

# **AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DO TEMPO DE DESLOCAMENTO DOS USUÁRIOS DO SISTEMA TRANSCOL DO DISTRITO SEDE POR MEIO DE NOVO TERMINAL INTERMUNICIPAL**

*Karoline Caron Benichio<sup>1</sup>*

*Mycaelly Santos Gonçalves Miguel<sup>1</sup>*

*Joãozito Cabral Amorim Junior<sup>2</sup>*

## **RESUMO**

No processo de planejamento de transportes, o entendimento do seu sistema e o conhecimento de cada elemento é fundamental para o sucesso do trabalho. Para direcionar as ações do planejamento de transportes, é imprescindível definir e identificar como se relacionam os elementos dos sistemas, bem como o deslocamento e tempo de viagem. O deslocamento de pessoas de uma cidade para outra é inevitável, e a mobilidade urbana permite essa possibilidade. O aumento das grandes metrópoles implica no fluxo intenso nas estradas e a lotação no sistema de transporte coletivo, ocasionando transtorno no trânsito. Esse alto volume do tráfego faz com que a locomoção dos cidadãos seja dificultada na cidade. Assim, atendendo a necessidade da população para seu deslocamento entre as cidades próximas, são implantados terminais rodoviários urbanos. O presente trabalho visa avaliar a implantação de um Terminal Rodoviário de passageiros que interliga a população residente no Distrito Sede na Cidade de Serra aos demais terminais da região metropolitana do estado do Espírito Santo, visando ganho de tempo nas viagens feitas pelos cidadãos serranos. Notar e assimilar a carência de transporte na região é de muita valia para obter plena satisfação na demanda de transporte. Como aplicação da proposta, para um resultado eficaz tem-se necessidade de que haja a implementação de um Terminal estruturado e acessível a toda população.

**Palavras chaves:** Mobilidade Urbana, Terminal Rodoviário, População.

<sup>1</sup> Acadêmicos de Engenharia Civil da Faculdade Capixaba da Serra - MULTIVIX

<sup>2</sup> Docente da Faculdade Capixaba da Serra – MULTIVIX

## 1. INTRODUÇÃO

Os conceitos de mobilidade urbana e acessibilidade são temas que vem sendo discutido com bastante frequência nesse século, mas que ainda estão em processo de evolução, porque a compreensão sobre o tema nos dias de hoje é bem mais ampla (BROADUS, 2012). A busca pelo êxito dessas tão sonhadas condições no meio urbano, tem sido um grande desafio. A condição de como a cidade foi planejada, ou pela forma que ela vai sendo ocupada, devido ao aumento populacional, acarreta em impactos, devido ao desenvolvimento na população (ARAUJO, *et al.*,2011).

O crescimento desordenado das cidades vem aumentando o tempo de deslocamento da população, devido ao aumento de veículos nas ruas. O uso de alguns meios de transporte, como transporte coletivo e bicicleta têm sido estimulados diariamente para que haja uma melhoria nos “gargalos” que vem acontecendo nas vias públicas, além de ajudar a reduzir a emissão de poluentes ALPUIM (2009); (FALCÃO, 2009); SILVA; CASTRO (2009); SANTOS (2015); (SILVA; RABÊLO, 2016)

Segundo relatório do Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo (2013) a frota de veículos do Espírito Santo no início do Plano Real em 1994 era de aproximadamente 400 mil e saltou para mais de 1,5 milhão em 2013. Atualmente existe 01 (um) veículo motorizado para cada 2,43 habitantes.

Sendo assim, o crescimento contínuo da circulação de veículos na malha urbana causa transtornos à mobilidade urbana devido ao acúmulo excessivo de veículos em horários de grande movimentação nas vias (SILVA; RABÊLO, 2016)

Para que os munícipes se proponham a deixarem suas casas e use esse meio de transporte, o mesmo deverá contar com melhorias na infraestrutura dos ônibus, dos terminais, e no decréscimo do tempo de deslocamento (FREITAS *et al.*,2011). Segundo Gimenes (2005) terminais de passageiros tem uma importância significativa na composição de um Município, já que o transporte é

uma parte crucial da organização das cidades DE ANDRADE VILLELA; TEDESCO (2011).

