas informações para que os aspectos sobre custos para operacionalização do projeto apresentem sua viabilidade ou não. Nesta parte do projeto serão aplicados conceitos de viabilidade econômica, VPL (valor presente líquido) e *payback* (prazo de retorno do capital investido) dos quais nos darão base para o andamento deste propósito.

Em nosso projeto que será a construção de experiências positivas no metrô de Porto Alegre, temos fatores inseridos pela globalização que nos fazem buscar por melhorias que atendam esta demanda de evolução tecnológica e competitividade de mercado.

Para acompanharmos este desenvolvimento e atendermos as dores de nossos clientes os investimentos, os projetos e as adequações serão direcionados com base em nosso *Framework* que está direcionado para infraestrutura, conforto, segurança e relacionamento.

Estão previstos no projeto maior disponibilidade de veículos acoplados, modernização do sistema de bilhetagem, climatização e modernização de 15 trens, maior número de câmeras de monitoramento, contratação de segurança patrimonial bem como equipamentos para uso em ocorrências. Também serão investidos recursos de infraestrutura em acessibilidade para portadores de deficiência, em conectividade disponibilizando sistema de *wi-fi* nas estações e nos trens, além dos pontos para carregadores de bateria de celulares. Outra estrutura a ser investida é dos banheiros das estações e nos comerciais a fim de proporcionarem maior atratividade, segurança e conforto aos usuários.

O projeto completo está orçado em aproximadamente R\$ 100.204.318,00 e duração prevista de implantação de seis anos.

Tabela 4 - Orçamento

Orçamentos Previstos de Investimentos	
Climatização dos trens	R\$ 89.000.000,00
Câmeras de monitoramento	R\$ 3.000.000,00
Segurança especializada	R\$ 100.000,00
Equipamentos para segurança	R\$ 292.000,00
Acessibilidade	R\$ 6.600.000,00
Conectividade	R\$ 100.000,00
Carregamento de smartphones	R\$ 112.318,00
Informação	R\$ 1.000.000,00
Total	R\$ 100.204.318,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Temos como expectativa de retorno inicial o aumento de receita através da bilhetagem, a qual se dará pelos novos atrativos que estarão sendo oferecidos aos usuários.

Atualmente temos em média 48 milhões de usuários por ano e para aumentarmos nossa receita para que compense o retorno para os acionistas temos que ter um aumento de 8% de usuários ao ano, e isso se dará através da primeira etapa do projeto que será a instalação dos climatizadores nos trens que ainda não possuem, um dos itens mais desejados (dores dos usuários) por eles.

Como temos determinado o tempo que o projeto demora para se pagar, devemos comparar esse período para *payback* com o prazo de vida útil econômica do projeto ou com a data limite definida pelos investidores. Se nosso projeto se pagar antes da data limite ou, ainda, dentro da vida útil do projeto ele será viável. Se a vida útil do projeto termina e o projeto ainda não pagou o capital investido com a remuneração do custo desse capital é porque não será viável.

Tabela 5 - Análise de *Payback*

Custo do Projeto	Ano 1	Ano 2	Ano 3
	R\$ 17.400.000,00	R\$ 17.400.000,00	R\$ 17.400.000,00
R\$ 100.204.318,00			
	Ano 4	Ano 5	Ano 6
	R\$ 17.400.000,00	R\$ 17.400.000,00	R\$ 17.400.000,00

Faturamento em 6 anos	R\$ 104.000.000,00
-----------------------	--------------------

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Através deste estudo de análise da viabilidade financeira e considerando que teremos o aumento de usuários já no primeiro ano de início do projeto, podemos considerar que é viável e cabe sua implantação no Metrô de Porto Alegre.

5.5 PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Após percorrido as análises de viabilidade, chega a hora de definirmos das atividades que deverão ser realizadas e seus respectivos responsáveis e prazos.

Na estrutura organizacional do Sistema Metroviário de Porto Alegre, as unidades organizacionais são distribuídas em setores, gerências superintendências e diretorias. Sendo uma lotada dentro da outra.

