



**JESSE ALVES DE FREITAS**

**ESTAÇÃO RODOVIÁRIA INTERESTADUAL SUSTENTÁVEL EM ALVORADA  
DO OESTE**

JI-PARANÁ / RO

2019

**JESSE ALVES FREITAS**

**ESTAÇÃO RODOVIÁRIA INTERESTADUAL SUSTENTÁVEL EM ALVORADA  
DO OESTE**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo. Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ariadne Fernandes Alves

JI-PARANÁ / RO

2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**

F866e Freitas, Jesse Alves de.

Estação rodoviária interestadual sustentável em Alvorada do Oeste / Jesse Alves de Freitas. – Centro Universitário São Lucas, 2019.

157 f. ; 30 cm.

Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário São Lucas – UniSL, Ji-Paraná, 2019.

Orientação Profa. Ariadne Fernandes Alves.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Estação de ônibus. 3. Sustentabilidade. I. Título. II. Alves, Ariadne Fernandes.

CDU 725.1:656.132.013-022.316(811.1)

ANEXO III

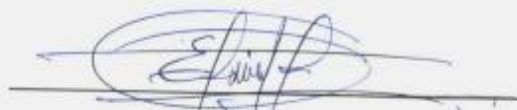
**DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DOCENTE EM BANCA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.**

Declaro a quem possa interessar que o(a) professor(a) Ariadne Fernandes Alves participou como orientadora da Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário São Lucas, do(a) acadêmico(a): **Jessé Alves de Freitas** com as especificações abaixo: Título do Trabalho: "Estação Rodoviária Interestadual Sustentável em Alvorada do Oeste/RO".

Banca Examinadora:

- 1) Maycon Del Piero da Silva. Arquiteto e urbanista.
- 2) Eloísa Alves Pinto. Arquiteta e urbanista.

Ji-Paraná, 19 de Novembro de 2019.



**EDISSON CARLOS DA COSTA**

Arquiteto e Urbanista

Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho

**Prof. Esp. Edisson Carlos da Costa**  
Coordenador de Curso de Arquitetura e Urbanismo  
São Lucas Educacional

Dedicado ao município de Alvorada do Oeste, Rondônia.

Agradeço aos meus filhos Jéssica e Kevin por ter me dado a força necessária para que eu vencesse mais essa etapa e aos amigos e professores que estiveram comigo em todos esses anos de curso.

Uma flor nasceu na rua! Passam de longe,  
bondes, ônibus, rio de aço do tráfego. Uma  
flor ainda desbotada ilude a polícia, rompe o  
asfalto. Faça completo silêncio, paralisam os  
negócios, garanto que uma flor nasceu.  
É feia. Mas é flor. Furou o asfalto, o tédio, o  
nojo e o ódio.

(Carlos Drummond de Andrade).

## RESUMO

O Transporte interestadual de pessoas é conhecido pela importância de fazer a ligação de diversos municípios e Estados por meio terrestre. A procura por este tipo de transporte é considerada grande e importante para as cidades do interior, nas quais tem como único meio de transporte coletivo, na maioria dos casos o sistema de ônibus interestaduais. Compreendendo essa situação foi verificado que o município de Alvorada do Oeste no Estado de Rondônia conta com uma rodoviária já deteriorada pelos anos, e que a construção de uma nova é muito viável. O terreno escolhido fica localizado na Rua Vinicius de Moraes na qual segue direto até a BR 429 que dá acesso aos demais municípios. Na realização deste trabalho, foi cumprido fielmente o embasamento em metodologias científicas como pesquisa qualitativa, o estudo de caso no procedimento e o método de pesquisa é o dedutivo. Todas as características empregadas neste, estão de acordo com as legislações municipais, estaduais e federais vigentes tendo o ideal de atender todos os usuários da mesma forma, proporcionando aconchego e satisfação de um local que ofereça todos os serviços necessários para um viajante. O projeto do edifício é exclusivamente contemporâneo implantado próximo ao centro do terreno tendo o conceito baseado em um avião, onde as asas do mesmo darão espaço as plataformas e os principais serviços ficarão ao centro da rodoviária. A aplicação da sustentabilidade nesta rodoviária surgiu através da necessidade de reduzir os impactos da ação humana na natureza, e através do aproveitamento das águas das chuvas e materiais que economizam energia e faz o isolamento de calor um pouco de sustentabilidade veio a fazer parte deste projeto.

**Palavras-Chave:** Estação. Transporte. Ônibus. Passageiros. Alvorada do Oeste.

## ABSTRACT

Interstate transportation of people is known for the importance of connecting several cities and states by land. The demand for this type of transport is considered big and important for the cities of the interior, in which it has as the only means of collective transportation, in most cases the interstate bus system. Understanding this situation was verified that the municipality of Alvorada do Oeste in the state of Rondônia has a road already deteriorated by the years, and that the construction of a new one is very viable. The chosen land is located in Rua Vinicius de Moraes in which it goes straight until BR 429 that gives access to the other municipalities. In the accomplishment of this work, the foundation was faithfully fulfilled in scientific methodologies like qualitative research, the case study in the procedure and the research method is the deductive one. All the characteristics used in this, are in accordance with the current municipal, state and federal laws having the ideal of attending all the users in the same way, providing warmth and satisfaction of a place that offers all the necessary services for a traveler. The project of the building is exclusively contemporary located close to the center of the land having the concept based on an airplane, where the wings of the building will give space to the platforms and the main services will be in the center of the bus station. The application of sustainability in this road arose through the need to reduce the impacts of human action in nature, and through the use of rainwater and materials that save energy and make the insulation of heat a little sustainability came to be part of this project.

**Keywords:** Bus station. Transport. Bus. Passengers. Alvorada do Oeste.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrada romana pavimentada em pedra. ....	17
Figura 2. Veículo de Cugnot.....	18
Figura 3. Gravura da carruagem de Pascal. ....	19
Figura 4. Um dos primeiros ônibus.....	20
Figura 5. Bonde de Barcelona.....	21
Figura 6. Estação de Marília-SP em 1938.....	22
Figura 7. Cruzamento das vias Anhanguera e Bandeirantes. ....	24
Figura 8. Maiores rodoviárias no Brasil. ....	26
Figura 9. Lei 056/1989 – Código de Obras do Município de Alvorada do Oeste - Alvorada do Oeste, 1889.....	27
Figura 10. Decreto 111– Conselho Municipal De Defesa Do Meio Ambiente. ....	28
Figura 11. Lei 3686/08/12/2015. Rondônia, 2015. ....	29
Figura 12. Lei Nº 3924 de 17 de outubro de 2016.....	30
Figura 13. Lei nº 10.098. ....	31
Figura 14. Lei Nº 9.503. Brasil, 1997.....	32
Figura 15. Lei Nº 6.938. Brasil, 1981.....	32
Figura 16. ABNT NBR 9077 (2001). Saídas de emergência em edifícios. ....	33
Figura 17. ABNT NBR 5050. ABNT 2015.....	34
Figura 18. Ar poluído em função do número de carros. ....	37
Figura 19. Terminal de Ônibus Nevsehir.....	46
Figura 20. Implantação geral.....	47
Figura 21. Planta baixa – Pavimento Térreo. ....	47
Figura 22. Planta baixa – 2º Pavimento. ....	48
Figura 23. Cortes.....	48
Figura 24. Volumetria. ....	49
Figura 25. Terminal Rodoviário de Rio Maior.....	50
Figura 26. Interior do Terminal. ....	50
Figura 27. Planta Baixa. ....	51
Figura 28. Planta Baixa. ....	51
Figura 29. Croqui esquemático. ....	52
Figura 30. Rodoviária de Osijek. ....	53

Figura 31. Implantação Geral.....	53
Figura 32. Vista aérea.....	54
Figura 33. Fachada Norte.....	54
Figura 34. Planta Baixa – Primeiro Pavimento.....	55
Figura 35. Planta Baixa – Garagem subterrânea.....	55
Figura 36. Fachada Norte.....	56
Figura 37. Cobertura da estação.....	57
Figura 38. Térreo.....	57
Figura 39. Área de embarque.....	58
Figura 40. Abertura no centro da cobertura.....	58
Figura 41. Pavilhões de ônibus na Union Station.....	59
Figura 42. Fachada.....	60
Figura 43. Fachada no período noturno.....	61
Figura 44. Planta de localização.....	61
Figura 45. Corte.....	62
Figura 46. Perspectiva.....	62
Figura 47. Terminal da Lapa.....	63
Figura 48. Implantação Geral.....	64
Figura 49. Cobertura das plataformas.....	64
Figura 50. Corte.....	65
Figura 51. Planta Baixa.....	65
Figura 52. Rodoviária de Fortaleza.....	66
Figura 53. Perspectiva Externa.....	67
Figura 54. Área de embarque e desembarque.....	67
Figura 55. Vista interior lateral.....	68
Figura 56. Interior do edifício.....	68
Figura 57. Planta Baixa.....	69
Figura 58. Perspectiva Externa.....	70
Figura 59. Travessia de pedestres.....	70
Figura 60. Planta Baixa.....	71
Figura 61. Corte.....	71
Figura 62. Entrada principal.....	72
Figura 63. Bilheterias.....	73
Figura 64. Plataformas.....	73

Figura 65. Fachada. ....	74
Figura 66. Vista Superior.....	74
Figura 67. Estacionamento.....	75
Figura 68. Vista Aérea.....	76
Figura 69. Vista Lateral. ....	76
Figura 70. Planta baixa. ....	77
Figura 71. Cortes.....	78
Figura 72. Quadro de análise de referências Internacionais. ....	79
Figura 73. Quadro de análise de referências Nacionais.....	80
Figura 74. Quadro de legenda.....	81
Figura 75. Quadro do resumo do programa de necessidades de obras internacionais. .....	82
Figura 76. Quadro do resumo do programa de necessidades de obras nacionais. ..	83
Figura 77. Quadro com programa de necessidades e áreas mínimas. ....	84
Figura 78. Zoneamento setorial.....	85
Figura 79. Massa dos Setores.....	86
Figura 80. Estudo de massas e volumetria. ....	87
Figura 81. Fluxograma. ....	88
Figura 82. Localização. (Google Earth, 2019).....	90
Figura 83. Serviços próximos. (Google Maps, 2019). ....	90
Figura 84. Terreno no meio urbano. (Google Earth, 2019). ....	91
Figura 85. Localização e Acessos. (Google Earth, 2019). ....	92
Figura 86. Terreno e ruas.....	92
Figura 87. Imagem do terreno. ....	93
Figura 88. Imagem do terreno.....	93
Figura 89. Imagem do terreno. ....	94
Figura 90. imagem do terreno. ....	94
Figura 91. Avião. ....	97
Figura 92. Modelo de aviação. ....	98
Figura 93. Piso tátil.....	99
Figura 94. Telha Termoacústica.....	100
Figura 95. Torneiras. ....	101
Figura 96. Lâmpada LED. ....	101
Figura 97. Esquema de cisterna.....	102

Figura 98. Espaço contemporâneo. ....	103
Figura 99. Diferença dos vidros.....	104
Figura 100. Piso de bloco intertravado.....	104
Figura 101. Piso emborrachado. ....	105
Figura 102. Alfeneiro ( <i>Ligustrum lucidum</i> ).....	106
Figura 103. Pata-de-vaca ( <i>Bauhinia foficata</i> ). ....	106

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>AMT</b>	Autarquia Municipal de Trânsito
<b>EMTU</b>	Empresa Municipal de Transportes Urbanos
<b>ANTT</b>	Agência Nacional de Transportes Terrestres
<b>CEULJI</b>	Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná
<b>CTB</b>	Código de Trânsito Brasileiro
<b>CONTRAN</b>	Conselho Nacional de Trânsito
<b>CRLV</b>	Certificado de Registro e Licenciamento de Veículos
<b>CRV</b>	Certificado de Registro de Veículos
<b>CTRC</b>	Concessionária do Terminal Rodoviário de Campinas
<b>CCO</b>	Centro de Controle Operacional
<b>DETRO</b>	Departamento de Transportes Rodoviários
<b>SAI</b>	Símbolo Internacional de Acesso
<b>ITS</b>	Sistema de Transporte Inteligente
<b>NBR</b>	Norma Brasileira de Regulamentação
<b>PNE</b>	Portadores de Necessidades Especiais
<b>RIT</b>	Rede Integrada de Transportes
<b>RO</b>	Rondônia
<b>SNT</b>	Sistema Nacional de Trânsito
<b>INMETRO</b>	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1. REFERÊNCIAL TEORICO.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Histórico e Evolução:.....</b>	<b>16</b>
1.1.1 Internacional .....	17
1.1.2. Nacional.....	22
<b>1.2 Legislações.....</b>	<b>27</b>
1.2.1. Municipal.....	27
1.2.2. Estadual .....	29
1.2.3 Federal.....	31
1.2.4. Normas Técnicas .....	33
<b>1.3 Aspectos Teóricos .....</b>	<b>34</b>
1.3.1. Autores Internacionais .....	34
1.3.2. Autores Nacionais .....	38
<b>2. TIPOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
<b>2.1 Família .....</b>	<b>41</b>
<b>2.2 Tipos 41</b>	
2.2.1 Rodoviárias.....	41
2.2.2 Terminais interestaduais de transferências.....	42
2.2.3 Aeroporto.....	42
<b>2.3 Tipo escolhido .....</b>	<b>42</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 Pesquisa.....</b>	<b>43</b>
<b>3.2 Método.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3 Procedimento .....</b>	<b>44</b>
<b>4. REFERENCIAL ARQUITETÔNICO .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1 Obras Internacionais.....</b>	<b>46</b>
<b>4.2 Obras Nacionais.....</b>	<b>63</b>
<b>4.3 Análise de Referências .....</b>	<b>78</b>
<b>5. PROGRAMA DE NECESSIDADES .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1 Quadro de Resumo das Obras.....</b>	<b>81</b>
<b>5.2 Programa de Necessidades Proposto.....</b>	<b>84</b>

<b>5.3 Estudo de Massas .....</b>	<b>85</b>
<b>5.4 Fluxograma .....</b>	<b>87</b>
<b>6. ESTUDO DE CASO DE SITIO.....</b>	<b>89</b>
<b>6.1. Imagens.....</b>	<b>89</b>
<b>6.2. Localização e Acessos. ....</b>	<b>91</b>
<b>6.3. Dados do Terreno.....</b>	<b>95</b>
<b>7. CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO.....</b>	<b>97</b>
<b>7.1. Conceito.....</b>	<b>97</b>
<b>7.2. Partido Arquitetônico.....</b>	<b>98</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>107</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	
<b>APÊNDICE – VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA</b>	

## INTRODUÇÃO

Com o intuito de promover uma melhor infraestrutura para os cidadãos da cidade de Alvorada do Oeste e viajantes diversos que utilizam o transporte coletivo para se deslocar pela BR 429 é realizado este trabalho com a proposta de uma rodoviária interestadual constituída de meios sustentáveis que buscam proporcionar a economia de recursos hídricos e energéticos. Oferece ao mesmo tempo tranquilidade as pessoas que utilizam os serviços por meio de ambientes limpos e com o conforto climático.

Nesta estação foram empregadas tecnologias que proporcionam a melhor utilização de água e energia, promovendo uma melhor eficiência durante o uso, ou seja, é dificultado o desperdício de ambos. Não se pode esquecer do sistema de aproveitamento de águas das chuvas empregado nesta rodoviária, sendo que tem a funcionalidade de diminuir a captação de água da rede pública de abastecimento. Com o aproveitamento de água, será possível utilizar a mesmas nas descargas dos banheiros, limpeza da estação e na irrigação dos jardins e gramados, principalmente.

O projeto com designer contemporâneo busca atualizar o perfil das infraestruturas dos transportes, considerando que a grande maioria das edificações existentes possuem vários anos que foram construídas e não satisfazem as necessidades dos usuários modernos.

Se tratando de legislações e normas, este projeto atende as mesmas e dedicou principalmente a garantir a acessibilidade em toda edificação para os usuários e funcionários de acordo com a lei federal que faz a exigência de que todo estabelecimento público promova a acessibilidade.

O embasamento em grandes nomes da arquitetura e especialistas em transportes foi primordial na composição deste. Tantos os autores nacionais e internacionais tiveram aqui expostos seus pensamentos e seus trabalhos, promovendo assim, a elaboração deste projeto.

Todas as informações levantadas do terreno que deverá ser implantada a estação rodoviária, a sua devida localização na cidade, características econômicas e sociais da região, conceito e partido arquitetônico está disposto no decorrer deste

trabalho. Também é descrito os materiais a serem utilizados e em que foi inspirado a elaboração deste projeto.

As referências teóricas, apêndice e o resultado final deste trabalho está situado no final deste caderno, completando assim todos os objetivos.

## 1. REFERÊNCIAL TEORICO

O decorrer deste capítulo é embasado em referências nacionais e internacionais nas quais abrangem toda história decorrida após o aparecimento do transporte público até a atualidade. Poderá ser observado também algumas normas e legislações que tem entre seus objetivos a função de manter o bom funcionamento do transporte público. Este capítulo se encerra com as opiniões de autores vernáculos e internacionais sobre as mais diversas situações que o transporte de pessoas abrange.

### 1.1 Histórico e Evolução:

Esse ponto tem como objetivo relatar a história da evolução dos transportes desde seu surgimento até os dias atuais. Será comentado sobre o seu aparecimento e as ideias que o fez culminar nos avanços que hoje temos. Será apresentado as ideias que fizeram que fizeram surgir o transporte público coletivo de passageiros e uma retrospectiva de seu desenvolvimento. Por fim será abordado afirmações acerca de alguns dos terminais rodoviários existentes no Brasil.

Bezerra (2019) declara que a história do transporte juntamente com sua evolução teve forte influência para o crescimento da raça humana. A busca pelo aperfeiçoamento das tecnologias no transporte foi sempre levada a sério, contribuindo para o acesso em locais mais distantes, apoio nas realizações de construções e vantagens em guerras.

Pimentel (2014) afirma que a invenção da roda por volta do ano 2000 A.C. revolucionou o mundo dos transportes, pois com a junção desta e o trenó no qual era muito utilizado na época, foram desenvolvidas carroças e carruagens. A partir deste ponto histórico várias adaptações foram feitas e a criatividade sempre foi bem-vinda.

Pedrosa (2014) menciona o avanço do aquecimento global nas últimas décadas e defende a busca por energias renováveis, para que não dependamos de combustíveis fósseis que quando refinado obtém-se a gasolina e o óleo diesel, por exemplo. Com isso, a preocupação em utilizar meios de transportes limpos e sustentáveis só aumenta.

### 1.1.1 Internacional

O ato de caminhar é o meio de locomoção mais antigo e mais rudimentar que se pode afirmar. Depois disso outras invenções permitiram esse deslocamento com maior facilidade como o trenó, a roda, a canoa, etc. (TRANSITOIDEAL, 201\_).

Conforme relata BBC, NEWS BRASIL (2017), A invenção da roda foi um grande marco na história da humanidade em se tratando de locomoção. Sabe-se que ela já era usada pelos Mesopotâmios ainda antes do ano 3000 Ac. Naquela época os seres humanos já tinham desenvolvido sociedades complexas com sistemas econômicos, sociais e religiosos.

Afirma Santiago (1976), que o surgimento da roda fez surgir também a necessidade de construção das estradas, o que foi amplamente impulsionado a partir do surgimento do império persa e romano. Sendo os romanos os maiores peritos em construção de estradas chegando a possuir uma extensa rede viária.

**Figura 1. Estrada romana pavimentada em pedra.**



Fonte: Santiago, 1976.

Conforme relata Marin (2017), o primeiro carro autopropulsionado a vapor e apoiado sob três rodas foi concebido em 1771 pelo engenheiro francês Nicolas Joseph Cugnot. Esse tipo de carro atingia uma incrível velocidade de 4km/h o que foi o bastante para seu inventor se envolver em um acidente.

**Figura 2. Veículo de Cugnot.**



Fonte: Marin 2017.

Embora as balsas tivessem sido embarcações comuns de transporte em massa desde o início de 1800, a primeira inovação em terra no transporte público veio com o ônibus em 1826. (PARKS, 2017).

É afirmado por Parks (2017) que os franceses foram os primeiros a testar as viabilidades da implantação do transporte público, oferecendo este serviço desta vez aos Plebeus e também a Realeza. Com a aprovação na França, a cidade de Nova York criou em 1928 a sua própria linha de ônibus, no qual motivaram várias cidades americanas e europeias a copiar os métodos dos serviços

Heinisch, (2018), afirma que no ano de 1885, um engenheiro alemão chamado Karl Benz criou um carro de 3 rodas movido a gás, abrindo uma fábrica de carros no final do século XIX tendo como contribuição os conhecimentos de Gottlieb Daimler, também engenheiro alemão criando o motor de 4 tempos.

Entretanto, o primeiro meio de transporte a fazer uso da gasolina através de um motor a dois tempos foi criado em 1885 por um alemão de nome Karl Benz. Esse carro possuía apenas três rodas. (SANTANA, 2019).

Conforme afirma Bezerra (2018), foi somente a partir da Primeira Revolução Industrial no qual ocorreu no século XVIII, que o sistema de transporte

acelerou seu desenvolvimento expandindo em quantidade, eficiência e tecnologia, chegando aos modernos caminhões de cargas, trens, aviões, navios, etc.

O primeiro transporte rodoviário coletivo, conforme relata Lopes (2018), surgiu no século XVII na cidade de Londres e foi idealizado por um filósofo e matemático chamado Blaise Pascal. Tratava-se de um sistema de transporte urbano de carruagens com itinerários fixos, tarifa e horários regulares. Essa foi uma invenção que revolucionou o transporte nas cidades.

**Figura 3. Gravura da carruagem de Pascal.**



Fonte: Lopes 2018.

Já nos Estados Unidos, o primeiro transporte rodoviário coletivo surgiu em 1832, na cidade de Nova York e ligava os bairros de Manhattan e Harlem. Esse transporte, igualmente o inventado por Pascal, era formado por carruagens puxados por animais sobre trilhos onde posteriormente foram substituídos por outros meios de transporte mais eficientes como o carro a vapor e o carro elétrico. (ALPUIM, 2009).

Portopédia (2016) afirma que a partir do século VII e VIII a expansão do transporte de pessoas e mercadorias fez surgir a necessidade de construção de estradas. O interesse da construção de rodovias cresceu até o século XIX, declinando em seguida e voltando a ganhar destaque no século XX com a aparecimento dos carros e caminhões.

Parks (2017) assegura a negação para os plebeus utilizarem o transporte público, mas mesmo assim a classe de intelectuais não se sentia interessada nesse tipo de transporte. Alguns anos depois, mais precisamente em 1675 a ideia de

transporte público enfraqueceu e a população não se interessava mais por estes serviços.

O aumento do número de carros e caminhões exigiu a construção e a modernização de novas estradas. O surgimento do asfalto desenvolvido para acolher a invenção do automóvel mudou pra sempre a história das estradas se tornando cada vez mais moderna e mais movimentada (SANTIAGO, 2019).

[...] em 24 de abril de 1903 foi inaugurado o primeiro serviço de ônibus do mundo, ligando a estação de Estrada de Ferro de Eastbourne e Mead, em Sussex. (TEMA, 2016).

**Figura 4. Um dos primeiros ônibus.**



Fonte: Tema, 2016.

De acordo com Ingrid (2019) em 1906 foram inseridos em Barcelona os primeiros ônibus e em 1922 o transporte público foi oficialmente declarado permanente. A partir de então as linhas foram expandidas e os serviços aprimorados na realidade do mundo moderno para atender as necessidades da população, fazendo a interligação de zonas periféricas aos principais centros da cidade.

**Figura 5. Bonde de Barcelona.**



Fonte: Ingrid, 2019.

Em conformidade com Bratislava (2011) Nos primeiros anos da década de 1930 a crise mundial pelo mundo foi fortemente evidenciada, e com isso o transporte público não ficou de fora. Em 1935 ocorreu uma pequena melhora no transporte, com a compra de novos veículos para a realização do transporte de pessoas. Mas novamente a crise batera a porta, a segunda guerra mundial estava próxima.

Acompanhando as tendências, em 1935 surge o ônibus integral (monobloco) também na Europa, um casamento perfeito entre o chassi e a carroceria. (TEMA, 2016).

Em 1960, o combustível de petróleo tornou-se mais barato e causou o declínio da rede de trólebus e continuou a expansão constante do transporte de ônibus. (BRATISLAVA, 2011).