Para o ano de 2030, em torno de 60% dos habitantes da Terra de 8,3 bilhões será urbana (ONU, 2011). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) no Brasil essa proporção chega à porcentagem de 84,3%, atingindo a maior porção da América Latina. Esses percentuais mostram a necessidade de novas políticas territoriais para minimizar os lapsos atuais ao nível da mobilidade.

O presente trabalho efetiva o desenvolvimento de um novo Terminal Rodoviário de passageiros que interliga a população residente no Distrito Sede no Município de Serra aos demais terminais da região metropolitana do estado do Espírito Santo, visando proporcionar satisfação e motivação aos passageiros a continuar utilizando o transporte público. Tem como objetivo específico estudar e analisar como está o uso do transporte coletivo nos dias de hoje e estimar resultados, tais como, diminuir o trajeto dos usuários dessa região e desafogar as vias que se encontram em estado crítico.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

No fim do século XIX tendo em vista que a circulação de bondes era bastante limitada, os primeiros auto ônibus começaram a trafegar na capital da Grande Vitória. Os estudos determinado pelo prefeito Américo Monjardim para a solução do problema de transporte coletivo por consequência dos bondes não atenderem de maneira plena às exigências do progresso da cidade que resultou na instrução do Regulamento do Serviço de Transporte de Passageiros por meio de auto ônibus na cidade de Vitória em 1939. Em 1963, são extintos os serviços de bondes.

Com a chegada de grandes projetos industriais, a Grande Vitória foi sendo ocupada por muitos imigrantes que foram atraídos pela expectativa de empregos. Nesse processo de industrialização a população cresceu

demasiadamente, que resultou na ocupação desordenada ocasionando a dificuldade dos órgãos públicos em acompanhar esse crescimento.

Na década de 70, o transporte urbano já estava ineficiente, e sua estrutura já não era adequado a situação atual da região. Existiam aproximadamente 800 ônibus que andavam lentamente, que circulavam somente em duas vias, resultando em frequentes congestionamentos. Nessa época não existiam integração entre as linhas, considerando que desembarque de um veículo para embarcar em outro, era frequente. O desconforto era notório, os atrasos eram diários, e as longas esperas eram em pontos de ônibus que localizavam-se em calçadas estreitas.

Com o objetivo de reorganizar e reestruturar o serviço de transporte coletivo em meados da década de 80 é criado o Projeto Transcol. O primeiro terminal urbano de integração de passageiros foi inaugurado em 1989 em Carapina no Município de Serra, assim, efetivando a implantação do Transcol.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 ÁREA DE ESTUDO**

Para benefício da mobilidade e o ingresso a todo espaço urbano, o transporte público deve estar à disposição conforme a demanda real da população em itinerários e horários estipulados. A Figura 01 apresenta localização do empreendimento no bairro Jardim Bela Vista, do terreno proposto para ser implantado o novo Terminal Rodoviário Intermunicipal.



**Figura 01 - Vista panorâmica do local a ser aplicado o novo terminal rodoviário no Município de Serra-ES.**

Fonte: CivitasGeoPortal, 2017.

A seleção do terreno foi dada pela localização que faz frente com a BR 101 Norte com área de aproximadamente 31.145,20 m<sup>2</sup>, o que possibilita a implantação do empreendimento que deverá ter grandes espaços para manobras e circulação de veículos de passageiros. Por estar inserida em uma zona linear dentro da área urbana, a área é composta por vias localizadas estrategicamente, ligando bairros e tendo vias principais deles.

O terreno em estudo tem uma pequena parte com pouca declividade, sendo que o proposto para o Terminal rodoviário é a implantação na porção plana do terreno, evitando assim edificar na parte em declive onde existe Zona de Proteção Ambiental (ZPA). Na área útil do terreno, onde será projetado o empreendimento, a cobertura vegetal é inexistente, já que existe uma empresa funcionando no local.

