



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

LUCA TORRES MOURA

**CONCESSÃO DAS RODOVIAS FEDERAIS:  
Uma Análise da Qualidade dos Serviços Prestados na  
Rodovia BR-060**

Brasília – DF

2017

LUCA TORRES MOURA

**CONCESSÃO DAS RODOVIAS FEDERAIS:  
Uma Análise da Qualidade dos Serviços Prestados na  
Rodovia BR-060**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dr. Evaldo Cesar  
Cavalcante Rodrigues

Professor Coorientador: Esp.  
Doutorando Roberto Bernardo da Silva

Brasília – DF

2017

**LUCA TORRES MOURA**

**CONCESSÃO DAS RODOVIAS FEDERAIS:  
Uma Análise da Qualidade dos Serviços Prestados na  
Rodovia BR-060**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno

**LUCA TORRES MOURA**

Dr. Evaldo Cesar Cavalcante Rodrigues  
Professor-Orientador

Esp. e Doutorando Roberto Bernardo da  
Silva  
Professor-Coorientador

Dr. Herbert Kimura  
Professor-Examinador

Dr. Rafael Rabelo Nunes  
Professor-Examinador

Brasília, 06 de Junho de 2017

Dedico este trabalho aos meus pais Francisco e Maria Helena pela atenção e apoio, aos meus familiares e aos meus amigos próximos pela motivação e estímulo.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por estar sempre ao meu lado. Agradeço aos meus pais e familiares. Agradeço ao professor orientador Evaldo Cesar Cavalcante Rodrigues e o professor coorientador Roberto Bernardo da Silva pelo apoio, transmissão de conhecimentos e suporte na construção do trabalho.

"Não façamos das nossas  
impossibilidades a nossa angústia."

Mario Ferreira dos Santos

## RESUMO

A gestão de rodovias no Brasil é um grande desafio para os agentes públicos, pois a conciliação de um grande investimento com a busca da razoável qualidade percebida, sempre esteve presente na dificuldade desse tipo de gerenciamento. Os agentes econômicos e a população brasileira em geral, dependem da boa qualidade dos transportes e mais precisamente nas rodovias, que tem um papel principal no escoamento de mercadorias e do fluxo de pessoas. O governo tem buscado novas maneiras de inovar a gestão desse modal terrestre, que além de ser o principal em uso no Centro-oeste é o objeto de estudo do presente trabalho. A concessão é uma das principais alternativas encontradas para lidar com a situação desafiadora da manutenção das estradas pelo país. A gestão por concessionárias, que são empresas privadas que administram trechos rodoviários por um período de vigência contratual firmado entre o órgão público e a companhia privada, explora economicamente a rodovia, cobrando pelos serviços prestados, onde em troca deverá deliberadamente, cumprir os requisitos e obrigações, que retorna à sociedade o reconhecimento de melhorias da qualidade conforme a lei específica de concessão de rodovias. O trecho da rodovia BR-060 que liga as cidades de Brasília a Goiânia foi privatizado após a duplicação e reforma pelo Governo Federal, nisto, foi proposto uma forma de mensuração sobre a variação da qualidade neste trecho após o repasse para concessionária. O trabalho utilizou a coleta de dados em amostra de usuários que trafegaram antes e depois da privatização e responderam a um questionário modelado pela ferramenta MCDA-C ou Análise Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista, que aperfeiçoou as perguntas para o questionário evitando redundâncias e repetições. Os respondentes avaliam em diversos temas sobre a comodidade, operação, segurança, serviços prestados e uso da tecnologia. Os resultados foram calibrados, ajustados pelo *software* MAMA Decisão e os resultados apresentados verificaram a variação da qualidade durante o período de uso pelos os usuários. Os resultados indicam que a qualidade do asfalto auferida pelos usuários estava adequada, em contrapartida novos serviços implantados pela concessionária não atingiram uma apreciação acima do esperado.

Palavras-chave: Rodovia. Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista. Administração da Produção. Transportes. Qualidade em serviços.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Rodovia BR-060 .....	15
Figura 2 – Sistema RFID.....	32
Figura 3 – Diagrama. ....	40
Figura 4 – Atores Envolvidos. ....	43
Figura 5 – Árvore de Valores. ....	45
Figura 6 – Matriz semântica do critério Operação. ....	56
Figura 7 – Matriz semântica do critério Segurança. ....	57
Figura 8 – Matriz semântica do critério Serviços. ....	59
Figura 9 – Matriz semântica do critério Comodidade.....	61
Figura 10 – Matriz semântica Global.....	63



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Taxonomia dos Principais Conceitos Utilizados na Pesquisa. ....	19
Quadro 2 – Itens de Qualidade. ....	41
Quadro 3 – Pontos de Vista Fundamentais. ....	44
Quadro 4 – Níveis de impacto. ....	45
Quadro 5 – Níveis de Esforços. ....	47
Quadro 6 – Cumprimento de Objetivos. ....	64

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Faixa Etária. ....	51
Gráfico 2 – Sexo. ....	52
Gráfico 3 – Frequência de uso. ....	52
Gráfico 4 – Cidade que reside.....	53
Gráfico 5 – Motivos para uso da rodovia. ....	54
Gráfico 6 – Desempenho do critério Operação. ....	55
Gráfico 7 – Desempenho do critério Segurança.....	57
Gráfico 8 – Desempenho do critério Serviços. ....	58
Gráfico 9 – Desempenho do critério Comodidade.....	60
Gráfico 10 – Desempenho Global. ....	62

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTT- Agência Nacional dos Transportes Terrestres

CONTRAN - Conselho Nacional de Transito

DNIT - Departamento Nacional de infraestrutura de Trânsito

EPA - Elementos Primários de Avaliação

GF - Grupo Focal

MCDA-C - Análise Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista

RFID - *Radio Frequency Identification* (Identificação por Radiofrequência)

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

PROCOFE - Programa de Concessão de Rodovias Federais

PND - Plano Nacional de Desestatização

PVF - Pontos de Vista Fundamentais

UnB - Universidade de Brasília

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	14
1.1	Contextualização.....	15
1.2	Formulação do problema .....	16
1.3	Objetivos da Pesquisa .....	17
1.3.1	Objetivo Geral.....	17
1.3.2	Objetivos Específicos.....	17
1.4	Justificativa .....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	Gestão da Produção .....	20
2.2	Gestão da Qualidade em Serviços.....	22
2.3	Transportes.....	24
2.4	Gerenciamento de Rodovias.....	26
2.5	Tecnologia Aplicada.....	30
2.5.1	Tecnologia nos sistemas de cobrança .....	31
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	33
3.1	Descrição da pesquisa.....	33
3.2	Pesquisa bibliográfica .....	34
3.3	Pesquisa de campo e Amostra.....	34
3.4	Estrutura da Análise Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C)	35
3.4.1	Arcabouço Teórico do Método MCDA-C.....	35
3.4.2	Rótulo da pesquisa e atores .....	38
3.4.3	Elementos primários de Avaliação (EPA) .....	40
3.4.4	Atuação do Grupo Focal .....	41
3.4.5	Procedimento de Coleta de Dados .....	47
3.4.6	Identificação do Local e dos Usuários .....	47
3.4.7	Tabulação dos Dados e Identificação da Mediana.....	48
3.4.8	Inclusão dos Dados nos <i>Software</i> .....	48
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	50
4.1	Dados sociodemográficos .....	50
4.1.1	Faixa Etária.....	51
4.1.2	Sexo .....	51
4.1.3	Frequência de uso da rodovia.....	52
4.1.4	Cidade que reside.....	53

4.1.5	Motivos para uso da rodovia.....	53
4.2	Estruturas de Análise Multicritério da Qualidade dos Serviços.....	54
4.2.1	Critério Operação.....	55
4.2.2	Critério Segurança.....	56
4.2.3	Critério Serviços.....	58
4.2.4	Critério Comodidade.....	59
4.2.5	Desempenho Global.....	61
4.2.6	Cumprimento de objetivos.....	64
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	65
5.1	Recomendações.....	66
	REFERÊNCIAS.....	67
	Apêndice A – Formulário de pesquisa.....	71
	Apêndice B – Tabulação dos dados coletados.....	72
	Apêndice C – Matriz Semântica.....	74

## 1 INTRODUÇÃO

O novo mecanismo de gerenciamento através de concessões de rodovias por empresas privadas tem sido o novo parâmetro na modernização da gestão de bens públicos nos diversos países.

No Brasil, o Governo Federal, Estadual e Municipal buscam um novo meio de enfrentar problemas decorrentes da alta complexidade de manutenção desse sistema. Após o Programa de Concessões de Rodovias Federais (PROCOFE) ser instituído, o governo federal passou a priorizar as metas de expansão rodoviária pelo país e investimentos na infraestrutura do setor.

A proposta de conceder a iniciativa privada advém do novo método de inovar a gestão pública, onde foram notados os diversos problemas comuns na administração desses bens de uso público e que a inconstância de manter a qualidade é apontada como um dos problemas comuns nas rodovias brasileiras.

Segundo a ANTT (2016), o programa de concessão de rodovias já conta com 11.191,1 Km de rodovias administradas por concessionárias e intermediadas pelo governo federal e por governos estaduais. A ANTT administra atualmente 9.969 Km de rodovias em contratos de concessão para empresas privadas.

O estudo do trabalho verificará como funciona a gestão de empresas de concessão de rodovias que atuam pelo país e o lócus da pesquisa é a empresa Triunfo-Concebra que administra um trecho da Rodovia BR-060.

A BR-060 é uma rodovia radial que se destaca por sua importância socioeconômica que atinge a capital federal Brasília, a capital Goiânia e cidades do entorno, onde via recebeu um grande investimento de melhorias, das quais se destaca a obra de duplicação realizada pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Segundo o Ministério dos Transportes (2016), atualmente, a rodovia possui 1.329,3 Km e se estende da fronteira com o Paraguai até Brasília/DF, iniciando na cidade de Bela Vista/MS, passando por cidades como Campo Grande/MS, Alexânia/GO, Abadiânia/GO, Goiânia/GO até chegar à capital federal, Brasília.

## 1.1 Contextualização

A pesquisa visa analisar a qualidade prestada do trecho da rodovia BR-060, que concedido à companhia Triunfo-Concebra, sendo que, a coleta de dados ocorreu nas cidades de Abadiânia/GO e Alexânia/GO que compreende uma extensão de aproximadamente 30 Km. A concessionária que administra a via deverá ter o controle da chamada Faixa de domínio, que é toda a área compreendida pela rodovia, onde inclui acostamento, pista de rolamento e todos os itens que compõe a pista.

Os itens apresentados em conformidade com o contrato são aqueles de uso emergencial que devem estar sempre presente e a empresa assume o compromisso de mantê-los.

A importância de se ter uma avaliação dos itens de qualidade da rodovia reflete como os usuários percebem as mudanças frente às obrigações contratuais que a empresa deve cumprir.



Figura 1 - Rodovia BR-060

Fonte: Brasil 247

## 1.2 Formulação do problema

A administração pública da malha rodoviária no Brasil mostrou ao longo do tempo, um questionamento quanto ao tipo de modelo de gestão e sua eficiência. A alternativa de gerenciamento através de concessões privadas pode propor uma ideia de que a inovação desse tipo de gestão, através do comportamento do mercado pode influenciar positivamente e melhorar a qualidade do serviço oferecido.

O objetivo do mercado em que as empresas de concessão se posicionam pode incrementar a qualidade dos serviços, beneficiando os usuários dos trechos em que as empresas operam. Espera-se, por parte dos usuários e da sociedade que a qualidade e o nível do serviço na nova gestão sejam compensados pelo que se paga nas cobranças dos pedágios.

As empresas, no entanto, deverão buscar oferecer o produto de acordo com a legislação, onde o usuário é quem pagará pelo uso do bem que consome, a partir da cobrança do pedágio.

A concessão de trechos de rodovias federais e estaduais foi dividida em fases, logo após a elaboração do Programa Nacional de Desestatização (PND), criado após a publicação do Decreto nº 2.444, de 30 de dezembro de 1997 que mais tarde foi alterado pelos Decretos nº 5.432/2005 e nº 6.892/2009. Esse programa surgiu para criar novos contratos de concessão por leilões, onde as empresas vencedoras deveriam buscar a exploração da infraestrutura e em contrapartida, deverá prestar serviços de recuperação, operação, manutenção, monitoração, conservação, implantação de melhorias e ampliação de capacidade da respectiva rodovia.

O sistema de cobrança dos pedágios funciona de acordo com os requisitos do contrato antes da formalização. O vencedor de uma concessão de rodovia federal é aquele vencedor do processo licitatório, onde se vence, com base principalmente no menor valor da tarifa de pedágio, porém outras regras poderão ser acrescentadas, como no caso das rodovias estaduais que propõe outros critérios para selecionar um concessionário.

A alteração do valor dos pedágios poderá ser reajustada conforme as regras do contrato e as empresas poderão solicitar ao Governo Federal ajustes nos valores das tarifas, principalmente em decorrência de variações econômicas do mercado,



como por exemplo, o ajuste anual de preços com referência na inflação acumulada do período.

O vencedor do contrato de exploração da rodovia administra a via durante um período de vigência contratual que poderá ser renovado ou encerrado após o término contratual.

A empresa vencedora deverá cumprir os requisitos formalizados no contrato e os que são previstos na legislação, que fará com que a empresa forneça aos usuários, a qualidade adequada e ainda, os novos investimentos na melhoria da via. Diante do contexto, questiona-se: com a delegação da gestão pública para um ente privado, a gestão da via BR-060 conseguiu atender as necessidades dos usuários?

### **1.3 Objetivos da Pesquisa**

O objetivo deste trabalho visa analisar a qualidade dos serviços oferecidos pelas concessionárias de rodovias federais no Brasil.

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo do trabalho é analisar a qualidade do serviço oferecido pela empresa administradora da rodovia BR-060.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar o ambiente organizacional;
- Estabelecer critérios e subcritérios para identificação da qualidade de serviços prestados na rodovia;
- Levantar dados entre os usuários; e
- Descrever a percepção da qualidade na rodovia.

## 1.4 Justificativa

O presente trabalho demonstra como a pesquisa sobre administração de rodovias pode afetar a sociedade em geral, que depende da qualidade dos serviços ofertados nas vias, onde a via terrestre afeta a economia e qualidade de vida. A qualidade percebida pode afetar os custos finais dos serviços oferecidos aos usuários em geral.

A região servida pela rodovia BR-060 é um local que predomina o modal terrestre para movimentar a economia e o fluxo de pessoas. A importância do estudo é apreciar a qualidade oferecida que as empresas investem nessa via e, sobretudo, o retorno dado aos usuários.

O resultado da pesquisa tende a garantir para a sociedade as informações sobre a maneira como a gestão de um bem público executada por empresas privadas podem garantir um retorno adequado e transparente.

As informações contidas nesse trabalho servirão como meios de se obter conhecimento sobre as condições dos serviços rodoviários são prestados para a população da região.

O trabalho fornece para futuros estudos, as relevantes informações e dados empíricos, que poderão subsidiar pesquisas de gestão de bens públicos, transportes, gerenciamento de rodovias e gestão da qualidade de serviços de vias.

A importância desses estudos é, entre outras, fomentar novas pesquisas sobre a necessidade de inovação da gestão de bens de uso público.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico do trabalho elenca as áreas de estudo sobre o tema, que apresenta uma revisão de literatura fundamental para a composição desse presente trabalho. Está focado no funcionamento de serviços prestados por concessionárias de rodovias. As áreas de conhecimento são divididas entre a gestão de produção, qualidade, transportes, rodovias e tecnologias.