Desta forma os responsáveis serão chamados pelo nome da respectiva unidade.

Organizou-se uma estrutura de planejamento e acompanhamento da implementação foi elaborado a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), como mostra a figura 26 e sua matriz de requisitos, com os respectivos prazos e responsáveis, conforme Tabela 6.

A matriz de requisitos expõe os requisitos necessários para se concretizar a proposta, facilitando o acompanhamento durante todo o ciclo de vida do projeto. Ou seja, fornecerá um meio de rastreamento do início ao fim do ciclo de vida de implementação

Figura 25 – Estrutura analítica de projeto



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Tabela 6 - Matriz de requisitos
REQUISITOS DO MODELO PROPOSTO

NOME DO REQUISITO		Descrição do Requisito	Prazo	Resp.
DIAGNÓSTICO	Diagnóstico	Análise da situação atual. Levantamento dos dados existentes.	1 mês	GECIN ¹ / GEPLA ²
CONFORTO	Veículos acoplados	Ampliação do número de veículos acoplados. De 4 para 8 composições com 8 carros cada.	4 meses	GEMAN ³ / GEOPE ⁴
	Bilhetagem	Contratação de sistema de bilhetagem eletrônica própria, garantindo autonomia para implementação de novas facilidades.	6 meses	SUDEC ⁵
	Climatização	Climatização de 25 composições da série 100.	32 meses	GEDEN ⁶ / SEOFI ⁷
	Integrações intermodais	Ampliação da integração com os demais municípios, assim como com outros modais.	6 meses	SEMOB ⁸ / GECON ⁹
SEGURANÇA	Câmeras de Monitoramento	Ampliação cobertura de câmeras.	4 meses	GEOPE ⁴ / GEINF ¹⁰
	Cooperação técnica com municípios	Espelhamento do sistema de comunicação e câmeras de segurança com os municípios.	6 meses	DIROP ¹¹
	Maior número de seguranças	Contratação de seguranças patrimoniais.	3 meses	GESUP ¹²
	Segurança especializada	Formação de equipe de seguranças especializados para atuação em operações especiais.	8 meses	GEOPE ⁴
	Equipamentos para segurança	Aquisição de equipamentos para uso em ocorrências.	6 meses	GEOPE ⁴ / GESUP ¹¹
INFRAESTRUTURA	Acessibilidade	Reforma estrutural, tornando ambientes mais agradáveis e acessíveis ao PCDs.	20 meses	GEDEN ⁶
	Conectividade	Implantação de sistema de <i>wi-fi</i>	8 meses	GEDEN ⁶
	Carregamento de smartphones	Locais para carregamentos de smartphones.	8 meses	GEDEN ⁶
	Espaços comerciais	Reestruturação e atratividade.	12 meses	SUDEC ⁵ / GEDEN ⁶
RELACIONAMENTO	Informação	Disponibilização nos monitores das plataformas e aplicativos para smartphone, informações precisas de horários de chegadas e partidas, assim como informações operacionais em tempo real.	9 meses	GEDEN ⁶ / DIROP ¹¹
	Sustentabilidade ambiental	Incluir a dimensão ambiental ao serviço prestado.	5 meses	GEPLA ² / GECIN ¹

¹ Gerência de comunicação integrada.

² Gerência de planejamento.

³ Gerência de manutenção.

⁴ Gerência de operações.

⁵ Superintendência de desenvolvimento comercial.

⁶ Gerência de Desenvolvimento e expansão.

⁷ Setor de oficinas.

⁸ Setor de mobilidade.

⁹ Gerência comercial.

¹⁰ Gerência de informática.

¹¹ Diretoria de operações.

¹² Gerência de suprimentos.

