

## Proposta de rotas intermodais como prática de transporte para auxiliar o planejamento urbano de Maceió-AL

Rafael Araújo da Silva<sup>1</sup>  
Luciana Lima Araújo<sup>2</sup>  
Kamila Aderne Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
Avenida Lourival de Melo Mota, s/n – Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, Brasil, CEP  
57072-900  
rafael\_araujo\_89@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
Avenida Lourival de Melo Mota, s/n – Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, Brasil, CEP  
57072-900  
lucianalimaaraujo@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
Avenida Lourival de Melo Mota, s/n – Tabuleiro dos Martins, Maceió – AL, Brasil, CEP  
57072-900  
kamila.aderne@hotmail.com

**Abstract.** The uncontrolled growth of cities and population entails a number of factors for the government and this, in turn, must quantify and plan the activities to be implemented to improve the population's quality of life. This study sought to analyze the possible routes for the integration of transport modes that can help in urban planning Maceió / AL from visits to all railway stations of the city and the bus terminals Sanatório, Fernão Velho, Benedito Bentes, Colina, Rotary and Square Afrânio Jorge. From the base map of Maceio presented in DWG format, and exploited through the Geolocation command, new command of Civil 3D AutoCad 2016, in this case the student version, which enabling the aerial map function is possible to obtain images of GeoEye satellite, where they were created poly lines with the routes proposed and evaluated in visits. This process was also accomplished through the Google Earth program which were generated paths between terminals through the program ruler and identified by markers, creating images of the terminals and stations. They were obtained following routes relief, selected according to the integration of the viability of rail modal and road modals, to the city of Maceió / AL: Bebedouro Station - Sanatório Terminal; Terminal Sanatório - Rotary Integration Terminal; Fernão Velho Station – Fernão Velho Terminal; and Fernão Terminal – Colina dos Eucaliptos Integration of Terminal.

**Palavras-chave:** public transport, integration, train station, bus terminal, transporte público, integração, estação ferroviária, terminal rodoviário

### 1. Introdução

Com o crescimento constante e desordenado das cidades é necessário o estudo da evolução urbana de acordo com as políticas públicas para o planejamento e desenvolvimento das cidades em todos os setores. Atualmente, todos os municípios com mais de 20 mil habitantes são obrigados a apresentar um Plano Diretor que estipule diretrizes para um crescimento ordenado. Dentre estas diretrizes se enquadra a intermodalidade como uma política de transporte que ajuda o planejamento urbano e na mobilidade dos cidadãos seja por via modal não motorizada (a pé ou por bicicleta) ou motorizada.

Segundo Bowersox (2002) apud Chrispim (2007, p.13) “o transporte é a área operacional da logística que movimenta geograficamente o estoque”. Além disso, o transporte também

tem importância logística na vida das pessoas, sejam passageiros ou condutores que efetuam seus deslocamentos durante sua rotina diária.

As cidades estão cada vez mais dinâmicas e alternativas de meios de transporte público podem ser uma solução para os engarrafamentos e trânsitos visto que na maior parte das cidades o processo de crescimento não foi devidamente acompanhado pelo setor de transporte, que acabou deixando de atender as necessidades de mobilidade da população.

Em muitas cidades do Brasil existem sistemas de transporte sobre trilhos, porém a dificuldade da inserção deste sistema em geral se dá por falta de planejamento para que os modais ferroviários e rodoviários se complementem; a infraestrutura física para a integração modal existe em poucos lugares e nos que existem alguns são inadequadas a exemplo dos sistemas de bilhetagem eletrônica que não focam na integração tarifária dos modos, além de outros problemas particulares de cada local e cada modal.

O princípio do planejamento dos municípios advém da elaboração de mapas e cartas, pois a partir destas são geradas informações precisas de delimitações e demarcações que fornecem embasamento para o planejamento de futuros projetos, resultando em uma melhor manutenção, restauração e administração das cidades. Para iniciar um projeto de integração não é diferente e os mapas são de vital importância para o conhecimento das rotas que poderão ser utilizadas como alternativas de escoamento do fluxo dos transportes.

A integração entre os modais em Maceió acarretará em diversos benefícios para a população local visto que muitas pessoas perdem horas, dias e até anos de suas vidas paradas no ponto esperando algum meio de transporte público alternativo ou paradas no trânsito. O trânsito congestionado contribui também para o aumento do tempo perdido dentro de uma rotina cada vez mais estressante para os cidadãos da cidade de Maceió.

Este trabalho tem como objetivo analisar algumas das diretrizes do Plano Diretor da cidade de Maceió que visam uma melhora na mobilidade da cidade. Com isso, alguns aspectos de integração dos modais serão analisados e avaliados durante a realização do trabalho e a utilização de alguns softwares dará auxílio para planejar alternativas viáveis para o processo de mobilidade.

## **2. Metodologia de trabalho**

### **2.1. Área de estudo**

Esse trabalho foi desenvolvido na cidade de Maceió, estado de Alagoas, localizada no meridiano 33W, fuso 25 com coordenadas N: 8.942.356,000m e E: 194.880,984m, de acordo com o *datum* SIRGAS 2000. O trânsito da capital alagoana interfere também em sua região metropolitana onde existem trabalhadores do tipo pendular (aqueles que migram de cidades vizinhas para Maceió, retornando para casa após sua jornada de trabalho).