A taxonomia apresenta de forma simplificada os principais conceitos abordados nesta pesquisa, conforme Quadro 1.

<b><u>Indicação</u></b>	<b><u>Descrição</u></b>	<b><u>Observações</u></b>
Administração da Produção	As companhias tendem a manter um processo produtivo padronizado por causa de diversos fatores importantes. A padronização pode facilitar a comunicação nos setores da empresa de modo a suavizar e normalizar a transferência de etapas fazendo aumentar a performance e o <i>benchmarking</i> .	Davenport (2005)
Gestão da Qualidade em serviços	A qualidade é a junção das expectativas e conformidades de um produto ou serviço, considera-se o ponto de vista de um produto oferecido e esse consumidor vai notar primeiramente o que é a qualidade.	Slack (2009)
Transportes	O transporte é o elemento mais importante no sistema logístico de uma empresa e faz com que os custos sejam os mais altos para se deslocar uma carga fazendo com que o gestor adote uma forma de conhecimentos específicos para transportes.	Ballou (2006)
Gerenciamento de Rodovias	No Brasil houve múltiplos fatores que favoreceram a expansão rodoviária no ponto de vista macroeconômico, tais como o aumento da renda real e o poder aquisitivo das famílias aumentaram, graças a uma inserção populacional no ambiente urbano. Esse ambiente estará em pleno crescimento conforme o aumento da industrialização, que já fazia parte da realidade das grandes cidades.	Barat (1969)
Tecnologia Aplicada	A Inovação sistemática é uma característica presente e integrada nas organizações, onde se cria um dinamismo que resultará numa janela de oportunidades em que o gestor buscará recorrer. A Inovação, no entanto, deverá ser avaliada periodicamente como qualquer outra atividade importante na organização, a fim de se mensurar o seu progresso.	Drucker (2014)

**Quadro 1 - Taxonomia dos Principais Conceitos Utilizados na Pesquisa**

Fonte: Elaboração própria, 2017

## 2.1 Gestão da Produção

A coleta de informações sobre a área de gestão da produção reflete aquilo que se espera conhecer sobre a utilidade e o gerenciamento de um modal rodoviário.

Nesse sentido, as pessoas ou organizações que dependem da rodovia para se deslocarem, necessitam de uma via com qualidade adequada com constância, como exemplo, as empresas de transportes de cargas e de pessoas que diariamente estão utilizando a rodovia.

O produto que se origina de um local onde está sendo produzido até ser entregue ao usuário final, pode utilizar uma rodovia para efetuar o transporte de mercadoria e para Slack (2009), tudo aquilo que as pessoas consomem diariamente, se torna realidade graças as importantes decisões gerenciais de organizações provedoras de bens.

Para ser realizada uma venda, ocorreu uma tomada de decisão no núcleo de gestão da produção, especialmente na área logística, que busca a melhor forma para o produto estar disponível no mercado. Com isso Slack (2009) conclui que as empresas que deverão utilizar métodos e técnicas para aperfeiçoar a entrega ao usuário final.

No processo de produção Davenport (2005) observa que as companhias tendem a manter um processo produtivo padronizado por causa de diversos fatores importantes. A padronização pode facilitar a comunicação nos setores da empresa de modo a suavizar e normalizar a transferência de etapas fazendo aumentar o desempenho e o *benchmarking*.

A produção de uma organização deve diferir de outras, que para tal, poderá perseguir as inovações, principalmente para criar diferenciais de produção. Hayes (2000) observa que o gestor deve adotar uma estratégia diferente de organização, mesmo que seja uma boa e já consagrada. O motivo disso é que a organização não pode ficar tão boa quanto às outras organizações, pelo fato de se buscar novos mercados.

Correa e Correa (2008) e Slack (2009) classificam cinco tipos de objetivos competitivos para uma gestão de produção.

- Velocidade;
- Confiabilidade;
- Qualidade;
- Custo e
- Flexibilidade.

A velocidade se baseia no tempo ou facilidade para ter acesso à produção. Ela está relacionada à variação de tempo que surge a partir do atendimento até a entrega de um bem ao consumidor final.

A confiabilidade está inserida na forma de como a organização apresenta a sua credibilidade na entrega de um bem. Ela pode variar de acordo com o grau de preocupação em que a organização apresenta, tais como o fator de tempo e a pontualidade de entrega.

Qualidade para Correa e Correa (2008) é o quanto os clientes estarão satisfeitos quando receberem os produtos levando em consideração a quantidade de erros, falhas e durabilidade, portanto se o produto está de acordo com as especificações na hora da aquisição.

Custo segundo Slack (2009) é aquilo que as organizações arcam como despesas para produzir e vender tal produto ou serviço e, diversos custos estão relacionados a cada etapa até chegar ao consumidor final que pode arcar com os custos finais.

Flexibilidade leva em consideração a habilidade que a organização pode modificar o produto de acordo com os requisitos do cliente, tais como mudança de aparência, acréscimo ou decréscimo de um item, local para troca e horários de atendimento. Tudo isso poderá modificar até por questões econômicas viáveis em que o cliente pode decidir.

Sobre o chão de fábrica ou área de manufatura, Fransoo (1992) explica sobre a tendência das indústrias no processo de fabricação, que desde os anos de 1970, as fábricas aumentaram de espaço estão integrando mais os processos. Nos tempos atuais, a variedade de produto aumentou e o tempo de entrega diminuiu, o que causou mais desafios para os gestores em providenciarem sistemas por causa da dinâmica.

Outros autores como Davenport (2005) demonstram outras visões sobre os objetivos estratégicos de produção, que apesar de serem similares, esses autores acrescentam outros quesitos que ajudam a identificar parâmetros de objetivos da produção.

O processo produtivo na visão de Davenport (2005) é o modo de como uma organização faz seu negócio de acordo com o seu conjunto de atividades para que se atinja um objetivo específico para um cliente em particular. Os Processos de produção podem ser grandes, inter-funcionais, diferenciados como gerenciamento de pedidos ou relativamente comum. A variabilidade na forma como as organizações definem os processos torna mais difícil de contratar e comunicar nas empresas. Algo como a complexidade de produção pode dificultar a entrega.

No próximo tópico, será discutido o tema da gestão da qualidade, que está intrínseco à gestão da produção, pois o diferencial de um produto ou serviço é aquilo que o consumidor final avalia. Um produto com uma qualidade adequada é o resultado da forma como foi planejada a gestão de produção desse produto.

## **2.2 Gestão da Qualidade em Serviços**

As empresas que oferecem serviços devem estar atentas às melhorias que seus clientes desejam e por isso a importância de se conseguir se diferenciar na qualidade dos demais concorrentes fazem com que elas obtenham um grande diferencial no mercado.

Para Slack (2009) a qualidade é a junção das expectativas e conformidades de um produto ou serviço. Considera-se, a partir de um produto oferecido, o item em que o consumidor vai notar em primeiro lugar.

Gouvea *et al* (2006) afirmam que para uma empresa ter sucesso financeiro a um longo prazo é crucial ter um foco na produtividade e uma relevante qualidade no ponto de vista de clientes.

Nesse sentido Junior *et al* (2015) explicam que ter uma boa gestão de qualidade pode ser muito importante para consolidar e criar novos mercados, ainda mais pelo fato de poder se inserir na gestão estratégica da empresa, onde ela terá todo o

conhecimento prévio do que pode ser útil ou não para ganhar novos mercados e consolidação de ganhos financeiros.

O prévio estudo ou adoção de ferramentas ou modelos de gestão de processos poderá evitar futuras falhas de qualidade, tais como o descontentamento do cliente com o produto ofertado ou inatingibilidade de metas.

Gouvêa *et al* (2006) reforçam ainda que os processos de melhorias de bem não correspondem à priorização no cliente, mas com a evolução das melhorias de serviços oferecidos, a tendência é de que a qualidade é percebida mais pelo cliente que visa ainda, superar as expectativas.

Ainda Gouvêa *et al* (2006) afirmam que as empresas apostam que para se conseguir conciliar a produtividade e a qualidade, sem prejudicar esses itens é buscar novos métodos de processamento de gestão em que se colocam em prática diversas ferramentas e modelos que possam nortear o objetivo organizacional de acordo com a sua cultura.

A expectativa do cliente como Slack (2009) e Corrêa e Caon (2002) afirmam é a maneira significativa de se obter conclusões de como a empresa está agindo para oferecer qualidade. Com foco na gestão da qualidade, o cliente tende a retornar ao serviço oferecido para se ter fidelidade e as organizações precisam retê-los.

Ainda Correa e Caon (2002), eles explicam que a percepção do cliente faz garantir o seu retorno no uso daquele serviço e ainda faz apontar quais os erros existentes. Nisso, o gestor precisa buscar esses erros e corrigindo na medida do necessário.

A qualidade de um bem ou serviço é um item indispensável, principalmente, quando esses itens são entregues no menor tempo possível. Abaixo, será discutida a questão dos transportes no Brasil, que faz o motor econômico do país funcionar. O Brasil necessita de constantes manutenções dos seus sistemas de movimentações de cargas e passageiros, onde as dificuldades enfrentadas causam grandes entraves no seu desenvolvimento econômico.

## 2.3 Transportes

A extensa área territorial brasileira sempre foi um dos grandes desafios para adoção de projetos de infraestruturas em transportes, fazendo com que ocorram diversas dificuldades de empregar um sistema eficiente e com uma qualidade desejável. No período colonial e imperial, o governo federal, ainda adotava as estradas de ferro e navegação marítima para viagens de longas distâncias. Praticamente o trem e os navios eram os veículos de transporte de larga escala nessa época.

Durante o século XX, o Brasil passou a formalizar diversos projetos de infraestruturas em transportes em conformidade com o desenvolvimento socioeconômico em pleno andamento, mas em suma importância, pode-se observar que os grandes centros industriais foram ganhando destaque nos grandes projetos, especialmente o meio rodoviário asfaltado que começava a ser implantado no país.

Ballou (2006) explica que o transporte é o elemento mais importante no sistema logístico de uma empresa e faz com que os seus custos sejam significativos para se deslocar uma carga fazendo com que o gestor adote uma forma de geração de conhecimentos específicos para os transportes.

Quando um país está em pleno desenvolvimento econômico, basta notar como são as características e variedade dos meios transportes. Algumas cidades se desenvolvem com o fluxo de pessoas e mercadorias, onde esses fluxos se originam de diversos locais e para acontecer isso, Galvão (1996) afirma que quando um país adota um sistema de gestão de transporte eficiente, as cidades podem se desenvolver socioeconomicamente.

O gerenciamento de transportes conforme Mayerle *et al* (2008) é definido como, o domínio das variedades de opções dos modais de transporte, que permite uma busca de eficiência na tomada de decisão e são divididos em níveis: estratégico, tático e operacional.

No campo estratégico, a localização de garagens, decisões sobre mudanças de regiões de atuação, aquisições e investimentos fazem parte decisões estratégicas. No nível tático, pode-se levar em consideração a compra de novos equipamentos e definições sobre políticas de gestão de pessoas. No nível operacional, levam-se em consideração as áreas de execução de seus produtos ou serviços.



Ballou (2006) diz que com o baixo desenvolvimento ou um sistema de transporte precário, faz com que o mercado fique limitado, que impossibilita o desenvolvimento, deixando muitos projetos inviáveis, dado o custo aplicado, mas vale salientar que para cada tipo de mercado há uma especificação no tipo de transporte mais adequado, a exemplo disso, uma cidade portuária que dependerá de altos investimentos para assegurar o transporte envolvido, ao passo que uma cidade de interior consumidora de bens manufaturados não poderá ter um aporte desse nível.

O planejamento de criação de um sistema de transportes, segundo Barat (1971) é altamente complexa e sua execução torna-se um grande desafio por causa da dificuldade de tomada de decisões ao passo que em geral, os projetos tendem a ter uma viabilidade econômica duvidosa.

As críticas por causa da demora de realização de obras de transportes no Brasil é, segundo Barat (1971), causada por acordos empresariais sem transparência, alta burocratização e problemas econômicos. Tudo isso, historicamente, causam grandes empecilhos e atrasos, algo muito comum na administração pública de países em desenvolvimento.

Apesar dos problemas que tergiversam os conflitos de agências envolvendo os órgãos públicos e interesses empresariais, Gomes (2015) explica que a falta de solução para esses conflitos, pode acarretar em danos à qualidade e aumento de custos, mas para evitar isso será necessária a atuação da lei e fiscalização de agências reguladoras.

O ingresso da iniciativa privada trouxe melhorias na gestão de grandes obras, onde a inovação e dinamismo proporcionou um ganho na qualidade oferecida aos clientes, mas em contrapartida, os órgãos de controle deverão estar atuantes para evitar abusos nos valores dos contratos, aumentos de taxas e deterioração da qualidade.

No Brasil, por exemplo, uma das commodities mais importantes comercializadas é a soja, como afirmam Regazzini *et al* (2014) e o país necessita de um bom sistema logístico para poder escoar para o mercado externo, que é o principal destino da produção.

A falta de infraestrutura e as rodovias precárias são um dos fatores que causam grandes perdas, devido os custos para o transporte. O modal mais apropriado para

esse escoamento seria por hidrovias e ferrovias, pela grande capacidade de cargas e baixa quantidade de obstáculos nas vias de locomoção.

Apesar das grandes vantagens desses modais no Brasil, durante boa parte do século XX, o uso do transporte ferroviário acabou entrando em arrefecimento, graças, segundo Galvão (1996), ao desincentivo do governo federal na década de 1930 e a troca pelo plano de criação de rodovias. A era da estrada de ferro fica abandonada e logo em diante, com o advento da indústria automotiva, o transporte rodoviário acabara por se tornar realidade no Brasil, sendo a principal modalidade em uso no deslocamento de cargas e pessoas pelo país.

Valente *et al* (2008) apontam que recentemente, novos conceitos de gestão que incentivam a competitividade foram adotados, onde o objetivo de alcançar uma melhora na qualidade e produtividade nos transportes tem sido altamente buscada. Novos planos de redução de resíduos, controle de desperdício e introdução de novas tecnologias tem sido um grande aliado na melhora de prestação de serviços.

O setor de transportes movimenta a economia do país e o modal mais utilizado para essa movimentação é o modal rodoviário, onde o uso de rodovias é a principal via de deslocamento de cargas pelo país e fora dele até chegar aos portos marítimos, logo, torna-se relevante a discussão do gerenciamento de rodovias no país. Abaixo observa-se como evoluiu a gestão das rodovias do país e sua importância no desenvolvimento.

## **2.4 Gerenciamento de Rodovias**

As rodovias possuem um papel fundamental na economia do Brasil por estar inserido em um dos principais sistemas logísticos do país, onde se desenvolve um meio de escoamento dos principais produtos para serem comercializados entre destinos nacionais e internacionais.

Durante boa parte do século XX, Galvão (2009) afirma que o Brasil iniciou um longo processo de planejamento para criação do sistema rodoviário, que se beneficiou a partir do desinteresse governamental do sistema ferroviário, que ficou em segundo plano. A partir do plano de industrialização, principalmente da indústria automotiva, o

Brasil abriu caminho para a necessidade de maior investimento nas estradas do país.

Barat (1969) afirma que no Brasil houve múltiplos fatores que favoreceram a expansão rodoviária no ponto de vista macroeconômico, tais como, o aumento da renda real e do poder aquisitivo das famílias, graças a uma inserção populacional no ambiente urbano. Esse ambiente esteve em pleno crescimento conforme o aumento da industrialização, que já fazia parte da realidade das grandes cidades.