O sistema de transporte municipal [de Barcelona] cresceu rapidamente na década de 1980, com a rede ferroviária quase dobrando de tamanho e se estendendo bem além dos limites da cidade. (INGRID, 2019).

Diaz (2013) fomenta a relação dos desenvolvimentos dos centros urbanos com o crescimento do oferecimento de transportes. Tanto os costumes da população, nas tradições da cidade e as localizações de pontos importantes foram influenciados pelos meios de transportes existentes na época.

### 1.1.2. Nacional

Na era do Brasil colonial houve um acentuado desinteresse em aplicação de recursos na infraestrutura no Brasil em consequência da situação econômica de Portugal não estar bem. As estradas construídas na época só ocorreram em 1822 e serviam apenas para atender às necessidades dos engenhos e a apreensão de índios ou ao escoamento dos minérios produzidos. (INFRAESTRUTURA, 2013).

Em conformidade com Infraestrutura (2013) as capitanias realizavam suas conectividades via marítima, e essas conexões eram perigosas, demoradas e necessitava de uma frota grande de embarcações. Provavelmente por estes motivos as capitanias se desenvolviam em portos marítimos. Mesmo sendo o melhor meio de transporte e mais promissor, não recebia investimentos da coroa, pois a mesma estava preocupada com as manutenções das fortificações contra invasores para garantirem seus territórios protegidos.

Segundo Cancela (2013) o transporte no Brasil teve seu início no século XIX por meio de escravos. Portanto o primeiro ônibus efetivo surgido no Rio de Janeiro se deu no ano de 1838 e constava de uma carruagem de propulsão animal com capacidade para 9 pessoas, porém, em 1859, esse bonde passa a ser puxado sobre trilhos de ferro.

Conforme Silva (2017) na cidade de Marília que faz parte do Estado de São Paulo, foi construída a primeira estação rodoviária do Brasil. Marília abrangia grandes proporções do transporte rodoviário de São Paulo, resultando na tomada de decisão nunca vista, no qual seria a construção da estação rodoviária no ano de 1938.

**Figura 6. Estação de Marília-SP em 1938.**



Fonte: Silva, 2017.

Silva (2017) afirma que o período da evolução histórica das rodoviárias pelo Brasil, apresenta características similares no seu surgimento, independente da região e povos. A evolução dos meios de transporte, aumento das rodovias e evolução natural das cidades, são fatores que contribuíram para uma maior procura por esse tipo de serviço. Por essas circunstâncias houve uma movimentação maior no fluxo viário e de passageiros, acarretando, com o passar dos anos, que as edificações se tornassem incapazes de suportar a demanda a elas impostas, possibilitando que as ampliações e construções de novos terminais se tornassem acontecimentos ininterruptos.

Segundo CNTTL (2019) no século XIX surgiram as primeiras rodovias brasileiras, mas a verdadeira ampliação das rodoviárias ocorreu no período do governo de Vargas em 1932, houve a criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) no ano de 1937 e, poucos anos depois, a implantação da indústria automobilística, na segunda metade da década de 1950, a aceleração do processo de industrialização e a mudança da capital federal para Brasília. A partir daí a rede rodoviária se ampliou de forma notável e se tornou a principal via de escoamento de carga e passageiros do país.

Conforme Checkmybus (2017), no Brasil, a primeira linha de ônibus a ser implantada aconteceu no Rio de Janeiro em 1908 e era composta de um pequeno fluxo de ônibus. Um século depois do primeiro ônibus o transporte rodoviário do Brasil é um dos mais desenvolvidos no mundo com 2000 empresas e mais de 70 mil veículos para atender a toda as regiões do Brasil e até viagens a outros países.

É afirmado por Themes (2018) que o primeiro ônibus sobre chassi foi construído no Brasil em 1911. E os primeiros investimentos na infraestrutura rodoviária do Brasil data-se da década de 1920, durante o governo de Washington Luís, com o Plano Catrambi, foram expostas as bases da Rede Rodoviária do Brasil.

Transportes (2015), afirma que no Brasil o transporte rodoviário ainda é mais utilizado para o transporte de cargas ou pessoas. Afirma, entretanto, que o transporte no Brasil tem expandido e melhorado bastante, embora ainda não tenha atingido um patamar satisfatório.

De acordo com Toda Matéria (2015), 60% dos transportes no Brasil são feitos por meio de rodovias, 20% são realizados por ferrovias, 13% por hidrovias e 4% realizados por aerovias e dutovias.

Pena (2019), afirma que o desenvolvimento da malha rodoviária ocorrido no século XX se deu na intenção de priorizar a entrada de fabricas de veículos no país para garantir tanto o emprego como o próprio desenvolvimento do país. O que, hoje, não garante a geração de empregos devido as novas tecnologias fabris.

Conforme Bardi (2006), o movimento de pessoas, animais ou mercadorias de um ponto ao outro configura o que chamamos de transporte e este pode ser realizado de várias formas usando diferentes meios podendo ser por terra, pelo ar ou por água.

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (2009), Considera-se como trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos, animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga.

**Figura 7. Cruzamento das vias Anhanguera e Bandeirantes.**



Fonte: Maia Junior, 2013.

Em conformidade com Bordo (2016) com o crescimento notável na malha viária, bem como a grande estagnação no setor de fabricação automotiva no Mundo e no Brasil no final da década de 70, houve também à crise do petróleo e acarretou no crescimento desordenado urbano que se disseminou pelo país.

De acordo com Themes (2018) após 2012, os ônibus começaram a terem uns designs mais limpos e futurista, ganhando até o incremento de ar-condicionado. Mais mudanças positivas ocorreram, como as novas legislações a adequação dos ônibus para utilização desses por pessoas de mobilidade reduzida, além de algumas frotas fazerem uso de energias alternativas, combustíveis que têm menos impacto na natureza. Mas ainda não foram feitas modificações significativas que induzissem as pessoas preferir o transporte público ao individual.

Segundo Santos (2019) Boa parte das grandes e famosas rodoviárias brasileiras foram construídas entre a metade dos anos 1960 e a década de 1970. Nestas grandes obras construídas neste período, dá para incluir a obra de Ribeirão Preto, projetada por Oswaldo Bratke junto com seu filho, Carlos Bratke, que morreu no início do mês de janeiro de 2017. A rodoviária de Ribeirão Preto é considerada um clássico da arquitetura, pois foi a primeira rodoviária do país a usar concreto armado em todo o seu projeto.

É esclarecido por Santos (2019) que é apresentada uma trajetória muito singular no processo de evolução histórica dos terminais rodoviários pelo Brasil, independentemente de sua localização regional. A expansão dos meios de transportes, crescimentos das rodovias e desenvolvimentos naturais das cidades, são circunstâncias que contribuíram para uma maior procura por esse tipo de serviço. Identicamente ocorreu um elevado aumento do fluxo viário e de passageiros, tornando, com o passar dos anos, essas construções, incapazes de suportar a demanda a elas impostas, acarretando com que as ampliações e construções de novos edifícios fossem uma atividade constante.

Citamericas (2019) afirma que a evolução do transporte rodoviário no Brasil e no Mundo ficou notado basicamente em três ciclos bem claros de nossa história, que foram a utilização de animais e carroças no período da Idade Média, o crescimento da indústria automobilística no início do século XX e a crise do petróleo evidenciado na década de 70.

### **Figura 8. Maiores rodoviárias no Brasil.**

<p><b>Terminal Tietê.</b></p> <p>Fundado em 1982, o terminal Tietê é o maior da América Latina e o segundo maior do mundo, perdendo apenas para o Terminal Rodoviário de Nova Iorque. Chamado de Terminal Rodoviário Governador Carvalho Pinto. Tem movimento diário de mais de 60 mil passageiros.</p>
<p><b>Terminal Novo Rio.</b></p> <p>Apesar do nome, o terminal Novo Rio do Rio de Janeiro é mais antigo que a rodoviária Tietê. O terminal rodoviário tem localização privilegiada com acesso a região central da capital e das principais vias da cidade. Em dias de movimento normal, chega a receber 50 mil usuários.</p>
<p><b>Rodoviária POA.</b></p> <p>A rodoviária de Belo Horizonte, mais conhecida como POA tem fluxo diário de mais de 40 mil passageiros. Foi construída em 1971 em uma área de 28 mil m<sup>2</sup>. Além de oferecer diversas linhas rodoviárias, o Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro também conta com um amplo setor de lazer, incluindo diversos serviços básicos.</p>
<p><b>Rodoferroviária de Curitiba.</b></p> <p>A Rodoferroviária de Curitiba foi inaugurada em 1972, no centro da capital do Paraná. Recebe ao mês, mais de 900 mil passageiros que partem para diversos estados do Brasil.</p>
<p><b>Rodoviária de Fortaleza.</b></p> <p>A rodoviária de Fortaleza ou Terminal Rodoviário Eng. João Thomé foi construída em 1973. O local atende mais de 8 mil usuários por dia. Reformada em 1999, a rodoviária de Fortaleza passou a contar com praça de alimentação, correios e diversas lojas.</p>

Fonte: Carvalho, 2015. Adaptado pelo autor.

## 1.2 Legislações

A seguir serão apresentadas normas e legislações nas quais têm como objetivo auxiliar no bom funcionamento dos transportes, seja na cidade, estado ou país.

### 1.2.1. Municipal

**Figura 9. Lei 056/1989 – Código de Obras do Município de Alvorada do Oeste - Alvorada do Oeste, 1889.**

“Dos projetos e dos prazos”	
Art. 9º	A execução de qualquer edificação, reforma ou ampliação de prédio, de qualquer natureza, na área urbana municipal, será procedida da apresentação de um projeto, devidamente assinado pelo autor, pelo responsável técnico inscrito na prefeitura e pelo dono do imóvel. Parágrafo único: O responsável técnico pela execução responderá pelas infrações verificadas durante a construção da obra.
Art. 12º	O prazo máximo para a aprovação dos projetos é de 30 dias, a contar da data do requerimento no protocolo da prefeitura ou da última chamada de esclarecimento. Parágrafo único: Deferido o requerimento do interessado ficará estabelecido o prazo de 8 dias para o pagamento dos Emolumentos da licença de obra.
Art. 13º	Quando o projeto apresentado para a construção, reconstrução, reforma ou acréscimo tiver sido aprovado e pago os emolumentos devidos pelo interessado, a Prefeitura expedirá a competente licença de obra. § 1º Da decisão do órgão da Prefeitura encarregado do exame do projeto, a parte interessada, quando se julgar prejudicada, poderá recorrer a comissão constituída para tal finalidade. §2º Na certidão de Licença de obras, constatarão, além do nome do interessado, o tipo da obra, sua destinação, localização, certidões legais que deveram ser respeitadas, assim como qualquer outra indicação necessária. §3º A expedição de “Licença de Obra” será anunciada pelos meios que a Prefeitura julgar conveniente.
“Das vistorias”	
Art. 21º	A prefeitura fiscalizará as diversas obras requeridas, a fim de que as mesmas sejam executadas dentro das disposições deste código e de acordo com os projetos aprovados. §1º Os engenheiros e fiscais da prefeitura terão livre ingresso a todas as obras, mediante a apresentação de prova de identidade, independente, e outras formalidades. §2º Os funcionários invertidos na função fiscalizadoras poderão, observadas as formalidades legais, inspecionar bens e papéis de qualquer natureza, desde que constitua objeto do presente código.

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

**Figura 10. Decreto 111– Conselho Municipal De Defesa Do Meio Ambiente. Alvorada do Oeste, 2017.**

“Dispõe sobre a nomeação e posse do Conselho Municipal de Defesa do Meio ambiente CONDEAM - e dá outras providências.”	
Art. 3º	Compete ao Conselho Municipal de Defesa do meio ambiente.” § 22 Sugerir vetos a projetos inconvenientes ou nocivos a qualidade de vida.

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

**Figura 11. Lei Nº 057 – Código de posturas. Alvorada do Oeste 1989.**

“Institui o código de posturas do município de Alvorada do Oeste, Estado de Rondônia e dá outras providências.”	
Art. 6º	“Para assegurar a melhoria das condições em que se referem, à prefeitura cumpre:” § 1 Promover a limpeza dos logradouros públicos. § 4 fiscalizar a produção, manufatura, distribuição, comercialização, acondicionamento, transporte e consumo de gêneros alimentícios. § 5 Inspeccionar as instalações sanitárias de estádios e recintos de desportos. § 7 Tomar medidas preventivas contra a poluição ambiental do ar e das águas, mediante o estabelecimento de controle.
Art. 7º	“É dever da população cooperar com a prefeitura na conservação e limpeza da cidade e, para tanto: § 1 Não fazer varredura no interior de prédios, terrenos ou veículos para logradouros públicos.
Art. 10º	“A limpeza e capinação da entrada de veículo ou de passeio, será feita pelo ocupante do imóvel a que sirvam.
Art. 11º	A execução de trabalhos de edificação, de conserto, conservação e reforma de edifícios, obriga o construtor responsável a providenciar para que os leitos dos logradouros públicos nos trechos compreendidos pelas obras sejam mantidos em satisfatório estado de limpeza e trânsito.

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

## 1.2.2. Estadual

**Figura 12. Lei 3686/08/12/2015. Rondônia, 2015.**

"Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências"	
Art. 11º	<p>"A Licença Ambiental Única - LAU é concedida antes de se iniciar a implantação do empreendimento ou atividade e, em uma única etapa, atesta a viabilidade ambiental, aprova a localização e autoriza a implantação e a operação do empreendimento ou atividade, nos casos definidos em regulamento e em que a análise da viabilidade ambiental não depender da elaboração de EIA/RIMA, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que deverão ser atendidas.</p> <p>§ 1º O prazo de validade da Licença Ambiental Única é, no mínimo, de 4 (quatro) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos.</p> <p>§ 2º A Licença Ambiental Única não se aplica às atividades e empreendimentos que já tenham iniciado a sua implantação ou operação, casos em que deve ser concedido outro tipo de licença, ou uma Autorização Ambiental, conforme o caso"</p>
Art. 37º	<p>"Estão isentos do pagamento das Taxas de Licenciamento Ambiental:</p> <p>I - as obras e atividades executadas diretamente por órgão da Administração Pública Direta ou Indireta dos municípios integrantes do Estado de Rondônia;</p> <p>II - atividades agropecuárias e agrossilvopastoris exercidas por agricultor familiar e empreendedor familiar rural, assim considerado aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:</p> <p>a) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;</p> <p>b) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;</p> <p>c) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e</p> <p>d) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.</p> <p>Parágrafo único. Na hipótese mencionada no inciso I, quando as obras ou atividades forem transferidas ou delegadas a pessoas jurídicas de direito privado não integrantes da Administração Pública, as Taxas de Licenciamento Ambiental dos requerimentos serão pagas por essas pessoas jurídicas."</p>

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

**Figura 13. Lei Nº 3924 de 17 de outubro de 2016. Rondônia, 2016.**

"Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências"	
Art. 1º	<p>" Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia - CBMRO, o estudo, a análise, o planejamento, a normatização, a exigência, a fiscalização e a execução das normas que disciplinam a segurança contra incêndio e pânico, bem como a evacuação de pessoas e de seus bens, em todo o Estado de Rondônia, na forma do disposto nesta Lei e em sua regulamentação, tendo os seguintes objetos:</p> <p>I - Proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio e pânico, possibilitando a desocupação segura e evitando perdas de vidas;</p> <p>II - Restringir o surgimento e a propagação de incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio;</p> <p>III - proporcionar meios de controle e extinção de incêndio nas edificações e áreas de risco;</p> <p>IV - Dar condições de acesso às operações do CBMRO e órgãos de apoio;</p> <p>V - Fomentar o desenvolvimento de uma cultura prevencionista de segurança contra incêndio e pânico; e</p> <p>VI - atribuir responsabilidades para o fiel cumprimento das medidas de segurança contra incêndio e pânico.</p> <p>§ 1º O Comandante-Geral do CBMRO fica autorizado a estabelecer as exigências necessárias ao fiel cumprimento desta Lei, por meio da expedição de Instruções Técnicas - ITs.</p> <p>§ 2º As especificações das medidas de segurança e proteção contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco serão objetos de ITs, a serem produzidas por Comissão Técnica do CBMRO, e homologadas pelo Comandante-Geral.</p> <p>§ 3º Fica o Poder Executivo autorizado a celebrar, em nome do Estado, convênios com a União, com os Estados e Municípios, ou com qualquer outro órgão, visando o atendimento dos interesses relacionados com a segurança, objeto desta Lei"</p>
"Dos Alvarás"	
Art. 2º	<p>"Qualquer licença para funcionamento de empresas a ser expedida no Estado, bem como para ocupação de edificações públicas ou privadas, dependerão da emissão do Auto de Vistoria Contra Incêndio e Pânico - AVCIP, dos sistemas de preventivos contra incêndio e evacuação de pessoas e de seus bens, de acordo com as ITs pertinentes, a serem expedidas pelo CBMRO.</p> <p>§ 1º Para efeito de cumprimento do disposto nesta Lei, o CBMRO deverá vistoriar as edificações já existentes e todos os demais estabelecimentos em funcionamento, público ou privado, para verificação de sistemas de segurança contra incêndio e pânico, com vistas à expedição do AVCIP a que se refere o caput do artigo.</p> <p>§ 2º As edificações classificadas como risco baixo, de acordo com a classificação adotada pela Lei Complementar nº 123, Resolução nº 29 do CGSIM, ITs do CBMRO, e suas posteriores atualizações, terão tratamento diferenciado".'</p>
"Das Responsabilidades"	
Art. 8º	<p>"O autor do projeto de construção, reforma, alteração de área construída, mudança de ocupação ou de uso de imóvel é responsável pelo seu detalhamento técnico em relação aos sistemas e às medidas de segurança contra incêndio e pânico"</p>

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

## 1.2.3 Federal

Lei nº 10.098 (2000), "Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências".

**Figura 14. Lei nº 10.098.**

<b>Dos Elementos Da Urbanização</b>	
Art. 3º	"O planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida".
Art. 5º	"O projeto e o traçado dos elementos de urbanização públicos e privados de uso comunitário, nestes compreendidos os itinerários e as passagens de pedestres, os percursos de entrada e de saída de veículos, as escadas e rampas, deverão observar os parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT".
<b>Da Acessibilidade Nos Edifícios Públicos Ou De Uso Coletivo</b>	
Art. 11	<p>" A construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.</p> <p><i>Parágrafo único.</i> Para os fins do disposto neste artigo, na construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser observados, pelo menos, os seguintes requisitos de acessibilidade:</p> <p>I - nas áreas externas ou internas da edificação, destinadas a garagem e a estacionamento de uso público, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção permanente;</p> <p>II - pelo menos um dos acessos ao interior da edificação deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;</p> <p>III - pelo menos um dos itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade de que trata esta Lei; e</p> <p>IV - os edifícios deverão dispor, pelo menos, de um banheiro acessível, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".</p>

Fonte: Brasil, 2000. Adaptado pelo autor, 2019.

Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **"Institui o Código de Trânsito Brasileiro"**

**Figura 15. Lei Nº 9.503. Brasil, 1997.**

"Da Engenharia De Tráfego, Da Operação, Da Fiscalização E Do Policiamento Ostensivo De Trânsito"	
Art. 93	"Nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em pólo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas"

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. "dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências".

**Figura 16. Lei Nº 6.938. Brasil, 1981.**

Dos Instrumentos Da Política Nacional Do Meio Ambiente	
Art. 10	"A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças exigíveis. § 1º - Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial do Estado, bem como em um periódico regional ou local de grande circulação. § 2º - Nos casos e prazos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação da SEMA. § 3º - O órgão estadual do meio ambiente e a SEMA, está em caráter supletivo, poderão, se necessário e sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinar a redução das atividades geradoras de poluição, para manter as emissões gasosas, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no licenciamento concedido. § 4º - Caberá exclusivamente ao Poder Executivo Federal, ouvidos os Governos Estadual e Municipal interessados, o licenciamento previsto no " caput " deste artigo, quando relativo a polos petroquímicos e cloroquímicos, bem como a instalações nucleares e outras definidas em lei".

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

## 1.2.4. Normas Técnicas

**Figura 17. ABNT NBR 9077 (2001). Saídas de emergência em edifícios. ABNT, 2001.**

4.4 Dimensionamento das saídas de emergência	
4.4.1	"A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios: a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população". b) "as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída".
4.4.2	"As larguras mínimas das saídas, em qualquer caso, devem ser as seguintes: a) 1,10 m, correspondendo a duas unidades de passagem e 55 cm, para as ocupações em geral, ressalvado o disposto a seguir; b) 2,20 m, para permitir a passagem de macas, camas, e outros, nas ocupações do grupo H, divisão H-3".
4,6 - Rampas	
4.6.1 Obrigatoriedade	"O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos: a) para unir dois pavimentos de diferentes níveis em acessos a áreas de refúgio em edificações com ocupações dos grupos H-2 e H-3; b) na descarga e acesso de elevadores de emergência; c) sempre que a altura a vencer for inferior a 0,48 m, já que são vedados lanços de escadas com menos de três degraus; d) quando a altura a ser vencida não permitir o dimensionamento equilibrado dos degraus de uma escada; e) para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações em que houver usuários de cadeiras de rodas (ver NBR 9050)".
4.13 - Iluminação de emergência e sinalização de saída	
4.13.1	"As rotas de saída devem ter iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente, de acordo com a NBR 5413. Mesmo nos casos de edificações destinadas a uso unicamente durante o dia, é indispensável a iluminação artificial noturna. 4.13.2 Iluminação"

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

**Figura 18. ABNT NBR 5050. ABNT 2015.**

6.4-Rotas de fuga - <b>Condições gerais</b>	
6.1.1.1	As áreas de qualquer espaço ou edificação de uso público ou coletivo devem ser servidas de uma ou mais rotas acessíveis. As edificações residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais necessitam ser acessíveis em suas áreas de uso comum. As unidades autônomas acessíveis devem estar conectadas às rotas acessíveis. Áreas de uso restrito, conforme definido em 3.1.38, como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico e outros com funções similares, não necessitam atender às condições de acessibilidade desta Norma.
6.4.1	As rotas de fuga devem atender ao disposto na ABNT NBR 9077 e outras regulamentações locais contra incêndio e pânico. As portas de corredores, acessos, áreas de resgate, escadas de emergência e descargas integrantes de rotas de fuga acessíveis devem ser dotadas de barras antipânico, conforme ABNT NBR 11785.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

### 1.3 Aspectos Teóricos

Neste ponto são colocadas afirmações de autores nacionais e internacionais, sendo que estes esclarecem seus pensamentos sobre os mais diversos assuntos relacionados ao transporte público e mobilidade, sustentados por informações corretas e plausíveis.

#### 1.3.1. Autores Internacionais

CDC (2018) declara que os sistemas de transporte público incluem uma variedade de opções de transporte. Esses sistemas estão disponíveis para toda a população, podem exigir uma contrapartida do usuário e são executados em horários programados. O objetivo de introduzir ou expandir o transporte público é aumentar o acesso e o uso do transporte público, reduzindo, ao mesmo tempo, a quilometragem dos veículos motorizados e o congestionamento do tráfego.

Uma característica em comum encontrada nas cidades mais desenvolvidas e potencialmente saudáveis do mundo, são as redes de transporte coletivo – ônibus, metrô, trens, bondes. Isto porque esses serviços são menos agressivos para o meio ambiente, pois gastam menos energia, geram menos gases e dejetos poluentes. (KALLER, 2017)

Conforme Schofer (2019) quanto mais pesado for o uso do transporte público, maiores serão os benefícios produzidos. No entanto, mesmo que apenas uma pequena porção que varia de 5 a 10 por cento do mercado de viagens use

transporte individual nas horas de pico, uma grande redução no congestionamento pode ocorrer.

No sistema de transporte coletivo o indivíduo não é dono de um meio, mas sim, um usuário dele. Uma das principais características do transporte público é que ele deverá obedecer a algumas condições, como taxas com valores determinados, horários e destinos ou rotas fixas. (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2018).

A existência de um sistema de transporte público propicia algumas vantagens para mobilidade urbana, entre elas a redução do número de carros circulando, o que diminui o tráfego e os congestionamentos. (MEIOS DE TRANSPORTE, [201-?]).