	Fidelização	Implantação de programas que melhoram o relacionamento com o usuário e monitoram os indicadores de satisfação.	7 meses	GECIN ¹ / GEPLA ²
	Sucesso do Cliente	Criação de setor para gerir informações e hábitos dos usuários.	2 meses	GECIN ¹ / GEPLA ²

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O transporte coletivo urbano de massas constitui papel fundamental na configuração dos deslocamentos urbanos, revelando-se como uma alternativa à redução dos graves problemas dos grandes centros: congestionamentos, acidentes de trânsito e impactos ambientais.

Contudo nos últimos anos observa-se uma redução drástica no número de passageiros transportados em todos os modais de massa. E não foi diferente para o metrô de Porto Alegre.

A partir das informações levantadas na análise do setor, benchmark, pesquisas de satisfação, somados às ferramentas como “Mapa de Valor” e a “Estratégia do Oceano Azul”, foi possível definir uma estratégia, buscando a melhoria da experiência do usuário do metrô.

As pesquisas de satisfação exploradas neste trabalho mostram que o usuário do metrô de Porto Alegre quer mais do que simplesmente chegar ao seu destino. Ele quer ser visto e participar do dia-dia da empresa, ter opções de escolha e atingir seu objetivo com o menor esforço.

Foi identificado que o que é percebido como uma experiência positiva durante o deslocamento dentro do sistema metroviário de Porto Alegre podem ser mapeados como aspectos pontuais de benfeitorias. Onde foram reconhecidos e mantidos os pontos fortes e agregando valor às fraquezas, além da proposição de inovações.

Todo investimento no setor de transporte público, ainda mais no sistema metroferroviário, são relativamente altos, contudo, justificáveis quando pensamos no longo prazo e nos benefícios sociais intangíveis que este modal pode trazer à mobilidade dos grandes centros e na sustentabilidade ambiental, ou seja, na qualidade de vida da população.

Este estudo revelou uma forma diferente de operar um sistema metroviário. Unindo a operacionalidade do sistema, já reconhecido pelo cliente, à outras formas de gerar experiências positivas. Ficou claro que sanando as dores dos nossos clientes, e oferecendo algumas novidades nem sempre ligados diretamente ao transporte, podem ser vistos com bons olhos pelos usuários. Assim a gestão centralizada no cliente surge como uma novidade, quando falamos de transporte público de passageiros, e alternativa para enfrentarmos estas reduções significativas de passageiros nos últimos anos.

Esta pesquisa proporcionou a criação de uma visão diferente ao sistema de transporte público, onde o foco maior sempre foi nos índices operacionais, e isso era suficiente para atender a satisfação do cliente. Fica visível a importância do usuário ter seu local bem estabelecido no planejamento estratégico das empresas de transporte público de passageiros. Pois, com as inovações tecnológicas constantes e a chegada de novos “*players*” mostra-se a necessidade do sistema metroviário se reinventar e fidelizar seu cliente.

Este estudo se limitou a abordar a “persona” predominante identificada nas pesquisas de satisfação, contudo sabemos que existem muitos outros perfis de usuários a serem estudados.

Recomenda-se neste estudo que haja mais pesquisas quanto a individualidade dos usuários, buscando identificar e mapear outras “Personas” para que assim seja realizado ações pontuais focadas no indivíduo, ou a cada grupo de “personas”. A identificação de perfis de novos usuários que não possuem o hábito de utilizar o metrô também pode ser enxergado como estratégico.

7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. E. S. **Avaliação do desempenho de sistemas metroferroviários sob a ótica da qualidade dos serviços prestados aos usuários: Aplicação no Metrô do Rio de Janeiro**. 2009. Dissertação (mestrado), UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes.

ANPTRLHOS – Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos. **Balanco do Setor Metroferroviário 2018/2019**. Disponível em: <https://anptrilhos.org.br/balanco-do-setor-metroferroviario-2018-2019/>. Acesso em 15/10/2019.

BALARINE, O. **Tópicos de matemática financeira e engenharia econômica**. 2.ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

BALEN, R. M., Mens, H.-Z., & Economides, M. J. (1988, January 1). **Applications of the Net Present Value (NPV) in the Optimization of Hydraulic Fractures**. *Society of Petroleum Engineers*. doi:10.2118/18541-MS.