Atualmente, a malha rodoviária do Brasil é de aproximadamente 1,7 milhão de quilômetros, divididos em estradas pavimentadas e não pavimentadas e ainda divididas entre rodovias federais, estaduais e municipais. Schmidt (2011) explica que o modal ferroviário não tinha a mesma facilidade e flexibilidade que o modal rodoviário, pois seus sistemas unidirecionais e rígidos faziam com que as mercadorias não atingissem locais variados.

Observa-se que a continuação de investimentos em malhas ferroviárias poderia em longo prazo, ter favorecido em grande parte a fronteira agrícola do Brasil. Tal fronteira gera um conjunto de produtos do tipo *commodities*, que representa um dos principais produtos a serem exportados. Ao contrário da malha rodoviária, os trens assim como os navios, podem transportar quantidades de produtos superiores.

Galvão (2009) aponta que muitos fatores fizeram com que as ferrovias perdessem interesse do governo, além dos altos custos de investimentos para expansão, ambientes geograficamente desfavoráveis e aumento dos custos de manutenção de equipamentos, o Brasil sofreu com os históricos desequilíbrios cambiais, o que encarecia a compra de peças oriundas do mercado externo.

Com o crescimento do sistema de rodovias, Schmidt (2011) aponta que diversos problemas e desvantagens ocorrem com o uso desse sistema, que entre eles está o alto custo de manutenção e operação, onde o preço de combustíveis se torna dispendioso.

Devido aos custos de manutenção, as estradas brasileiras sofreram um abandono por parte dos investimentos do governo, que estava limitado devido à piora no crescimento econômico que atingiu os anos de 1980 e 1990. Durante essa passagem de tempo, o governo enfrentou uma série de incertezas econômicas e inflacionárias, fazendo com que o incentivo pública parasse.

Observa-se que com a deterioração dos meios de transportes rodoviários, os custos de frete passaram a ser expressivos ao passo que diversas despesas eram incluídas por causa desses problemas. Nesse momento, viu-se que o método de gestão pública já enfrentava uma série de desafios, fazendo com que surgisse uma nova necessidade de gestão desses modais terrestres. A gestão através de parcerias públicas e privadas começou a entrar em cena.

Barat (1971) aponta que por causa dos altos custos, a implantação de rodovias, sempre dependeu de proeminentes recursos financeiros para os planejamentos, o que resultam em onerações para as finanças do governo, onde estes, são variáveis conforme o contexto político, econômico e social.

A finalidade da execução de um bom planejamento de estradas não está apenas focada no cumprimento do seu objetivo em si, mas envolve cumprimento de planejamentos sociais e macroeconômico.

Como aponta o IPEA (2011), a malha rodoviária do Brasil possui mais de 66 mil quilômetros de extensão, a se considerar as rodovias federais. Essa extensão sempre causou um desafio para se gerir, pois o interesse público esteve sobrecarregado e por isso nos últimos anos, acabou por buscar novas formas de interesses no financiamento, que envolve privatizações e parcerias públicas privadas (PPP).

Dal Maso (2012) explica que durante os anos de 1990 o Brasil passou por uma enorme reforma de gestão de serviços públicos, onde o objetivo era inovar e modernizar a administração do Estado.

A partir do novo planejamento de gestão, o governo criou programas que fomentava a privatização, desregulamentação e concessão, com essa bagagem, logo, fora incluído a criação de órgãos fiscalizadores, leis e códigos para acompanhar os processos de entrega do processo operacional para iniciativa privada.

Objetivo dessa regulamentação foi analisar o comportamento do mercado com a conformidade qualitativa oferecida pelas empresas aos clientes além de controlar as tarifas.

Segundo Gonze (2014) a origem do Programa de Concessão de Rodovias Federais ou PROCOFE, surgiu a partir do Decreto nº 9402 de 1987, que regulamenta a manutenção e exploração de rodovias, porém, mesmo com esse regulamento, o

plano de concessão não obtivera um resultado imediato e somente em 1994 o plano de concessões é praticamente instituído com a criação dos primeiros contratos de concessão, dando à iniciativa privada, a delegação para administrar os trechos de rodovias a serem explorados.

Conforme os dados do IPEA (2011) a concessão iniciou-se com a rodovia Rio-Petrópolis-Juiz de Fora e apesar de discreto, o programa conseguiu crescer continuamente e hoje já conta com quase cinco mil quilômetros de rodovias federais gerenciadas por empresas privadas.

No contrato de concessão de trechos nas rodovias federais em geral, o vencedor do leilão é aquele contratante que apresentar a menor tarifa de pedágio, porém nas rodovias estaduais o critério de concessão pode variar.

Gunderson (1989) explica que as empresas concessionárias privadas dependem dos pedágios e do fluxo de veículos nas estradas para gerar receitas, fazendo com que o interesse privado se baseie nos grandes trajetos que ligam às grandes localidades de influência econômica, enquanto o interesse público se interessa em apenas em fornecer o serviço independente desses quesitos.

Quando o serviço público e amplo é disponibilizado para a sociedade em geral, espera-se que a qualidade não seja a mais adequada dependendo da participação do governo nos investimentos, mas que na iniciativa privada os custos são repassados das empresas aos usuários da estrada.

No que se refere ao funcionamento da gestão das rodovias, há de se considerar a diferença entre privatização e concessão, este em que o trabalho foca. Guasch (2014) explica que a privatização de um bem público ocorre após a venda ou alienação, como é conhecida e sua gestão será definitivamente privada, com riscos e contas próprias e sem devolução ou vigência.

Já a concessão, segundo Guasch (2014) é uma autorização dada pelo Estado ao ente privado para administrar um bem público. A empresa ou concessionário assume esse bem com um prazo, mas de acordo com seus riscos e despesas, seguindo a legislação e as regras contratuais.

As privatizações em termos gerais, melhoraram e modernizaram substancialmente a qualidade de algumas regiões do Brasil, no entanto vale ressaltar que pode ocorrer problemas nessa gestão e aplicação de recursos.

Sobre esses problemas Guasch (2014), explica que há sempre preocupações sobre os riscos dessa modalidade, tanto para o ente público ou o próprio privado. Dificuldades de cumprimento contratual, conflitos nos ajustes de tarifas, prazos inviáveis para entrega de obras e impossibilidade de oferecer a qualidade requisitada.

Há casos em que simplesmente, ocorre um abandono por parte da concessionária, por motivos de inviabilidade financeira.

Novos itens estão sendo aplicados nos sistemas rodoviários para melhorar a qualidade oferecida aos usuários. A tecnologia é uma delas e está sendo uma grande aliada para modernizar a via e diminuir os entraves e gargalos no modal. Abaixo, a discussão sobre como a tecnologia aplicada na rodovia poderá melhorar os serviços oferecidos.

## **2.5 Tecnologia Aplicada**

A inovação tecnológica ganha a cada dia mais importância na gestão das organizações, pois seu uso pode garantir melhorias nos serviços prestados e o gerente deverá estar apto para colocar em prática a tecnologia específica para cada negócio.

Nesse princípio, Drucker (2014) afirma que uma inovação sistemática é uma característica presente e integrada nas organizações, onde se cria um dinamismo que resultará numa janela de oportunidades em que o gestor buscará recorrer. A Inovação deverá ser avaliada periodicamente como qualquer outra atividade importante na organização, a fim de se mensurar o seu progresso.

Para Viotti (2003) a importância da tecnologia e a inovação é sua inserção no contexto de crescimento e competitividade de empresas, indústrias e nações. A adoção de um estilo inovador e tecnológica afeta a qualidade de vida em geral e o segmento econômico, onde pode garantir um futuro proeminente.

A aplicação tecnológica possui uma importância no setor logístico que abrange desde a identificação de produtos até o seu deslocamento a um determinado destino. Os transportes de mercadorias dependem da melhora na eficiência para se

deslocar e ainda que, pelo fato de haver um dinamismo econômico em que a crescente demanda, a tecnologia é considerada uma grande aliada para realizar tarefas em um prazo de tempo menor.

A adoção de uma gestão tecnológica cada vez mais avançada poderá garantir uma melhoria nos serviços prestados aos clientes, onde a inovação de produtos tecnológicos faz com que problemas antes recorrentes passem a ficar cada vez mais minimizados.

No contexto de privatizações, Rocha e Ferreira (2001) contrapõe que apesar do avanço tecnológico adotado pelas empresas privadas nos seus negócios, muitas delas não apoiam projetos inovadores que criam novas tecnologias, reservando apenas pela compra de pacotes tecnológicos prontos.

### 2.5.1 Tecnologia nos sistemas de cobrança

O sistema de pedágio possui uma variedade nas formas de pagamento, onde se divide em pagamento em dinheiro, pagamentos eletrônicos via cartão de crédito e débito e o recente uso do pagamento automático, onde o sistema debita automaticamente o valor do pedágio, não sendo necessário parar nos guichês de pedágios.

Segundo a companhia Triunfo (2016) o usuário que optar pelo pagamento automático por *chip* ou *tag*, deverá adquirir o equipamento por uma empresa especializada no fornecimento desse tipo de aparelho, onde se realiza o cadastro do usuário para que o sistema da empresa concessionária a utilize para efetuar pagamentos.

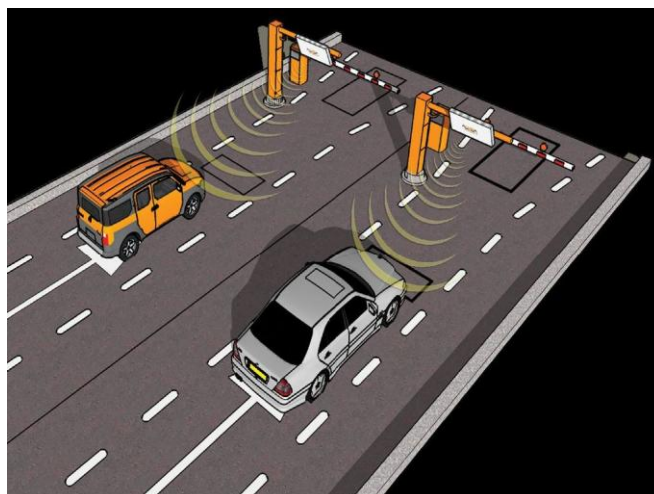
Esse sistema conhecido aplicado recentemente nas rodovias brasileiras, permite que o usuário utilize um aparelho eletrônico conhecido como *tag* ou *chip* que é acoplado no interior do veículo para que se transmitam os dados do usuário e efetue o pagamento, fazendo com que o tempo diminua consideravelmente.

Conforme o que Lins Filho (2015) descreve, RFID (**R**adio-**F**requency **I**Dentification) é uma sigla em inglês para Identificação por Radiofrequência, que é uma tecnologia a

frequência de rádio para transmitir dados entre um dispositivo portátil e um mecanismo remoto, tal como um computador ou um aparelho leitor.

Segundo Ciriaco (2009) o sistema RFID é composto por uma antena, um transceptor, que transfere a informação para o dispositivo leitor, e por um último um *transponder* ou *tag*, que armazena as informações e dados a serem repassados.

Para Holanda *et al* (2014) o sistema RFID possui uma importância para o setor logístico, que busca uma melhora no sistema de fluxo de mercadoria e graças a esse potencial desse sistema, o interesse de grandes grupos varejistas na adoção dessa tecnologia, faz com que a identificação de produtos fique mais rápida diminuindo o tempo.



**Figura 2 - Sistema RFID**

Fonte: Revista Digital Security



### **3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

O presente estudo visa observar a percepção da qualidade na rodovia BR-060, sob a ótica do usuário, com uma determinada frequência de uso. A pesquisa abordou os usuários que utilizaram essa via antes e depois da concessão privada.

Para se discutir os resultados do trabalho depende de como os dados foram obtidos e se seguiu um método adequado, que é a ferramenta que o pesquisador irá utilizar para buscar as informações necessárias.

A metodologia utilizada procura auxiliar o pesquisador com base no tema proposto, que é a percepção dos serviços prestados, onde no princípio, foi necessário buscar na literatura, um foco bibliográfico de temas que abrangem a área e em seguida necessitou-se de utilizar uma ferramenta apropriada para o trabalho.

A importância da adoção de um método de pesquisa corrobora com o que Cervo *et al* (2007) explica, pois tudo depende do objeto da pesquisa. Os cientistas que investigam fenômenos e obtêm êxito nos resultados com eficiência, fazem com que futuros pesquisadores justifiquem o uso desses processos e demonstrem que essas análises poderão gradualmente, se tornar um método científico.

#### **3.1 Descrição da pesquisa**

A pesquisa utilizada nessa pesquisa é a descritiva, que é baseada nos estudos descritivos conforme explica Triviños (1987), onde uma pesquisa necessita de várias informações características a respeito do tema para garantir a devida precisão. Com isso será necessário, a utilização de ferramentas, modelos e teorias que garantem ao investigador uma validade aceitável.

A pesquisa trata sobre a percepção da qualidade dos serviços prestados na rodovia BR-060, com base em itens avaliativos fundamentais inseridos nesse contexto. A pesquisa em si não julgará a qualidade da empresa concessionária e sim, a qualidade dos serviços que ela está desempenhando na referida rodovia e se esses serviços são mantidos na conformidade com que havia sido implantado antes da concessão.

### **3.2 Pesquisa bibliográfica**

A pesquisa foca em áreas de estudos empíricos relativos à gestão de rodovias, que é o tema do trabalho. A importância da seleção de autores que estudam esse tema ajuda o pesquisador a construir suas conclusões sobre como anda gestão de rodovias no ponto de vista do usuário.

O tema que compõe o trabalho é a análise de serviços nas rodovias e para compor o referencial teórico foram discutidos os temas sobre gestão dos transportes, da qualidade, produção e rodovias.

O estudo busca verificar como a literatura pode ajudar na compreensão sobre novas maneiras de se inovar a gestão de bens públicos e nisso, o uso de dados empíricos sobre os resultados de pesquisas, poderão servir de base para analisar as concessões de rodovias públicas para empresas privadas, sob o ponto de vista dos usuários.

### **3.3 Pesquisa de campo e Amostra**

A organização em que se trata o estudo é uma concessionária de rodovias, onde ela possui o direito de explorar comercialmente o uso da via pública, mediante um período e um determinado trecho. O contrato para adquirir o uso comercial é formalizado entre governo e a empresa concessionária, onde deve-se ter as condições prévias para se adquirir o direito de uso. O trecho de estudo é o *lócus* da pesquisa, onde os usuários que a usufruem terão a responsabilidade de avaliar.

Os participantes do estudo são uma amostra de 155 usuários selecionados em lugares próximos a rodovia, regiões lindeiras da BR ou as próprias estações rodoviárias com ligações estaduais que utilizam a rodovia BR-060.

Os usuários avaliadores que foram selecionados são aqueles que utilizaram o trecho antes e depois da concessão e que frequentemente trafegaram na referida rodovia. Observa-se a importância da seletividade e exclusão, garantindo o que a proposta da pesquisa necessita, que é ter precisão e legitimidade dos avaliadores.

### **3.4 Estrutura da Análise Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C)**

A metodologia de pesquisa na utilização de trabalho garante a fidedignidade em que os resultados foram obtidos. O pesquisador se baseia através da adoção de um método que se faz necessário quanto ao objetivo da pesquisa.

Abaixo, será discutida a ferramenta de pesquisa MCDA-C ou Análise Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista utilizada no trabalho, onde será explicado em primeiro ponto o seu fundamento teórico para depois a explicação sobre sua aplicação.

#### **3.4.1 Arcabouço Teórico do Método MCDA-C**

O uso do MCDA-C ou Análise Multicritério de Apoio a Decisão Construtivista para o presente trabalho, é uma ferramenta que utiliza a percepção das pessoas para tomadas de decisões, a fim de tirar conclusões sobre determinado tema.