De acordo com Parks (2017) desde a década de 1820, várias formas de transporte público foram inventadas e desapareceram em todo o mundo, causando impacto não apenas na forma como viajamos, mas também no planejamento geral das cidades hoje em dia. Como os primeiros serviços de ônibus começaram a surgir em todo o mundo, a passagem do ponto a outro tornou-se mais fácil do que nunca, aumentando a distância entre os centros das cidades urbanas e os bairros periféricos.

O transporte coletivo também contribuiria na redução do sedentarismo uma vez que as pessoas teriam que caminhar de suas casas até o ponto de ônibus, ou da última parada até o destino desejado incentivando o uso de bicicletas ou o compartilhamento de automóveis nos deslocamentos de menor percurso. (MEIOS DE TRANSPORTE, [201-?]).

Segundo Kinver (2014) os sistemas mais eficazes de transporte podem influenciar as pessoas a saírem de seus automóveis e fornecer uma maneira econômica de combater as mudanças climáticas.

Schofer (2019) declara que o trânsito quando bem utilizado, produz benefícios importantes para a comunidade, como a melhoria na qualidade do ar, menos consumo de terra do que um sistema de transporte autodependente, menores gastos de energia e menos custos com acidentes.

Ramos et al, (2017), afirma que vários autores veem o transporte como um fator importante no crescimento das cidades, pois é ele que favorece que o povo estabeleça contatos com várias partes do mundo exterior a eles, envolvendo fluidez de pessoas, ideias, mercadorias e capitais.

Kinver (2014) afirma que o congestionamento de tráfego que vemos hoje se tornará muito maior e influenciará em mais horas paradas em congestionamento, acrescentando que o trânsito lento também teria um impacto negativo sobre a atividade econômica dos países, já que as pessoas chegariam atrasadas no trabalho e/ou reuniões. As pessoas terão que gastar muito em transporte que as ajudará muito pouco.

Aurecon (201-) esclarece que através da combinação do planejamento estratégico de transporte com as operações do sistema de transporte e da criação de novas oportunidades em torno de dados e infraestrutura de transporte inteligente, temos a oportunidade de liberar o potencial e redefinir nossos conceitos de transporte.

Segundo Schofer (2019) Se o automóvel oferece um serviço superior para a maioria dos passageiros, deve-se permitir que o mercado funcione sem a intervenção do governo. Embora isso tenha acontecido em algumas cidades americanas de pequeno e médio porte, o transporte em massa pode ser importante por vários motivos. Primeiro, uma parte do mercado de viagens urbanas é composta de pessoas que não podem usar o automóvel para viajar porque são deficientes, idosos ou muito jovens para dirigir.

Schofer (2019) afirma que algumas pessoas não podem se dar ao prazer de possuir e dirigir um carro, e os jovens, os idosos e os deficientes muitas vezes se enquadram nessa categoria. Se essas pessoas quiserem ter a mobilidade essencial para a subsistência e satisfação em suas vidas, alguma forma de transporte público é necessária. Em segundo lugar, o trânsito fornece a uma comunidade uma forma de movimentar potencialmente um grande número de pessoas, enquanto consome menos recursos.

De acordo com Ramos et al, (2017) os meios de transporte, entre outros fatores, são responsáveis por promover o desenvolvimento urbano, por meio da viabilização do deslocamento de pessoas e mercadorias. O que comprova a influência das relações construídas pelo sistema de transporte, não apenas nas características urbanísticas do espaço das cidades, mas também nas relações econômicas e desenvolvimentistas.

STCP (2019) diz que a verdadeira revolução nos transportes foi o americano por meios de veículos de transportes públicos puxados por um ou mais

pares de mulas ou cavalos que circulavam sobre Rails e isso acarretou verdadeiramente no transporte revolucionário.

É declarado por CDC (2018) que os sistemas de transporte público estão associados a reduções em diversos fatores de risco para a saúde, como acidentes automobilísticos, poluição do ar e inatividade física. O Departamento de Transportes dos EUA informou que o transporte público foi responsável por pelo menos de 1% das mortes em transporte em 2011, enquanto os veículos particulares de passageiros foram responsáveis por mais de 75% das mortes no trânsito.

Conforme é afirmado por mobiliza (2013), quanto maior o número de carros, maior a poluição. Esse excesso de veículos movidos a combustíveis fósseis causa enormes congestionamentos e agrava o problema da poluição atmosférica.

Pedrosa (2014) menciona o avanço do aquecimento global nas últimas décadas e defende a busca por energias renováveis, para que não dependamos de combustíveis fósseis que quando refinado obtém-se a gasolina e o óleo diesel, por exemplo. Com isso, a preocupação em utilizar meios de transportes limpos e sustentáveis só aumenta.

**Figura 19. Ar poluído em função do número de carros.**



Fonte: Google, 2019.

Schofer (2019) A importância do transporte de massa no apoio à vida urbana difere entre as cidades, dependendo em grande parte do papel desempenhado pelo seu principal concorrente, o automóvel privado.

### 1.3.2. Autores Nacionais

De acordo com Gast (2017) os terminais rodoviários surgiram conforme as demandas de locomoção humana, e como um equipamento ligado a outros serviços e comércios, como hotéis e restaurantes. Com o tempo, evoluiu e se tornou um equipamento isolado, onde muitas vezes abriga apenas espaços de alimentação e pequenos restaurantes e lojas. Com o aumento da utilização do carro e a falta de investimentos de mobilidade que visam o uso coletivo do transporte público em pequenas cidades e em viagens, este equipamento encontra-se como um espaço de esquecimento e abandono, sem investimento.

Rodas (2007) afirma que os terminais rodoviários de passageiros e as estações ferroviárias, costumam se localizar perto das regiões centrais das cidades, facilitando assim o acesso dos passageiros, tanto para sair da cidade de origem quanto para chegar ao seu destino.

Conforme Alpuim (2009) um terminal pode ser simplesmente caracterizado como um local ao qual afluem pessoas e/ou mercadorias e no qual são reunidas em função da sua viagem de destino. A utilização deste tipo de transporte, quer por parte dos passageiros, bem como pelas mercadorias, não é caracterizado pela individualização, mas sim pelo conjunto, ou seja, o normal funcionamento, requer no caso dos passageiros, que antes de estes efetuarem a sua viagem, se desloquem ao terminal onde completaram a lotação nas denominadas zonas de espera e posteriormente orientados para o seu destino final, sem depender do meio de transporte que utilizem.

Em conformidade com Rodas (2007) como em qualquer outro terminal, as rodoviárias devem oferecer um mínimo de conforto aos passageiros que aguardam a partida dos veículos, como área de estacionamento, sanitários, bases e restaurantes, bancos de espera, informações sobre partida, entre outros. Nas grandes metrópoles infraestrutura dos terminais tendem a ser mais completa, além de as mesmas poderem estar integradas a outros terminais de transporte, como o ferroviário e o metroviário.

É afirmado por Barbosa (1980) sobre o setor de transportes, que deve ser encarado como um serviço intermediário e não como um fim em si mesmo. Uma política de transportes deve criar complementaridades e não acentuar a competição

entre as diferentes modalidades, pois, ao se criar concorrência, estamos explorando as suas vantagens comparativas.

De acordo com Vasconcellos (2002), diariamente, milhões de pessoas se deslocam pela cidade, a pé ou por meio de veículos. Nas grandes cidades brasileiras, são realizados a cada dia 6 milhões de deslocamentos gerando impactos negativos como acidentes de trânsito, congestionamentos, poluição sonora e do ar e implicam consumos de energia, espaço e tempo.

Para Andrade (2017), o sistema de transporte de passageiros no Brasil tem um importante papel econômico e social, uma vez que possibilita o acesso a diversos serviços, como viagens compras entre outras. No Brasil, o transporte rodoviário é o principal meio existente em consequência da deficiência da malha ferroviária, hidroviária e aérea.

Ferraz e Torres (2001) afirmam que o transporte coletivo motorizado é o que apresenta maior segurança e menor custo unitário, o que o torna mais acessível à população que possui baixa renda. Esse fator contribui para uma maior democratização da mobilidade, pois permite a locomoção daqueles que não tem condições físicas ou econômicas de utilizar o transporte privado.

Para Freitas *et. Al.*, (2011), o transporte rodoviário de passageiros no Brasil é o principal meio de locomoção existente, por conta da disponibilidade e do valor acessível das tarifas. No entanto essa modalidade vem atravessando um período bastante crítico devido a crescente concorrência com outros meios de transporte, como empresas de ônibus e micro-ônibus, transporte clandestino e empresas de aviação.

Conforme Alpuim (2009) para que o desenvolvimento sustentável dos centros urbanos seja atingido, é necessário desenvolver nas cidades locais onde as pessoas desejam viver, com elevados níveis de qualidade de vida. Um importante componente para que se atinja este êxito é a garantia da acessibilidade bem como bons transportes públicos, aos quais é impossível sem os seus terminais.

Para um país de dimensões continentais como o Brasil, o transporte coletivo de passageiros é muito importante tanto no aspecto social quanto econômico. Portanto para se manter atuando no mercado e gerando lucratividade, as empresas precisam se adequar as exigências e melhorias com adoção de tecnologias avançadas. (FREITAS *et al.*, 2011).

Para Gouveia (1980, apud Gonçalves 2008), os terminais de passageiros ou estações rodoviárias podem ser lembradas como sendo um elemento importante no apoio ao sistema de transporte por meio do qual se processa a interação entre o usuário e o sistema de transporte.

De acordo com Alpuim (2009) os movimentos de pessoas, bens e informações sempre foram considerados como sendo essenciais para o desenvolvimento da espécie humana. Toda esta revolução, quer na vertente social como na vertente econômica, foi acompanhado por um aumento da taxa de mobilidade da população, e também pelos consequentes níveis de acessibilidade.

É afirmado por Rezende (2017) sobre os sistemas integrados de transporte coletivo que são uma solução para o atendimento da diversidade de viagens que a população exige. A implantação de sistemas integrados traz benefícios à rede de transportes, aumentando a mobilidade e a acessibilidade dos usuários.

Alpuim (2009) argumenta sobre o desenvolvimento de um adequado sistema de transportes, afirmando que é um desafio constante para atender as necessidades de mobilidade, suportar o desenvolvimento econômico e permitir o funcionamento da área urbana ao nível mundial.

Segundo Rezende (2017) uma solução para melhorar a mobilidade e diminuir os problemas causados pelos congestionamentos é promover a intermodalidade, o que significa ter diversos modos de transporte interligados. São necessários sistemas que desenvolvam a facilidade da utilização do transporte individual combinada com o coletivo. Isso pode ser feito com a criação de estacionamentos articulados e bicicletários juntamente a oferta de transporte público.

Silva (2017) assegura que no Estado de Rondônia o deslocamento de pessoas de uma cidade a outra é realizada por meio de transporte coletivo através das rodovias federais e estaduais, com isso, os terminais rodoviários são os primeiros contatos que os passageiros têm com a cidade. Mas, os terminais de vários municípios encontram-se defasados e inadequados, tanto na estética, quanto na circulação e nos serviços. Em 2017, os terminais estavam em um estado caótico de conservação, e alguns terminais recebem durante algumas épocas do ano, uma quantidade de passageiros bem maior que a sua capacidade.

## 2. TIPOLOGIA

Este capítulo compreende o verdadeiro primórdio deste trabalho que é envolvido na família da arquitetura dos transportes e subsequente são mencionados três tipos de obras que compõe esta família e para terminar é esclarecido o tipo escolhido e suas características.

### 2.1 Família

- Arquitetura dos transportes.

É afirmado por Arquitetura Planejamento e Transportes (2017), a arquitetura dos transportes atua diretamente na mobilidade urbana, exercendo pesquisas e estudos sobre mobilidade, transportes urbanos, tráfego, origem e destino. também, pode desenvolver planos diretores para o transporte, planejamentos das redes de transportes e projetos que possam favorecer os ciclistas no meio urbano. Projetos que trazem segurança no trânsito são desenvolvidos da mesma forma como os itens acima pela Arquitetura dos transportes.

### 2.2 Tipos

Existem vários tipos de infraestruturas que compõem os sistemas de transportes tanto urbano, interurbano e internacional, pode-se citar:

- 2.2.1 Rodoviárias

Para Prado Júnior (2002) as rodoviárias podem ser caracterizadas por locais onde as pessoas iniciam ou terminam as suas viagens. As rodoviárias podem ser conhecidas também, por locais que fazem a transferência de objetos ou pessoas, seja de um veículo para o outro semelhante, ou de um veículo para outra modalidade de transporte ou vice-versa. Quando se deseja chegar a determinado

destino, mas precisa pegar dois ou mais veículos, a existência de um terminal rodoviário é necessária.

- 2.2.2 Terminais interestaduais de transferências.

Conforme é relatado por Diaz (2018) os terminais de transferências são geralmente locais em que as pessoas podem começar as suas viagens e terminá-las. Quando se há grande quantidade de pessoas que são usuárias deste sistema, é necessário que sejam projetadas áreas grandes e com os mais diversos serviços que atendam às necessidades mínimas e a mobilidade dos usuários.

- 2.2.3 Aeroporto.

De acordo com Portogente (2016) os locais que proporcionam infraestrutura para o atendimento, viagens de ida e volta de passageiros, pousos, decolagens, transportes de cargas e serviços para aeronaves, é denominado aeroporto.

## **2.3 Tipo escolhido**

Por meio da família de Arquitetura dos transportes, em seu leque de modalidades, foi escolhido o tipo de Terminal Rodoviário Interestadual de Transporte Público para ser empregado no Município de Alvorada do Oeste no Estado de Rondônia.

### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo serão identificadas as características das pesquisas que se aplicam neste trabalho. Com isso será exposto o tipo de pesquisa, métodos e procedimentos que serão a base deste documento, sustentado por autores que são referências sobre o assunto.

#### 3.1 Pesquisa

Conforme informa o Portal Educação [201-] uma pesquisa qualitativa tem a função de aprofundar o conhecimento em um determinado assunto não dando ênfase às quantidades. É um método que busca um conhecimento com clareza para melhor compreensão do pesquisador, esse método busca encontrar no assunto pesquisado uma explicação tão aprofundada e satisfatória que é capaz de explicitar um conhecimento que antes ainda não havia.

Como afirma Oliveira (2011), a pesquisa qualitativa é feita sempre quando o interessado se encontra em uma situação de naturalidade de espírito de busca e espontaneidade para absorver minuciosamente cada informação colhida.

É importante perceber que é um tipo de investigação que considera apenas aspectos subjetivos que não podem ser traduzidos em números. No entanto, vale observar que a partir desta pesquisa pode ser criada uma hipótese. (SOUZA, 2019).

Para o aprofundamento e compreensão da relevância na execução do projeto de construção de um terminal rodoviário na cidade de Alvorada foi desenvolvida a pesquisa qualitativa no intuito de melhor entender os tipos de e necessidades enfrentadas pelos usuários do transporte coletivo, objetivando, com isso, o melhoramento da qualidade de vida e o desenvolvimento da região no que se refere a transporte intermunicipal.

### **3.2 Método**

Conforme Farias (2018), o método científico é um conjunto de regras empregadas em uma investigação com o intuito de se obter resultados com maior grau de confiabilidade.

Para Machado (2013), o método dedutivo age com veracidade fazendo crer que a conclusão da coisa pesquisada seja o mais verdadeiro possível.

Já Maciel (2016), afirma que o ato de avaliar algo a partir de fatos verdadeiros, obtendo uma conclusão sequencialmente correta é denominado método dedutivo

O método adotado no presente trabalho com objetivo de usufruir melhor as informações obtidas na pesquisa foi o "dedutivo". Para tanto será juntado um rol de informações acerca de transporte bem como de implantação de obras públicas no município de Alvorada, dando crédito a todas as informações colhidas principalmente advinda de entrevistas feitas com autoridades municipais da construção e do transporte.

### **3.3 Procedimento**

Oliveira (2018), afirma que através do estudo de caso podemos melhor entender os acontecimentos individuais e sociais. Nesse procedimento uma situação é investigada com o intuito de encontrar os motivos pelo qual se chegou a determinado fim.

O estudo de caso visa analisar um tema e encontrar uma explicação de sua ocorrência, identificando os fatores que contribuem para que o tema se materialize. (METTZER, 2018).

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados. (GIL, 2008 Apud TYBEL, 2017).

O objetivo da escolha desse tipo de estudo de caso se fez na intenção de colher informações seguras sobre o assunto ora tratado. Serão ouvidas pessoas

envolvidas no tema que poderão oferecer informações importantes para a tomada de decisão garantindo melhores resultados para a tomada de decisões na elaboração do projeto.

## 4. REFERENCIAL ARQUITETÔNICO

Algumas obras arquitetônicas pertencentes ao Brasil e a outros países foram escolhidas para embasar a criação de uma nova estação rodoviária, e em cada obra de referência, são expostos os pontos mais importantes.

### 4.1 Obras Internacionais

Algumas obras com importâncias internacionais estão dispostas no decorrer deste item, estas são as bases de um projeto com relevância a ser implantado no município de Alvorada do Oeste.

#### 4.1.1 Terminal de Ônibus Nevsehir – Turquia.

De acordo com ArchDaily (2015a), o terminal de ônibus de Nevsehir surgiu em razão da incompatibilidade do terminal existente em atender as necessidades da cidade. Está localizado fora do centro da cidade de forma a ligar uma rodovia local ao centro.

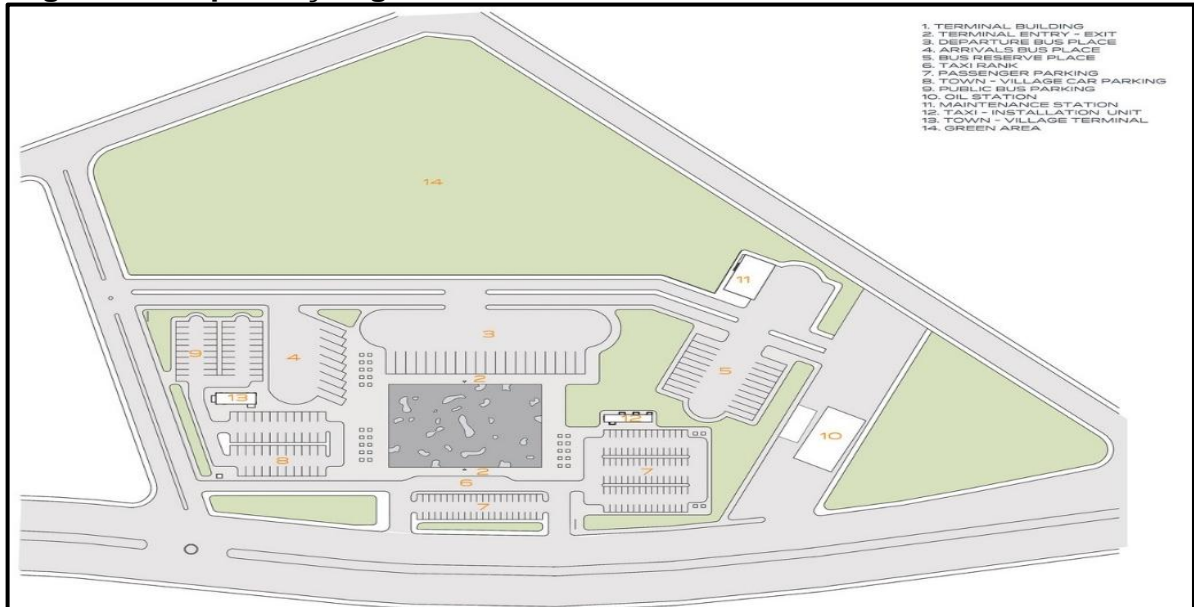
**Figura 20. Terminal de Ônibus Nevsehir.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

ArchDaily (2015a), descreve que a configuração do edifício, a textura em pedra com aberturas irregulares e isoladas e a necessidade de formar um refúgio, compõem o ponto de partida da edificação.

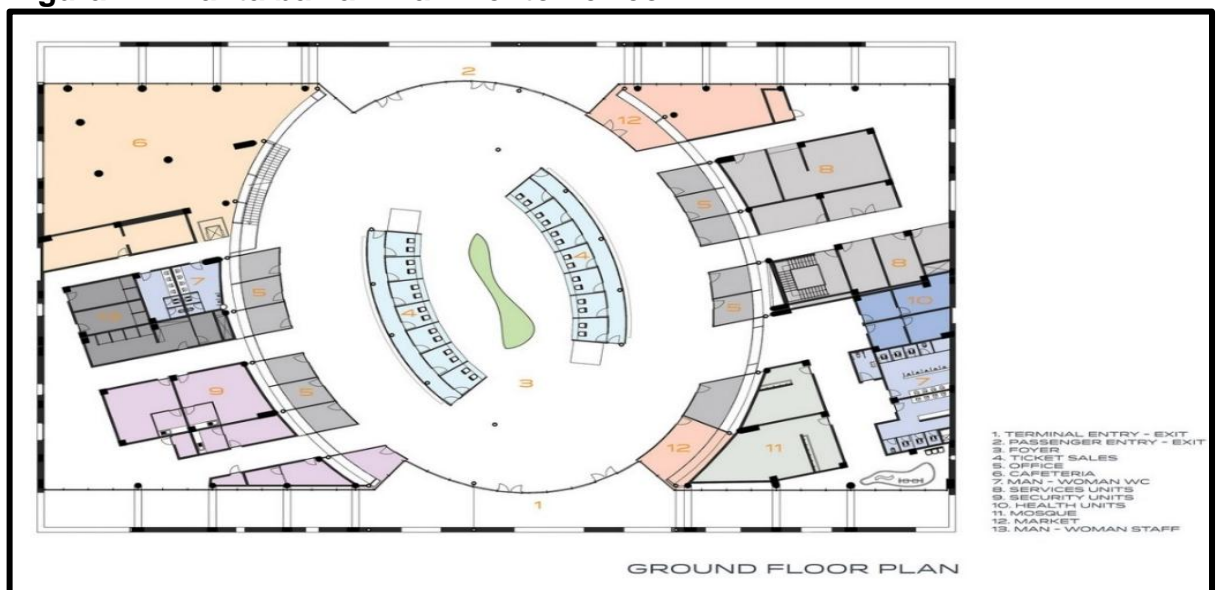
**Figura 21. Implantação geral.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

ArchDaily (2015a), afirma que uma segunda fachada foi projetada a 5 metros pra fora formando um vão semiaberto, criado com o fim de promover um local de espera para os passageiros em condições de mal tempo.

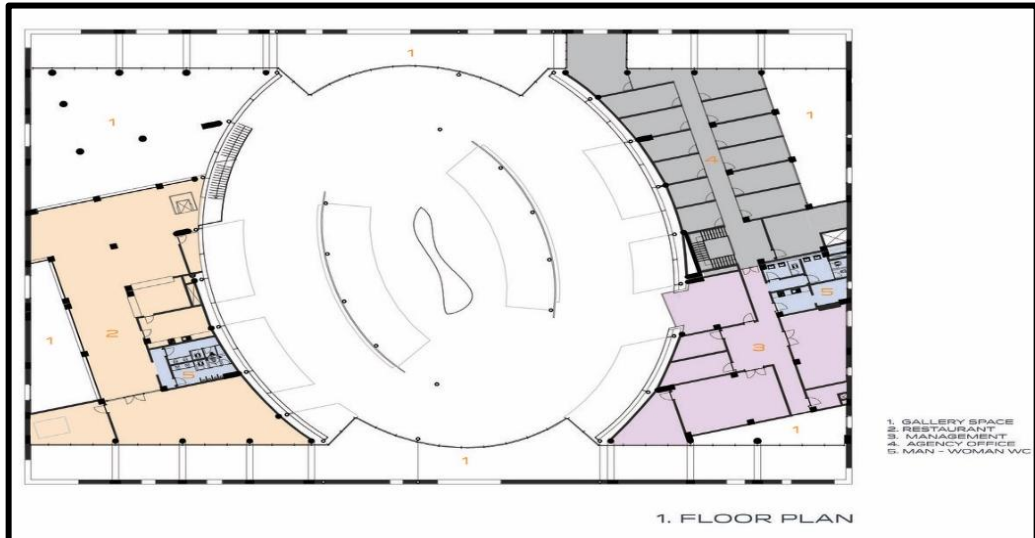
**Figura 22. Planta baixa – Pavimento Térreo.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

ArchDaily (2015a), declara que o prédio possui cerca de 8 mil metros quadrados no total, com a planta baixa distribuída a partir de um grande ambiente circular.