Apesar da área total do terreno ser de aproximadamente 31.145,20 m<sup>2</sup>, apenas 24.280,40 m<sup>2</sup> será utilizada para a implantação do Terminal. Existe uma ZPA dentro do terreno, e para mitigar possíveis impactos, deverá preservar a mata que já existe no entorno do lote.

O Plano Diretor Municipal da Serra, Lei nº 3.820/2012, estabelece que o terreno está localizado no Eixo de Dinamização (ED 02/05), que são áreas com uso predominantemente atividades de comércio e serviços de atendimento local e

municipal. Os Eixos de Dinamização apresentam com objetivos, dentre outros, estimular o comércio e a prestação de serviços de apoio à vida urbana nos diferentes bairros e localidades, diminuir os deslocamentos gerados pelas necessidades cotidianas de acesso às atividades de comércio e serviços urbanos, e otimizar o transporte coletivo (PDM, 2012).

Destaca-se que o local deverá ser alvo de desapropriação, hoje o local é sede da empresa Viação Serrana LTDA atuante em Transporte Interurbano e Interestadual. Observa-se que a área de influência do empreendimento é regular em sua maior parte, as áreas ocupadas possivelmente são resultados de loteamentos regulares, entretanto não estão totalmente estabelecidos. O sistema viário ainda não está implantado em toda área, restando ainda vias sem pavimentação.

## 2.2 QUALIDADE DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE SERRA

Atualmente, o Município de Serra conta com 03 (três) terminais, sendo eles: Terminal de Carapina, Terminal de Laranjeiras e Terminal de Jacaraípe. Para verificação da qualidade dos terminais citados, foram feitos estudos em campo com relatório fotográfico demonstrando a infraestrutura oferecida aos usuários.

## 2.3 VERIFICAÇÃO DO TEMPO DE DESLOCAMENTO ENTRE MUNICÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA

O congestionamento de tráfego é um fator relevante para sustentabilidade dos sistemas de transporte nas grandes cidades, sendo um importante indicador da mobilidade urbana. A baixa qualidade e falta de investimento em infraestrutura de transporte, e a falta de políticas de incentivo quanto à ausência de transportes não motorizados influenciam diretamente nos congestionamentos.

Para verificação do tempo de deslocamento que atualmente um residente do Município de Serra, da Região de Serra Sede, foi levantado dados via aplicativo que consiste numa tecnologia de localização por satélite, o *Global Positioning System* - GPS, que em português significa “Sistema de Posicionamento Global”, utilizado juntamente com o aplicativo do *Google Maps*. Foram realizadas as previsões em hora *rush*, ou de pico como é mais conhecido, no período da manhã (07 às 09 horas) e de tarde para noite (17 às 19:30 horas) em uma terça-feira.

Foi escolhida uma linha de ônibus como referência de cada Município da Grande Vitória que dispõe de Terminal Rodoviário Intermunicipal que interliga ao Terminal de Laranjeiras, que é o local onde hoje todos os ônibus tem que passar. Os Municípios que não possui terminais, a contagem foi feita de um ponto de ônibus do centro da cidade. A contagem é feita a cada 30 minutos, coloca-se o ponto de partida no aplicativo do local escolhido de cada bairro adicionando os pontos de parada, Terminal de Carapina, Terminal de Laranjeiras.

Como destino final para averiguação da situação atual, foi utilizada como ponto final o ponto de ônibus em frente ao Fórum Desembargador João Manoel de Carvalho, situado na Avenida Getúlio Vargas, bairro Serra Centro , Serra/ES, que fica em uma das regiões de maior movimentação do Distrito Sede onde se encontram prédios públicos, bancos e muitos comércios.