O envolvimento de pessoas segundo Ensslin (2010) é a definição de uma visão da natureza do ponto de vista humano e demonstrar a possibilidade de criar decisões, onde se considera envolver uma pessoa para que se demonstre a sua visão sobre tal fato para fazer cada julgamento em um devido contexto.

A metodologia utilizada no trabalho possui diversas etapas divididas num roteiro, onde cada etapa ocorre encontros com as pessoas inseridas em cada contexto, com a finalidade de auxiliar o pesquisador a conceber o seu instrumento de coleta de dados e aplicá-los aos usuários.

Para Machado *et al* (2012) o uso do MCDA-C se apoia em vastos assuntos de relevante complexidade devido aos itens de variáveis quantitativas e qualitativas e os envolvidos que participam de conflitos e a solução deles. Essa ferramenta poderá auxiliar os gestores a encontrar os possíveis entraves na melhoria com resultados obtidos.

A utilização da ferramenta MCDA-C, fornece o suporte necessário ao pesquisador para coletar e analisar os dados qualitativos e quantitativos, onde no final será possível obter subsídios para as respostas.

Abaixo, será comentado o princípio construtivista da técnica MCDA-C, onde as pessoas que atuam na pesquisa ajudam o pesquisador a calibrar e ajustar os itens de coleta da pesquisa. No trabalho, as pessoas serão conhecidas como Atores de Pesquisa, onde participaram de reuniões com o pesquisador, que assume o papel de moderador e que ainda tem a função de conduzir essas reuniões.

### **3.4.1.1 Teoria Construtivista**

O surgimento da Teoria Construtivista, no século XX se dá através da difusão do filósofo Suíço Jean Piaget (1896-1980), que rompeu paradigmas sobre a educação, onde o indivíduo participa da construção do seu conhecimento.

Com o uso do raciocínio lógico, ocorre uma interação entre objeto e sujeito e com isso, cria-se uma interpretação sobre aquilo que se estuda e nisso, Niemann e Brandoli (2012) explicam que esse método surgiu como uma grande novidade, onde, além de romper paradigmas sobre o método de educação construtivista, por outro lado surgiram também críticas a seu respeito. Seu uso serviu como um meio de motivação e criação de pesquisas para outros estudos.

Em estudos acadêmicos, a importância de se ter um método construtivista se dá através da área de estudo em questão. A gestão de organizações, onde os especialistas e membros da área poderão atuar a fim de prestar informações úteis, podem servir de base para montar elementos de pesquisas. Esses elementos são as ferramentas essenciais de coletas de dados.

### **3.4.1.2 Benchmarking**

A importância de se utilizar o conceito de *Benchmarking* é que ele pode fornecer uma base para obtenção conhecimentos através da comparativa entre os melhores

desempenhos, Corrêa e Caon (2002) explicam que através de técnicas de comparação, engenharia reversa e estudos, pode-se obter o conhecimento do funcionamento das organizações com a finalidade de atualização, evitando a defasagem ou obsolescência.

Nesta etapa do trabalho foi analisado o comparativo dos serviços prestados por áreas internas da empresa concessionária, onde esses serviços analisados poderão servir de base para concluir sobre a qualidade identificada pelos usuários da rodovia.

### **3.4.1.3 Brainstorming**

Essa técnica consiste em envolver os participantes em duplas ou trios para criar uma tempestade de ideias, dando inúmeras sugestões e propostas até atingir um determinado objetivo. A vantagem do uso dessa técnica é por ela ser considerada bastante útil em soluções gerenciais e apontamento de quesitos importantes.

Para Rodrigues (2014) importância do *brainstorming* se dar ao fato de ser uma técnica que auxilia as pessoas a obter ideias importantes para solução de problemas. A partir da reunião entre o pesquisador e especialistas nos locais previamente marcados, serão identificados e discutidos os itens básicos de qualidade que formarão bases para criar os itens norteadores para definição da ferramenta de pesquisa.

As informações nessa seção são obtidas a partir do envolvimento de grupos que representam a organização, especialistas na área e usuários que tiveram uma relação com a organização. O outro envolvido é o pesquisador que deverá ser o moderador em toda a fase do MCDA-C, onde lhe cabe o papel de intervir ou ponderar a discussão, a fim de evitar que o assunto saia da pauta.

Com o envolvimento dos membros e representantes da organização ou do setor e ainda especialistas, será coletado as informações referentes aos itens avaliativos dos serviços da organização e das principais partes envolvidas na qualidade, que está inserida na área da pesquisa.

A partir dos *brainstormings* de cada área, coletam-se as informações para a consolidação dos Elementos Primários de Avaliação, que serão apresentados ao Grupo Focal, como está destacado a seguir.

#### **3.4.1.4 Grupo Focal (GF)**

Essa técnica é utilizada em pesquisas através de reunião com participantes envolvidos numa determinada área ou assunto, onde deverá obter as informações necessárias. O método que se utiliza é de consenso entre os participantes. Os participantes podem ser compostos por diretores de empresa, funcionários representantes dos gestores no setor correspondente, acadêmico-pesquisadores, especialistas na área e/ou usuários com visão do sistema.

Para Gondim (2003) o uso da técnica de grupo focal está associado a uma pesquisa qualitativa, onde o pesquisador deverá deliberar um processo de discussão em entrevistas entre os membros específicos da área de estudo. Esse mecanismo de buscar junto aos membros do grupo focal, informações chave para a pesquisa é conduzida pelo pesquisador numa sequência lógica de questionamentos e numa dinâmica motivadora, para culminar na escolha mais apropriada das ações avaliativas, taxas de contribuição, os descritores e níveis de esforço que são fundamentais para a geração de resultados fidedignos para a pesquisa.

Com a reunião desses membros, ocorre a deliberação de certas informações ou pontos de vista do grupo para criar bases para as respostas do presente estudo. As informações geradas são formatadas para ajudar na construção formulário de coleta de dados, na coleta e na análise dos dados.

#### **3.4.2 Rótulo da pesquisa e atores**

A rotulação da pesquisa é elaborada conforme o que Ensslin (2010) explica, onde os elementos representativos buscados são identificados para nortear a pesquisa. Mais

tarde, esse rótulo servirá de auxílio para os atores da pesquisa a organizar e discutir da melhor forma os elementos de qualidade para a pesquisa.

Os atores envolvidos na pesquisa são os representantes da empresa e o pesquisador, que vai coletar as informações prestadas pelo funcionário que representa a empresa. O funcionário representa o gestor da empresa, que tem a atribuição dada de acordo com o estatuto desta organização.

Na figura 3, contem um diagrama especificando cada membro que contribui para a construção da pesquisa, onde se divide em quatro grupos:

- **Grupo Focal de decisores estratégicos da (s) entidade (s)**
  - **Gestores:** composto por membros gestores do setor organizado da área da pesquisa, que possuem as informações estratégicas de decisão do estudo; e/ou,
  - **Representantes diretos dos gestores:** Grupo composto por funcionários e especialistas da organização, que são nomeados pelos gestores da entidade como seus representantes; e/ou,
  - **Representantes indiretos dos gestores:** Grupo composto por pesquisadores especialistas na área estudada, que são nomeados pelo pesquisador e orientador, para representar os gestores da organização.
- **Moderador:** O moderador possui o papel fundamental de conduzir as reuniões em que participa junto com os membros dos grupos anteriormente mencionados. Seu papel é garantir que as discussões tenham foco, ocorram no roteiro sequencial de assuntos, controlando o tempo, mediando o desenvolvimento do debate.
- **Agidos:** São os usuários do serviço, esse grupo conhece o serviço por ter contato no momento de uso no dia a dia. Julga-se que ao utilizar o serviço, o usuário seja capaz de perceber a qualidade oferecida.

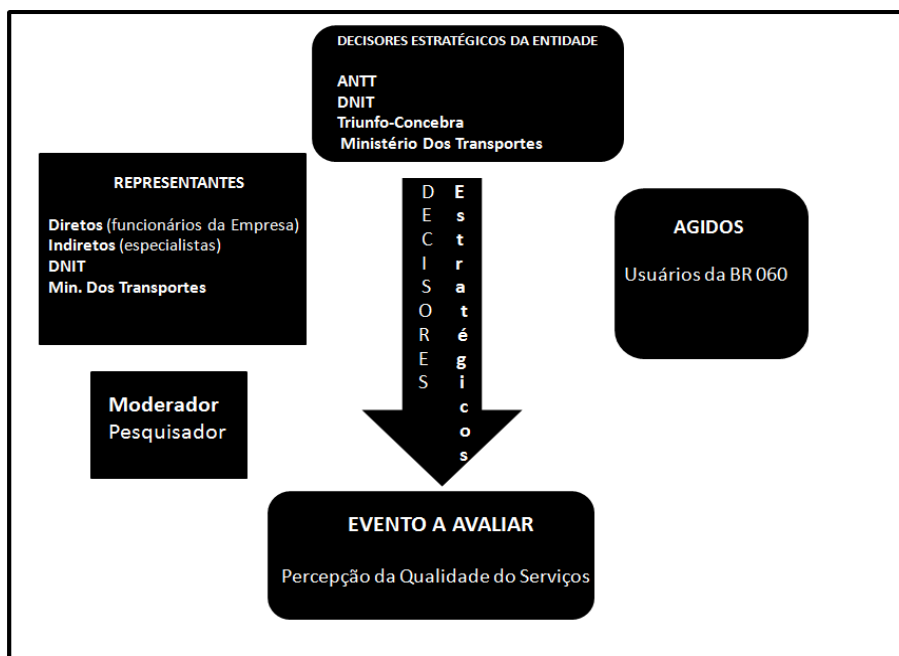


Figura 3 - Diagrama

Fonte: elaboração própria, 2017

### 3.4.3 Elementos primários de Avaliação (EPA)

Os Elementos Primários de Avaliação (EPA) são itens de qualidade que são observados durante os *brainstormings* entre os participantes, formados numa reunião entre o pesquisador moderador e um, dois ou três especialistas na área de transportes.

Esses itens de qualidade são levantados após o debate de ideias entre os envolvidos em *brainstormings*, para a identificação e coleta dos referidos itens referentes à qualidade da rodovia.

Como são indicados mais de um e no máximo seis momentos de *brainstormings*, faz-se necessário que o pesquisador consolide as ideias geradas e remeta a apreciação de todos os envolvidos nos *brainstormings*, conforme o Quadro 2.

Após as definições e ajustes dos EPA, os resultados são levados para apreciação do grupo focal. A reunião com o Grupo Focal é realizada em um ou dois dias específicos.



<b>PVE</b>	<b>Características dos Itens de Qualidade</b>
1. Infraestrutura	A Infraestrutura compreende todos os componentes físicos no sistema rodoviários, desde os itens da via até o pedágio.
2. Manutenção	A Qualidade dos serviços oferecidos aos usuários dependem da continuidade de gestão da via. A manutenção deverá ser feita regularmente mantendo o padrão aceitável para o bom uso.
3. Segurança	O movimento na rodovia faz com que ocorram imprevistos durante o seu trajeto e as equipes de segurança e prevenção de acidentes deverão estar aptas para coibir ou eventualmente salvar vidas na forma mais adequada possível.
4. Demanda da Via	A demanda pelo serviços de rodovias possuem grandes flutuações temporais isto em termos de intensidade. Devido este fato, os serviços dependem de planejamentos e adequação para atender a esse demanda, onde se observa as dificuldades relativas a capacidades dos sistemas de prestação de serviços, fazendo com que o serviço e qualidade caiam
5. Serviços Ofertados	Os serviços prestados aos usuários devem estar de acordo com as necessidades com que eles precisam. Esses usuários dão valor aquilo que simboliza algo bem feito e a boa qualidade ganha uma melhor espectavia quando o usuário efetua o pagamento de cobranças e recebe algo proveitoso em troca.

**Quadro 2 - Itens de Qualidade**

Fonte: elaboração própria, 2017

### 3.4.4 Atuação do Grupo Focal

No trabalho que será utilizado visa o consenso entre os participantes para buscar as informações relevantes para compor as ações avaliativas, taxas de contribuição, os descritores e níveis de esforço. O grupo é formado por pessoas com conhecimento específico de visão estratégica de gerenciamento.

Os participantes ou decisores são formados por membros da diretoria de órgãos fiscalizadores e de gestão; representantes determinados pelos referidos órgãos; e, doutores, mestres e especialistas na área. Com isso, buscam-se os itens a serem debatido para formalizar o objeto de estudo a partir do Rótulo.

### 3.4.4.1 Consolidação dos Pontos de Vista Fundamentais (PVF)

Primeiramente, identificam-se os elementos primários de avaliação (EPA), que de acordo com a pesquisa são coletados durante as reuniões de *brainstormings*, onde se busca a coleta de ideias dos especialistas na área, com a mediação do pesquisador.

Durante a reunião do grupo focal, os pontos elementares são colocados em evidência, a partir daí, faz-se necessário a filtragem desses elementos e classificação para depois, ratificá-los. Logo, os elementos primários de avaliação, ratificados pelo grupo focal, passam a serem reconhecidos como os Pontos de Vistas Fundamentais (PVF).

A reunião do grupo focal para o trabalho foi realizada nas dependências da Universidade de Brasília (UnB) e nessa reunião formada entre pesquisadores na área de Transportes. O objetivo desse encontro era analisar e avaliar as informações dos Elementos Primários de Avaliações feitos por *brainstormings*, para serem feitos os ajustes necessários, com a finalidade de se criar os PVF e taxá-los com percentuais, que tenham um total de cem por cento (100%) em cada família, segundo o grau de importância de cada item.

Após a definição do PVF, faz-se necessária criar uma árvore de valor, com vínculos em formato horizontal e também vertical, que ratificam os elementos para formalizar as subdivisões do PVF, que são conhecidos como Subponto de Vista Fundamentais (SubPVF).

Os Subponto de Vista Fundamentais são subitens relativos a cada item (PVF), que caracterizam o rol de itens de qualidade presente numa rodovia. Cada Subitem ou SubPVF está associado a um PVF de acordo com sua classificação. Os colaboradores acrescentam ou modificam esses elementos para garantir uma precisão adequada para que isso ajude o pesquisador a elaborar seu instrumento de coleta de dados.

As junções dessas informações se baseiam na conformidade e no valor em que esses dados foram inseridos no trabalho, dando ao pesquisador a tarefa de coletá-los filtrá-los de acordo com a importância e a relevância.

Os SubPVF no final, corroboram para a elaboração do instrumento de coleta de dados juntos aos usuários ou Agidos da rodovia. No Figura 4, mostra-se a transformação dos EPA em PVF.