Embora a topografia da cidade não possibilite o VLT (veículo leve sobre trilho) de realizar uma interligação entre a parte alta e a parte baixa da cidade, pois o VLT só consegue se deslocar com uma rampa máxima de 4% de declividade, as estações ferroviárias de Bebedouro e Fernão Velho (Figura 1) possuem autonomia para a prática da intermodalidade já que não necessitam de grandes intervenções em suas estruturas físicas uma vez que apresentam fluxos dos modais rodoviários próximos às estações podendo fazer a interligação entre as partes baixa e alta de Maceió.



Figura 1. Estações existentes e a serem implantadas.  
 Fonte. Companhia Brasileira de Trens Urbanos, 2014.

## 2.2. Visitas de campo

Foram realizadas visitas às estações ferroviárias da cidade de Maceió: Centro, Mercado, Bom Parto, Mutange, Bebedouro, Goiabeira, Fernão Velho, ABC e Rio Novo, e aos terminais rodoviários do Sanatório, Fernão Velho, Benedito Bentes, Colina, Rotary e Praça Afrânio Jorge (Praça da Faculdade). Foram analisadas a eficiência na pontualidade, regularidade e confiabilidade tanto nas estações ferroviárias quanto nos terminais, bem como das tarifas cobradas pelos modais. Verificou-se também, para os terminais, a quantidade de linhas que passavam por eles em pesquisas com alguns fiscais objetivando analisar o perfil e a autonomia das estações visitadas para serem propostas rotas para o escoamento do fluxo de carros em Maceió.

## 2.3. Base cartográfica de Maceió/AL

A partir da base cartográfica de Maceió (Figura 2) apresentada no formato DWG, explorada através do comando *geolocation* do programa AutoCad Civil 3D versão estudante, foi utilizada a função *map aerial* obtendo-se imagens do satélite *GeoEye* (Figura 3), onde foram criadas poli linhas com as rotas propostas e avaliadas nas visitas.

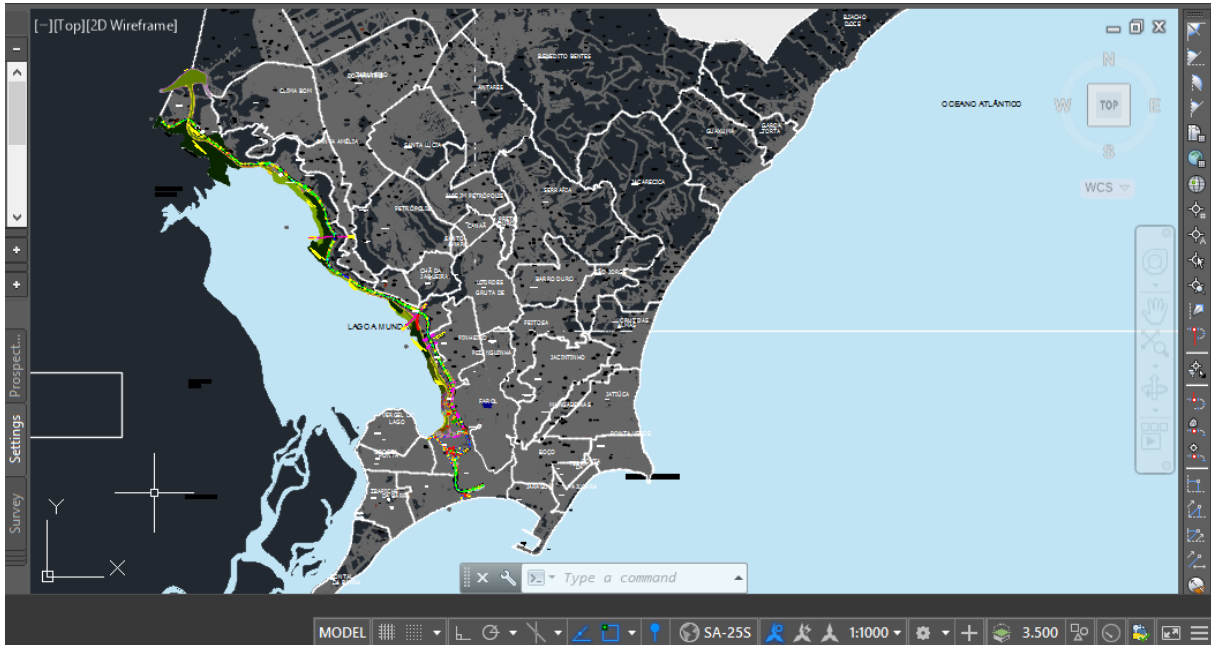


Figura 2. Base cartográfica de Maceió.

Fonte. Programa AutoCad Civil 3D versão estudante.