Após a realização da estimativa sem a implantação do novo terminal, foi realizado o cálculo em linhas diretas, que hoje não existem, considerando o ponto de partida de cada Município até o terreno escolhido, provando que com a implantação desse novo empreendimento, o deslocamento dos usuários desse meio de transporte minimizaria consideravelmente.

## 2.4 CONECTIVIDADE E MELHORIA DA REDE VIÁRIA

A rede viária urbana deve ser distribuída de forma equitativa pelo território, é importante que apresente conectividade e tenha capacidade de atender à demanda existente para facilitar o acesso aos serviços e promover o deslocamento de pessoas possibilitando o acesso às diferentes regiões das cidades.

Para melhoria do sistema viário já existente, estimou-se pela ferramenta *Google Maps* os gargalos atuais para avaliar a densidade e a rede viária urbana, de forma que possamos avaliar métodos a promover a melhoria da rede viária em que os transportes urbanos transitam.

## 2.5 ACESSIBILIDADE

Para promover inclusão social e possibilitar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida ou com algum outro tipo de deficiência, tanto os transportes públicos como os terminais devem ser totalmente acessíveis.

Foram feitos estudos em campo com relatório fotográfico demonstrando os meios de acessibilidades existentes nos terminais, enfatizando em locais mais usados no cotidiano tais como banheiro, passagem de pedestres (sinalização de vias), e fila de espera para os usuários que são Portadores de Necessidades Especiais – PNE.

## 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

### 3.1 DESLOCAMENTOS DA POPULAÇÃO

O deslocamento pendular é uma forma de movimento populacional que vem ganhando uma crescente importância nas regiões metropolitanas brasileiras.



Trata-se da movimentação de pessoas que se dirigem a outro Município para trabalhar e retornam às suas residências no final de cada jornada.

Esse tipo de deslocamento é uma alternativa à migração e serve como indicador do grau de integração que existe entre os Municípios metropolitanos. Prova disso é a elevada proporção de pessoas ocupadas que se deslocam diariamente para fora do Município de residência.

Cerca de 235 mil pessoas fazem esse deslocamento todos os dias, na Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV (Dados da CETURB-GV).

De acordo com o Quadro 01, a população do Distrito de Serra é o 5ª lugar com 27,7% dentro da Região Metropolitana da Grande Vitória de pessoas ocupadas fora do Município de residência. Considerando os números aferidos, os grandes congestionamentos devidos ao fluxo de veículos, e que somente no Terminal de Laranjeiras existem linhas de ônibus para todos os bairros da Região de Serra Sede, podemos constatar que a existe grande dificuldade dos Munícipes para se deslocar a outros Municípios, sem contar com os atrasos dos ônibus que é uma das principais reclamações.

<b>Municípios</b>	<b>Total de pessoas ocupadas (A)</b>	<b>Pessoas ocupadas fora do Município residente (B)</b>	<b>(B) / (A).100 (%)</b>
Cariacica	157.381	71.576	45,5
Fundão	8.017	2.249	28,11
Guarapari	47.667	5.469	11,5
Serra	188.800	52.296	27,7
Viana	27.639	13.690	49,5
Vila Velha	204.895	59.897	29,2
Vitória	165.095	30.350	18,4
RMGV	799.494	235.527	29,5
Espírito Santo	1694.384	299.304	17,7

**Quadro 01 – Participação de pessoas ocupadas fora do Município de residência, 2010.**  
Adaptado: IBGE, 2010.

A disponibilidade e cobertura da rede de transporte público é fator decisivo para a escolha desse modal de transporte. A falta de transporte público de qualidade

estimula o uso do transporte individual, gerando inúmeros impactos sociais, econômicos e ambientais (COSTA, 2008).

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem ações para agilizar o deslocamento com a criação de novas linhas nos terminais rodoviários, bem como os deslocamentos de linhas já existentes o que gerará a melhoria da circulação dos transportes alcançando os objetivos do estudo.