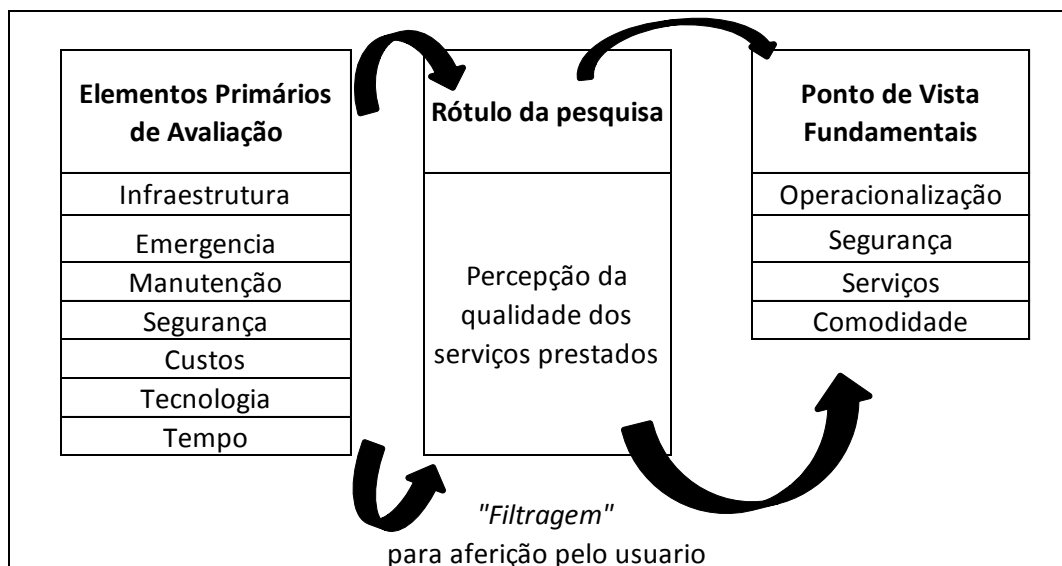


Figura 4 - Atores envolvidos

Fonte: elaboração própria, 2017

#### 3.4.4.2 Taxas de Contribuição

Os componentes do grupo focal definiram os PVF e SubPVF e suas respectivas taxas de contribuição de acordo com o nível de sua importância ou relevância para a pesquisa.

Durante a apresentação do modelo aos especialistas, foi debatido o tema e do rótulo da pesquisa, com o suporte do pesquisador mediador. Cada membro possui o poder de opinar e contrariar outros membros até atingir um consenso. No final é observado o resultado consensual da tabela de PVF e os SubPVF em que são definidas as taxas de contribuição.

A taxa de contribuição equivale a um nível de importância de qualidade de elementos que compõe os serviços de uma rodovia. Dependendo da complexidade de determinado item, a sua taxa pode ter maior relevância até atingir valor próximo ao máximo (100%).

No Quadro 3, apresenta-se o resultado da reunião com o Grupo Focal, onde os membros definiram as taxas de contribuição de todos os elementos. A taxa refere-se ao peso de importância de cada item, que é bastante útil para a mensuração dos resultados de pesquisa.

PVF	Subcritério PVF 1	Subcritério PVF 2
<b>1 Operação (20%)</b>	1.1.Manutenção (55%)	1.1.1.Recuperação da via (50%)
		1.1.2.Manutenção da Sinalização (35%)
		1.1.3.Manutenção no Controle da Vegetação (20%)
	1.2.Infraestrutura (45%)	1.2.1Pavimentação asfáltica Homogênea (40%)
		1.2.2.Faixas Adicionais (30%)
		1.2.3.Largura das Faixas (30%)
<b>2 Segurança (30%)</b>	2.1.Emergência com acidentes (60%)	2.1.1.Com vítimas (50%)
		2.1.2.Outros Acidentes (Ambiental, policial...) ( 20% )
		2.1.3.Guinchos e reparos (30%)
	2.2.Prevenção (40%)	2.2.1.Barreiras de Proteção ( <i>Guard-Rail...</i> ) (20%)
		2.2.2.Redutores de Velocidade (Lombada, (20%)
		2.2.3.Iluminação (10%)
		2.2.4.Efetividade da Sinalização (30%)
	2.2.5.Policciamento (20%)	
<b>3 Serviços (30%)</b>	3.1.Conveniência (60%)	3.1.1.Parada de descanso (25%)
		3.1.2.Posto de gasolina (45%)
		3.1.3.Atendimento ao consumidor (quiosque...) (30%)
	3.2.Transparência (40%)	3.2.1Valor atribuído ao Serviço (70%)
		3.2.2 Informação sobre melhorias (30%)
<b>4 Comodidade (20%)</b>	4.1.Tempo (70%)	4.1.1.Fila no Pedágio (15%)
		4.1.2Tempo de Viagem (55%)
		4.1.3.Congestionamento (30%)
	4.2.Tecnologia (30%)	4.2.1.Pagamento automático (60%)
		4.2.2.Balança eletrônica (10%)
		4.2.3.Monitoramento da via (30%)

**Quadro 3 - Pontos de Vista Fundamentais**

Fonte: elaboração própria, 2017

A Figura 5, que corresponde à árvore de Valores, onde indica a classificação hierárquica de cada item e sua vinculação ao rótulo de pesquisa.

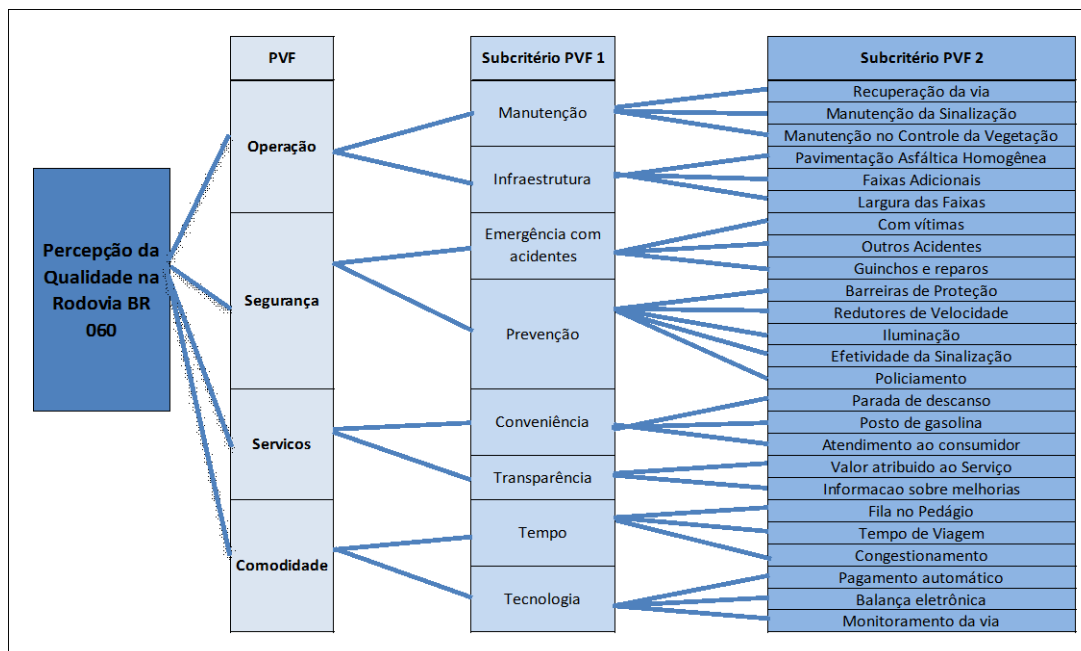


Figura 5 - Árvore de Valores

Fonte: elaboração própria, 2017

Abaixo, estão informações e definições sobre os descritores, que indicam o nível de qualidade dos Itens avaliados.

### 3.4.4.3 Construção dos Descritores

São definidos os descritores, que contém uma escala intervalar de desempenho, conforme o Quadro 4. Os descritores são importantes, pois eles ajudam o pesquisador a transformar os itens de qualidade (SubPVF) em critérios para composição do questionário. Observa-se que o Nível de impacto varia de N-1 a N-5 em relação à percepção sobre a percepção de qualidade do item “piorou” até “grande melhoria”.

Nível de Impacto	Nível de Referência	Qual a sua percepção sobre: Qualidade na Rodovia BR 060	Simbologia
N 5		Identificou uma grande melhoria	★★★★★
N 4	Bom	Identificou uma melhoria	★★★★
N 3		Foi notada uma pequena melhoria	★★★
N 2	Neutro	Não foi notado melhoria	★★
N 1		Piorou a qualidade do serviço	★

Quadro 4 - Níveis de impacto

Fonte: elaboração própria, 2017

Após a definição dos descritores os PVF e SubPVF passam a receber a nomenclatura de critérios e subcritérios.

#### **3.4.4.4 Níveis de Esforços**

Os elementos de coletas de dados possuem uma característica única, onde cada um desses elementos possui um tipo de nível de esforço, onde se mede o nível de importância para serem avaliados de cada critério. O usuário comum, a princípio não possui conhecimento prévio do nível de esforço do item, porém o usuário é que avalia cada questão avaliativa do formulário de coleta de dados, que contribui para medir o desempenho final de todos os itens avaliados na pesquisa.

Os níveis de esforços são definidos numericamente nos encontros com os membros do grupo focal, que definem os esforços ou gastos dos gestores para gerar melhorias na qualidade de cada elemento, que corresponde a cada critério ou item da coleta de dados. Esse parâmetro segue o roteiro definido pela técnica do MCDA-C, onde se norteia a medição de como se avalia a esforço de cada critério.

A importância desses níveis de esforços mostra o quanto é necessário para que um subcritério influencie na definição final da pesquisa. Um SubPVF ou subcritério pode ter mais facilidade de alterar um PVF ou critério do que outro e vice-versa.

Na coleta de dados, os usuários comuns irão avaliar cada subcritério, com os níveis de esforços já previamente definidos no grupo focal e com os resultados dos dados, em razão da quantidade de alguns itens específicos, o resultado final da avaliação pode sofrer mais alterações, dependendo do peso do esforço do subcritério.

No Quadro 5 abaixo exemplifica um dos subcritérios avaliativos, contendo o esforço necessário para alterar a classificação da qualidade.

Obj. Estudo	<u>1.1.1. Recuperação da Via</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	semMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort	Extremo
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Quadro 5 - Níveis de esforços  
Fonte: elaboração própria, 2017

Os subcritérios de maior esforço para mudança garantem um nível de esforço diferenciado a mais, ao passo que um item de menor esforço para mudança recebe um nível menos relevante.

Com ajuda de um *software*, o pesquisador poderá obter os resultados gráficos que indicarão a sensibilidade de cada subcritério ou item individual frente a avaliação dos usuários.

### 3.4.5 Procedimento de Coleta de Dados

Essa etapa acontece após a elaboração dos descritores e a inserção dos itens de avaliativos, formados a partir dos subcritérios. A elaboração do formulário de coleta de dados contou com uma linguagem adaptada ao respondente que facilitará a coleta de dados, porém sem alterar as informações em que o tema está propondo, pois, todas as informações coletadas passam a ser fundamentais para fundamentação da pesquisa.

### 3.4.6 Identificação do Local e dos Usuários

Para selecionar os usuários ideais para a pesquisa, foi necessário criar uma regra de seleção, onde foi determinado previamente os locais e o perfil desse usuário.

O usuário selecionado deveria obrigatoriamente, ter utilizado a rodovia em menos de um ano, ter utilizado antes e depois da concessão à administração privada e possuir idade igual ou superior a 21 anos.

A seleção de usuários em conformidade com as regras estabelecidas, segundo Triviños (1987), serve para que o investigador ou pesquisador colete os dados sem fugir do contexto do tema. Os usuários pré-selecionados garantem maior consistência e fidedignidade da amostra.

O questionário disponível no Apêndice B do trabalho está dividido em duas etapas, a primeira etapa onde se preenche os dados demográficos e em segundo, as 25 perguntas em relação à percepção da qualidade da rodovia.

O local de coleta dos dados foi realizado nas dependências da Rodovia Interestadual de Brasília, entre usuários selecionados lugares comuns como na Rodoviária do Plano Piloto e na Universidade de Brasília. A seleção desses usuários obedeceu às regras previamente estabelecidas, excluindo aqueles que não se adequavam ao proposto da pesquisa.

### 3.4.7 Tabulação dos Dados e Identificação da Mediana

Efetuada a coleta de dados dos 155 usuários, os dados foram transferidos das folhas de respostas para o computador, enumerando a quantidade de resposta para cada nível de descrição. Após enumeração da quantidade de respostas, foi identificada a mediana como o resultado, que posteriormente será útil para inserção no *software*.

### 3.4.8 Inclusão dos Dados nos *Software*

Foi utilizado *software* MAMA Decisão, para modelagem dos dados, que contém as informações sobre as respostas dos usuários. Primeiramente foram inseridos os subcritérios de qualidade para serem avaliados, em seguida, foram inseridas as



medianas das respostas. A mediana atua como um indicador central de cada resposta.

O *software* MAMA Decisão possui uma linguagem de base estatística e matemática, que ajusta e modifica uma planilha do *software Microsoft Excel*, criando um instrumento de inserção dos dados tabulados. No final, o *software* executa os cálculos automaticamente, criando gráficos e resultados quantitativos.

Para a utilização do *software*, foi necessária a definição dos descritores, que estão nos resultados das 25 perguntas respondidas. Cada item respondido possui o descritor, demonstrando a pontuação em escala.

Os níveis de esforço são também, colocados e ajustado na planilha do *software* para que se calcule o impacto dos resultados individuais e globais.

As medianas dos intervalos dos descritores são ajustadas na tabela, onde será possível verificar no final, os níveis de máximo e mínimo e ainda, o local de pontuação de cada item individual. O *software* indicará por meios gráficos a pontuação dos grupos de critérios e subcritérios, para identificação da qualidade.

A metodologia utilizada nos parâmetros do MCDA-C possui uma grande importância de se aplicar a esses estudos sobre como funciona a gestão de qualidade desses bens. O resultado poderá servir de base para que os gestores verifiquem o peso de cada item relacionado ao serviço prestado. Abaixo apresenta-se os resultados obtidos no trabalho, que foram obtidas graças ao cumprimento das etapas da metodologia.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a entrevista com os 155 usuários, foi elaborada a tabulação dos dados, onde se identificou a mediana a partir das respostas dos usuários. Em seguida os dados cadastrados no *software* MAMA Decisão foram ajustados com legendas que tem denominações N1, N2, N3, N4 e N5 similar a uma escala *likert*, onde varia de Ruim (N1), Sem Melhoria ou Neutro (N2), Pouca Melhoria (N3), Identificou Melhoria (N4) e Melhoria Significativa (N5). Em diante, localiza-se o valor e posição da Mediana das respostas para o *software* e são geradas as respostas gráficas.

A seguir, neste capítulo estão contidos os resultados da pesquisa feita através da aplicação do questionário aos 155 usuários da rodovia BR-060, onde foram coletadas todas as informações sociodemográficas e de qualidade da via. A importância de se coletar informações sociodemográficas serve para adequar o perfil característico do usuário, restringindo para aqueles que já utilizaram conforme as regras preestabelecidas e no intervalo de tempo da análise.

O roteiro segue conforme estabelecido pelo método MCDA-C, que transforma os dados qualitativos em quantitativos e proporciona também ilustrações gráficas, como será apresentado mais adiante. Abaixo encontram-se os dados sociodemográficos referentes ao perfil dos usuários.

### 4.1 Dados sociodemográficos

Abaixo se encontram os dados sociodemográficos dos usuários, onde estão os gráficos e porcentagens de cada tipo de usuário. A importância de se coletar os dados sociodemográficos se dá pelo fato de enriquecer empiricamente o conjunto da pesquisa, dando aos futuros pesquisadores, propostas sobre o perfil da amostra.

### 4.1.1 Faixa Etária

O gráfico abaixo apresenta da faixa etária dos respondentes divididos em 5 intervalos de 10 anos, sendo que o ultimo intervalo reservado aos maiores de 60 e iniciando com usuários maiores de 21 anos.