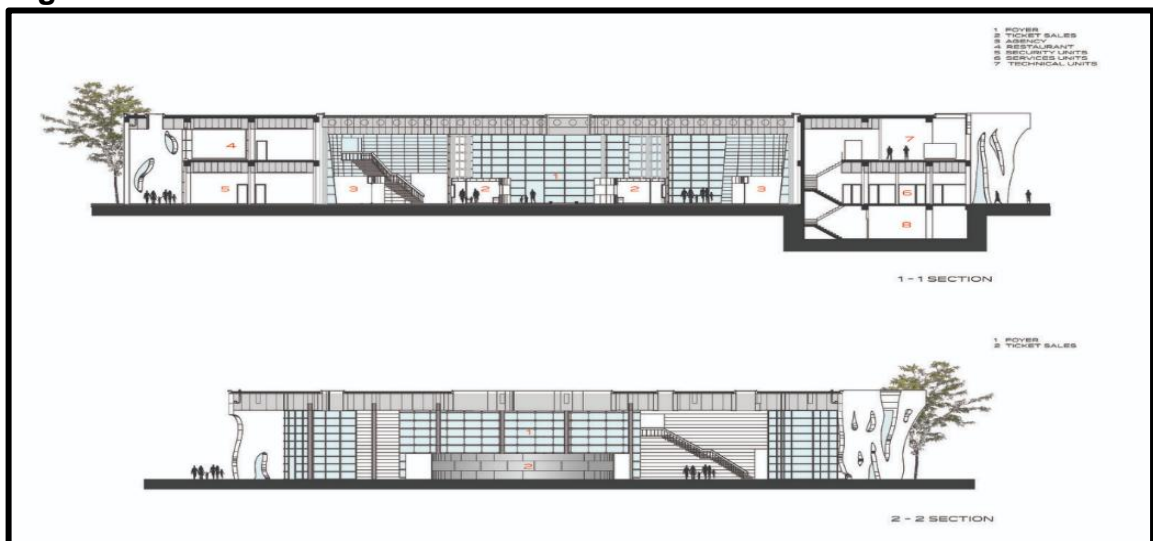
**Figura 23. Planta baixa – 2º Pavimento.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

Conforme ArchDaily (2015a), as aberturas amorfas dentro da estrutura, formam um espaço de proteção e abrigo para os passageiros que esperam, durante os períodos de chuva.

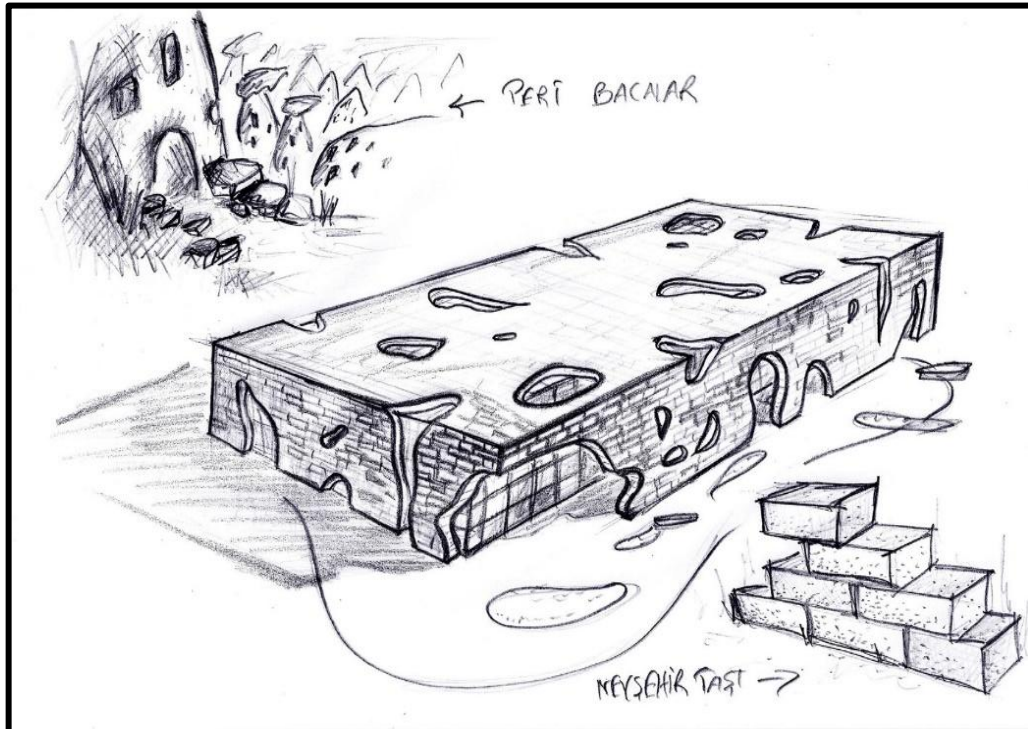
**Figura 24. Cortes.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

É esclarecido por ArchDaily (2015a), que a relação visual entre o local de espera e os demais ambientes é reforçado pelas grandes superfícies transparentes da primeira fachada.

**Figura 25. Volumetria.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

Ficha técnica:

Arquitetos: Bahadir Kul Architects

Localização: Nevşehir, Nevşehir Merkez/Nevşehir, Turquia

Cliente: Prefeitura de Nevşehir

Área: 8000.0 m<sup>2</sup>

Ano do projeto: 2010

#### 4.1.2 Terminal Rodoviário em Rio Maior – Portugal

De acordo com ArchDaily (2011), o terminal rodoviário de Rio Maior faz parte de um conjunto de intervenções propostas para o trânsito, estabelecidas no plano estratégico da cidade. O edifício é uma das últimas lembranças antes do visitante deixar a cidade.

**Figura 26. Terminal Rodoviário de Rio Maior.**



Fonte: ArchDaily, 2011.

Segundo ArchDaily (2011), a edificação é uma estrutura única, feita em concreto branco, com janelas grandes, de alta resistência.

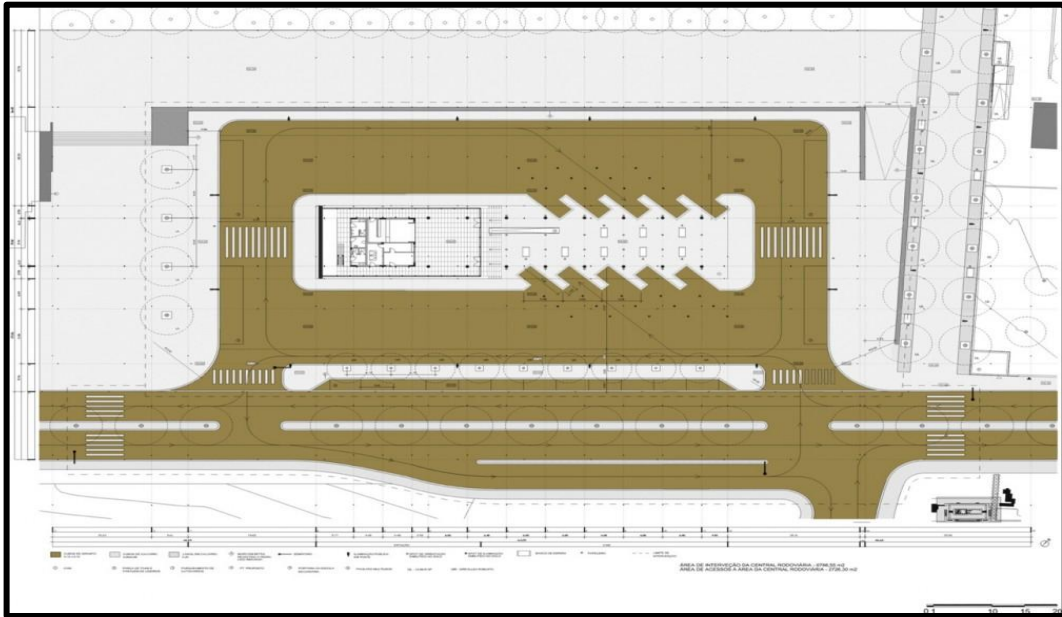
**Figura 27. Interior do Terminal.**



Fonte: ArchDaily, 2011.

As grandes janelas do edifício criam uma transparência que permite observar o entorno verde da região. A paisagem fica refletida no vidro, onde está localizada a parte funcional do terminal. (ARCHDAILY, 2011).

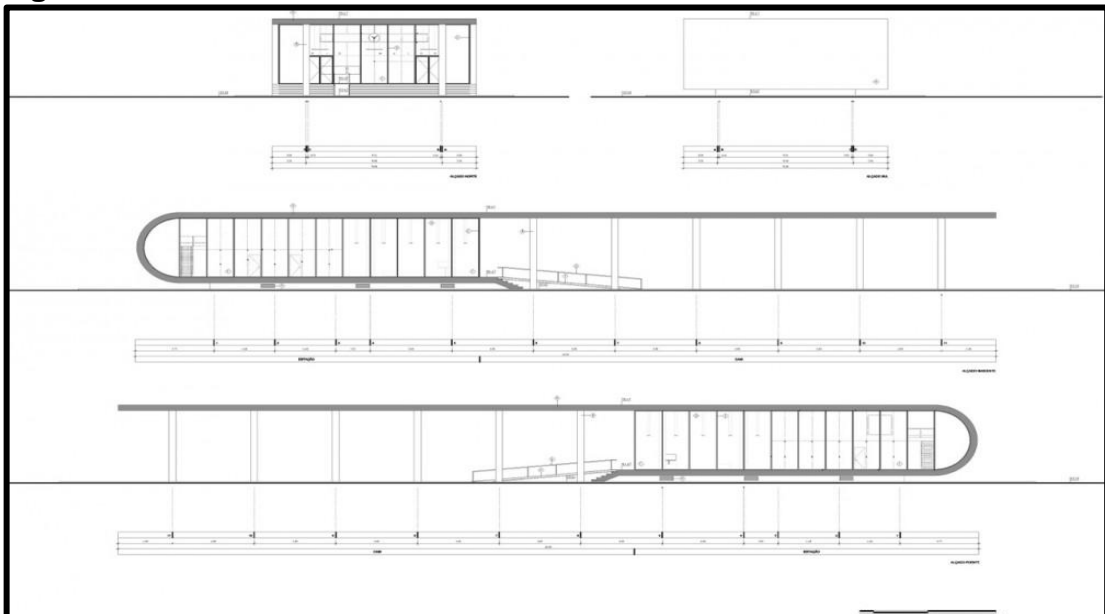
**Figura 28. Planta Baixa.**



Fonte: ArchDaily, 2011.

Conforme ArchDaily (2011) em seu interior funciona um organismo autônomo, delimitado por painéis de madeira, dispostos em dois níveis, um para serviços outro para usuários.

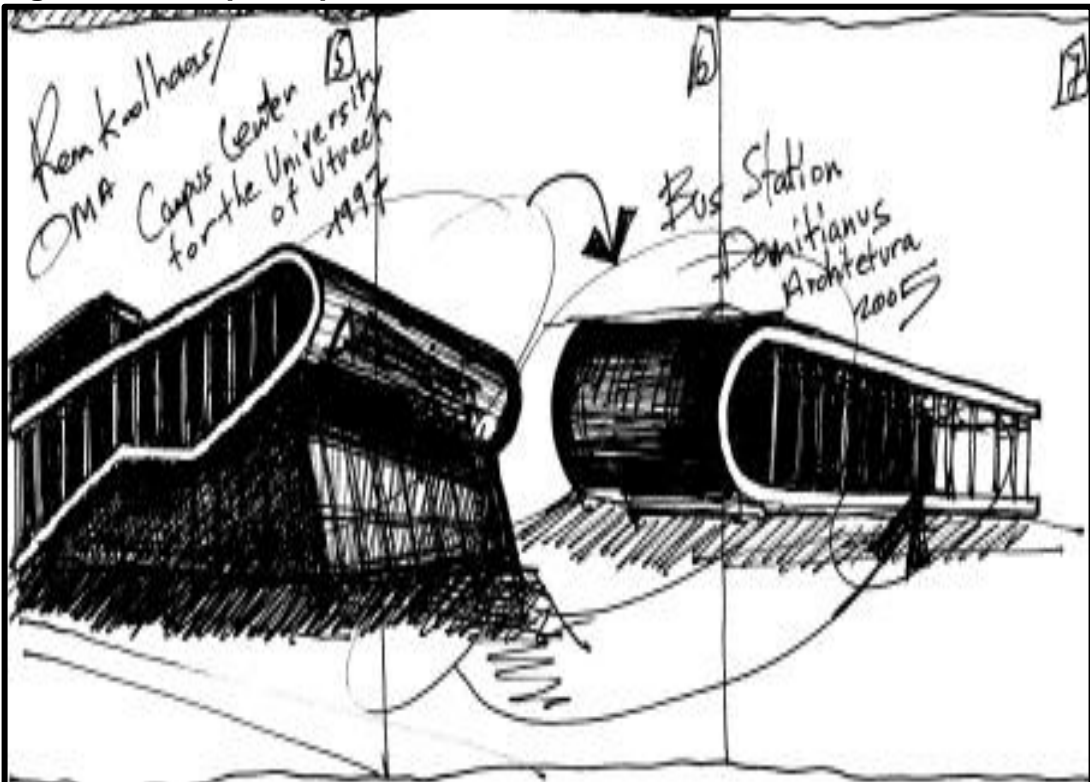
**Figura 29. Planta Baixa.**



Fonte: ArchDaily, 2011.

De acordo com ArchDaily (2011), o prédio foi construído em 2005 e é um ótimo local para os visitantes conhecer.

**Figura 30. Croqui esquemático.**



Fonte: Archdialog, 2012.

Ficha técnica:

- Arquitetos: Domitianus Architectura
- Ano: 2005
- Materialidade: Vidro
- Estrutura: Concreto e Tijolo
- Localização: Rio Maior, Portugal
- Implantação no terreno: Isolado

#### 4.1.3 Rodoviária em Osijek – Croácia

Conforme o site ArchDaily (2012), a ideia de construir uma nova estação rodoviária em Osijek surgiu em 2007, quando foi publicado um concurso para a construção da nova estação. O objetivo era promover uma arquitetura que fosse inovadora e contemporânea e economicamente viável, tanto em construção quanto manutenção.

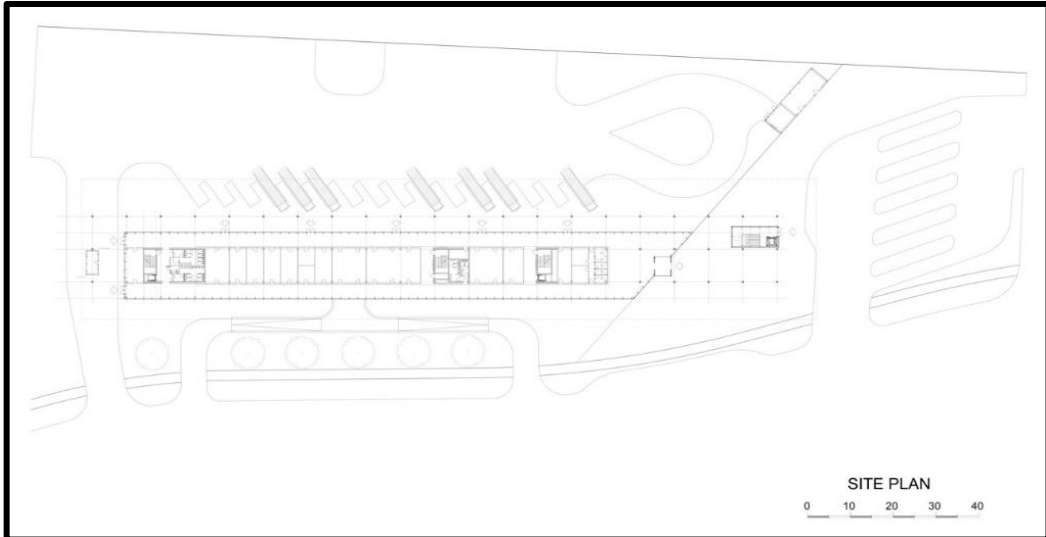
**Figura 31. Rodoviária de Osijek.**



Fonte: ArchDaily, 2012

Segundo ArchDaily (2012), um dos grandes problemas foi criar um projeto contemporâneo, de alta qualidade, mas que estivesse dentro do orçamento estipulado para construção.

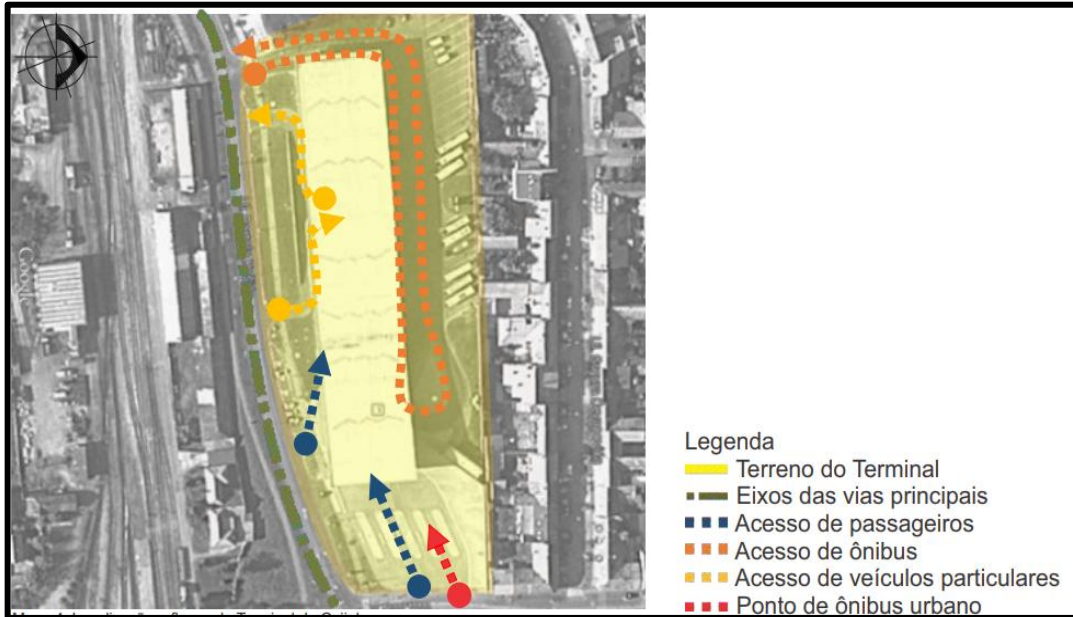
**Figura 32. Implantação Geral.**



Fonte: ArchDaily, 2012

ArchDaily (2012) afirma que, após findado o concurso, definido o projeto e todas as autorizações adquiridas, iniciou-se a construção do terminal, que não parou mesmo no momento mais grave da crise econômica mundial. No verão de 2011 a rodoviária de Osijek foi inaugurada.

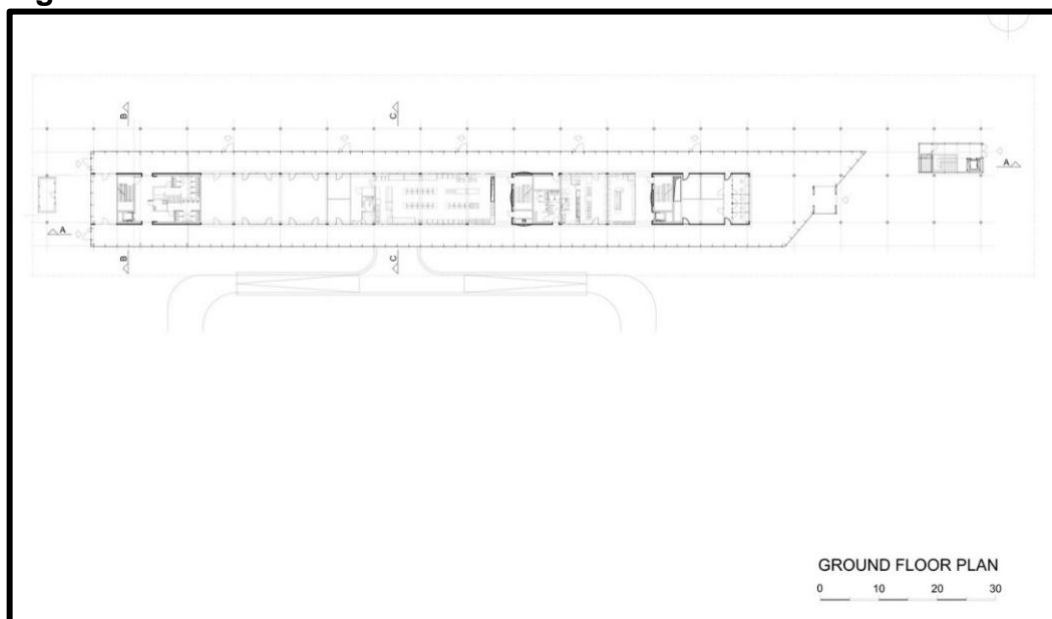
**Figura 33. Vista aérea.**



Fonte: Pompermaier, 2014.

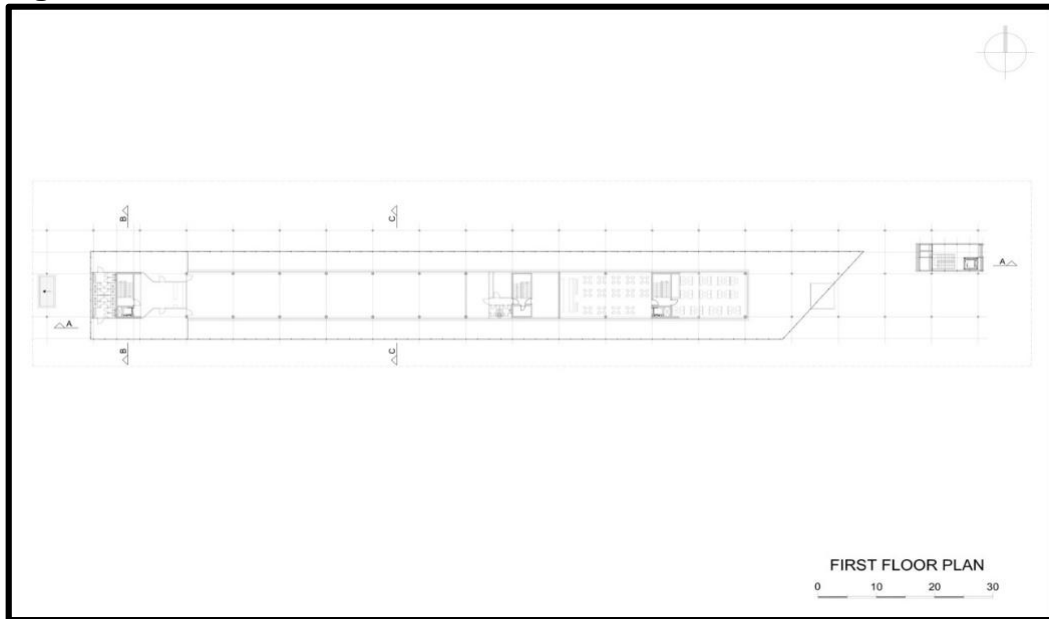
O terminal conta com 16 plataformas de ônibus, localizadas no exterior do edifício. Além disso, possui dois andares de espera e de comunicação, todos os serviços necessários ao funcionamento de uma rodoviária e vários guichês de companhias de transporte. Todas instalações localizam-se no piso térreo e galeria. (ARCHDAILY, 2012).