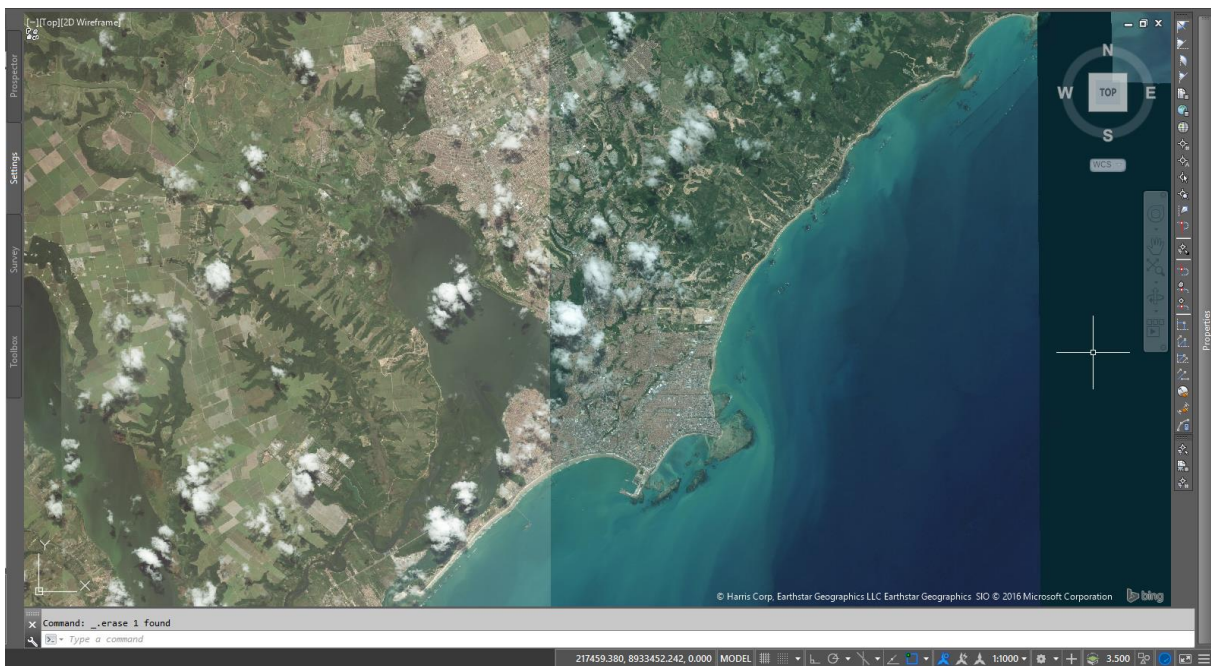


Figura 3. Imagem de Maceió obtida a partir do satélite *GeoEye*.

Fonte. Satélite *GeoEye*.

Este processo também foi realizado por meio do programa *Google Earth* onde foram gerados caminhos entre os terminais por meio da régua do programa e identificados através de marcadores, criando imagens dos terminais e estações (Figuras 4, 5 e 6).



Figura 4. Traçado entre a Estação Ferroviária e o Terminal Rodoviário em Fernão Velho.  
Fonte. *Google Earth*.

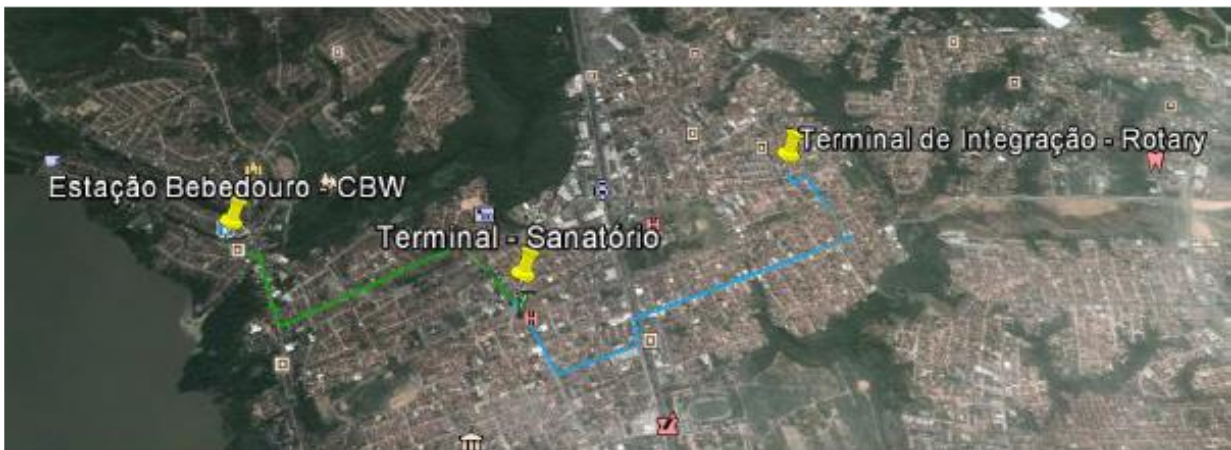


Figura 5. Traçado entre a Estação Bebedouro e o Terminal do Sanatório, e entre o Terminal do Sanatório e o Terminal de Integração da Rotary.  
Fonte. *Google Earth*.



Figura 6. Traçado entre o Terminal Intermunicipal da Praça da Faculdade e a Estação Central.  
Fonte. *Google Earth*.