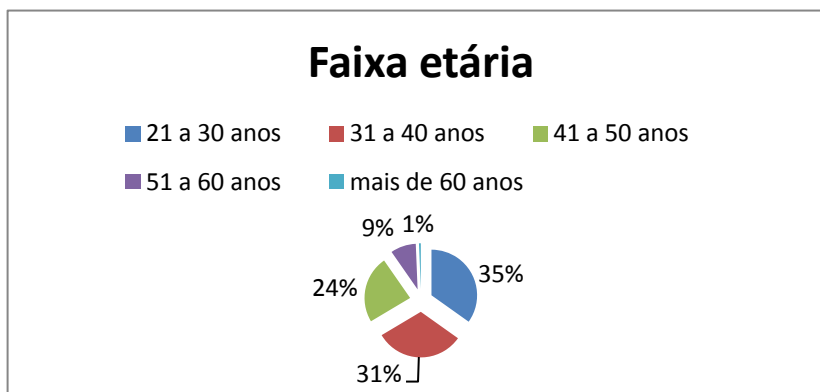


Gráfico 1 - Faixa Etária

Fonte: elaboração própria, 2017

Observa-se que a maioria dos respondes fazem parte do grupo de idades entre 21 e 30 anos, está os usuários com idades entre 31 a 40 anos. Vale acrescentar que a maioria dos respondentes possui idade superior a 30 anos, desconsiderando os motoristas jovens com idades em 21 e 30 anos.

### 4.1.2 Sexo

Os respondentes em sua maioria foram do sexo masculino, onde dos 155 usuários, 126 eram homens. No gráfico abaixo está o percentual de homens e mulheres.

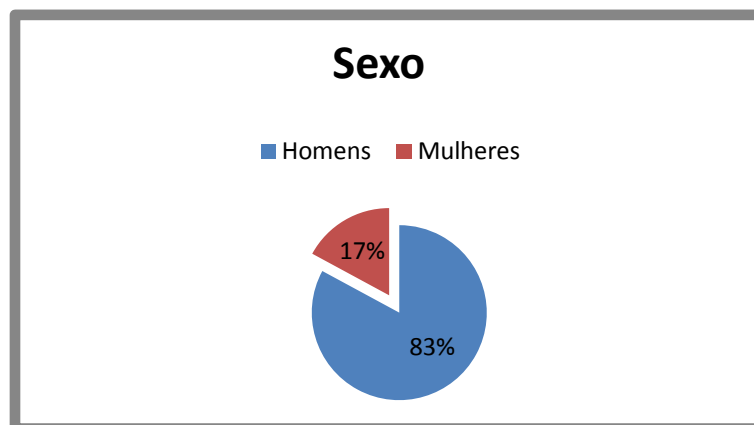


Gráfico 2 - Sexo

Fonte: elaboração própria, 2017

### 4.1.3 Frequência de uso da rodovia

Os usuários selecionados nesta etapa, restritivamente tiveram que ter utilizado a rodovia antes da concessão e depois da concessão e ter passado por um dos pedágios da concessionária que administra a rodovia BR-060.

Todos os 155 usuários selecionados tiveram que ter passado mais de uma vez no ano pela rodovia, embora, haja uma frequência de uso eventual. Outra regra estabelecida é que o usuário tenha usado a rodovia e ter passado por um dos pedágios neste ano de 2017.

Abaixo está o gráfico contendo os dados referentes à frequência de uso da rodovia.

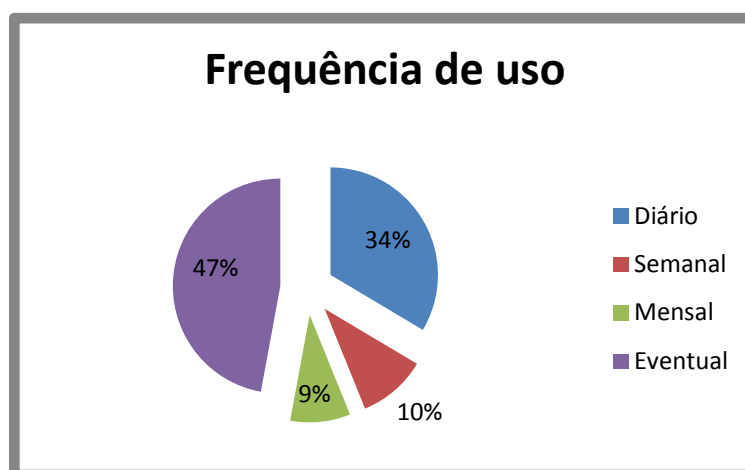


Gráfico 3 - Frequência de uso

Fonte: elaboração própria, 2017

#### 4.1.4 Cidade que reside

Abaixo se encontram os dados referentes ao local de moradia dos usuários, onde as cidades de Brasília e seu entorno e Goiânia e regiões próximas foram os locais majoritários dos usuários pesquisados. Além de Brasília e Goiânia mais dez cidades foram consideradas como sendo locais de moradia de usuários, vale ressaltar que quatro usuários não quiseram dar informações sobre o local de moradia.

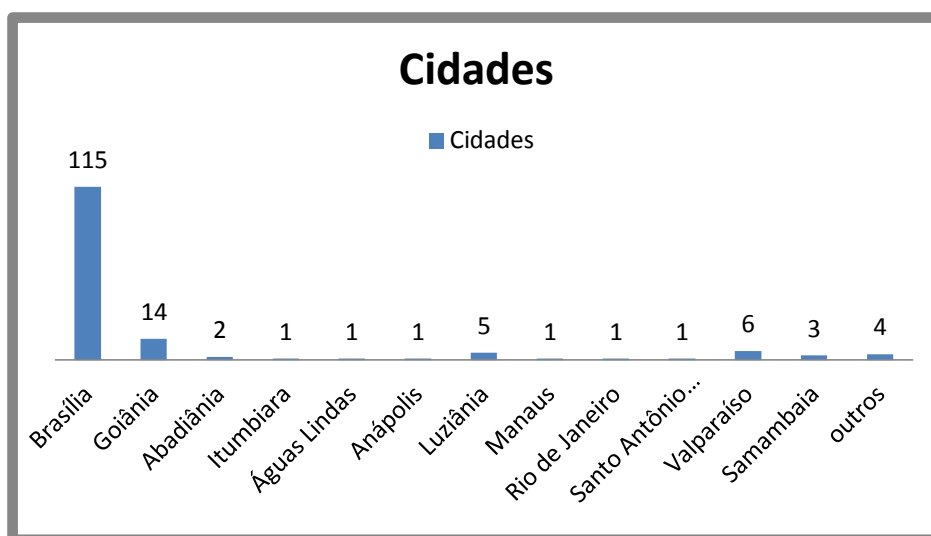


Gráfico 4 - Cidades

Fonte: elaboração própria, 2017

#### 4.1.5 Motivos para uso da rodovia

A grande maioria dos usuários é composta por pessoas que a utilizam para trabalhar e estudar, seguida por aqueles que utilizam para lazer, seguida para motivos de saúde e outros. Os locais de coleta de dados foram onde se concentram os usuários que utilizam a rodovia para trabalho.

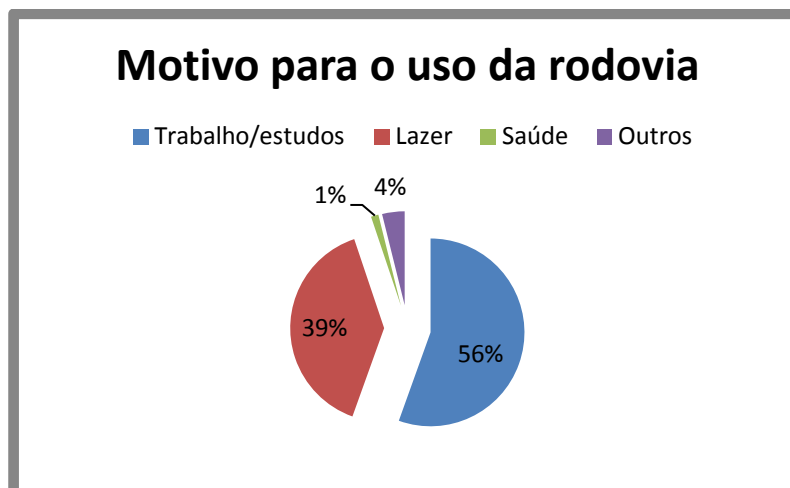


Gráfico 5 - Motivos para uso da rodovia

Fonte: elaboração própria, 2017

## 4.2 Estruturas de Análise Multicritério da Qualidade dos Serviços

Após o uso do *software*, para avaliar os itens questionados pelos usuários, foi calculado o nível de esforço desses subcritérios, também conhecidos como Subcritérios 2, que são partes da ramificação do Subcritérios 1 e que serão avaliados no nível de critério mais resumido. Cada pergunta da coleta de dados possui um nível de esforço diferente, que seria como se fosse um peso em relação à importância na qualidade final oferecida pela empresa.

Intuitivamente, um item que levou em consideração seu custo para atingir um nível razoável de qualidade e nesse sentido, os usuários perceberem que houve uma melhora ou piora, esse item poderá influenciar com mais força o resultado final da qualidade de um critério global.

Os números referentes à pontuação dos esforços necessários para modificar a percepção do usuário trabalham com a pontuação dos critérios de qualidade, que varia numa escala que vai do valor nulo até o valor extremo forte 12.

### 4.2.1 Critério Operação

Os usuários que notam e avaliam o critério Operação levam em consideração a qualidade percebida durante o deslocamento pela via, que engloba os subcritérios associados ao trajeto da viagem. Para compor essa avaliação foram comparados os subcritérios da Manutenção da via e a Infraestrutura.

Manutenção se relaciona a questão de como o serviço de recuperação da via, manutenção de sinalização e controle da vegetação foram avaliados pelos usuários. Já o subcritério Infraestrutura relaciona sobre a homogeneidade, presença de faixas adicionais e largura de faixas.

Para observar o critério Operação, conforme o gráfico 6, observa-se que o subcritério Infraestrutura se saiu com a melhor avaliação em comparação com o subcritério Manutenção, com uma diferença de 30 pontos.

O subcritério Manutenção é o item que necessita de maior esforço para que atinja o um nível máximo com uma variação de 82 pontos necessária, enquanto que o subcritério Infraestrutura de é de 51 pontos até atingir o nível máximo de esforço possível.

No próprio gráfico abaixo, pode-se observar como varia a escala de níveis máximos e mínimos, no exemplo do gráfico abaixo, observa-se que a variação tem intervalos de 222 pontos para Manutenção e 203 para Infraestrutura.

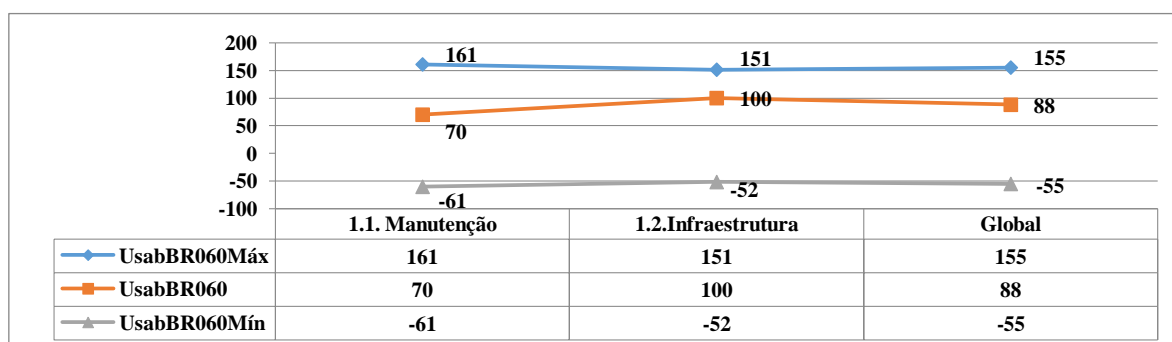


Gráfico 6 - Desempenho do critério Operação

Fonte: elaboração própria, 2017

A ideia de se avaliar a operação corrobora com o que Slack (2009) explica sobre a referência da qualidade como uma junção das expectativas e conformidades de um produto ou serviço, logo, os subcritérios avaliativos “manutenção e infraestrutura” são norteadores da conformidade da via para a prestação do serviço.

Na análise geral que envolve a junção dos dois subcritérios para compor o critério Operação, conforme o destacado na Figura 6, onde a pontuação da Operação atingiu a marca de 88 pontos, o que necessita de um esforço de acréscimo de 67 pontos para atingir um nível excelente.

Definição Modelo	Escala	1. Operação		
Melhora Sign	155	88		
Melhoria	100			
Pouca Melhoria	37			
SemMelh/neut	0			
Piorou	-55			

Figura 6 - Matriz semântica do critério Operação

Fonte: elaboração própria, 2017

#### 4.2.2 Critério Segurança

Para avaliar a Segurança, os usuários perceberam o quanto variou esse critério antes e durante a gestão da rodovia pela concessionária.

No gráfico 7, nota-se para a composição do critério Segurança, onde são formados pelos os subcritérios Emergência com Acidentes e Prevenção, nos resultados a seguir, mostra que Emergência com acidentes obteve o melhor desempenho na percepção dos usuários nas respostas.



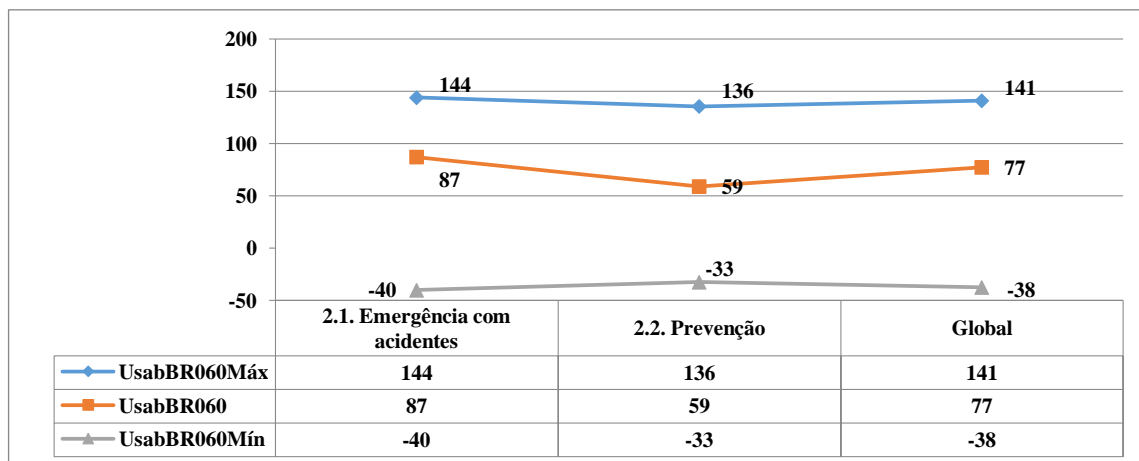


Gráfico 7 - Desempenho do critério Segurança

Fonte: elaboração própria, 2017

No critério de menor esforço necessário para mudanças, o subcritério Emergência com acidentes possui uma diferença de apenas 57 pontos em relação ao nível máximo, enquanto que o critério Prevenção possui uma maior distancia com 77 pontos até atingir o nível máximo de esforço, mostrando que esse subcritério necessita de um esforço maior para que atinja um nível de excelência.

Na Figura 7, contem a análise global com a junção dos subcritérios Emergência com acidentes e Prevenção, esses dois subcritérios compõe o item de avaliação Segurança, que atingiu a pontuação de 77 pontos, o que necessita de uma melhoria de 64 pontos. O gestor, portanto, precisa acrescentar mais melhorias para cobrir essa diferença.