### 3.2 CONECTIVIDADE E MELHORIA DA REDE VIÁRIA

Para conseguir o acesso a diferentes regiões das cidades, a rede viária urbana viabiliza isso proporcionando o deslocamento de pessoas e expandindo o acesso. A rede viária, precisa ser dividida de forma igualitária pelo território, atender a capacidade existente e apresentar conectividade.

Uma das principais vias da Serra, a Avenida Norte-Sul, entre a Avenida dos Metalúrgicos, próximo à entrada da Arcelor, até o cruzamento da ES 010, sofre um grande gargalo, devido à quantidade de veículos que circundam nesta região entre Carapina e Laranjeiras, ilustrada na Figura 02.



**Figura 02 – Gargalo na Avenida Norte Sul entre os Terminais de Carapina e Laranjeiras**

Fonte: *Google*, 2017.

As duas maiores empresas de grande porte do Estado, e dois terminais (Laranjeiras e Carapina) encontram-se nesta região, gerando colapsos constantes no trânsito, ocasionando o atraso das linhas de ônibus. Gera também a incompreensão e insatisfação dos passageiros dentro do coletivo devido ao atraso de sua chegada ao trabalho ou a sua residência.

Para que ocorra a melhoria do congestionamento nestes sentidos, facilitando o deslocamento da população, o Plano Viário do Município já propõe modificação de um trecho da via para somente um sentido. Quem for do sentido Serra x Vitória, sai de Laranjeiras pela Norte-Sul e terá que passar pela Avenida Lourival Nunes, a rua da caixa d'água da Cesan até a Avenida dos Metalúrgicos, para acessar a Norte-Sul novamente, já no sentido Vitória x Serra a avenida Norte-Sul terá o fluxo apenas no sentido Laranjeiras, entre a Avenida dos Metalúrgicos, próximo à entrada da Arcelor, até o cruzamento da ES 010.

Com a implementação da mudança do sistema viário, juntamente com o as linhas de ônibus a serem deslocadas ao novo terminal urbano proposto, implicará diretamente na melhoria da qualidade de vida dos usuários do transporte coletivo, diminuindo o seu tempo dentro dos ônibus.

### 3.3 QUALIDADE DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS EXISTENTES

O Quadro 02 mostra pesquisa realizada pela (ANTT, 2005) aponta sobre os tributos mais importantes com relação às empresas de ônibus, de acordo com os entrevistados o ponto com maior relevância foi à pontualidade. Os dados mostram também que, para os usuários o serviço de transporte público ainda é bastante precário no Brasil e que mesmo em 12 anos de pesquisa já se verificava a possibilidade de melhoria.

Respostas	% de entrevistados
Pontualidade	20,0
Conforto Do Ônibus	17,0
Respeito A Capacidade De Lotação Do Ônibus	12,4
Estado De Conservação Do Ônibus	12,2
Segurança Na Condução Do Ônibus	9,8
Limpeza Do Ônibus	9,8
Cordialidade No Atendimento, Educação/Cortesia Dos Funcionarios	9,0
Rapidez Na Solução De Problemas Com Ônibus Na Estrada	4,2
Serviço De Atendimento Ao Consumidor	3,7
Não Sabem / Não Responderam	1,8

**Quadro 02 – Pesquisa realizada com a população para saber no que se devem melhorar nos transportes coletivos.**

Adaptado: Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2005.

O aumento de congestionamento e conseqüentemente o atraso dos ônibus, é fruto da quantidade expressiva de automóveis na Região Metropolitana da Grande Vitória, juntamente com a estrutura do sistema viário defasado, e com o transporte público ineficiente (AFFONSO *et al.*,2003). A Região Metropolitana da Grande Vitória é composta pelos Municípios: Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.

O Município da Serra está localizada na Região Metropolitana do Espírito Santo e está entre uma das maiores cidades com potenciais de crescimento no estado. A demanda pelo transporte público urbano tem crescido expressivamente, e por ele ser hoje um meio de transporte fundamental a mobilidade da população, todo o sistema carece celeremente de ampliação e melhorias, um Transporte Rodoviário Urbano estruturado garante o aumento da qualidade de vida dos usuários.