### 3. Resultados e Discussões

#### 3.1. Eficiência dos modos

Em Maceió, cerca de 350 mil pessoas utilizam todos os dias o ônibus como meio de transporte, o qual possui, em média, 38 assentos e capacidade máxima entre 60 e 70 pessoas, em pé. Em horários de pico a quantidade pode chegar a 200 pessoas. Existem 93 linhas

urbanas na cidade das quais 9 são especiais, funcionando apenas durante a madrugada. Os ônibus das linhas especiais são chamados Corujões.

As empresas responsáveis pelas linhas urbanas são: Cidade de Maceió, Massayó, Piedade, Real Alagoas, São Francisco e Veleiro (TRANSPAL, 2016a).

O sistema de trens de Maceió trabalha perfazendo 16 viagens de segunda a sexta-feira, sendo 8 no sentido Maceió-Lourenço (MCZ-LOU) com o primeiro VLT partindo às 05h47min e o último às 19h00min, e no sentido Lourenço-Maceió (LOU-MCZ) 08 viagens com o primeiro VLT saindo às 04h30min e o último às 17h07min. Aos sábados as viagens são reduzidas para 08 (quatro MCZ-LOU e quatro LOU-MCZ), com a saída dos trens sendo iniciadas a partir das 08h50min de Maceió e encerrando às 12h15min, e no sentido oposto saindo de Lourenço a partir das 06h00min e fazendo a última viagem 12h21min. O tempo de duração das viagens é de 01h11min de VLT, e 01h30min na locomotiva em um percurso de 32,1 quilômetros.

A Estação Central de Maceió (Figura 7) proporciona um sistema de integração aos seus usuários pois na entrada da estação ferroviária existe um ponto de ônibus que realiza o transporte de passageiros no âmbito municipal e intermunicipal, além de estar situada bem próximo às estações rodoviárias como a Praça Afrânio Jorge (Praça da Faculdade) e a Praça dos Palmeares.



Figura 7. Chegada de VLT na Estação Central de Maceió / Prédio da STU – MAC.

Fonte. Arquivo pessoal.

### **3.2. Pontos de integração**

Maceió dispõe 3 terminais de integração: Colina (Conjunto Residencial Colina dos Eucaliptos – Figura 8), Benedito Bentes (Figura 9) e Rotary (Figura 10). O município possui 50 bairros, o que torna o número de terminais de integração existentes insuficientes. Como consequência são gerados maiores gastos para os trabalhadores que residem longe dos seus respectivos locais de trabalho pois para tentar cumprir seus horários deverão utilizar mais de uma condução e, provavelmente, pagar mais de uma passagem.

Em janeiro de 2016 foi instaurado o Sistema Integrado de Mobilidade de Maceió (SIMM), no qual o usuário do transporte coletivo pode utilizar mais de um ônibus no intervalo de 90 minutos pagando apenas uma passagem por meio do cartão bem legal sem a necessidade da utilização de terminais de integração.



Figura 8. Terminal de Integração Colina dos Eucaliptos.  
Fonte. Arquivo pessoal.



Figura 9. Terminal de Integração do Benedito Bentes.  
Fonte. Arquivo pessoal.



Figura 10. Terminal de Integração da Rotary, um dos três da Cidade de Maceió.  
Fonte. Arquivo pessoal.

### 3.3. Análise tarifária

O sistema tarifário dos modais rodoviário e ferroviário de Maceió é composto pela Associação dos Transportadores de Passageiros do Estado de Alagoas (TRANSPAL) e pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU). O método utilizado é o da tarifa única que consiste na cobrança de uma mesma tarifa para qualquer deslocamento em uma rede de transportes.

A forma de pagamento ocorre de duas formas (Figura 11):

- Bilhete unitário: sistema utilizado pela CBTU no qual o passageiro tem direito a uma única viagem, exceto os que optam por um dos três terminais de integração da cidade.

Existem grandes debates quanto à passagem desse sistema, pois o valor da passagem é de apenas R\$0,50 ficando a companhia dependente de subsídio do governo federal e sem este subsídio não teria capacidade de manter a própria administração local.

- Bilhetagem eletrônica: o Sistema Automático de Bilhetagem Eletrônica (SABE) foi criado em 2000 pelo poder público municipal e é gerido pela TRANSPAL. O sistema utiliza a tecnologia do *smart card*, cartão micro-processado com memória recarregável, denominado de cartão bem legal (Figura 11) o qual possui diferentes tipos: vale-transporte, estudante, rodoviários, passageiros especiais, SMTT, correios, cidadão, empresarial e sênior (TRANSPAL, 2016b).



Figura 11. À esquerda: bilhete unitário do VLT, e à direita: Cartão Bem Legal de crédito antecipado.  
 Fonte. Arquivo pessoal.

Para obter uma integração em todos os sentidos é preciso atentar para a tarifa do bilhete em Maceió, pois esta tem que passar por mudanças, visto que só existe a integração tarifária no modal rodoviário da cidade.

### 3.4. Futuros pontos de integração

Para a integração que está sendo proposta entre a linha férrea e as rodovias, a São Francisco seria a empresa mais beneficiada, pois cobre a região de Fernão Velho, ABC e Rio Novo, além de ter linhas que passam pelo terminal de integração da Colina e Bebedouro chegando até o Centro. No entanto, as demais empresas poderiam ser utilizadas para o transporte até o centro e, futuramente, próximo ao Jaraguá.