**Figura 34. Fachada Norte.**



Fonte: ArchDaily, 2012

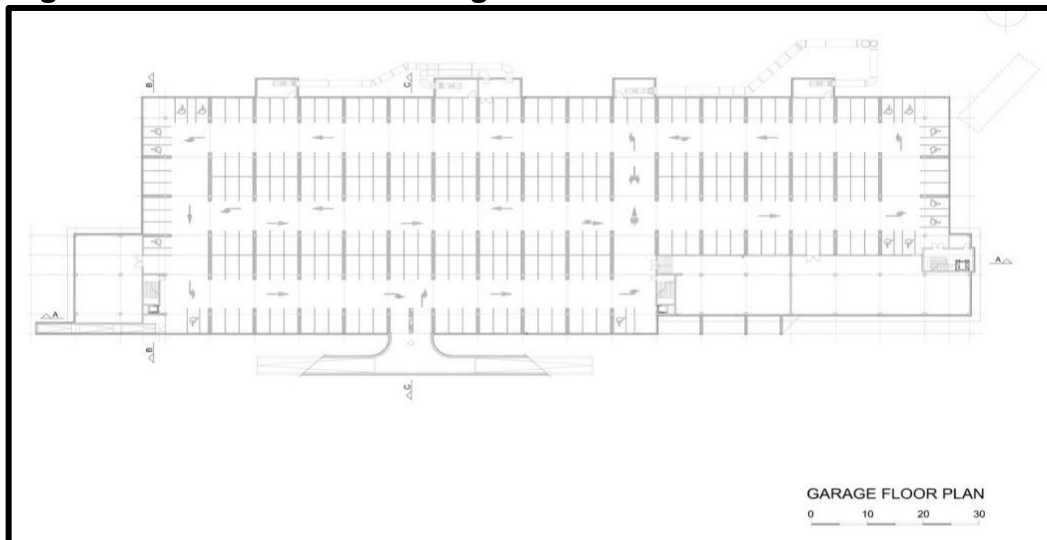
**Figura 35. Planta Baixa – Primeiro Pavimento.**



Fonte: ArchDaily, 2012

De acordo com ArchDaily (2012), o edifício possui uma garagem subterrânea com capacidade para 251 veículos, podendo ser acessada tanto pela parte interna, quanto pela parte externa da edificação. O acesso a ela é separado do tráfego de ônibus.

**Figura 36. Planta Baixa – Garagem subterrânea.**

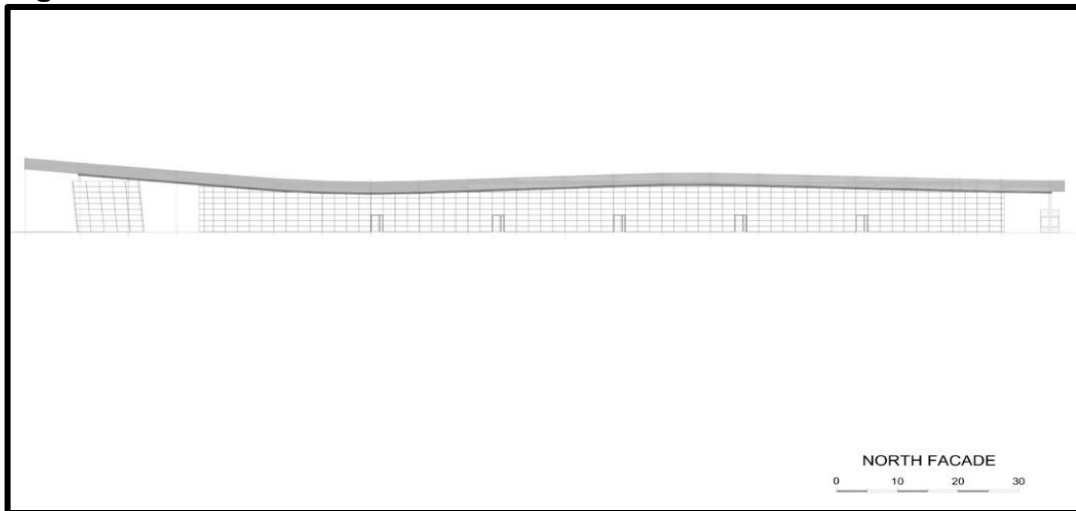


Fonte: ArchDaily, 2012.

Para ArchDaily (2012), o imponente telhado, sustentado por treliças de aço, pousa suavemente sobre o edifício, a plataforma de ônibus e o acesso da

praça. Ligeiramente ondulado, remete a um agradável passeio de ônibus ou a um veleiro em ondas baixas e calmas.

**Figura 37. Fachada Norte.**



Fonte: ArchDaily, 2012.

Ficha técnica:

- Arquitetos: Rechner
- Ano Inauguração: 2011
- Área construída: 11066 m<sup>2</sup>
- Área do terreno: 21199 m<sup>2</sup>
- Materialidade: Metal e Vidro
- Estrutura: Aço
- Localização: Osijek, Croácia

#### 4.1.4 Estação de Ônibus de Aarau

De acordo com ArchDaily (2014), a estação de ônibus de Aarau passou por uma reforma projetada por Theo Hotz's, e com isso o pátio principal ganhou uma nova identidade. Os equipamentos antigos foram retirados e as plataformas foram implantadas no interior do Bahnhofplatz.

**Figura 38. Cobertura da estação.**



Fonte: ArchDaily, 2014.

ArchDaily (2014) declara que Mateja Vehovar e Stefan Jauslin foram os grandes personagens responsáveis pelo projeto da cobertura que revela uma leveza como uma pena, com a ideia de criar um local tranquilo para neutralizar a energética Bahnhofstrasse e a nova estação de trens. Isso criou uma zona de conforto para as pessoas que viajam e que fazem a troca dos meios de transportes entre as Ferrovias da Suíça e ônibus da região de Aarau.

**Figura 39. Térreo.**



Fonte: ArchDaily, 2014.

Segundo ArchDaily (2014) na parte central da cobertura fica uma abertura posicionada propositalmente. O efeito de visão entre a superfície pouco transparente e espaço aberto intensifica a sensação de leveza e o sentimento de se estar no exterior, ainda que protegido pela cobertura.

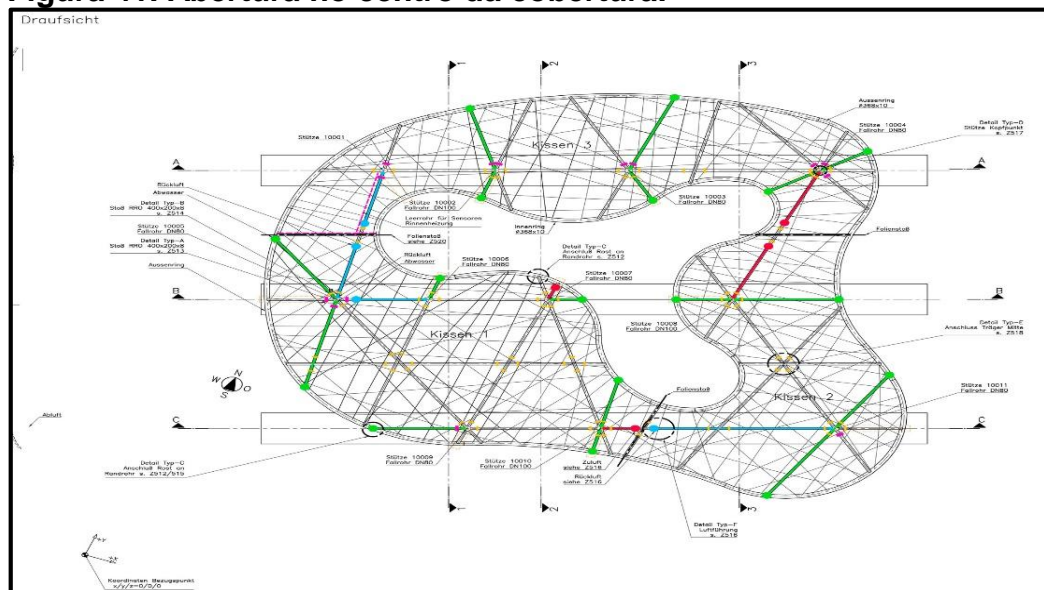
**Figura 40. Área de embarque.**



Fonte: ArchDaily, 2014.

Em conformidade com ArchDaily (2014) o terminal possui cerca de 1.070 m<sup>2</sup> de área coberta e um volume de 1.810 m<sup>3</sup>, a cobertura da estação de ônibus é a maior membrana de almofada de ar numa única câmara do mundo.

**Figura 41. Abertura no centro da cobertura.**



Fonte: ArchDaily, 2014.

Quatro tubos de polietileno de 120 metros são inflados juntamente com a almofada de ar com o sistema pneumático com ar limpo e seco que fazem circulação repetidamente, e mais quatro tubos que fazem a captura do ar de volta para a unidade de controle do ar.

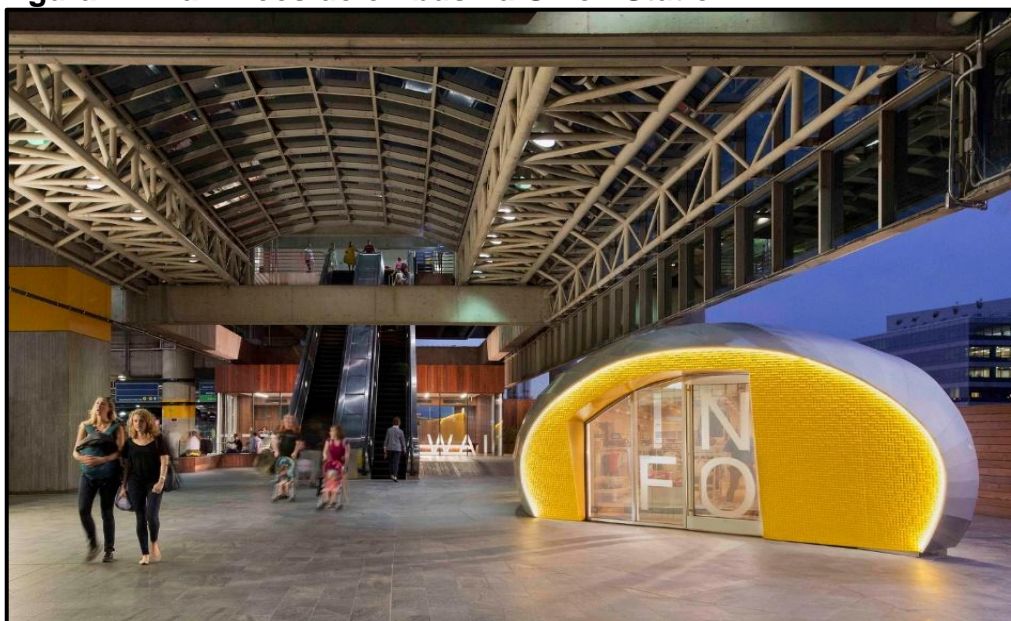
Ficha técnica:

- Arquitetos: Vehovar & Jauslin Architektur
- Localização: Aarau, Suíça
- Área: 1070.0 m<sup>2</sup>
- Ano do projeto: 2014

#### 4.1.5 Pavilhões para ônibus na Union Station

ArchDaily (2015b) afirma que a Union Station desenvolveu um novo terminal de ônibus interurbanos em Washington no ano de 2012. O novo terminal fica em um antigo estacionamento cujas instalações foram retiradas da majestosa Beaux Arts. O Studio Twenty Seven Architects foi procurado para dar uma ideia que atendesse as necessidades de um viajante, sem que ele tenha que deixar o interior da estação.

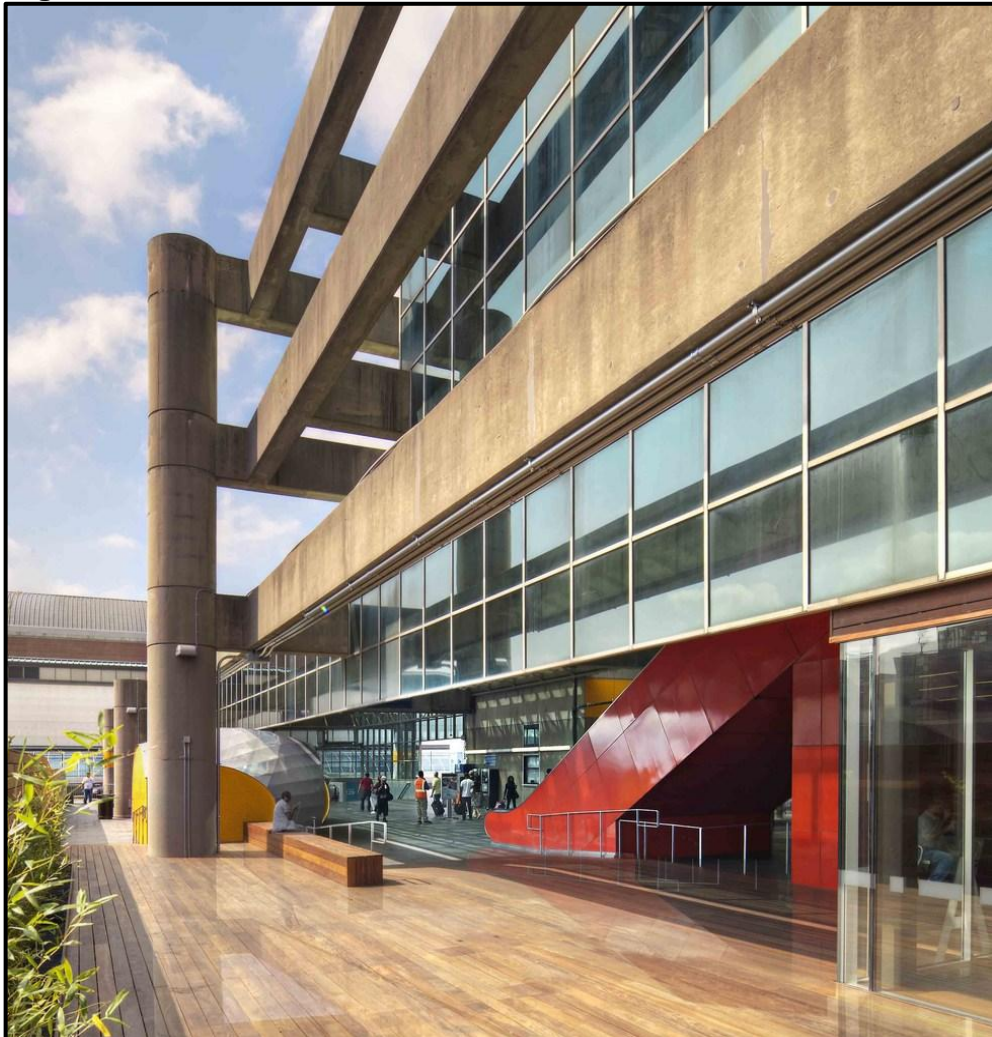
**Figura 42. Pavilhões de ônibus na Union Station.**



Fonte: ArchDaily, 2015b.

É sustentado por ArchDaily (2015b) que o terminal conta com três pavilhões inspirado no conceito de um jardim Zen. O primeiro pavilhão funciona como "pedras" em um campo. Está formado por duas formas ovóides que se fusionam geometricamente.

**Figura 43. Fachada.**



Fonte: ArchDaily, 2015b.

ArchDaily (2015b) sustenta que as formas ovóides permitiram que o volume fosse fabricado com um material rentável, fibra de vidro fundido e montado por uma empresa que constrói navios e tem sede na Carolina do Norte. O pavilhão é composto por quiosques e ambientes para vendas de passagem, dois programas que encaixam com facilidade em formas ortogonais.

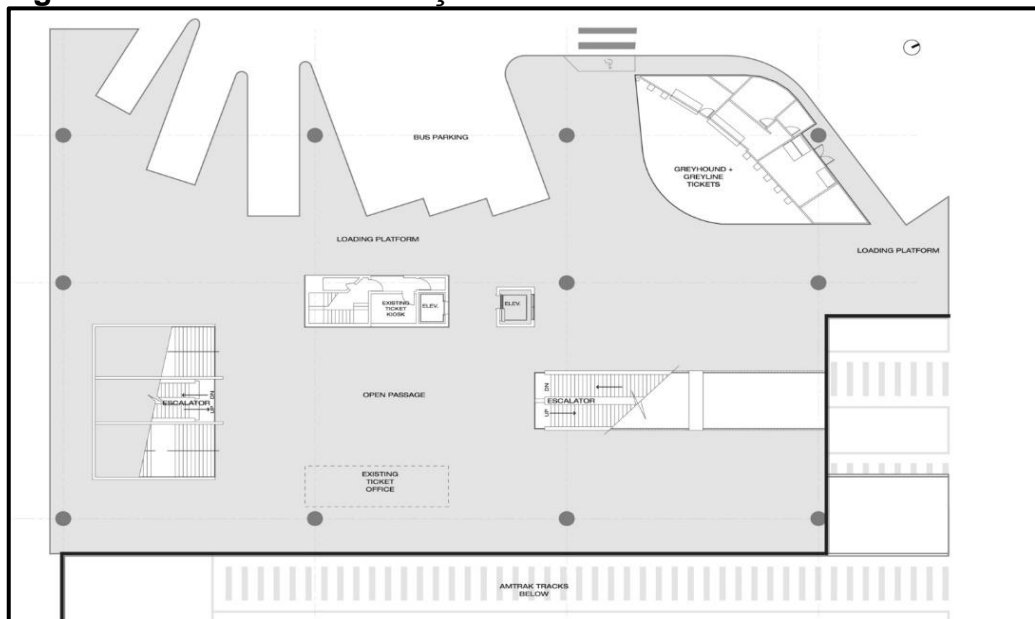
**Figura 44. Fachada no período noturno.**



Fonte: ArchDaily, 2015b.

ArchDaily (2015b) salienta que o segundo pavilhão, conhecido como "Pochi", é um terraço de contemplação ótimo para apreciar as vistas que tem para os espaços vizinhos. Este pavimento é utilizado como uma sala de espera, é um ambiente fechado por madeira e vidro para dias frios e calorosos, e possui um terraço ao ar livre rodeado por bambu para os dias quentes.

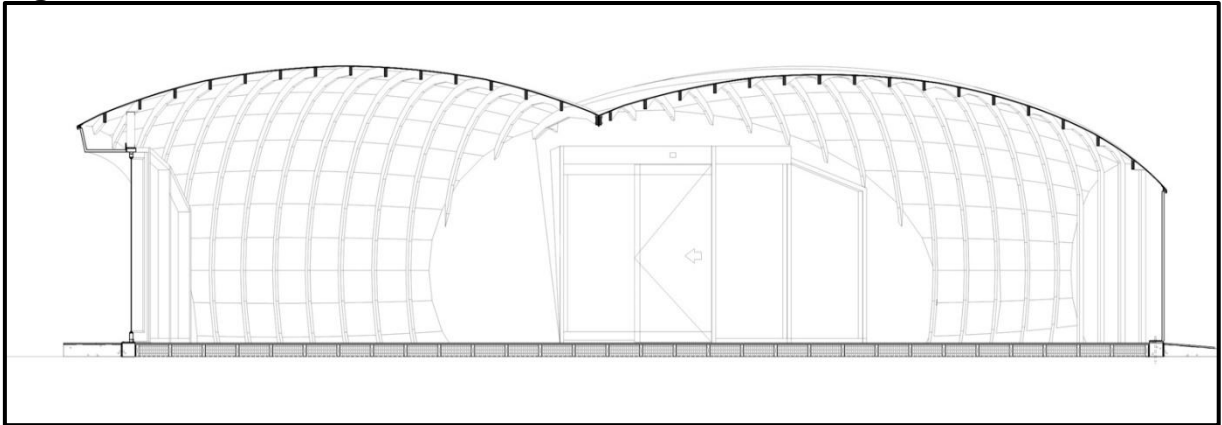
**Figura 45. Planta de localização.**



Fonte: ArchDaily, 2015b.

ArchDaily (2015b) declara que o terceiro e último pavilhão ficam os banheiros. Como os trens circulam por baixo, o pavilhão teve que ser implantado com certo cuidado mantendo uma distância para que favorecesse uma possível criação das tubulações. Entendendo que o pavimento tem apenas essa função, foi desempenhado uma linguagem particular.

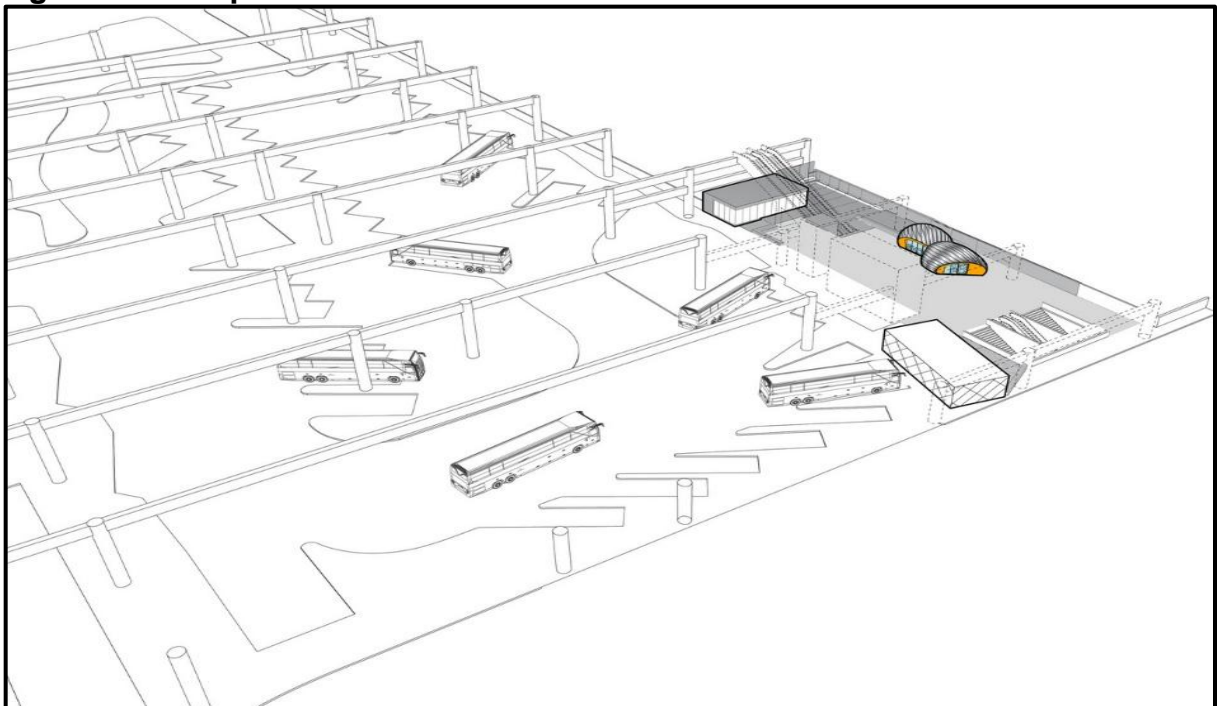
**Figura 46. Corte.**



Fonte: ArchDaily, 2015b.

Os painéis do pavilhão um possuem trechos da canção "Soul Meets Body", do Death Cab for Cutie, em código Morse. (ARCHDAILY, 2015a).

**Figura 47. Perspectiva.**



Fonte: ArchDaily, 2015b.

Ficha técnica:

- Arquitetos: Studio Twenty Seven Architecture
- Localização: 40 Massachusetts Ave NE, Washington, DC 20002, USA
- Área: 2700.0 m<sup>2</sup>
- Ano do projeto: 2013

## 4.2 Obras Nacionais.

A seguir estão relacionados cinco rodoviárias encontradas no Brasil, com suma importância para o programa de necessidades deste trabalho. Poderá ser observado suas características e funcionalidades.

### 4.2.1 Terminal da Lapa

De acordo com ArchDaily (2014), o projeto do Terminal da Lapa, nasce do diálogo com o contexto em que está inserido, sua história e seu entorno. Ele se localiza em um local importante com acesso a vários equipamentos públicos: Mercado Municipal, estação ferroviária, shopping center, praça pública e Estação Ciências da Universidade de São Paulo.

**Figura 48. Terminal da Lapa.**

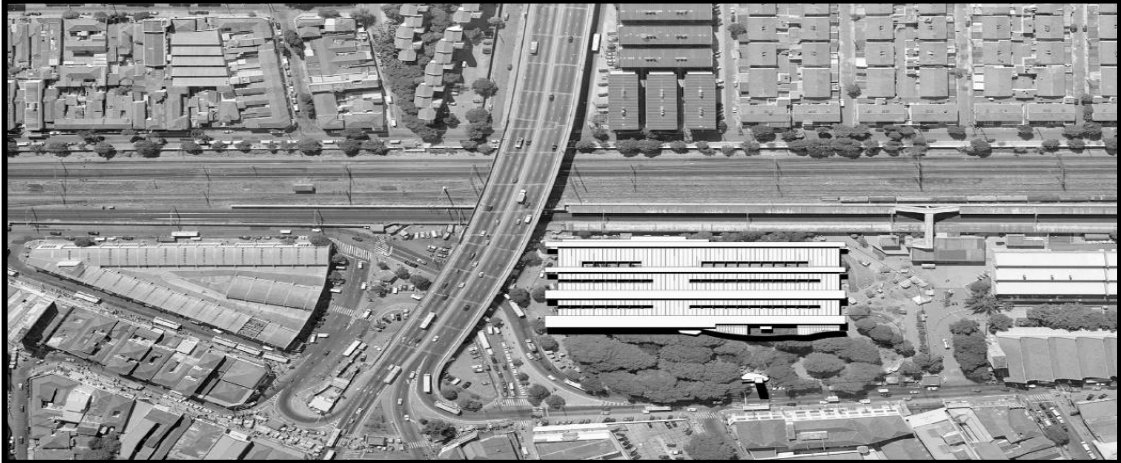


Fonte: ArchDaily, 2014.