BARNEY, J. **Gaining and sustaining competitive advantage**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2002.

BESANKO, D. et al. **Economics of strategy**. New York: Wiley, 2004.

BERTOZZI, P. P., LIMA JR, O. F., 1998, **A qualidade no serviço de transporte público sob as óticas do usuário, do operador e do órgão gestor**. Revista dos Transportes Públicos, Ano 21, Nº 081, ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/BE43F873-30DD-4D62-8997-67F61D0D4FFB.pdf>. Acesso em 15/10/2019.

BIROCHI, R.; **O mapa de valor da indústria de e-learning no Brasil, segundo critérios de valor percebido**. São Paulo: FEA/USP, 2003.

BRASIL. **Lei nº13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm. Acesso em 03/04/2020.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 15/10/2019.

BRITO, Paulo. **Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CARDOSO, Mário Sérgio; GONÇALVES FILHO, Cid. **CRM em ambientes e-business**. São Paulo: Moderna, 2011.

CAVALCANTI, Marly; PLANTULLO, Vicente Lentini. **Análise e Elaboração de Projetos de Investimento de Capital: Sob uma Nova Ótica**. Curitiba: Juruá, 2007.

CNT – Confederação Nacional do Transporte, 2016, **Série de Estudos Transporte & Desenvolvimento, Transporte metroferroviário de passageiros**. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/pesquisas>. Acesso em: 15/10/2019.

CNT / NTU – Confederação Nacional do Transporte / Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, **Pesquisa mobilidade da população urbana 2017**. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub636397002002520031.pdf>. Acesso em: 15/10/2019

COBRA, Marcos. **Administração de Marketing no Brasil**. São Paulo: Cobra Editora de MKT, 2003.

CPTM - Paulista de Trens Metropolitanos, 2018, **Pesquisa de Avaliação de Imagem e Serviços segundo a opinião dos Usuários dos Trens da CPTM**, Disponível em: https://www.cptm.sp.gov.br/Transparencia/Pesquisas/Pesquisa_Avaliacao_nov_2018.pdf. Acesso em: 20/10/2019.

CRIPPA, L. G. F.; MEDEIROS, M. S. **Viabilidade operacional e econômico-financeira de empresa de construção em wood frame**. Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia Civil na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018.

CROCCO, Luciano; GIOIA, Ricardo Marcelo. **Fundamentos de Marketing: conceitos básicos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

DONUZ, Serviços de Informática, 2019, **20 Frases de Peter Drucker para Alavancar seu Negócio**. Disponível em: <https://www.donuz.com.br/blog/frases-de-peter-drucker/>. Acesso em: 20/10/2019

EMPRESA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALETRE. **Planejamento estratégico ciclo 2016-2020**, revisão ciclo 2018-2020. Porto Alegre, novembro, 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALETRE. **Pesquisa qualitativa de satisfação**. Porto Alegre, março, 2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALETRE. **Pesquisa quantitativa de satisfação**. Porto Alegre, abril, 2019.

FERREIRA, B. L. G., OLIVEIRA, C. M., DAGOSTO, M. A., **Avaliação da Percepção do Usuário sobre a Qualidade do Sistema de Transporte Público do Recreio dos Bandeirantes**. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/artigos-cientificos/2014-1/869-avaliacao-da-percepcao-do-usuario-sobre-a-qualidade-do-sistema-de-transporte-publico-do-recreio-dos-bandeirantes/file>. Acesso em 03/11/2019.

FINNERTY, John D; TRIESCHMANN, Carlos Henrique (Tradução de). **Project Finance: Engenharia Financeira Baseada em Ativos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FLEISCHER, G. A. **Teoria da aplicação do capital : um estudo das decisões de investimento**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

GALHANONE, R. F.; DECOSTER, S. R. A.; **Posicionamento da marca-país Brasil: uma proposta de estratégia do oceano azul**. INTERNEXT – Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 120-142, jan./jun. 2007.