A CBTU, em parceria com a prefeitura de Maceió, está tentando viabilizar um projeto de integração intermodal e intermunicipal. Próximo a uma de suas estações, seria construído um terminal rodoviário com objetivo de escoar um pouco o fluxo pelas principais vias da cidade com a coleta de passageiros vindos do interior e integrando com o modal ferroviário. Para tanto, seria necessário um aumento no número de viagens entre a estação central e o ponto escolhido para a integração. Nesse contexto, as vans e os micro-ônibus complementares seriam de grande importância nesse projeto.

A remodelação da linha férrea até Jaraguá e a extensão até o Porto de Maceió, a reestruturação da linha após a Estação de Lourenço de Albuquerque e a retomada da parceria entre o transporte de carga ferroviário e as hidrovias, tendem a baratear o preço final de produtos no mercado.

Em 2009 foi realizada pela empresa Urbaniza uma análise do fluxo médio de pessoas por estação, com o intuito de realizar um projeto para as estações de acordo com as suas respectivas demandas (Tabela 1).

Tabela 1. Levantamento de passageiros por estação durante o mês de setembro entre os anos de 2004 e 2009.

Estações	Ano						Média
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Maceió	758	1.178	917	812	1.100	1.192	993
Mercado	765	1.051	936	617	869	909	858



Tabela 2. Levantamento de passageiros por estação durante o mês de setembro entre os anos de 2004 e 2009. (cont.)

<b>Estações</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>media</b>
<b>Bom Parto</b>	147	236	205	155	277	290	218
<b>Mutange</b>	117	145	96	83	119	121	114
<b>Bebedouro</b>	390	727	585	531	635	746	602
<b>Flexal</b>	66	101	82	33	70	59	69
<b>Goiabeira</b>	119	157	161	146	109	203	149
<b>Fernão Velho</b>	130	191	191	135	204	209	177
<b>ABC</b>	123	195	182	135	204	209	177
<b>Rio Novo</b>	212	392	284	237	395	353	312
<b>Satuba</b>	446	655	607	478	593	623	567
<b>Utinga</b>	279	293	229	162	201	251	236
<b>Gustavo Paiva</b>	90	114	101	90	137	170	117
<b>Rio Largo</b>	768	869	729	626	635	789	736
<b>Lourenço</b>	207	263	236	163	196	165	205
<b>TOTAL</b>	4.617	6.567	5.541	4.403	5.765	6.311	5.534

Fonte. Empresa Urbaniza, 2009.

Após cinco anos, aproximadamente, com a remodelação realizada em alguns trechos e com as chegadas dos VLT que proporcionaram uma melhora no conforto para os passageiros e no tempo das viagens, tanto na pontualidade como na rapidez, foi possível aumentar a grade de horários dos trens possibilitando intervalos menores entre as viagens. Esse sistema abrange alguns municípios da região metropolitana da capital.

### 3.5. Determinação das rotas de escoamento

O projeto que sempre está em pauta nas reuniões entre a Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT), Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLA), CBTU e outros órgãos responsáveis pelas mudanças viáveis no tráfego é a implantação do VLT na Avenida Fernandes Lima. No entanto, a burocracia existente nos órgãos públicos e a aquisição de verbas para a execução do projeto são fatores que levam a acreditar que isso está em um futuro muito distante.

Uma integração entre os transportes públicos rodoviários e ferroviários poderão acarretar em benefícios para a população local, como por exemplo a criação de linhas de transporte que levassem os estudantes, professores ou outras pessoas até a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), através de rotas de escoamento com ônibus de integração até a sede da STU-MAC, no centro de Maceió, a qual coletaria esses passageiros fazendo a viagem através da via permanente até a Estação de Fernão Velho e chegando lá outra linha integração com destino à UFAL.

A Tabela 2 traz as distâncias entre os pontos de referência e os terminais ou estações que podem ser utilizados como pontos de integração em Maceió a partir do centro da cidade.

Tabela 3. Distância entre os trechos.

<b>Trecho</b>	<b>Distância (m)</b>
Praça da Faculdade - Estação Central	956
Estação Bebedouro - Terminal Rotary	1.667
Terminal Rotary - Terminal Sanatório	2.301
Estação Fernão velho - Terminal Fernão Velho	284
Terminal Fernão Velho - Terminal Colina	2.226
UFAL - Terminal Colina	3.983

Fonte. Elaboração própria.

Todas as viagens exemplificadas na Tabela 2 são de interesse da população pois a implantação de um transporte intermodal facilitaria o deslocamento dos passageiros já que a estação de Fernão Velho se encontra a 11,280 km da estação Maceió. Esse trecho é percorrido em 31 minutos pelos VLTs e 40 minutos pelas locomotivas em quaisquer sentidos. Com isso, o ônibus percorreria um trecho inferior a 15 km, e em menos de meia hora, o que proporcionaria uma melhoria no deslocamento das pessoas.

O passageiro que não quiser se encaminhar até a porta da Universidade Federal de Alagoas para utilizar a integração, poderia utilizar a integração do trem até à estação Fernão Velho, bem próxima ao terminal desse mesmo local (Figura 12). Com isso o ônibus poderia interligar as pessoas de Fernão Velho até o terminal da Colina, podendo também desembarcar alguns passageiros na Avenida Durval de Góes Monteiro.