Conforme ArchDaily (2014), o edifício está implantando em um desnível, de forma que o atendimento aos usuários é feito no nível mais baixo e os

operacionais no nível de cima. Uma parede curvada e sinuosa foi projetada com o intuito de se aproveitar das árvores existentes e criar um pátio descoberto para o setor operacional.

**Figura 49. Implantação Geral.**



Fonte: ArchDaily, 2014.

A iluminação e o conforto ambiental foram dois pontos que receberam atenção especial nesse projeto. Na cobertura das plataformas, foram propostas faixas translúcidas para corrigir a incidência solar e permitir a entrada de luz natural de forma indireta e difusa. (ARCHDAILY, 2014)

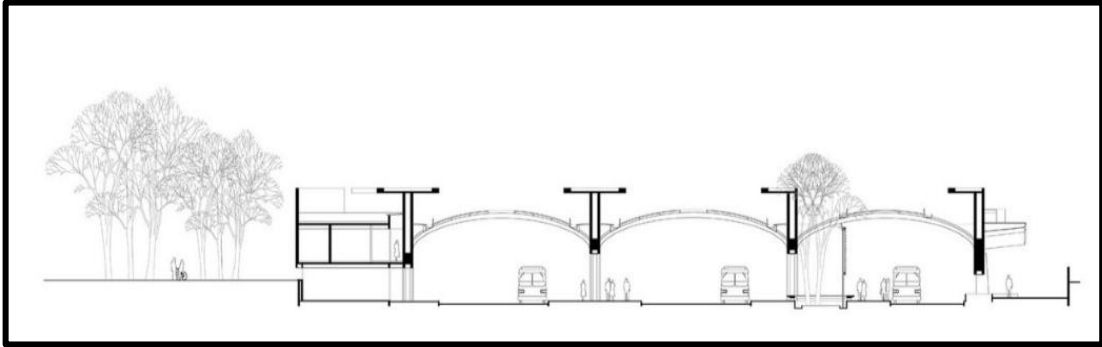
**Figura 50. Cobertura das plataformas.**



Fonte: ArchDaily, 2014.

Para ArchDaily (2014), os arcos leves, feitos em metal, criam uma sensação espacial de interioridade, remetendo as antigas estações, ao mesmo tempo que suportam com eficiência os esforços da estrutura da cobertura.

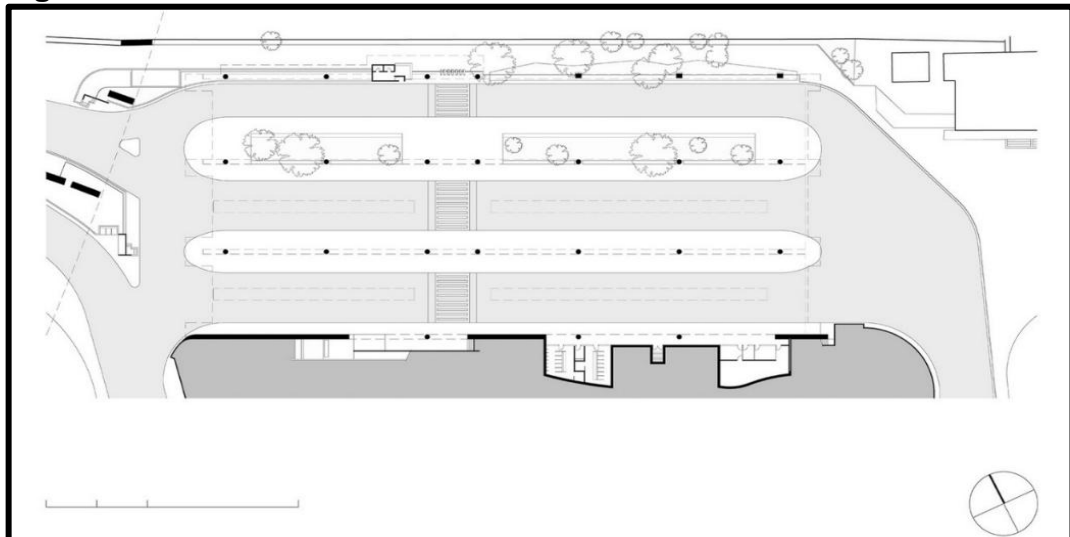
**Figura 51. Corte.**



Fonte: ArchDaily, 2014

É afirmado por ArchDaily (2014) que foi priorizado a parte interior do prédio proporcionando iluminação natural e conforto ambiental. Também se optou pelo predomínio de luz natural sobre as duas imensas plataformas por meios diretos e difusos. As asas situadas sobre as platibandas exercem a função de corrigir a incidência solar sobre as estruturas metálicas e as vigas que são longitudinais. Sua estrutura com os grandes arcos metálicos passa a sensação de leveza e configura um sentimento comum das antigas gares e sensação espacial de interioridade de mesmo modo que proporciona o sustento de todos os esforços estruturais com rigorosidade.

**Figura 52. Planta Baixa.**



Fonte: ArchDaily, 2014

#### Ficha Técnica:

- Arquitetos: Núcleo de Arquitetura
- Localização: Rua Guaicurus - Água Branca, São Paulo, Brasil.
- Arquitetura: Luciano Margotto, Marcelo Ursini, Sérgio Salles.
- Área: 7015.0 m2.
- Ano do projeto: 2003.

#### 4.2.2 Rodoviária de Fortaleza

De acordo com Marrocos Aragão (2015), autor do projeto, a rodoviária de Fortaleza, conhecida como Terminal Rodoviário eng. João Thomé, é um dos mais importantes patrimônios da arquitetura modernista do Ceará. Construída em 1973 é considerada um dos prédios mais icônicos da cidade, sendo material de estudos e referenciais arquitetônicos.

**Figura 53. Rodoviária de Fortaleza.**



Fonte: ArchDaily, 2015

Segundo ArchDaily (2015), o edifício é formado por uma base quadrada, com lado medindo três metros. Na entrada principal há uma marquise quadrada, de vinte e um metros, que sombreia acesso principal e as vias de embarque e desembarque.

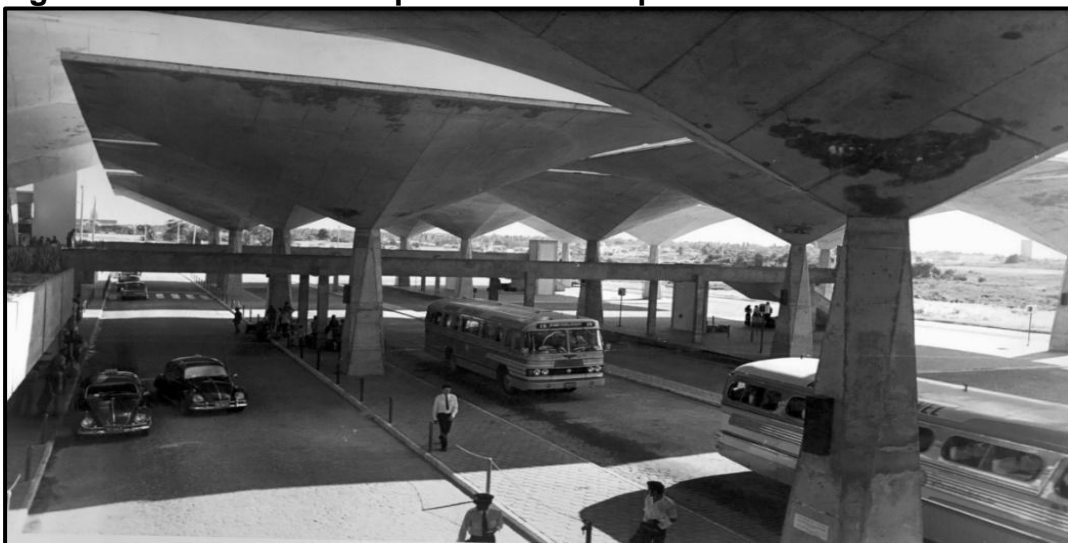
**Figura 54. Perspectiva Externa.**



Fonte: ArchDaily, 2015

Para Aragão (2015), a peça mágica da estrutura são os pilares que sustentam a cobertura. A inspiração partiu do bosque de altas árvores robustas, com copas redondas e folhagem escura, onde o arquiteto passou alegres momentos de sua infância. A lembrança do chão iluminado pelo sol através dos espaços nas copas foi o início da concepção do projeto.

**Figura 55. Área de embarque e desembarque.**

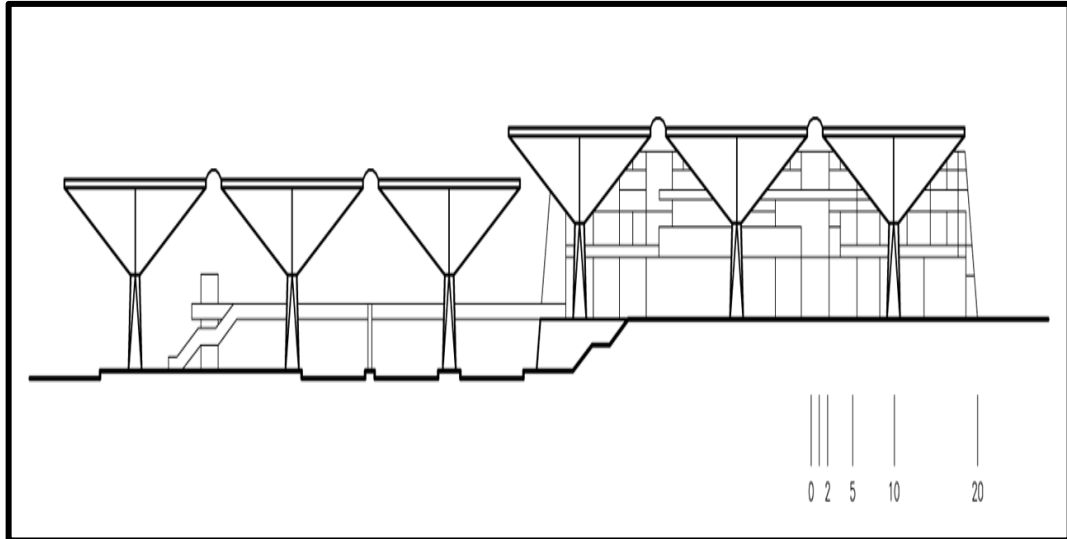


Fonte: ArchDaily, 2015

ArchDaily (2015) afirma que, a cobertura da edificação é feita em módulos de concreto armado, unindo pilar e coberta. Ao todo trinta e três módulos são

utilizados, cada um deles é formado pela união de um pilar de seis metros de altura e um parabolóide hiperbólico de oito metros e meio de lado, que se transforma em um quadrado quando visto de cima

**Figura 56. Vista interior lateral.**



Fonte: ArchDaily, 2015

Aragão (2015), afirma que a inserção dos módulos, lado a lado, cria nas arestas livres o espaço necessário para a entrada de luminosidade solar, que incide sobre o piso do salão. O terminal, que foi construído num terreno fértil de mangueiras, está funcionando a 39 anos.

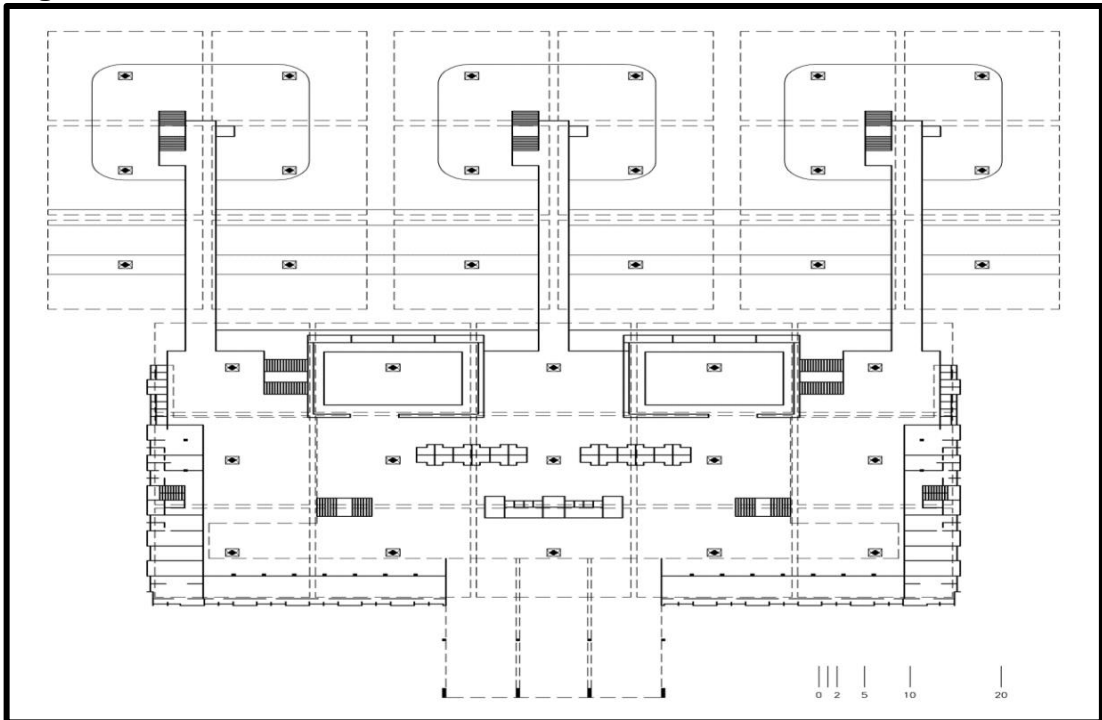
**Figura 57. Interior do edifício.**



Fonte: ArchDaily, 2015

Em conformidade com ArchDaily (2015) cerca de 8 mil pessoas passam pela rodoviária de Fortaleza todos os dias. A distância da rodoviária até o centro é de aproximadamente 3 km e do terminal até a praia de Iracema uma das melhores da região, são 5 km. Até o fechamento desta pesquisa, 35 empresas de ônibus fazem atuação neste terminal.

**Figura 58. Planta Baixa.**



Fonte: ArchDaily, 2015

#### Ficha Técnica:

- Arquitetos: Marrocos Aragão
- Localização: Fortaleza – Estado do Ceará, Brasil
- Ano do projeto: 1973

#### 4.2.3 Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig

Conforme ArchDaily (2016), esse terminal de ônibus está situado próximo as margens do córrego Ribeirão Preto, por essa razão a edificação possui um desenho leve, discreto, mas que se aproveita da paisagem local.

**Figura 59. Perspectiva Externa.**



Fonte: ArchDaily, 2016.

Para ArchDaily (2016), um dos elementos mais marcantes da obra é a cobertura metálica. Ela é apoiada por pilares de seção circular de 10cm de espessura, dando uma sensação de leveza a edificação. O edifício de apoio, ao fundo do terminal, além de agrupar as atividades, dá suporte e estabilidade para o conjunto da cobertura.

**Figura 60. Travessia de pedestres.**

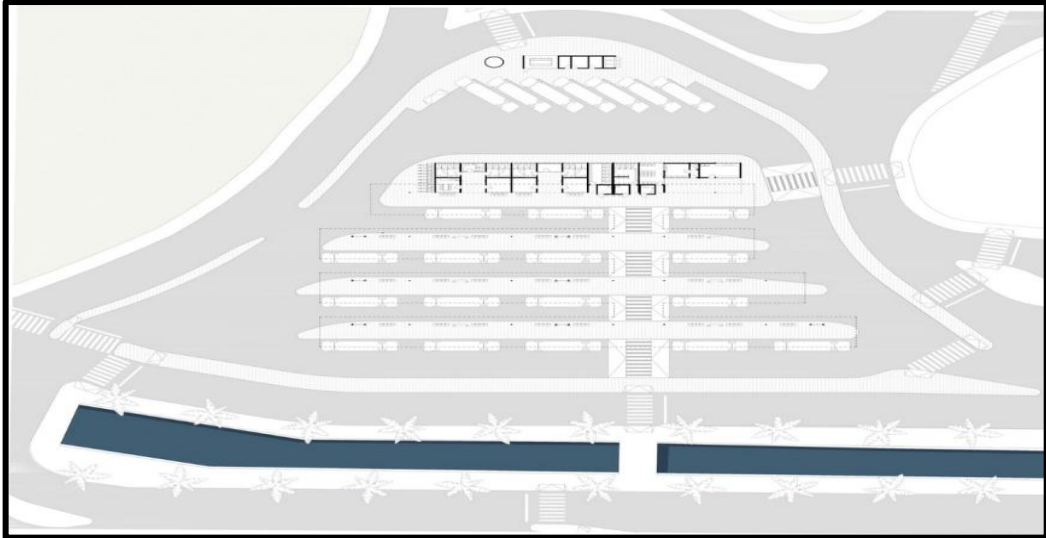


Fonte: ArchDaily, 2016.

De acordo com ArchDaily (2016) o projeto buscou atender novos parâmetros de exigência da cidade. Nele estão incorporados fraldários, lanchonete, bilheteria, vestiários, sala da equipe de segurança, refeitório e plataformas e uma

sala de espera com ar condicionado, proporcionando maior conforto e qualidade no serviço prestado a comunidade.

**Figura 61. Planta Baixa.**



Fonte: ArchDaily, 2016.

Nos locais destinados a travessia de passageiros, adotou-se um vidro especial na cobertura, isso ajuda iluminar e dar visibilidade a quem atravessa as plataformas. Nos demais locais foram empregadas as telhas isolantes junto com o forro de PVC, proporcionando conforto térmico e elegância. (ARCHDAILY, 2016)

**Figura 62. Corte.**



Fonte: ArchDaily, 2016.

Ficha técnica:

- Arquitetos: 23 SUL Arquitetura.
- Localização: Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Área: 2.800 m<sup>2</sup>.
- Ano do projeto: 2015.

#### 4.2.4 Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro – MG.

De acordo com Deonibus (2019) a primeira capital de um estado brasileiro a receber uma rodoviária interestadual foi Belo Horizonte, no ano de 1941. Operou por vários anos próximo à rua do contorno e da feira de amostras e tinha capacidade para atender somente 10 ônibus ao mesmo tempo. Como o aumento da procura pelo transporte coletivo está rodoviária não conseguia mais atender toda a população, porém no ano de 1965 o governador Israel Pinheiro contratou os Arquitetos Lúcio Costa e Oscar Niemeyer para realizarem o projeto da nova rodoviária.

**Figura 63. Entrada principal.**



Fonte: Deonibus, 2019.

Contudo, as obras foram iniciadas apenas em agosto 1969 e demoraram menos de dois anos para serem concluídas, no começo de 1971. (DEONIBUS 2019).

**Figura 64. Bilheterias.**



Fonte: Deonibus, 2019.

Conforme Belo Horizonte (2019) após grandes períodos de obras, o terminal foi inaugurado em 1971, e na época de sua inauguração era o maior em características físicas e mais moderno de toda a América Latina. O terminal já chegou a ser responsável pelo transporte de mais de 17 milhões de pessoas por ano.

**Figura 65. Plataformas.**



Fonte: Deonibus, 2019.

A rodoviária chegou a ser considerada a maior e mais moderna da América Latina, atendendo mais de 17 milhões de passageiros/ano. (BELO HORIZONTE, 2019).

**Figura 66. Fachada.**



Fonte: Belo Horizonte, 2019.

Belo Horizonte (2019) afirma que o terminal além de fazer embarque e desembarque de pessoas, está rodoviária possui diversos serviços que são oferecidos para suprir as necessidades principais dos usuários deste serviço. Em seu interior ficam localizadas lotéricas, bancos, correios e lanchonetes. Toda sua estrutura, soma mais de 45 mil m<sup>2</sup>, onde passa por dia uma média de 40 mil pessoas e possui em funcionamento 230 linhas de transportes.

**Figura 67. Vista Superior.**



Fonte: Rodoviárias, 2017.

A Rodoviária [...] dispõe de dois estacionamentos, sendo um descoberto com 210 vagas para carros e 16 para motos, e outro com cobertura e 86 vagas para carros e 8 para motos. Os valores variam conforme o tempo e o veículo estacionado. (BUSCAONIBUS, 2018).

**Figura 68. Estacionamento.**



Fonte: Rodoviárias, 2017.

Ficha técnica:

- Arquitetos: Lúcio Costa e Oscar Niemeyer.
- Localização: Belo Horizonte - MG.
- Área: 45.000 m<sup>2</sup>.
- Ano do projeto: 1965.

#### 4.2.5 Terminal Rodoviário de João Pessoa

**Figura 69. Vista Aérea.**



Fonte: Ferreira, 2007.

Alinhado a Ferreira (2007) Severino Camelo é o nome oficial da rodoviária de João Pessoa , O início de sua construção foi em 1974, no período que o governador municipal era Dorgival Terceiro Neto, mas a rodoviária só foi inaugurada em 22 de janeiro de 1982, ou seja, precisou de praticamente oito anos para que a obra da rodoviária da capital paraibana fosse concluída.

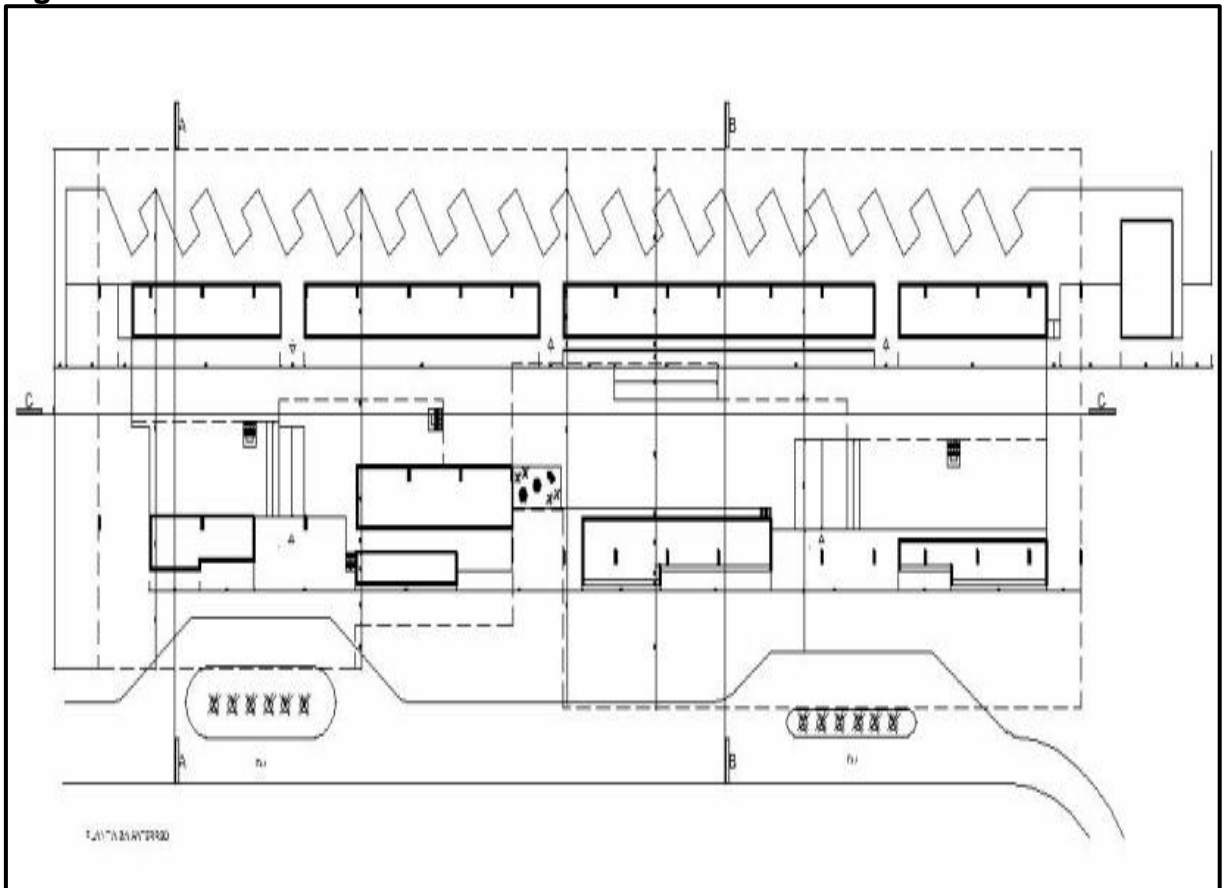
**Figura 70. Vista Lateral.**



Fonte: Ferreira, 2007.