Definição	Escala	2 Segurança		
Melhora Sign	141			
Melhoria	100		77	
Pouca Melhoria	45			
SemMelh/neut	0			
Piorou	-38			

Figura 7 - Matriz semântica do critério Segurança

Fonte: elaboração própria, 2017

Os investimentos na área de segurança, possuem uma enorme importancia a ser considerada, nisso Guasch (2014) explica que as empresas envolvidas na

concessão tem como a arcar com as obrigatoriedades nesse quesito. Para isso, ente fiscalizador fica responsável por verificar se estão sendo cumpridos todos os procedimentos previstos no contrato. A segurança, deverá atender a todos os requisitos contratuais formalizados.

### 4.2.3 Critério Serviços

No critério a seguir, avaliou-se o critério Serviços, conforme o Gráfico 8, que é composto pelos subcritérios Conveniência e Transparência. Nesses subcritérios, a Conveniência obteve a melhor pontuação de avaliação enquanto Transparência ficou em segundo lugar. Logo, observa-se uma grande variação na sensibilidade gráfica do subcritério transparência, o que mostra que esse item obteve um desempenho de qualidade abaixo do esperado.

No critério de menor esforço, está o subcritério Conveniência com uma variação de 90 pontos, enquanto o subcritério Transparência com maior esforço é de 120 pontos até atingir o nível máximo de qualidade possível.

A importância do desempenho da qualidade nos Serviços é o que Drucker (2014) explica sobre as inovações na gestão empresarial, onde o atingimento de novos mercados, o gestor precisa recorrer a novas maneiras de melhorar ou facilitar o serviço atendido ao usuário, oferecendo ferramentas mais adequadas e no final esse impacto atingirá os resultados financeiros.

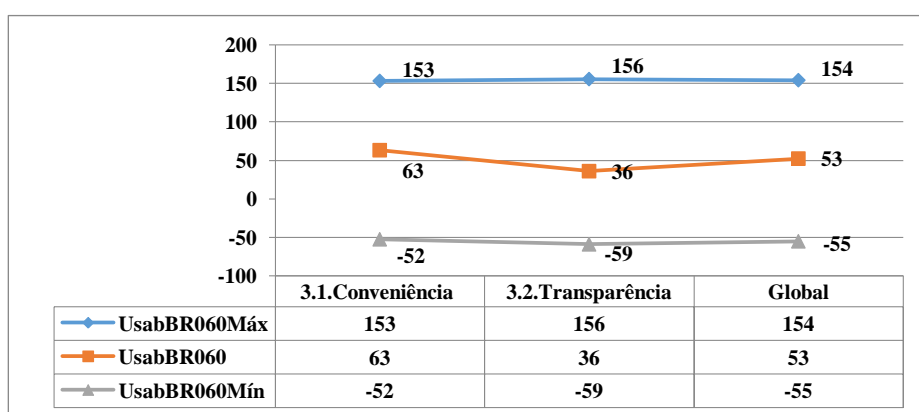


Gráfico 8 - Desempenho do critério Serviços

Fonte: elaboração própria, 2017

Na Figura 8 contém a relação geral dos subcritérios que compõe a avaliação do critério Serviços. Observa-se que a pontuação foi de 53 em relação ao nível 154 de máximo possível, conforme a escala numérica da Figura 8.

Definição	Escala	3. Serviços		
Modelo				
Melhora Sign	154	53		
Melhoria	100			
Pouca Melhoria	38			
SemMelh/neut	0			
Piorou	-55			

**Figura 8 - Matriz semântica do critério Serviços**

Fonte: elaboração própria, 2017

Essa diferença de 101 pontos mostra que os usuários notaram uma pouca melhoria nos serviços oferecidos pela rodovia, o que se indica que a concessionária terá que arcar com um investimento maior para que o nível de qualidade desse item seja melhorado significativamente.

#### 4.2.4 Critério Comodidade

Para os usuários avaliarem a Comodidade oferecida pela rodovia durante e antes da gestão da concessionária, dois subcritérios foram avaliados que são: Tempo e Tecnologia.

Os usuários avaliaram pelo tempo a questão da demora nas filas de pedágios, o tempo de viagem e tempo gasto em congestionamentos. A tecnologia foi avaliada pelos usuários como os acessórios tecnológicos implantados pela concessionária melhoraram ou pioram após o repasse à administração privada.

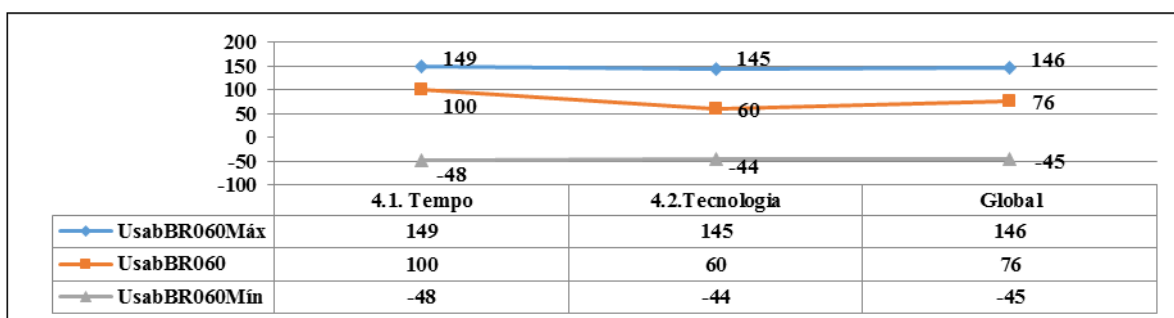
No critério Comodidade, o Tempo foi o subcritério com a melhor avaliação em comparação com Tecnologia, pois durante as entrevistas e coletadas de dados,

muitos usuários destacaram o tempo gasto de viagem que melhorou significativamente, um dos fatores que fizeram o subcritério Tempo obter uma boa pontuação.

O subcritério Tempo possui uma variação de apenas 49 pontos em relação ao valor máximo de qualidade, enquanto que o subcritério Tecnologia necessita de maior esforço, pois a distancia até o máximo de qualidade foi de 85 pontos.

Na qualidade observada pelos usuários, Gouvea et al (2006) afirma que para uma empresa ter retorno, ela precisa observar o ponto vista dos clientes, como nos critérios acima observados, o Tempo foi bem avaliado, o que faz com que a dê a devida importância a esse quesito.

O Gráfico 9 contém a pontuação dos subcritérios, observe como o subcritério Tempo está bem próximo de atingir o nível máximo de qualidade, o que demonstra os usuários perceberem uma grande melhoria, o que necessita de um esforço menor.



**Gráfico 9 - Desempenho do critério Comodidade**

Fonte: elaboração própria, 2017

A Figura 9, logo abaixo, mostra relação geral dos subcritérios que compõe a avaliação do critério Comodidade. Observa-se que a pontuação foi de 76 em relação ao nível 146 de máximo possível de qualidade, conforme a escala numérica do quadro abaixo.

Com a pontuação atingida com 76 para Comodidade, fica claro que necessita um esforço maior com 73 pontos para que o nível de pontuação seja a máxima possível.

Definição Modelo	Escala	4 Comodidade		
Melhora Sign	146	76		
Melhoria	100			
ParcMelhoria	43			
SemMelh/neut	0			
Piorou	-45			

Figura 9 - Matriz semântica do critério Comodidade

Fonte: elaboração própria, 2017

Após a avaliação dos quatro critérios de qualidade, chegam-se agora aos resultados finais contemplando o desempenho global da avaliação da qualidade dos serviços prestados na Rodovia BR-060. A pontuação final foi observada por causa dos cálculos resultantes que o *software* elaborou, demonstrando através dos gráficos a seguir como foi o desempenho da qualidade da via.

#### 4.2.5 Desempenho Global

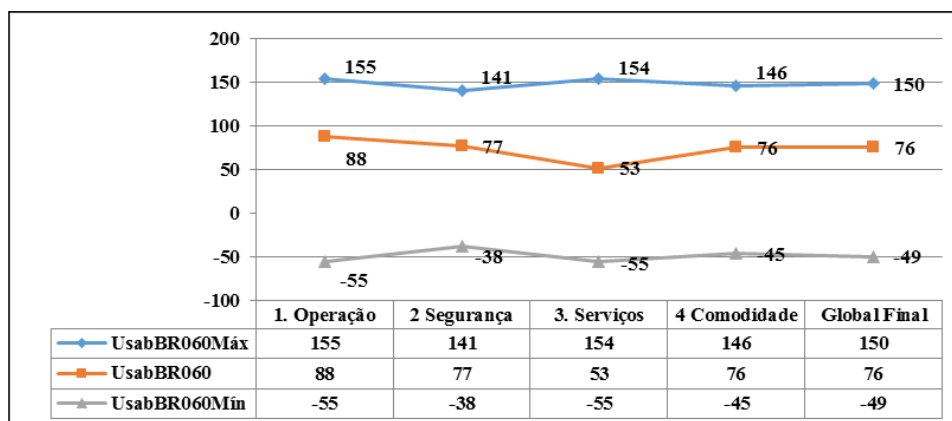
Na última avaliação, observa-se o desempenho global, que engloba todas as contribuições e análises dos subcritérios já avaliados um por um, mas nessa etapa é possível concluir os resultados nos quatro critérios principais e verificar qual obteve o melhor resultado esperado.

A importância desses resultados finais é que os termos principais globais mostrarão os locais onde a rodovia BR-060 melhorou e onde piorou. Nas tabelas e nos gráficos criados pelo *software* a seguir, ficou indicado qual é a pontuação de cada critério.

O propósito de obter uma análise geral de usuários ou um *feedback*, possui uma enorme importância gerencial e de acordo com Corrêa e Caon (2002), todas as informações prestadas pelo cliente possui um enorme valor na hora de verificar os problemas e concertá-los.

Nos resultados abaixo, o Gráfico 10 mostra aquilo que cada subcritério foi avaliado. Há um intervalo de máximos e mínimos para cada critério (Operação, Segurança,

Serviços e Comodidade) e uma pontuação atingida, onde demonstra o local que necessita maior esforço para melhoria.



**Gráfico 10 - Desempenho Global**

Fonte: elaboração própria, 2017

Pode-se considerar que o critério Operação atingiu a maior pontuação numericamente na avaliação da qualidade com 88 pontos. Isso significa que os usuários conseguiram perceber elevadas melhorias, porém, ao avaliar o esforço necessário para atingir um grau máximo possível, o critério Segurança leva vantagem. Isso significa que, se o gestor necessitar aplicar novas melhorias na qualidade, o critério Segurança não precisará sofrer profundas alterações ao compara com os critérios Operação.

Nos critérios seguintes vem Segurança com 77 pontos, logo depois Comodidade com 76 pontos. Em último lugar ficou para o critério Serviços com 53 pontos.

Essa percepção dos usuários mostra que a Rodovia careceu no fornecimento de acessórios relacionados aos serviços como a Transparência e a Comodidade, algo que indica que no futuro novos esforços deverão ser feitos para que se atinja uma melhora perceptível.

Nesse sentido vale ressaltar como o retorno dos clientes possui uma importância na gestão, Gummesson (1998) resalta que os clientes na atualidade não são clientes finais e sim clientes contínuos, pois eles estarão sempre avaliando o serviço e os bens oferecidos pela organização.

Na Figura 10, contem a matriz com a pontuação em escala semântica global da pesquisa sobre a percepção da qualidade da rodovia BR-060, com os 25 descritores de avaliação ou questionários, que foram aplicados no *software*, chegou-se ao resultado de que nenhum deles atingiu ao nível N-5 de mediana.

Definição Modelo	Escala	Usabili Rodov BR-060		
MelhSign	150	76		
Melhoria	100			
ParcMelhoria	40			
SemMelh/neut	0			
Piorou	-49			

Figura 10 - Matriz semântica Global

Fonte: elaboração própria, 2017

Com os resultados obtidos, concluiu-se que o critério Segurança se saiu como o mais bem avaliado pelos os usuários das rodovias, onde pesou o subcritério Emergência com Acidentes, em que os usuários destacaram a qualidade no atendimento às vítimas de acidente pelo percurso. Essa avaliação foi percebida como sendo alta pelo fato desse critério não ter necessitado de grandes investimentos em comparação com o critério Infraestrutura, que possui partes mais onerosas nos investimentos de uma rodovia.

O critério infraestrutura conseguiu ser bem avaliados e ter uma pontuação maior numericamente entre todos os critérios, porém há necessidade de se cumprir um esforço maior de atenção de gestores para atingir o máximo de qualidade possível. Os usuários perceberam que subcritérios como a Duplicação da Via, a Homogeneidade da via e Largura das Faixas obtiveram um resultado satisfatório na qualidade.

Nos demais resultados, foi possível avaliar subcritérios como o Tempo, que atingiu a melhor pontuação entre os subcritérios de qualidade, onde se destaca como o que possui a maior pontuação, até entre os subcritérios de infraestrutura, porém como o subcritério Tempo está junto com outros subcritérios que compõe o critério Conveniência, onde o subcritério Tecnologia não atingiu uma avaliação bem esperada, pelo fato de não fazer falta aos usuários. Tecnologia acabou não tendo

alcançado um bom desempenho, o critério Conveniência acabou ficando com uma pontuação abaixo, apesar da boa avaliação do subcritério Tempo.

#### 4.2.6 Cumprimento de objetivos

Abaixo está o Quadro 6 que contém as informações básicas sobre o cumprimento dos objetivos específicos da pesquisa, com a forma em que eles foram cumpridos e a informação sobre o local em que esses objetivos estão inseridos.

OBJETIVOS	RESULTADOS	PÁGINA
Encontrar os critérios e subcritérios e analisá-los para em seguida aplicá-los aos usuários com objetivo de encontrar a percepção do usuário sobre a Rodovia.	Após a reunião entre gestores e representantes de empresas e órgãos fiscalizadores, foram coletadas informações específicas sobre o tema. Em outro dia, foi realizada outra reunião, mas dessa vez formada por um grupo focal de especialistas para que analisassem as informações obtidas dos gestores e colaborasse para criação do instrumento de coleta de dados.	p. 37-42
Coleta de dados através de questionário oriundo dos critérios elaborados após o <i>brainstorming</i> .	Aplicou-se 155 questionários para os usuários da Rodovia BR-060 e depois, os dados foram inseridos no <i>software</i> para calibrar e mensurar os resultados.	p. 47-49
Analisar os dados obtidos dos usuários para concluir sobre a situação dos serviços prestados.	Com a análise dos resultados obtidos do <i>software</i> , pôde se tirar conclusões quantitativas e principalmente, qualitativas, onde serviu para obter a resposta sobre como os usuários avaliaram a rodovia. A importância desses resultados é que servirão de base para estudos estratégicos para gestores de organizações.	p. 50-63

**Quadro 6 - Cumprimento de objetivos**

Fonte: elaboração própria, 2017



## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente trabalho levou em consideração, a questão do repasse da operação das rodovias públicas ao setor privado na forma de concessão, sob a ótica da qualidade observada pelos os usuários. A nova estratégia da gestão pública em delegar aos entes privados se dá ao fato de se buscar uma maneira de garantir e propor uma qualidade aceitável.

Na contrapartida, as organizações privadas deverão oferecer um serviço de qualidade de acordo com os contratos firmados com a entidade pública, para que ofereça um grau de qualidade de serviço diferenciado positivamente, que seja adequado e perceptível ao usuário.

Ao analisar a qualidade do serviço oferecido pela empresa administradora da rodovia BR-060 chegou-se à conclusão que houve melhoria. Portanto considera-se que o serviço oferecido é considerado bom, mas não ótimo ou excelente. Nesse sentido pode-se concluir que os usuários se sentiram satisfeitos pelos serviços oferecidos pela concessionária.

Os clientes destacaram que com a duplicação feita pelo Governo Federal e posteriormente, o oferecimento de novos serviços feitos pela concessionária que obrigatoriamente precisam seguir o crivo contratual, a usabilidade percebida da rodovia teve uma boa melhoria ao se comparar antes da entrega à administração privada.