Figura 12. Fernão Velho: Terminal Rodoviário, à esquerda, e Entrada da Estação Ferroviária, à direita.  
Fonte. Arquivo pessoal.

A UFAL é um polo gerador de tráfego e em suas proximidades existem outros polos geradores como o aeroporto, supermercados e shopping centers. Isso evidencia a dificuldade de escoar e diminuir o fluxo de carros nessa região é ainda mais necessário o que acarreta uma dificuldade a mais no planejamento das ações.

Outro local no qual poderia ser utilizada a metodologia de integração citada anteriormente, seria a estação Bebedouro que dista 9 km da estação Maceió (Central). Este percurso é realizado em 18 minutos pelos VLTs e 23 minutos pelas locomotivas em quaisquer dos sentidos. Na estação Bebedouro a intermodalidade do modal ferroviário junto ao rodoviário com a colocação de ônibus de integrações, que teriam como destino o terminal do Sanatório, o qual poderia ser mais utilizado com essa integração e com o acréscimo de mais linhas de viagem, e a Avenida Fernandes Lima, ou até o Terminal de Integração da Rotary.

As rotas que foram propostas e apresentadas no trabalho foram analisadas com enfoque para o escoamento do trânsito de acordo com as distâncias entre os terminais e as estações. As rotas possuem potencial para agregar e remanejar os passageiros, seja do trem para o ônibus, ou do ônibus para o trem pelos terminais ou estações: Estação Bebedouro - Terminal do Sanatório/ Terminal do Sanatório – Terminal de Integração da Rotary / Estação Fernão Velho – Terminal de Fernão Velho / Terminal de Fernão Velho – Terminal de Integração Colina dos Eucaliptos.

A integração dos terminais por meio dessas rotas resulta na obtenção de diversos ganhos sociais. A integração tarifária e a confiabilidade dos passageiros em transportes eficientes e pontuais, tendem a melhorar a qualidade de vida das pessoas que acabam se estressando e tendo prejuízos financeiros com as dificuldades de locomoção proporcionadas pelo atual sistema de transportes de Maceió.

De acordo com o Plano Diretor de Maceió, é para existir em todas as estações ferroviárias da cidade terminais de integração com o modal ferroviário, no entanto isso ainda não é uma realidade em Maceió, e por uma série de fatores de planejamento e execução a intermodalidade não foi implantada.

As rotas de escoamento foram determinadas de acordo com a viabilidade de integração dos modais ferroviários e rodoviários, para isso a distância entre as estações ferroviárias e os terminais rodoviários foi um fator de grande impacto na elaboração das rotas dos terminais e estações que podem interagir e ajudar a diminuir o fluxo de automóveis em Maceió. As rotas determinadas como solução dos problemas da integração foram (Figura 13):

- Estação Bebedouro - Terminal do Sanatório.
- Terminal do Sanatório – Terminal de Integração da Rotary.
- Estação Fernão Velho – Terminal de Fernão Velho.
- Terminal de Fernão Velho – Terminal de Integração Colina dos Eucaliptos.