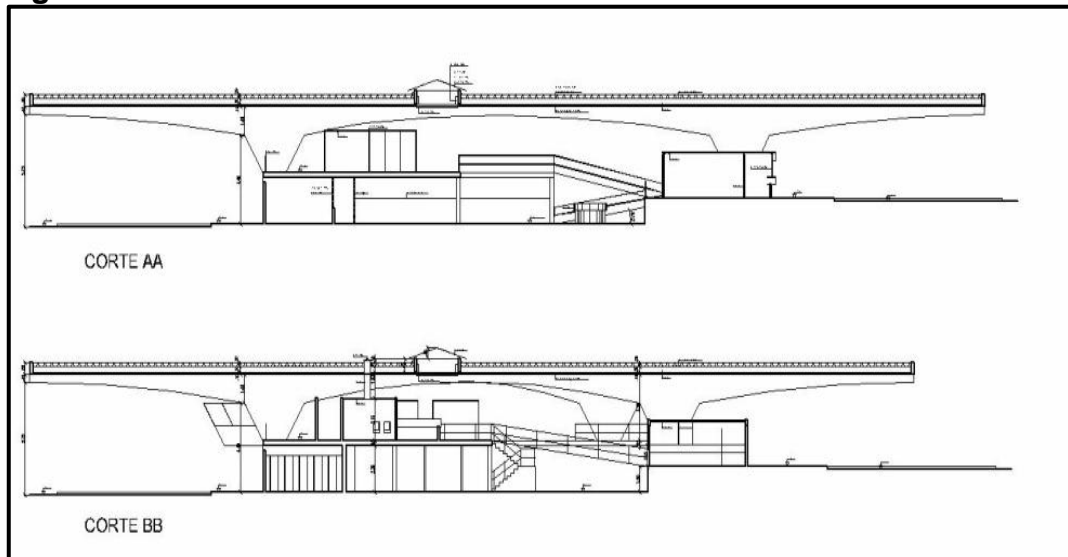
Rodoviariaonline (2019) estabelece que a rodoviária foi projetada pelo arquiteto paraibano Glauco Campelo, que foi um profissional que colaborava com os projetos do arquiteto Oscar Niemeyer, foi o vencedor do concurso que tinha como objetivo o melhor projeto para a construção da rodoviária de João Pessoa. A área de implantação do terminal foi toda aterrada antes do início da construção, pois o mangue era predominante.

**Figura 71. Planta baixa.**



Fonte: Ferreira 2007.

É esclarecido por Rodoviariaonline (2019) que a plataforma de João Pessoa conta atualmente com 32 plataformas, dois portões de embarque e um de desembarque, trinta e três guichês para compra de passagens, assistência social, sala para juizado de menores, setor de informações, urgências médicas, setor administrativo, agência de correios, polícia rodoviária, guarda volumes, bancos, bebedouros e banheiros. No piso superior do terminal rodoviário ficam as lojas de conveniência, lanchonetes, restaurantes e bancas de revista.

**Figura 72. Cortes.**

Fonte: Ferreira 2007.

De acordo com Rodoviariaonline (2019) há a existência de dados do ano 2000 que mostram João Pessoa como a capital menos desigual da região Nordeste. Conforme os dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), com o coeficiente de gini de João Pessoa eram de 0,630, embora tal índice seja considerado muito alto de acordo com a ONU, todas as outras capitais ficavam atrás.

Ficha técnica:

- Arquitetos: Glauco Campelo.
- Localização: João Pessoa - PB.
- Área: 20.000 m<sup>2</sup>.
- Ano do projeto: 1974.

### 4.3 Análise de Referências

Almejando compreender o uso dos materiais e suas tecnologias para execução das obras e seus funcionamentos em cada obra citada anteriormente, tanto nacionais como internacionais, foi elaborado o quadro a seguir destacando as características principais das rodoviárias.

**Figura 73. Quadro de análise de referências Internacionais.**

Obras Internacionais		Destques
Imagem	Nome e País	
	Terminal de Ônibus Nevsehir – Turquia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas úmidas em único local.</li> <li>- Setor administrativo na entrada.</li> <li>- Visão direta para as plataformas.</li> <li>- Localizado próximo a ferrovia.</li> <li>- Guichês independentes.</li> </ul>
	Terminal Rodoviário em Rio Maior – Portugal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartão postal da cidade.</li> <li>- Função estratégica para cidade.</li> <li>- Grandes janelas</li> <li>- Iluminação natural.</li> <li>- Dois pavimentos.</li> </ul>
	Terminal de Osijek – Croácia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitetura contemporânea.</li> <li>- Harmonia com as construções locais.</li> <li>- Próximo a equipamento público.</li> <li>- Fornece vários serviços básicos.</li> <li>- Estacionamento subterrâneo.</li> </ul>
	Estação de Ônibus de Aarau – Suíça.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataformas ao centro.</li> <li>- Confortável para viajantes.</li> <li>- Luz natural.</li> <li>- Controle da qualidade do ar.</li> <li>- Próximo as ferrovias e equipamentos públicos.</li> </ul>
	Pavilhões para ônibus na Union Station- USA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalações reaproveitadas.</li> <li>- Fornece vários serviços básicos.</li> <li>- Possui três pavilhões.</li> <li>- Oferece ótima vista</li> <li>- Materiais construtivos que se adapta ao inverno e verão.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

**Figura 74. Quadro de análise de referências Nacionais.**

Obras Nacionais		Destques
Imagem	Nome e Estado	
	Terminal da Lapa – São Paulo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terreno irregular.</li> <li>- Iluminação natural.</li> <li>- Praça Arborizada.</li> <li>- Aproveitamento da vegetação existente.</li> <li>- Próximo a equipamentos públicos.</li> </ul>
	Rodoviária de Fortaleza – Ceará,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitetura modernista.</li> <li>- Inspirado em árvores robustas.</li> <li>- Luz natural.</li> <li>- Setor administrativo na entrada.</li> <li>- Sem fechamento lateral.</li> </ul>
	Terminal Drª Evangelina de Carvalho Passig, Ribeirão Preto, São Paulo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspirado no parque local.</li> <li>- Arquitetura discreta.</li> <li>- Quatro plataformas operantes.</li> <li>- Cobertura Metálica.</li> <li>- Cobertura sobre os corredores em vidro especial.</li> </ul>
	Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro – Belo Horizonte MG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dois blocos de estacionamentos.</li> <li>- Fornece vários serviços básicos.</li> <li>- Setor administrativo na entrada.</li> <li>- Com fechamento lateral.</li> <li>- Próximo a equipamentos públicos.</li> </ul>
	Terminal Rodoviário de João Pessoa, Paraíba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Claraboia.</li> <li>- Sem fechamento lateral.</li> <li>- 32 plataformas.</li> <li>- Dois Pavimentos.</li> <li>- Marquises de 15m em balanço.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

## 5. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Neste capítulo serão destacadas as obras nacionais e internacionais mencionadas anteriormente no capítulo quatro deste trabalho que diz respeito aos terminais rodoviários que embasará o programa de necessidades. Serão expostos os estudos de massas e os setores e ambientes através da volumetria. Intuito deste, é alcançar o melhor em desempenho das estruturas sustentando o aconchego dos funcionários e conforto das pessoas que utilizam este meio de transporte.





### 5.1 Quadro de Resumo das Obras

Neste item poderá ser acompanhado os detalhes em comum encontrados nas estações rodoviárias, estes, estão destacados de modo que facilite a compreensão dos dados. Vários destes ambientes que fazem parte das rodoviárias, ou não, terá função primordial de ser a base para o programa de necessidades proposto.

O primeiro quadro, faz a exposição de variados ambientes encontrados em rodoviárias localizadas no exterior do Brasil.

O quadro de legenda a seguir determina as características de cada estação rodoviária e indica se há intenção de ser implantado o determinado ambiente no projeto.

**Figura 75. Quadro de legenda.**

Ícone:	Descrição:
	Possui o ambiente.
	Não possui o ambiente.
	Sem informações
	Proposta.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

**Figura 76. Quadro do resumo do programa de necessidades de obras internacionais.**

Setor	Ambiente	Terminais Rodoviários					Proposta
		Nevsehir	Rio maior	Osijek	Aarau	Union Station	
ADMINISTRAÇÃO	Escritório						
	Sala do Chefe						
	Sala Reunião						
	Achados e Perdido						
	Sanitário						
	Recepção						
SERVIÇO	Dois Andares						
	Sala de Espera						
	Porta Volume						
	Plataforma						
APOIO	Guichês						
	Cx. eletrônico						
	Restaurante						
	Sl. Comercial						
	Sanitários públicos						
EXTER.	Est. Público						
	Est. Ônibus						
	Ponto Taxi						

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

O próximo quadro, faz a exposição de variados ambientes encontrados em rodoviárias localizadas no interior do Brasil.

**Figura 77. Quadro do resumo do programa de necessidades de obras nacionais.**

Setor	Ambientes	Terminais Rodoviários					
		Lapa	Fortaleza	Evangelina Carvalho	Israel Pinheiro	João Pessoa	Proposta
Adm	Escritório						
	Sala do Chefe						
	Sala de Reuniões						
	Achados e Perdidos						
	Sanitários						
	Recepção						
Servç.	Dois Andares						
	Sala de Espera						
	Porta Volume						
	Plataforma						
Apoio	Guichês						
	Caixas eletrônicos						
	Restaurante						
	Salas Comerciais						
	Sanitário						
Exter.	Est. Publico						
	Est. Ônibus						
	Ponto de Táxis						

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

## 5.2 Programa de Necessidades Proposto

Compreendendo que o programa de necessidades é de grande importância no desejo de um projeto arquitetônico que atenda todos os requisitos mínimos dos usuários, e neste, pode-se identificar os indicadores futuros do edifício, foi proposto o seguinte programa de necessidades representado a seguir, divulgando as áreas mínimas de cada setor e seus ambientes.

**Figura 78. Quadro com programa de necessidades e áreas mínimas.**

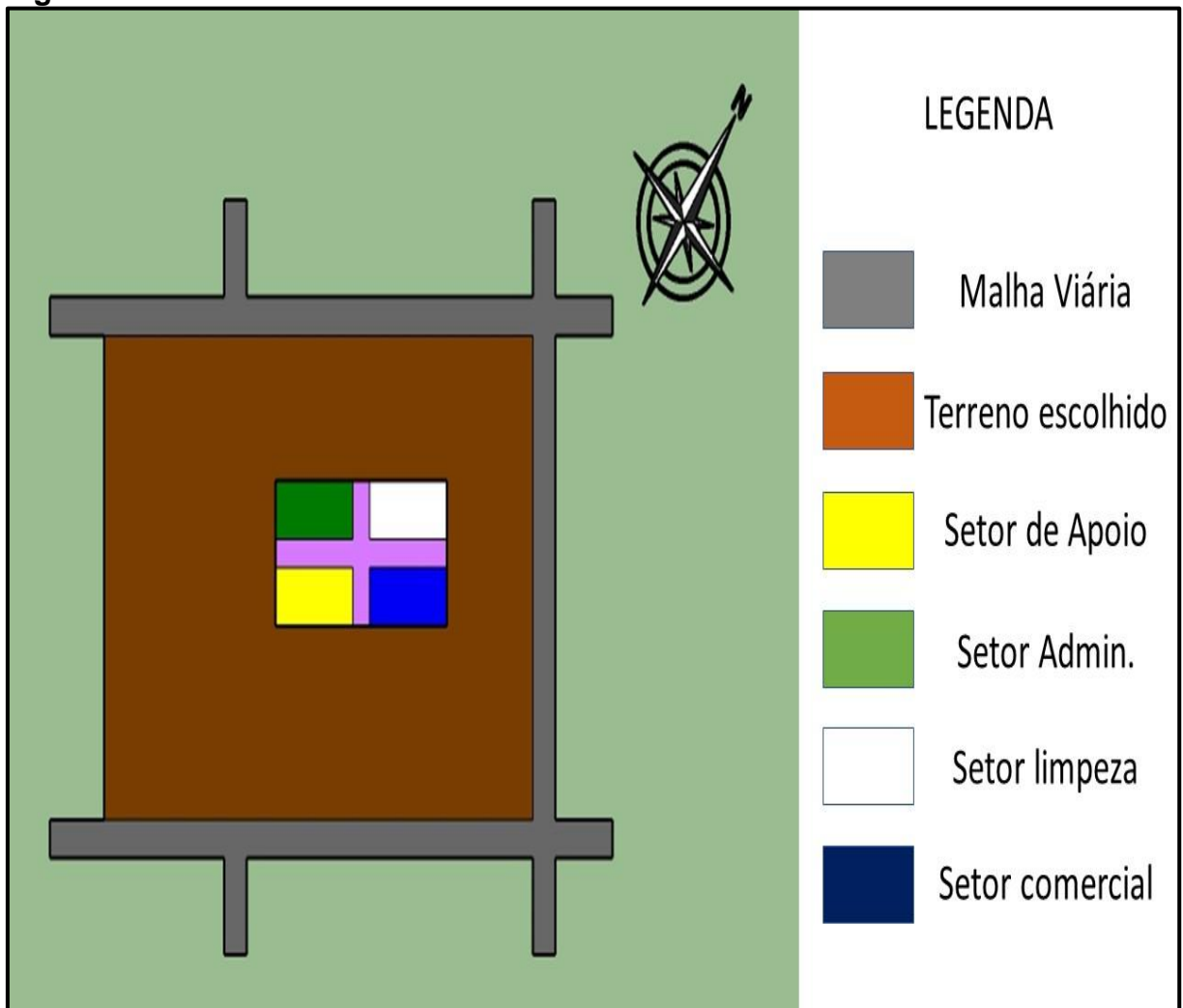
Setores	Ambientes	Quantidade (s)	Áreas	Área do setor
Administrativo	Secretaria	1	20,00	110,00 m <sup>2</sup>
	Sala do Chefe	1	15,00	
	Sala Reunião	1	50,00	
	Sanitário	2	5,00	
	Recepção	1	16,00	
	Copa	1	4,00	
Limpeza	Descanso	1	16,00	71,00 m <sup>2</sup>
	Banheiro	1	15,00	
	Deposito	1	40,00	
Apoio	Sl. de Espera	1	600,00	1341,00 m <sup>2</sup>
	Achados e perdidos	1	15,00	
	Guarda Volume	1	16,00	
	Plataforma	3	300,00	
	Guichês	2	20,00	
	Cx. eletrônico	2	10,00	
	Restaurante	1	200,00	
	Sala Comercial	4	80,00	
	Sanitário	2	100,00	
Externo	Est. Público	1	2.000,00	2245,00 m <sup>2</sup>
	Est. Ônibus	3	200,00	
	Ponto de Taxi	3	45,00	
Total:				3767,00 m <sup>2</sup>

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

### 5.3 Estudo de Massas

Neste item é evidenciado o estudo de massa, no qual tem como objetivo identificar seu possível tamanho, suas definições e na visualização de sua exposição no meio em que se encontra, pode-se também observar a orientação solar, a flexibilização dos setores e as características das áreas externas. Também são apresentados os quadros de zoneamento dos setores, o quadro de massa de cada setor e o estudo de massa dos setores.

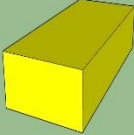
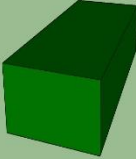
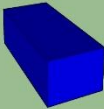
**Figura 79. Zoneamento setorial.**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

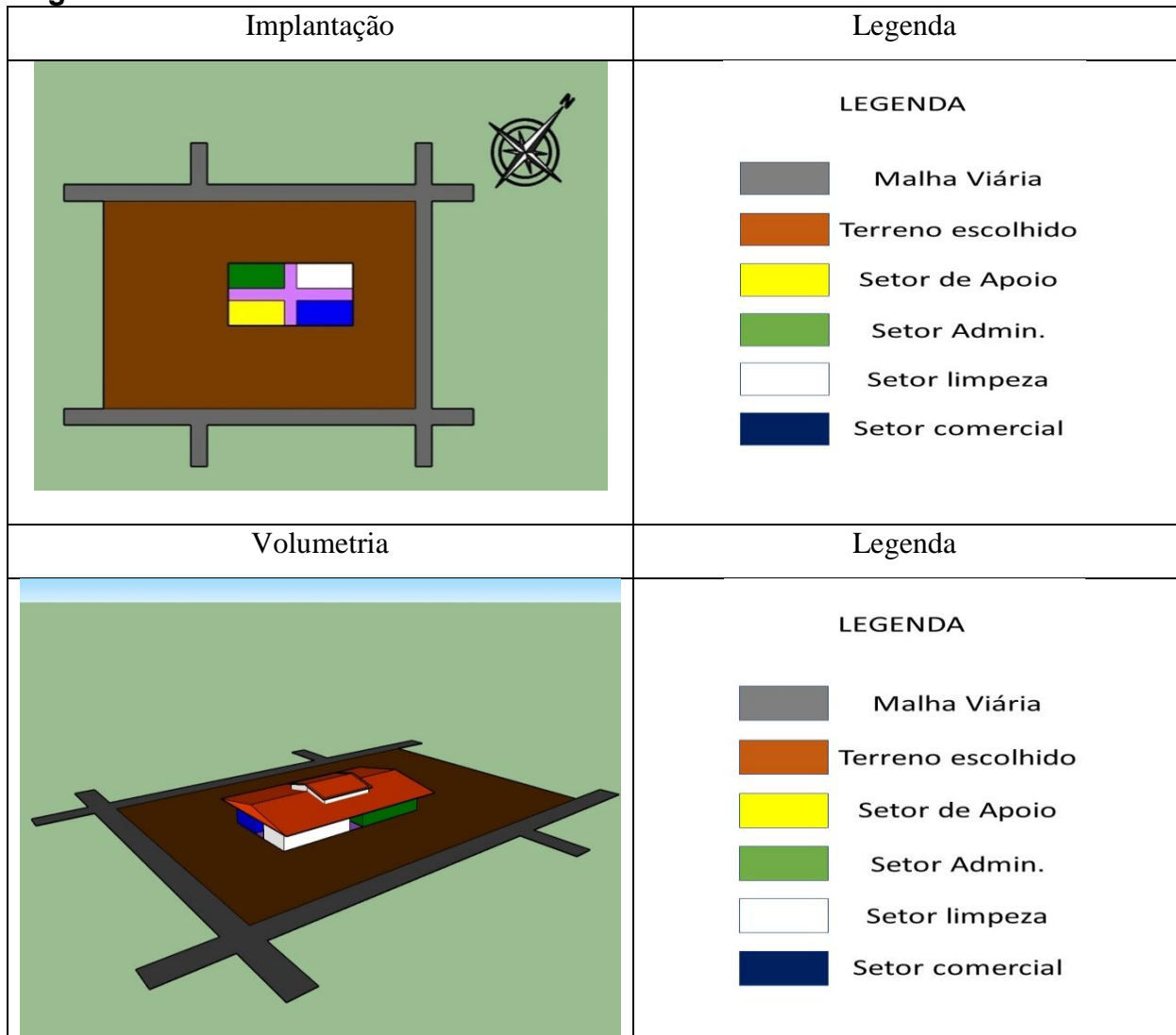
No esquema a seguir, está o estudo de massa dos setores, e são destacados os principais setores e a volumetria de cada setor.

**Figura 80. Massa dos Setores.**

Setores		Nº de Pavimento	Área Aproximada
Volumetria	Nome		
	Setor de Apoio	1	1341,00 m <sup>2</sup>
	Setor Administrativo	1	110,00 m <sup>2</sup>
	Setor de limpeza	1	71,00 m <sup>2</sup>
	Setor comercial	1	320,00 m <sup>2</sup>

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

É evidenciado a frente o estudo de massa dos setores na implantação e sua volumetria em perspectiva, indicando como resultará a localização da mesma após a implantação no terreno.

**Figura 81. Estudo de massas e volumetria.**

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

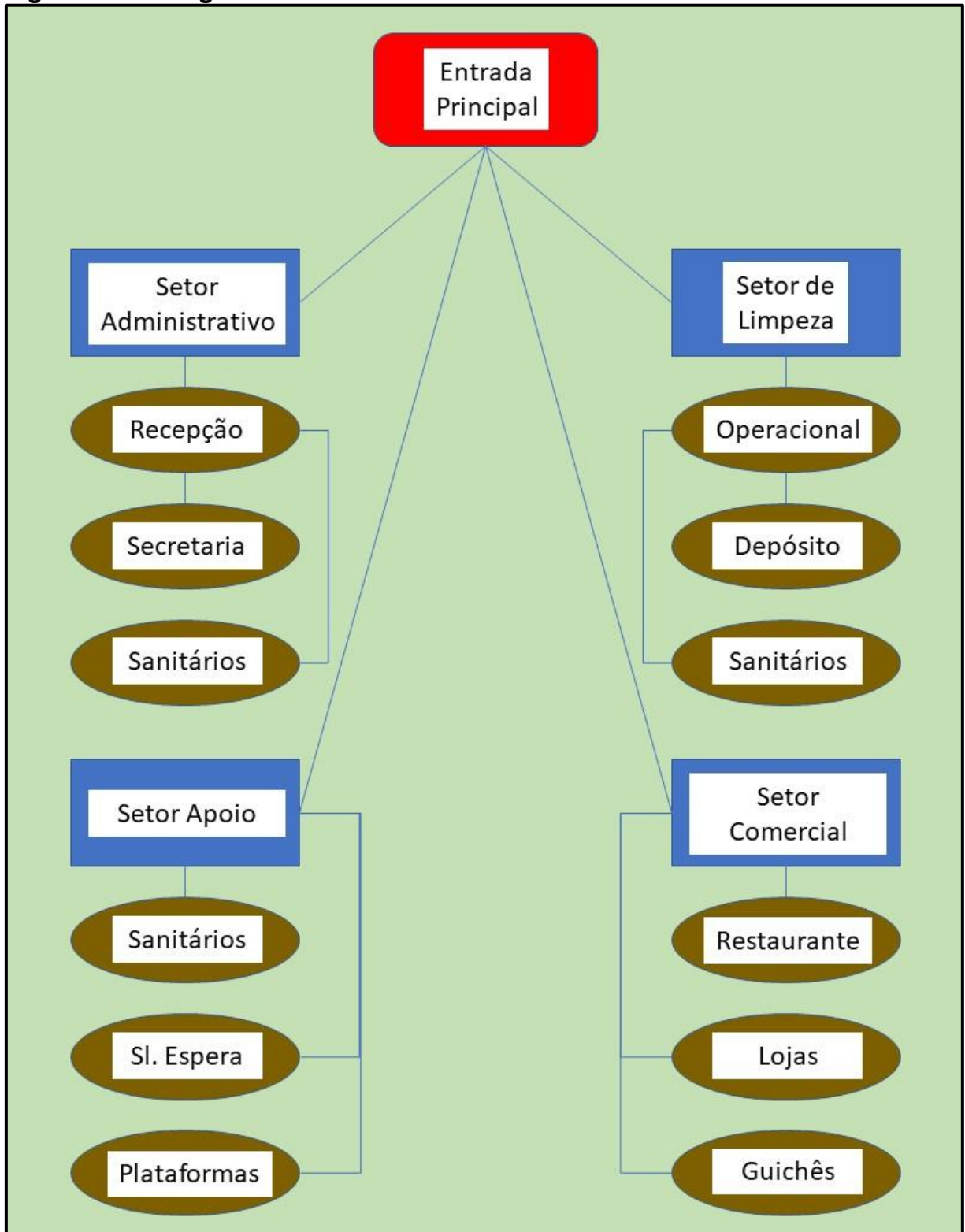
## 5.4 Fluxograma

O fluxograma que juntamente com o programa de necessidades representado abaixo, foi obtido para auxiliar na proposta dos melhores caminhos e direções dos acessos aos ambientes da estação, proporcionando rotas sem conflitos ou inviáveis.