Através dos ajustes propostos efetivará a infraestrutura adequada ao terminal, viabilizará acessibilidade para Portadores de Necessidades Especiais, e também trará melhorias na interligação com outros modais. A colocação de estacionamento e a conectividade de ciclovias gera o incentivo ao uso para o transporte público urbano que são ações essenciais para a mobilidade urbana, diminuindo o trânsito. A infraestrutura deve oferecer conforto e segurança ao

usuário, além de ter uma conectividade em sua extensão, conforme mostrado no Quadro 03.

Tema	Indicador
Acessibilidade	Ônibus e automóveis adaptados
	Guias rebaixadas e marcações nas calçadas
	Semáforos com sinais sonoros
	Supressão de todo tipo de barreiras no caminho
	Passagem de pedestres sinalizada
Infraestrutura	Banco 24 horas
	Lanchonetes
	Banheiros
	Fraldários
	Bicicletário
Ligação a outros modais	Estacionamento integrado
	Ciclovias

**Quadro 03 – Sugestões para implantar no novo terminal rodoviário**  
Fonte: Própria, 2017.

### 3.4 ESTUDO DO TEMPO DE DESLOCAMENTO COM A IMPLANTAÇÃO DO TERMINAL

Por meio de acesso ao *Google Maps* estimou-se o tempo de deslocamento que um ônibus gastará da área de estudo a alguns dos terminais da Região Metropolitana.

Turno	Hora	Cariacica	Fundão	Guarapari	Viana	Vila Velha	Vitória
Manhã	07:00	01:44	-	-	01:59	01:53	01:39
	07:30	01:51	-	-	01:58	02:02	01:42
	08:00	01:37	-	-	01:59	02:00	01:46
	08:30	01:21	-	-	01:55	01:52	01:43
	09:00	01:19	-	-	01:45	01:51	01:46
Tarde	17:00	01:48	-	-	01:47	01:59	01:39
	17:30	01:55	-	-	01:57	02:05	01:55
	18:00	02:04	-	-	01:59	02:23	02:01
	18:30	01:50	-	-	02:11	02:28	02:11
	19:00	01:45	-	-	02:09	02:25	02:09
	19:30	01:37	-	-	01:59	02:24	02:02

**Quadro 04 – Cálculo de viagem de localidades da Grande Vitória até o Fórum da Serra localizado na Av. Getúlio Vargas, nº 250, Serra Sede.**

Fonte: Própria, 2017.

No Município de Cariacica foi escolhido como ponto de partida o Terminal Rodoviário de Jardim América ao Terminal de Laranjeiras pela a linha 523. Nos Municípios de Fundão e Guarapari desconsideramos os cálculos, pois existem somente as linhas 854 e 672 respectivamente, ambas passam somente em parte do balneário das cidades (somente um bairro), ou seja, o passageiro para utilizar esses transportes tem que encontrar alternativa para chegar até as ruas dos itinerários deles.

Para cidade de Viana utilizamos a linha 301 onde escolhemos como ponto de partida a Prefeitura de Viana que fica no centro urbano e vai até o Terminal de Campo Grande, e de lá pegando a linha 515 e seguindo para o Terminal de Laranjeiras. Partindo de Vila Velha, foi escolhida a linha 507 que interliga Terminal do Ibes ao Terminal de Laranjeiras.

Por fim, para o Município de Vitória, escolhemos um ponto em frente ao porto na região histórica da cidade, linha 515 que interliga Terminal de Campo Grande ao Terminal de Laranjeiras.

Conforme demonstrado, o tempo em horário pico é elevado, e inclusive a conectividade com Fundão e Guarapari é feita atualmente por meio de uma única linha do transporte coletivo urbano cada Município, onde os intervalos de ônibus chegam a ser de até 01 hora. A alternativa desses usuários é de utilizar o transporte rodoviário interestadual que tem o valor da passagem mais cara, se tornando menos acessível.