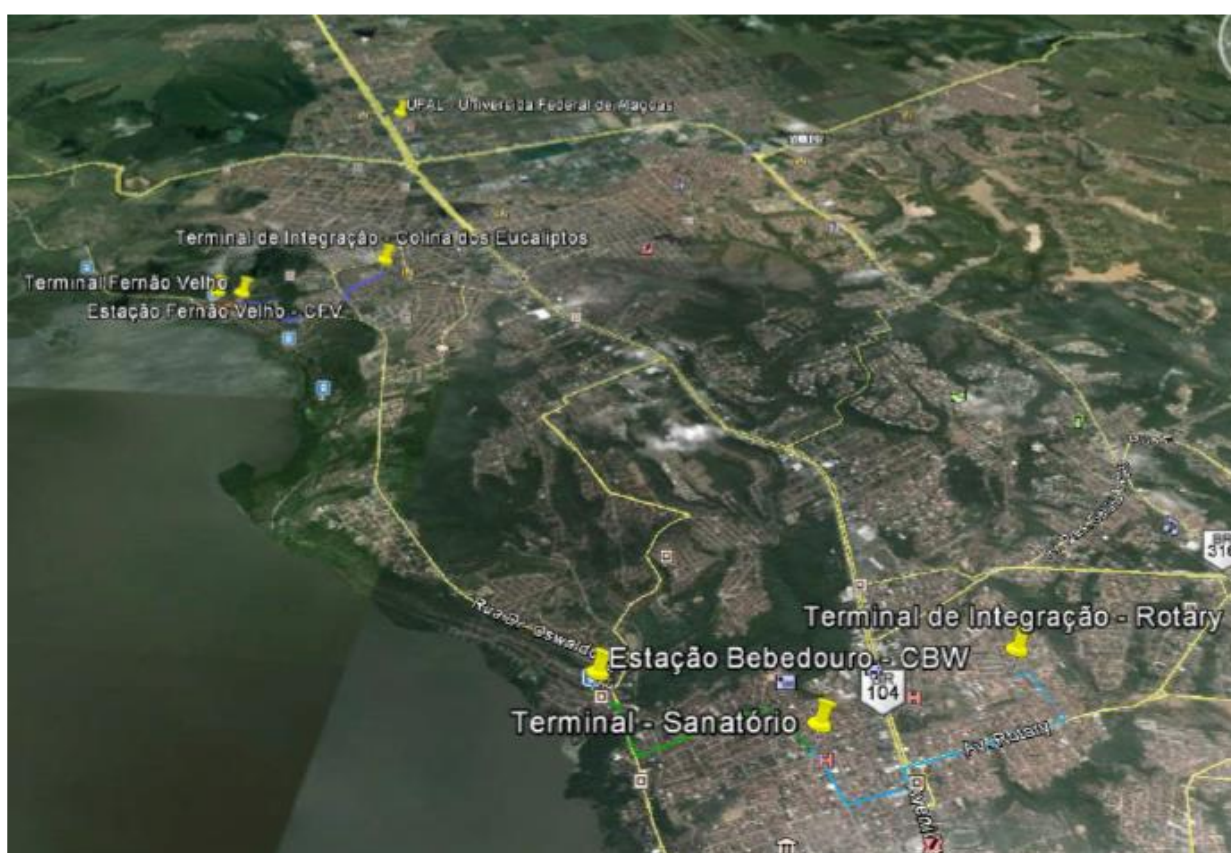


Figura 13. Rotas propostas entre os bairros de Bebedouro e Fernão Velho.  
Fonte. *Google Earth*.

### 3.6. Projetos e desafios

Em diversas cidades de grande porte do Brasil os aeroportos ficam distantes dos centros urbanos. Uma das alternativas é criar linhas de ônibus que possam fazer o transporte dos passageiros por um preço mais barato, pois o uso de táxi acaba encarecendo o custo dos gastos com transporte. Em São Paulo e em Belo Horizonte é comum os passageiros utilizarem da intermodalidade entre o avião e o ônibus, ou o contrário.

Em Maceió, segundo informações da empresa Tropical existem apenas três linhas que fazem o trajeto até o aeroporto, estas que sequer passam pelo centro da Cidade, o que acaba sendo uma oportunidade muito boa para os taxistas ou para as pessoas que fazem o transporte do tipo “lotação” (pessoas que ficam negociando viagens clandestinas até o ponto que o

passageiro deseja). O surgimento de novas linhas que interligue o aeroporto ao centro, assim como a outras regiões da cidade, com uma frequência maior e confortável, tende a uma maior utilização do transporte coletivo pelos passageiros que chegam a Maceió pelo modal aeroviário.

A Câmara Municipal de Maceió aprovou em abril de 2014, e sancionada em 17/12/2014, o projeto de lei que estabelece um tempo máximo de espera para os usuários do transporte coletivo em Maceió. O projeto defende que as empresas de ônibus ampliem o serviço de atendimento para reduzir o tempo de espera até no máximo 20 minutos. A matéria agora segue para sanção ou veto do atual prefeito de Maceió Rui Palmeira.

No município foi implantado um sistema via GPS denominado de Onda Verde no qual o condutor do transporte após o sinal abrir, e este permanecer com velocidade média de 50 km/h, irá pegar todos os sinais verdes na Avenida Fernandes Lima. Além do aplicativo *Citta Mobi* que tem como objetivo levar informações de cada ônibus, ponto de parada e linha até o cidadão.

A prefeitura de Maceió está trabalhando com o intuito de implantar faixas prioritárias para veículos não motorizados nas principais vias da cidade baixa, na Avenida Fernandes Lima (VLT) e na Avenida Menino Marcelo BRT (*Bus Rapid Transit*, em português Veículo Leve sobre Pneus – VLP) e para isto existem alguns tópicos essenciais que devem ser analisados como ciclovias, travessias e sinalização universal.

A Sinalização Universal compreende o uso de todo e qualquer tipo de sinalização que sirva para qualquer pessoa. Utiliza de diversas ferramentas e técnicas possíveis para passar mensagens e informações para todos os tipos de usuários seja pela sinalização tátil, sinalização visual, sinalização sonora, ou outros tipos de sinalizações que venham a auxiliar na vida das pessoas.

Com o crescimento desordenado da frota de veículos, uma vez que o governo continua incentivando a compra de automóveis, a integração dos modos pode ser a melhor solução para diminuir o fluxo de transportes que estão trazendo diversos malefícios à população.

A prefeitura de Maceió já possui em seu Plano Diretor políticas voltadas para a mobilidade urbana com auxílio de transportes intermodais tem três desafios com a implantação do projeto que são (SEMPLA, 2014):

- Manter o atual usuário do transporte público, que utiliza esse meio por não ter alternativa.
- Segurar o usuário que está na eminência de se “livrar” do transporte público, contando os dias para sair dessa vida dependente que está estressando e atrapalhando a vida de muitos.
- Conquistar novos usuários.