O papel dos usuários foi fundamental na elaboração das respostas sobre a percepção da qualidade na rodovia. Apesar da administradora da rodovia necessitar refazer ajustes no critério Serviços, que possui a menor pontuação dentre todos os critérios avaliativos de qualidade, a escolha por uma delegação privada pode resolver os graves problemas da administração pública, onde Von Mises e Donald Stewart (1990) explicam que os males da administração pública em setores chaves da economia, pode acarretar graves e aviltantes problemas de transparência e excesso de regulamentos ineficientes, que contribui para criar danos na economia.

Nesse sentido o objetivo geral da pesquisa foi alcançado e foi possível perceber a qualidade da rodovia BR-060. Espera-se que em novos estudos, esse trabalho possa contribuir como uma fonte de pesquisa para acadêmicos e profissionais

interessados na área de gestão de transportes rodoviários no Brasil. Além disso, pretende-se contribuir para que as organizações usem a abordagem desse estudo para desenvolver ou melhorar os métodos de aplicação dos serviços prestados nas rodovias concedidas.

## 5.1 Recomendações

O presente estudo limitou-se na percepção sobre a qualidade desse trecho rodoviário. Os trechos rodoviários possuem uma importância considerável no cenário econômico e não somente na área dos transportes, mas também no impacto econômico em geral que abrange as regiões limítrofes do trecho.

As pesquisas com o uso da ferramenta MCDA-C possuem uma enorme importância para futuros estudos, pois necessita do acompanhamento da percepção dos usuários, que são fundamentais para avaliar os elementos qualitativos a serem destacados.

Para novos estudos, as pesquisas dedicadas aos impactos econômicos e investimentos nas áreas das rodovias concedidas terá uma relevância considerável nos próximos anos.

Recomendo as seguintes temáticas para futuras pesquisas na área:

- Análise comparativa do desempenho das rodovias sob concessão à iniciativa privada;
- Análise sobre a efetividade da gestão pública sobre concessões no Brasil e;
- Análise econômica dos impactos da execução de concessões rodoviárias.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, R. G. : **Gerenciamento de Cadeias de Suprimento: Logística Empresarial**. São Paulo, Bookman Editora, 2006.

BARAT, J . **O Investimento em Transporte como Fator de Desenvolvimento Regional - Uma Análise da Expansão Rodoviária no Brasil**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1969.

BARAT, J. **O planejamento em transportes**. Revista de Administração Pública, v. 5, n. 1, p. 49-98, 1971.

BRANDOLI, F.; NIEMANN, F.A. : **Jean Piaget: um aporte teórico para o construtivismo e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Língua Portuguesa e da Matemática**. Atas da IX ANPED SUL Seminário de Pesquisa em Educação da Região do Sul, 2012.

CAMPOS NETO, Carlos Alvares da Silva et al. **Rodovias brasileiras: investimentos, concessões e tarifas de pedágio**. Comunicados do IPEA. nº 144. 2012.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção E Operações: Manufatura E Serviços: Uma Abordagem Estratégica** . Editora Atlas SA, 2000.

CORREA, H L.; CAON, M. **Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes**. Editora Atlas SA, 2002.

CIRIACO, D. Como funciona a RFID, de 17 de agosto de 2009. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/tendencias/2601-como-funciona-a-rfid-.htm>>. Acesso em: 15 out. de 2016.

DAL MASO, R. A. : **A regulação como espaço da política pública. Textos para Discussão FEE**. Porto Alegre. n.106, 2012.

DRUCKER, P.: **Innovation and entrepreneurship**. Routledge. 2014.

ENSSLIN, L. ET AL. **avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-construtivista**. Pesquisa Operacional, V. 30, N. 1, P. 125-152, 2010. ISSN 0101-7438

FRANSOO, Jan C. Demand management and production control in process industries. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 12, n. 7/8, p. 187-196, 1992.

GALVÃO, O. J. A. **Desenvolvimento dos transportes e integração regional no brasil — uma perspectiva histórica**. IPEA, Planejamento de Políticas Públicas - PPP, Número 13, 1996.

GOMES, L. F. M. :**Um estudo do desempenho econômico-financeiro e operacional de concessionárias de rodovias federais**. UFMG. 2015.

GONDIM, S. M. G. : **Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos**. Paidéia, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2003.

GONZE, N. C. : **CONCESSÃO EM RODOVIAS FEDERAIS: UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE REGULAÇÃO TÉCNICA**. COPPE-UFRJ. 2014.

GOUVEA, M. A. ; TOLEDO G. L. ; FILHO, L. N. R. **A avaliação da Qualidade de Serviços das Rodovias do Estado de São Paulo**. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, São Paulo, Vol. 8, n. 20, p. 34-44, 2006.

GUNDERSON, G.: **Privatization and the 19th-century turnpike**. Cato Journal. 1989;nº 9:p191.

GUMMESSON, E. Productivity, quality and relationship marketing in service operations. **International journal of contemporary hospitality management**, v. 10, n. 1, p. 4-15, 1998.

GUASCH, J. L.: **Granting and renegotiating infrastructure concessions: doing it right**. World Bank Publications, 2004.

HAYES, Robert H.; PISANO, Gary P. Beyond world-class: the new manufacturing strategy. **Harvard business review**, v. 72, n. 1, p. 77-86, 1994.

JUNIOR, A. S. C. ; BUENO, A. F. ; PIASSON, D. **Aplicação da ferramenta desdobramento da função qualidade (QFD) para a melhoria do nível de serviço em uma empresa do segmento de transporte de passageiros**. XXXV Encontro nacional de engenharia de produção - ENEGEP. Fortaleza. 2015.

LINS FILHO, M. L. **Fidelização de clientes: uma proposta para uso de RFID no setor de varejo de combustíveis do Brasil**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 10, nº 3, jul-set/2015, p. 113-125.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL. **Transportes no Brasil - Síntese Histórica**, 2014.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL. Disponível em: < <http://www.transportes.gov.br/> >. Acesso: Setembro, 2016.

MACHADO. T. P. S. DE O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. **Avaliação e Desenvolvimento de Produtos Utilizando o Método MCDA-C**. Simpósio de Excelência em Tecnologia. IV SEGeT, 2012.

MORGAN, D. L. **Focus group as qualitative research**. London: Sage, 1997.

ROCHA, E. M. P.; FERREIRA, M. A. T. : **Análise dos indicadores de inovação tecnológica no Brasil: comparação entre um grupo de empresas privatizadas e o grupo geral de empresas**. Ciência e Informação, Brasília, v. 30, n. 2, p. 64-69, 2001.

RODRIGUES, E. C. C. **Metodologia para Investigação da Percepção das Inovações na Usabilidade do Sistema Metroviário: Uma Abordagem**

**Antropotecnológica.** Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Transportes. Brasília, Tese (Doutorado), 2014.

RODRIGUES, G. P. ; REGAZZINI, M. M. ; LUCAS, P. I. J. **Uma análise dos tipos de transportes no escoamento da soja: impactos e custos.** Curitiba: XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2014.

SCHMIDT, E. L. **O sistema de transporte de cargas no Brasil e sua influência sobre a economia.** Florianópolis. 2011.

SLACK, N. ; CHAMBERS, S. ; JOHNSTON, R. **Administração de Produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TRAD, L. A. B. **Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde.** *Physis* [online]. 2009, vol.19, n.3, pp.777-796.

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

VALENTE, A. M., PASSAGLIA, E., CRUZ, J. A., MELLO, J. C., CARVALHO, N. A., **Gerenciamento de transporte e frotas.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

MAYERLE, S. (2008). **Qualidade e produtividade nos transportes.** Cengage Learning Edições Ltda.

VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil.** Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

VON MISES, L.; STEWART, D. **Ação humana: um tratado de economia.** Instituto Liberal, 1990.

## Apêndice A – Formulário de pesquisa



### Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Administração, Economia, Ciências Contábeis e Atuariais (FACE)  
Departamento de Administração (ADM)

### Questionário sobre a percepção da qualidade dos serviços prestados na rodovia BR-060

**Prezado (a) usuário (a):** Este questionário possui fins acadêmicos sobre a qualidade dos serviços prestados nas Rodovias. Agradecemos a sua participação.

**Instruções:** Marque com “X” em todos os itens abaixo correspondentes:

	<b>Faixa etária:</b> ( ) 18 a 30 anos ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos ( ) 51 a 60 anos ( ) mais de 60 anos	<b>Sexo:</b> ( ) Masculino ( ) Feminino	<b>Frequência de uso da Rodovia:</b> ( ) Diário ( ) Semanal ( ) mensal ( ) Eventualmente
	<b>Cidade que reside:</b> _____	<b>Uso da Rodovia:</b> ( ) Trabalho/Estudos ( ) Lazer ( ) Saúde ( ) Outros	

Critério	Qual a sua percepção sobre a qualidade da Rodovia BR-060, após a concessão para a empresa privada em relação à:	Melhoria significativa	Identificou melhoria	Pouca melhoria	Sem melhoria	Piorou
<b>Operação</b>	Manutenção da via					
	Manutenção da sinalização					
	Manutenção do controle de vegetação					
	Homogeneidade da via (presença de calombos, beijos,...)					
	A presença de faixas adicionais na Via					
	Largura das faixas da Via					
<b>Segurança</b>	Atendimento emergencial com vítimas					
	Atendimento em outras ocasiões (ambiental, policial ou demais eventualidade)					
	Presença de guinchos					
	Barreiras de Proteção ( <i>Guard-Rail</i> , ...)					
	Presença de redutores de velocidade (lombadas, Sensores de Velocidade...)					
	Iluminação					
	Efetividade da Sinalização					
	Policimento					
<b>Serviços</b>	Conveniência em oferecer paradas de descanso					
	Presença de postos de gasolina					
	Atendimento ao usuário					
	Valor atribuído pelo serviço (Retorno do Investimento Público, ...)					
	Identificação e informação sobre melhorias e benfeitorias					
<b>Comodidade</b>	Tempo gasto em pequenas retenções na via (motivos: acidentes, fiscalização, danos, ...)					
	Tempo gasto no trajeto da viagem					
	Tempo gasto em congestionamento					
	Sistema automático de pagamento (Sem Parar, ...)					
	Presença de balança automática (Uso em caminhões)					
	Presença de sistemas eletrônicos de monitoramento da via (Radares, Câmeras, ...)					

## Apêndice B – Tabulação dos dados coletados

<b>Critério</b>	<b>Qual a sua percepção sobre a qualidade da Rodovia BR-060, após a concessão para a empresa privada em relação à:</b>	<b>N5</b>	<b>N4</b>	<b>N3</b>	<b>N2</b>	<b>N1</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>POSIÇÃO</b>
<b>Operação</b>	Manutenção da via	30	57	56	12	0	57	<b>N4</b>
	Manutenção da sinalização	23	40	58	30	4	58	<b>N3</b>
	Manutenção do controle de vegetação	10	38	73	34	0	73	<b>N3</b>
	homogeneidade da via (presença de calombos, beijos,...)	44	55	45	11	0	55	<b>N4</b>
	A presença de faixas adicionais na Via	72	46	28	6	3	46	<b>N4</b>
	Largura das faixas da Via	48	61	36	10	0	61	<b>N4</b>
<b>Segurança</b>	Atendimento emergencial com vítimas	27	67	36	25	0	67	<b>N4</b>
	Atendimento em outras ocasiões (ambiental, policial ou demais eventualidade)	11	50	47	47	0	47	<b>N3</b>
	Presença de guinchos	40	65	32	17	1	65	<b>N4</b>
	Barreiras de Proteção (Guard-Rail,...)	58	55	39	2	1	55	<b>N4</b>
	Presença de redutores de velocidade (lombadas, Sensores de Velocidade...)	9	36	54	42	14	54	<b>N3</b>
	Iluminação	12	31	68	43	1	68	<b>N3</b>
	Efetividade da Sinalização	29	41	66	18	1	66	<b>N3</b>
	Policiamento	3	24	54	62	12	54	<b>N3</b>
<b>Serviços</b>	Conveniência em oferecer paradas de descanso	29	51	52	21	2	51	<b>N4</b>
	Presença de postos de gasolina	11	24	65	52	3	65	<b>N3</b>
	Atendimento ao usuário	4	30	45	61	15	45	<b>N3</b>
	Valor atribuído pelo serviço (Retorno do Investimento Público,...)	8	39	50	43	15	50	<b>N3</b>
	Identificação e informação sobre melhorias e benfeitorias	6	24	59	56	10	59	<b>N3</b>
<b>Comodidade</b>	Tempo gasto em pequenas retenções na via (motivos: acidentes, fiscalização, danos,...)	38	53	48	14	2	53	<b>N4</b>
	Tempo gasto no trajeto da viagem	62	57	28	6	2	57	<b>N4</b>



	Tempo gasto em congestionamento	50	56	37	10	2	56	<b>N4</b>
	Sistema automático de pagamento (Sem Parar,...)	61	44	26	21	3	44	<b>N4</b>
	Presença de balança automática (Uso em caminhões)	11	28	32	81	3	81	<b>N2</b>
	Presença de sistemas eletrônicos de monitoramento da via (Radares, Câmeras,...)	32	44	43	23	13	43	<b>N3</b>

## Apêndice C – Matriz Semântica

Obj. Estudo	1.1.1. Recuperação da Via				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort	Extremo
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	1.1.2. Manutenção da Sinalização				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Mfor/Fort	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	1.1.3. Man. Contr. da vegetação				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Forte	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	1.2.1. Pavimentação Homogênea				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	1.2.2. Faixas adicionais				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>1.2.3. Largura das faixas</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort	Extremo
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.1.1. Ação com vítimas</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Forte	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.1.2. Outros ac. (ambiental, pol.)</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.1.3. Presença de guinchos</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.2.1. Barreira de Proteção</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	Mfor/Fort	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.2.2. Redutor de velocidade</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado	Forte	Mfor/Fort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Forte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.2.3. Iluminação</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.2.4. Efetividade da sinalização</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado	Forte	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Forte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>2.2.5. Policiamento</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado	Forte	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>3.1.1. Parada de descanso</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Mfor/Fort	MuitoForte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>3.1.2. Posto de gasolina</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	Extr/Mfort	Extremo
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>3.1.3. Atendimento ao consumidor</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Forte	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>3.2.1. Valor do Serviço</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte	Extremo
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>3.2.2. Informações sobre melhorias</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Fort/Mode	Mfor/Fort	MuitoForte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>4.1.1. Fila no pedágio</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Mfor/Fort	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Forte	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>4.1.2. Tempo de viagem</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte	Extremo
Melhoria		<b>Nulo</b>	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>4.1.3. Congestionamento</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Moderado	Mfor/Fort	MuitoForte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>4.2.1. Pagamento automático</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Mfor/Fort	MuitoForte
Melhoria		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Fort/Mode	Mfor/Fort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Mode/Frac	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>4.2.2. Balança eletrônica</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Forte	Mfor/Fort	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Mode/Frac
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>

Obj. Estudo	<u>4.2.3. Monitoramento da via</u>				
<u>UsabBR060</u>	MelhSign	Melhoria	ParcMelhoria	emMelh/neu	Piorou
MelhSign	<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	MuitoForte	Extr/Mfort
Melhoria		<b>Nulo</b>	Moderado	Forte	MuitoForte
ParcMelhoria	<b>Esforços</b>		<b>Nulo</b>	Fraca	Moderado
SemMelh/neu	<b>Atribuídos</b>			<b>Nulo</b>	Fraca
Piorou					<b>Nulo</b>