GROOCOCK, J. M.; **The Chain of Quality**. New York: John Wiley and Sons, 1986.

GIL, A. C. – **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. RAE - Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

HAMEL, Gary. **Strategy innovation and the quest for value**. Sloan Management Review, Winter 1998.

IBGE - **Censo Demográfico 2010** – Resultados, 2010. Disponível em <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm>. Acesso em janeiro de 2019.

INSTITUTO PHD. **Pesquisa Quantitativa e Pesquisa Qualitativa: Entenda a Diferença**, 2015. Disponível em: <http://www.institutophd.com.br/blog/pesquisaquantitativa-e-pesquisa-qualitativa-entenda-a-diferenca/>.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, Coimbatore K. **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo, SP: Aleph Editora, 2008.

KAHTALIAN, M. **Marketing de Serviços**. Faculdades Bom Jesus, Marketing / Fae Business School. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, 2002. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/colecao_gestao.asp> Acessado em 03.11.2019.

KEELLING, Ralph. **Gestão de Projetos: uma abordagem global**. São Paulo: Saraiva, 2017.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R.A.; **A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995

KOTLER, P. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, implementação e Controle**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip. **Marketing de A a Z**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

LAS CASAS, A. L. **Administração de Marketing: conceito, planejamento e aplicações à realidade brasileira** - 1º ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA JÚNIOR, O. F., 1995, **Qualidade em serviços de transportes: conceituação e procedimento para diagnóstico**. Tese de D. Sc, USP, São Paulo.

LOPES, P. V. C.; **Experiência para o cliente a partir de loja conceito: um estudo sobre O Boticário**. Trabalho de conclusão de graduação, UFRGS, 2013.

MARTINS, José Roberto. **Branding: um manual para você criar, gerenciar e avaliar marcas**. 2006.

MELO, A.C.G., MACEIRA, M.E.P., GOMES, et al., 2000, “**Financial Evaluation of Generation Projects Considering Hydrologic Risks**”, In: VII Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning – VII SEPOPE, Curitiba, Brasil, Maio.

METRO DF – Companhia do Metropolitano do Distrito Federal, 2018, **Pesquisa de Avaliação dos Serviços Prestados Metrô DF**, Disponível em: www.metro.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/Resultados-Metro-DF.pdf. Acesso em: 03/11/2019.

MOINGEON, Bertrand; LEHMANN-ORTEGA, Laurence. **Strategic innovation: how to grow in mature markets**. European Business Forum, Spring 2006.

MORRIS, M. H.; MORRIS, G.; **Política de preços em um mercado competitivo e inflacionado**. São Paulo: Makron Books, 1994.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2007.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers**. New York: John Wiley & Sons, 2010.

OSTERWALDER, A. et al. **Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want**. New York: John Wiley & Sons, 2015.

R., REZ. **Marketing de Conteúdo: A Moeda do Século XXI**. São Paulo: DVS Editora, 2016.

SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira**. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2002.

SCHMITT, B. H.; **Marketing experimental**. Tradução: Sara Gedanke. - São Paulo: Nobel, 2002.

SANTOS, T. C. M. **Estratégia do oceano azul na cervejaria noi**. TCC graduação em ADM puc rio, Rio de Janeiro, 2016.

SEVERINO A. J. – **Metodologia do Trabalho Científico**, Cortez, 2002.

TIFFANY, P.; PETERSON, S. D. **Planejamento Estratégico: o melhor roteiro para um planejamento estratégico eficaz**. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

Zago, Camila Avozani ; Weise, Andreas Dittmar ; Hornburg, Ricardo André; **A importância do estudo de viabilidade econômica de projetos nas organizações contemporâneas**; Anais do VI CONVIBRA, 2009.

ZEITHAML, V. A.; **Defining and Relating Price, Perceived Quality, and Perceived Value**. Cambridge, jun. 1987. Marketing Science Institute.