O sistema metropolitano de transporte coletivo integrado que funciona dentro da Região Metropolitana de Vitória, é chamado de Transcol, que tem um sistema de estrutura tronco-alimentadora. As linhas troncais fazem a ligação entre os terminais de integração e nos principais corredores da Grande Vitória, já as alimentadoras são aquelas que alimentam os terminais a partir dos bairros.

A cada Terminal que desembarcar, o tempo aumenta com a espera da linha de ônibus que chega a variar de 5 a 20 minutos (linhas troncais), fora às linhas

alimentadoras que podem chegar a uma demora de 90 minutos, conforme demonstra o Quadro 05.

Turno	Hora	Cariacica	Fundão	Guarapari	Viana	Vila Velha	Vitória
Manhã	07:00	01:04	-	--	01:32	01:19	01:09
	07:30	01:11	-	-	01:33	01:56	01:03
	08:00	01:17	-	-	01:39	01:52	01:15
	08:30	01:01	-	-	01:26	01:42	01:20
	09:00	00:59	-	-	01:12	01:39	01:11
Noite	17:00	01:18	-	-	01:23	01:36	01:03
	17:30	01:12	-	-	01:19	02:00	01:23
	18:00	01:32	-	-	01:39	02:03	01:39
	18:30	01:01	-	-	02:00	02:02	01:26
	19:00	01:03	-	-	02:02	02:00	01:21
	19:30	00:59	-	-	01:48	01:56	01:09

**Quadro 05 – Cálculo de viagem de localidades da Grande Vitória até a área em estudo a ser implantado o novo Terminal intermunicipal em Jardim Bela Vista, BR 101 – Norte, s/nº, Serra/ES.**

Fonte: Própria, 2017.

Os resultados nas mudanças das linhas de transporte e em sua rota implicam notadamente na diminuição de tempo do cidadão para chegar ao seu local de destino, e também tendo menos tempo dentro dos coletivos. Com essa mudança, os moradores do Distrito Sede que atualmente utilizam várias linhas e passam por três a quatro terminais, utilizará no máximo dois terminais, e terá melhor opção de trajeto.

### 3.5. ACESSIBILIDADE

A acessibilidade aos serviços de transportes públicos contribui para o incremento da mobilidade da população ao promover inclusão social e possibilitar o acesso aos serviços e atividades urbanas como lazer, saúde, emprego e educação.

A possibilidade de acesso ao sistema de transporte público amplia a mobilidade e contribui para a inclusão social de pessoas com necessidades especiais, além de possibilitar o acesso dessas pessoas a empregos e serviços

urbanos, ampliando sua participação nas atividades econômicas. A falta de acessibilidade implica na falta de acesso e põe em risco os usuário conforme podemos ver na Figura 03, onde não há nenhum tipo de sinalização para Portadores de Necessidades Especiais.



**Figura 03 – Foto do Terminal de Laranjeiras com a falta de sinalização de pedestres**  
Fonte: Própria, 2017

Considerando a falta de acessibilidade vistas nos terminais rodoviários urbanos já existentes, para o novo terminal proposto as travessias serão adaptadas para pessoas com necessidades especiais, a adequação das calçadas e travessias para pessoas com necessidades especiais é condição básica para a mobilidade sustentável, contribuindo para a inclusão social e ampliando o acesso às oportunidades e atividades urbanas.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os estudos de transportes apresentam como um fator imprescindível o conhecimento a respeito do sistema de transportes no qual se pretende intervir. Dessa forma, esses estudos apresentam a informação como uma de suas maiores necessidades e principais ferramentas para o ato de planejar.

Considerando que as viagens serão menos demoradas e que o terminal trará mais dinamismo a parada dos passageiros, essas mudanças incentivarão aos



Municípios o uso mais frequente de coletivos, implicando na diminuição de veículos nas estradas, os passageiros podem ter ganho de até 40 minutos de tempo em suas viagens.