Esses desafios já estiveram mais distantes da realidade de Maceió, mas a implantação de faixas exclusivas de transportes públicos no setor rodoviário, nas avenidas Fernandes Lima, Comendador Leão, Dona Constança e Durval de Góes Monteiro fizeram com que o transporte público nessas regiões ganhasse credibilidade dos usuários por apresentar fluidez em seu tráfego. Além de projetos de implantação de faixas exclusivas de transportes públicos na Avenida Menino Marcelo, implantações de ciclo faixas em diversos pontos das cidades. Vale ressaltar a importância que o transporte ferroviário já tem na cidade, pois é um aliado muito grande para diminuir com o caos do trânsito. Se não forem adotadas políticas públicas voltadas ao transporte público e coletivo a tendência é que esse quadro se agrave.

#### 4. Conclusões

A palavra planejamento está em evidência em todos os setores do mundo visto que é uma forma de organizar as atividades e tarefas pelas pessoas. Quando se ouve falar de planejamento das cidades, as pessoas pensam que isso depende apenas dos governos e órgãos públicos, fato que atrapalha no andamento do planejamento, pois é importante que exista a participação popular.

O Plano Diretor é tido como o modelo de planejamento da cidade e mostra que para sua execução é de vital importância a participação da população na sua elaboração para que possam ser sanados diversos problemas do cotidiano nas comunidades, seja na área da saúde, educação ou transporte.

A partir das diretrizes do Plano Diretor de Maceió na área dos transportes e mobilidade urbana, foram analisadas as rotas intermodais que poderiam beneficiar a população. Como resultado foram propostas as rotas de escoamento, selecionadas de acordo com a viabilidade da integração dos modais ferroviários e rodoviários, para a cidade de Maceió/AL: Estação Bebedouro - Terminal do Sanatório; Terminal do Sanatório – Terminal de Integração da Rotary; Estação Fernão Velho – Terminal de Fernão Velho; e Terminal de Fernão Velho – Terminal de Integração Colina dos Eucaliptos.

Entre a Estação Fernão Velho e o Terminal de Fernão Velho esta integração pode ser feita até por três modais, partindo do trem, posteriormente a pé (a depender das condições climáticas e do sistema locomotor dos passageiros) até chegar ao ônibus restando a integração tarifária entre os modais. Já em Bebedouro a integração só é viável com a implantação de um Terminal de integração próximo à estação que faça uma interligação até o Terminal do Sanatório, além da integração tarifária.

Maceió está passando por um processo de modernização em seu sistema de transporte rodoviário com a implantação de sincronização dos sinais nas avenidas Fernandes Lima e Durval de Góes Monteiro (Onda Verde) para uma melhor fluidez do tráfego. A Faixa Azul foi implantada em algumas avenidas do município trazendo diversos benefícios para as pessoas que utilizam do coletivo, mas nem todos os ônibus trafegam pelas regiões e nem partem delas, precisando de projetos alternativos e viáveis para todas as vias mais importantes da cidade. A frota de ônibus está sendo modernizada para se enquadrar ao SIMM e realizar a integração temporal dos passageiros, além da elaboração do aplicativo *Citta Mobi* que disponibiliza e monitora o horário dos ônibus em tempo real. Tudo isso melhorou a confiabilidade no sistema de transporte rodoviário por parte da população.

Nesse contexto, entra a importância da intermodalidade como política de transporte, auxiliando o planejamento urbano de Maceió. No entanto, a integração entre os modais em Maceió ainda não é uma realidade, mesmo com condições favoráveis para isso, seja pela proximidade ou pela confiabilidade que tem melhorado nos modais de transporte. Faz-se necessário uma melhor ação do setor público com realizações de diretrizes por meio do Plano Diretor que elaborem projetos para a Integração Intermodal em Maceió.

#### 4. Citações e Referências

CHRISPIM, M. E. **Análise da operação ferroviária no porto do Rio de Janeiro utilizando simulação de eventos discretos**. 2007. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2007.

COSTA, F.C.C. **Metodologia para estabelecimento de sistema tarifário de transporte público urbano**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

NABAIS, R.J.S. **Critérios e procedimentos para avaliação da potencialidade da integração de estações ferroviárias de passageiros**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Universidade federal do Rio de Janeiro.

ACESSIBILIDADE – Disponível em

<<http://www.acessibilidadenapratica.com.br/textos/direitosfundam/>> Acesso em 20/03/2014

CBTU - Disponível em <<http://maceio.cbtu.gov.br/>>. Acesso em 20/05/2016.

MACEIÓ NEWS – Disponível em < <http://maceionews.com.br/maceio/masejpp.htm>>. Acesso em 30/11/2014.

NOSSO TRANSPORTE < <http://transpruim.blogspot.com.br/> >. Acesso em 20/03/2014.

SEMPLA – Plano Diretor de Maceió. Disponível em: <<http://www.sempla.maceio.al.gov.br/>>. Acesso em 10/01/2014.

SMTT – Disponível em <<http://www.smtt.maceio.al.gov.br/portal/index.jsf>>. Acesso em 15/07/2014.

TNH1.< <http://tnh1.ne10.uol.com.br/noticia/transito/2014/09/23/308853/usuario-ja-pode-monitorar-linhas-de-onibus-de-maceio-pelo-celular#.VCGmhIZpJGU.facebook> >. Acesso em 24/09/2014.

TRANSPAL < <http://www.transpal.com.br/> > Acesso em 03/03/2016.