Sendo assim, percebe-se que, com este novo terminal a população terá um espaço dinâmico, baseando-se nos conceitos de conforto e qualidade para os usuários, um ambiente completo composto de serviços básicos como segurança, acessibilidade e comodidade.

Como recomendação para futuras pesquisas propõe-se a reanálise de todas as linhas de ônibus da linha Transcol, para que haja o remanejamento de forma adequada, e proporcione a melhoria e mais rapidez das viagens aos passageiros de toda Grande Vitória.

## REFERÊNCIAS

1. AFFONSO, Nazareno S., BADINI, Cristiana e GOUVEIA, Fátima (orgs.). **Mobilidade e Cidadania**. São Paulo: ANTP, 2003.
2. ALPUIM, Filipe Alexandre Castro da Guia et al. **Terminal rodoviário de passageiros**. 2009.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: 1994. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.
4. CANTARINO, A. ; FERREIRA, M. P. . **Transporte de passageiros no Brasil: análise e comentários de um estudo de caso a luz da responsabilidade social corporativa**. Estudos tecnológicos, Vol. 2, nº 2:113-130, 2006.
5. Costa, Marcela da Silva. **Um índice de Mobilidade Urbana Sustentável**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.
6. DE ANDRADE VILLELA, Thaís Maria; TEDESCO, Giovanna Megumi Ishida. **Sistema de transporte rodoviário de cargas: uma proposta para sua estrutura e elementos**. Transportes, v. 19, n. 2, p. 57-65, 2011.

7. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO. **Relatório Anual de Estatística de Trânsito**, 2013. Acesso em <[http://www.detran.es.gov.br/download/anuario\\_detran\\_2013.zip](http://www.detran.es.gov.br/download/anuario_detran_2013.zip)>. Acesso em 29 outubro 2017.
8. FALCÃO, Livia Carvalho. **Terminal Urbano Multimodal de Passageiros: Terminal do Portão**. Curitiba, 2009. TCC Universidade Federal do Paraná
9. FREITAS, André Luís Policani; FILHO, Carlos Augusto Couto Reis;
10. RODRIGUES, Fernanda Ramos. **Avaliação da qualidade do transporte intermunicipal de passageiros: uma abordagem exploratória**. TRANSPORTES, v.19, n3, 2011
11. GASPARINI, R.; Análise da Adequabilidade do HCM para o **Estudo de Vias Urbanas**. Dissertação de Mestrado, Publicação TU.DM-05 A/02, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2002.
12. GIMENES, Lourenço Urbano. Estação Intermodal como **gerador de centralidades Metropolitanas**: O nó Metroferroviário da Luz. CBTU, 2005.
13. IBGE. **Contagem da população 2010**. Disponível em:< [http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados\\_divulgados/index.php?uf=53](http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados_divulgados/index.php?uf=53)> . Acesso em: 25 julho 2016.
14. NEVES, Samantha Isabelle Oliveira. **Terminal Intermodal de passageiros em SERRA. Plano Diretor Municipal**. Lei 3820 de Janeiro de 2012. Disponível em < <http://legis.serra.es.gov.br/normas/images/leis/html/L38202012.html>>. Acesso 07 abril 2017.
15. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **World Urbanization Prospects: the 2011 revision**. Disponível em: < <http://esa.un.org/unpd/wup/CD-ROM/UrbanRural-Population.htm>>. Acesso em: 29 outubro 2017.
16. SANTOS, Livia Ribeiro. **Anteprojeto de um novo Terminal Rodoviário de Passageiros para o município de Macaé/RJ**. 2015.

17. SILVA, Amélia Maria C.; CASTRO, Sérgio Luiz M. De. **O dilema da centralização e da descentralização: O caso da implantação do novo terminal rodoviário de Belo Horizonte**. 2009.
18. SILVA, Alysson José da; RABÊLO, Natália Ferreira. **Terminal Integrado Inteligente–TII: uma proposta para o Terminal Asa Norte**. 2016.
19. **Sorocaba-SP**, Brasil, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso – Arquitetura e Urbanismo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.