Através da preocupação de interligar os ambientes com mais facilidade, este fluxograma foi obtido, e ajudará nas proximidades de uns ambientes e setores com os outros, deste modo os caminhos de acessos aos mais diversos locais internos ficam facilitados por se ter uma preocupação com o fornecimento de

comodidade as pessoas que utilizarão os serviços oferecidos por esta rodoviária, seja, funcionários, usuários ou demais pessoas que trafegarem pela estação.

**Figura 82. Fluxograma.**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

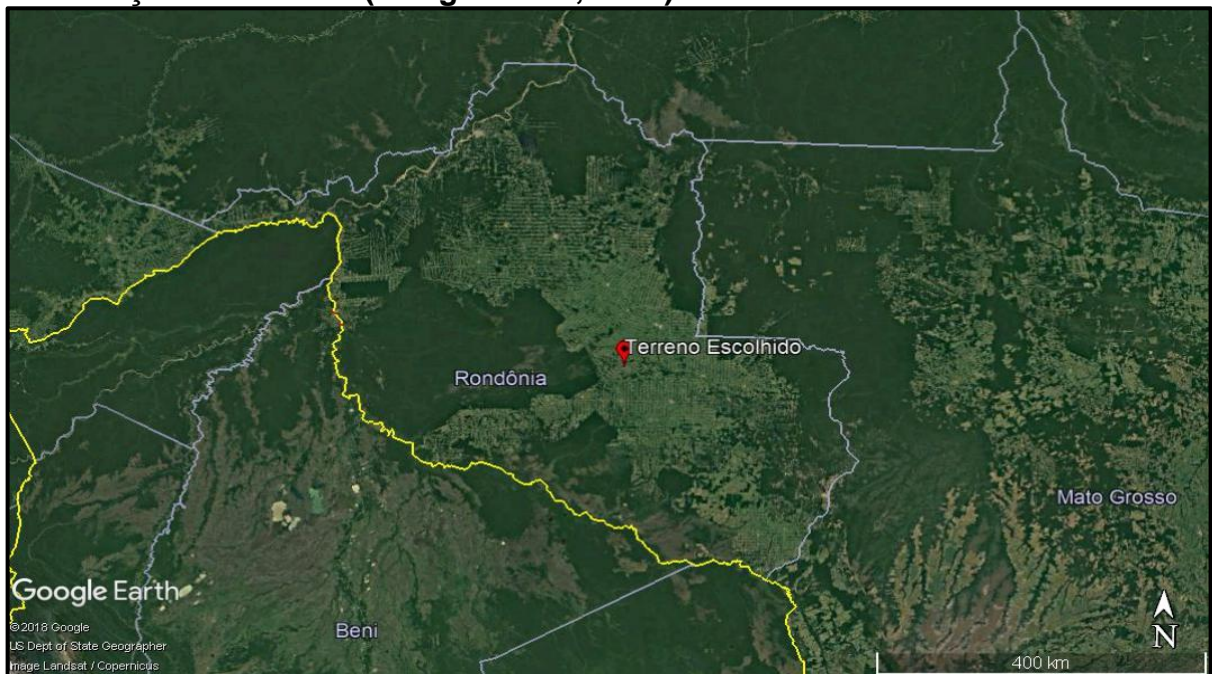
## 6. ESTUDO DE CASO DE SITIO

Este capítulo tem o objetivo de destacar o local de implantação da nova Rodoviária Interestadual de Alvorada do Oeste, e são evidenciados os serviços públicos localizados próximos a nova estação. São representadas as ruas principais de acesso ao local de implantação, situação atual do lote e suas características relevantes para a realização do projeto.

### 6.1. Imagens.

A nova estação rodoviária de Alvorada do Oeste fica no Estado de Rondônia, região norte do Brasil. Na figura a seguir é representada a localização da implantação da estação, é notado que fica próximo ao centro do Estado.

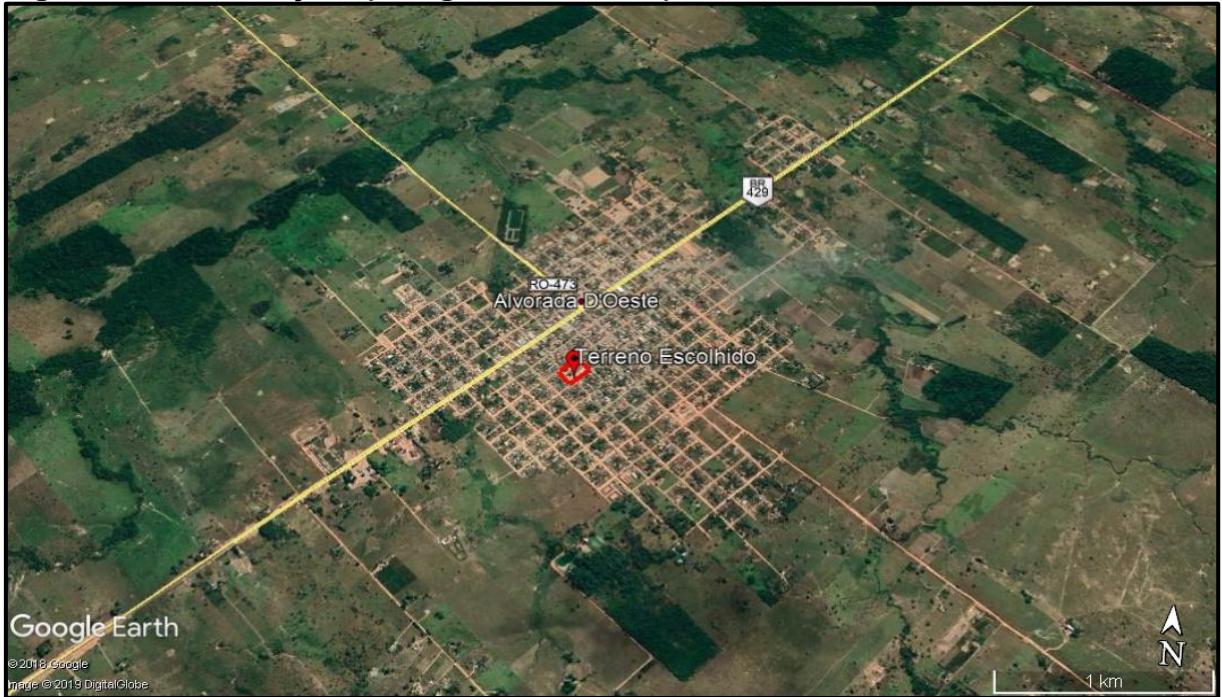
#### Localização no Estado. (Google Earth, 2019).



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Pode-se identificar o local para implantação da referida estação abaixo, sendo o mesmo implantado no centro da cidade de Alvorada do Oeste no Estado de Rondônia.

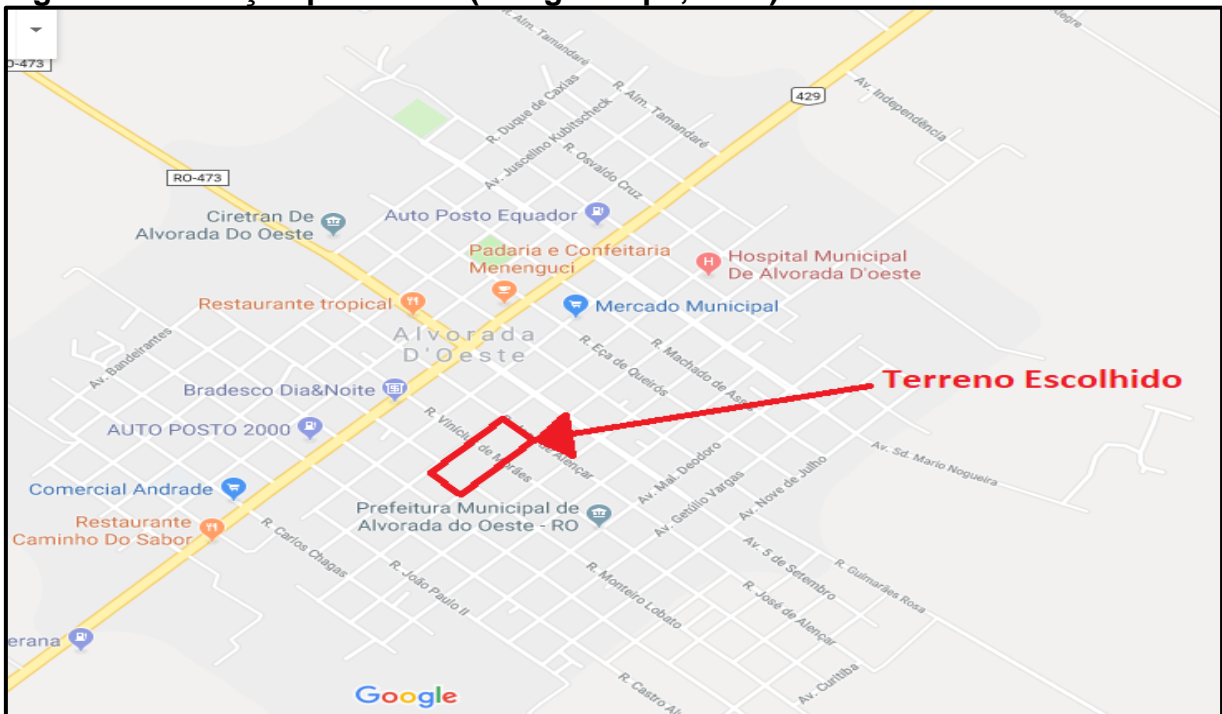
**Figura 83. Localização. (Google Earth, 2019).**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Alguns equipamentos que exercem atendimento ao público, estão destacados na imagem a seguir para maior conhecimento da localidade da implantação da nova rodoviária.

**Figura 84. Serviços próximos. (Google Maps, 2019).**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Nas figuras seguintes é exposto como se comporta o terreno no seu meio local, ou seja, pode-se observar as características urbanísticas ao redor da quadra do terreno escolhido para implantação da estação.

**Figura 85. Terreno no meio urbano. (Google Earth, 2019).**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

## 6.2. Localização e Acessos.

Com a intenção de expor os acessos que são importantes para se chegar até onde está localizado o terreno de implantação da estação rodoviária.

No centro de Alvorada do Oeste, a rua Vinicius de Moraes será o principal meio viário para se chegar até a Rodoviária, esta liga diretamente a estação com a BR 429 que liga a BR 364 a Costa Marques na região Oeste de Rondônia.

Este terreno é importante por estar próximo da BR 429, privilegiando as possibilidades de rotas, sem a necessidade de se retirar grandes distâncias cidade a dentro até chegar a Rodoviária.

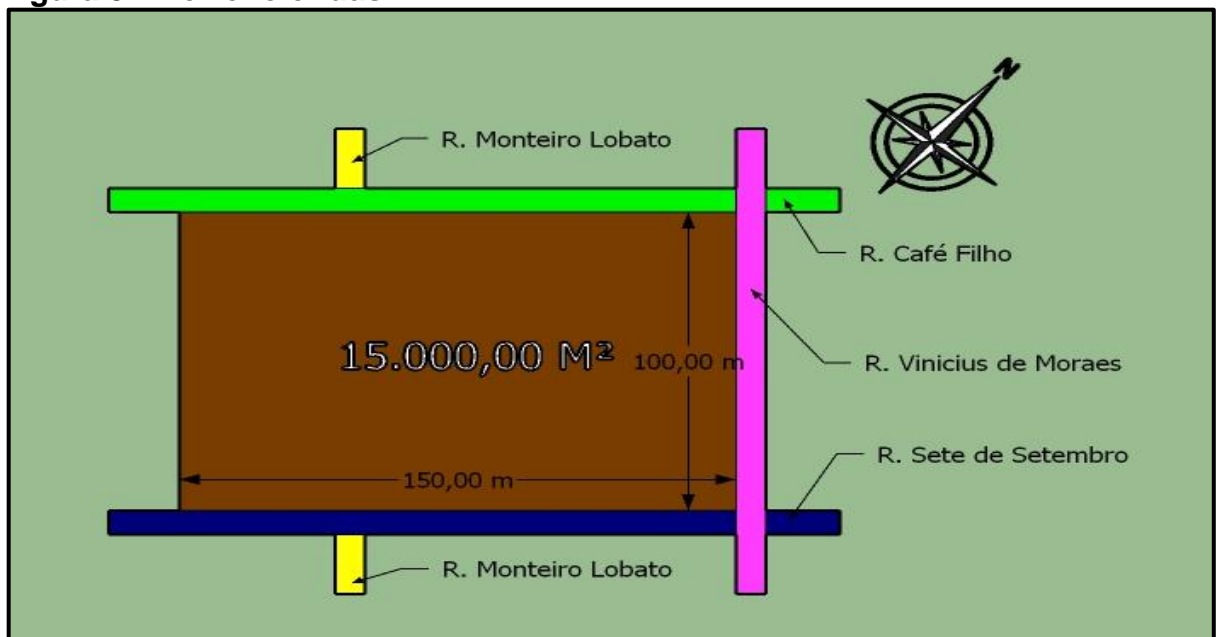
**Figura 86. Localização e Acessos. (Google Earth, 2019).**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Subsequente são exibidas as medidas de cada terreno e vale destacar que os sentidos de circulação do trânsito em cada via são de duplos sentidos ao redor da quadra de implantação do edifício.

**Figura 87. Terreno e ruas.**



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

Adiante estão as imagens do terreno adotado para a realização do projeto, pode-se notar que está atualmente com uma construção abandonada, se trata da antiga Cibrazem, necessitando, portanto, o desmanche do edifício.

**Figura 88. Imagem do terreno.**



Fonte: Acervo do Autor, 2019.

**Figura 89. Imagem do terreno.**



Fonte: Acervo do Autor, 2019.

**Figura 90. Imagem do terreno.**



Fonte: Acervo do Autor, 2019.

**Figura 91. imagem do terreno.**



Fonte: Acervo do Autor, 2019.

### 6.3. Dados do Terreno.

Será exposto neste item as características relacionadas ao terreno determinado para ser implantada a Rodoviária Interestadual de Alvorada do Oeste.

A escolha do terreno levou em consideração alguns fundamentos, na busca de sua localização ser satisfatória para a população Alvoradense, essa satisfação vem através da facilidade no percurso da BR 429 até a Rodoviária.

O Terreno a ser utilizado possuem 15.000m<sup>2</sup> (Quinze mil metros quadrados), com as medidas de 150,00m frontal e 100,00m pelas laterais. Este terreno está facilmente acessível por ruas que fazem a ligação até a BR.

A taxa de ocupação (TO) proporcionada neste projeto é de 25,11%. Pois terá uma área construída de 3.767,00 metros quadrados em um terreno de 15.000,00 metros quadrados.

Nesta quadra pode-se construir uma obra de até 60.000,00m<sup>2</sup> devido o coeficiente de aproveitamento deste local ser igual a 4 (quatro).

A topografia de cada terreno é considerada satisfatória, tendo um pequeno desnível que auxiliará nas instalações hidráulicas e de esgoto.

A seguir está disposto algumas características visualizadas no referido espaço.

#### 6.3.1. Informações do terreno:

Terreno retangular com área de 15.000m<sup>2</sup> com 100 metros de testada por 150m nas laterais. Superfície plana com relevo de aproximadamente 5% de caimento sentido norte/sul.

#### 6.3.2. Instalações ou obstáculos:

- Localiza-se na Rua Vinícius de Moraes entre as Avenidas Café Filho e Sete de Setembro.
- Há possibilidade de escoação de águas pluviais por meio gravitacional, pois a topografia do lote favorece.
- As avenidas laterais Café Filho e Sete de Setembro são ruas pavimentadas com existência de meio fio.

- Não há ocorrência de passagem pelo terreno de fios de alta tensão, adutoras e emissários.
- Não há a existência de árvores a serem retiradas. As poucas arvores existentes serão conservadas.

#### 6.3.3. Caracterização do terreno:

- O terreno pode ser acessado partindo-se da Avenida Marechal Rondon sentido Prefeitura Municipal percorrendo 300 metros pela Avenida Vinicius de Moraes até alcançar a rua Avenida Café filho localizando ao lado direito dessa avenida.
- Pavimentação em bom estado.
- Há existência de guias e passeios na Avenida Vinicius de Moraes.
- A arborização existente na calçada é escassa de espécie não identificada.
- A entrada do fornecimento de água será pela Av. Café Filho e não há necessidade de extensão.
- Não será necessário a escavação de poço:

#### 6.3.4. Rede de esgoto:

- Há existência de rede de esgoto coletora na av. Café Filho.
- Não há necessidade de implantação de fossa séptica e sumidouro.
- Há rede de eletricidade adequada para os parâmetros requisitado.
- Possui rede telefônica de fácil acesso.

#### 6.3.5. Providências a serem tomadas previamente:

- Não será necessário realizar grandes movimentações de terra.
- Não será necessário realizar pavimentação nas de ruas de acesso;
- Não será necessário a remoção de árvores.
- Será necessário a retirada de painéis de anúncios.
- Será necessária a remoção de um galpão desativado;
- Não será necessário a remoção de eventuais ocupantes.
- Não será necessário a canalização de córregos.

## 7. CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO.

É compreendido neste capítulo o conceito do projeto arquitetônico da estação rodoviária, ou seja, o que define as características ou sentimentos teóricos para a elaboração do projeto. Este capítulo também aborda algumas diretrizes envolvidas no partido arquitetônico.

### 7.1. Conceito.

O conceito expressa a ideia subjacente no desenho e orienta as decisões de projeto em uma determinada direção, organizando e excluindo as variantes. (FISHER, 2019).

Se tratando de mobilidade um dos grandes tipos de transportes que existe é o aéreo. Com isso obteve-se a ideia de incorporar os traços de algum modelo que faça voos diariamente.

**Figura 92. Avião.**



Fonte: Santos, 2019.

Santos (2019) comenta que a invenção da aviação é uma das grandes evoluções da tecnologia da humanidade. A criação do avião foi uma grande conquista para a história da humanidade, pois com isso foi diminuído de forma drástica o tempo de viagem entre dois pontos distantes. Com por exemplo, um viagem de Ouro Preto em Minas Gerais até a cidade do Rio de Janeiro precisavam cerca de 12 dias para concluir a viagem, atualmente esse percurso é feito em 50 minutos.

**Figura 93. Modelo de aviação.**



Fonte: Santos, 2019.

Teve-se a ideia de representar um modelo aerodinâmico em planta baixa, proporcionando que a representação das asas de lugar as plataformas de embarque e desembarque, a parte frontal comportará os setores administrativos e o corpo central abrangerá as áreas de apoio e serviços.

## **7.2. Partido Arquitetônico.**

O partido arquitetônico é compreendido como a ideia que subjaz ao projeto, aquela identificada como ideia principal ou central, quando o projeto já se apresenta concluído, não importando quando esta ideia surgiu. (BISELLI, 2011).

O partido arquitetônico é responsável por definir as infraestruturas a serem empregadas no projeto e então tornarem suas características algo importante na edificação.

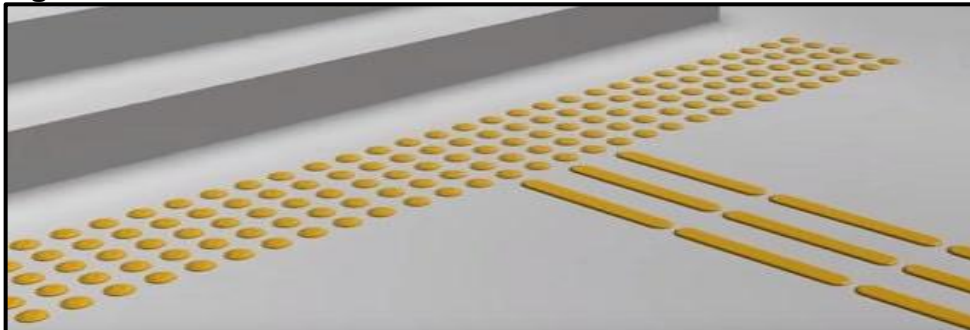
A seguir serão relacionados em forma de tópicos algumas diretrizes que têm a função de proporcionar um local sustentável, acessível e funcional.

- Acessibilidade.

A acessibilidade é uma preocupação constante da arquitetura e urbanismo nas últimas décadas e está diretamente ligada ao fornecimento de condições às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. (SIGNIFICADOS, 2014).

As legislações vigentes garantem acessibilidade a todos os tipos de pessoas em edifícios públicos. Como o terreno é considerado plano, há a facilidade em adaptar toda edificação para fornecer acessibilidade aos usuários desta estação.

**Figura 94. Piso tátil.**



Fonte: Acessível, 2019.

O Piso Tátil Elemento PVC alerta, conhecido também como piso de bolinha tem a função de instruir o deficiente visual sobre situações de risco ou perigo. (ACESSIVEL, 2019).

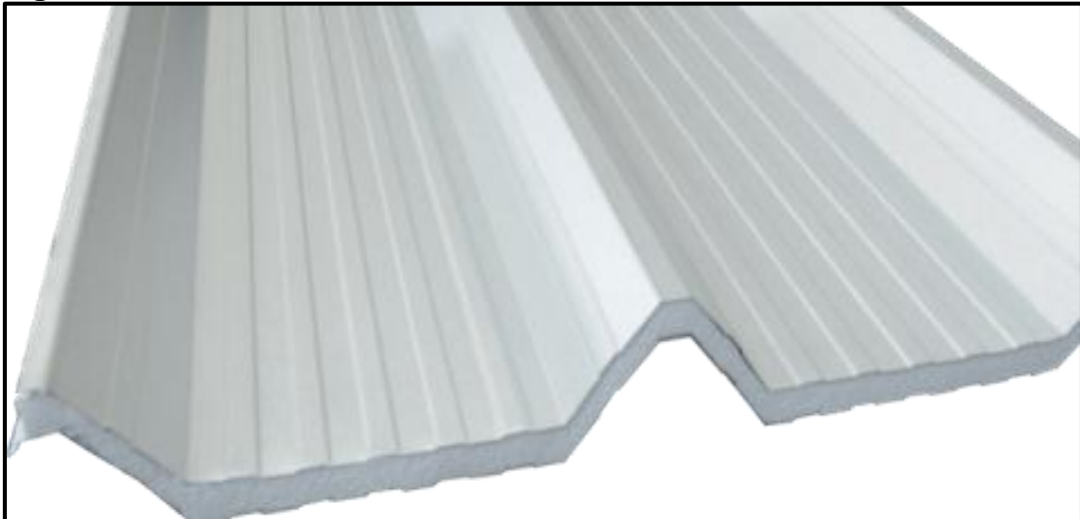
- Conforto Térmico.

Para uma edificação proporcionar conforto térmico é preciso que sejam feitos estudos da orientação solar, velocidade e sentido dos ventos e temperatura média da região no decorrer dos anos.

Tendo os dados sobre o clima regional de Alvorada do Oeste, nota-se um clima quente e úmido na maioria dos meses, a ventilação natural é quase nula e o sol atinge mais fortemente o lado norte das edificações.

Com a intenção de diminuir o aquecimento da edificação por meio da cobertura, adotou-se a telha termoacústica também conhecida como telha sanduiche. A mesma é constituída de uma fina camada de metal na parte superior e inferior, contendo em seu centro uma camada de isopor responsável pelo isolamento do calor.

**Figura 95. Telha Termoacústica.**



Fonte: Acessível, 2019.

Para evitar que o sol incida diretamente dentro da edificação quando estiver no horizonte, a cobertura avançará alguns metros, deixando o beiral avantajado.

- Sustentabilidade.

Tendo o objetivo de conservar os recursos naturais, alguns equipamentos a serem implantados na edificação terão funcionalidade de economizar tanto energia, como água entre outros.

Um elemento muito desperdiçado atualmente é a água, que por muitas vezes é deixada vazando por meio de uma torneira que é esquecida aberta ou por seu funcionamento fluir muito líquido quando está aberta, sem ter a necessidade.

Almejando a economia da quantidade de água a ser utilizada diariamente na estação rodoviária, optou-se pela utilização de torneiras com arejador, no qual libera pequenas quantidades do líquido, mas que são suficientes para sua função.

**Figura 96. Torneiras.**



Fonte: Santos, 2019.

Outro componente muito consumidor de energia nas edificações é a lâmpada. Há no mercado tipos de lâmpada que converte mais de 80% da energia consumida em calor e o restante é transformado em luz.

**Figura 97. Lâmpada LED.**

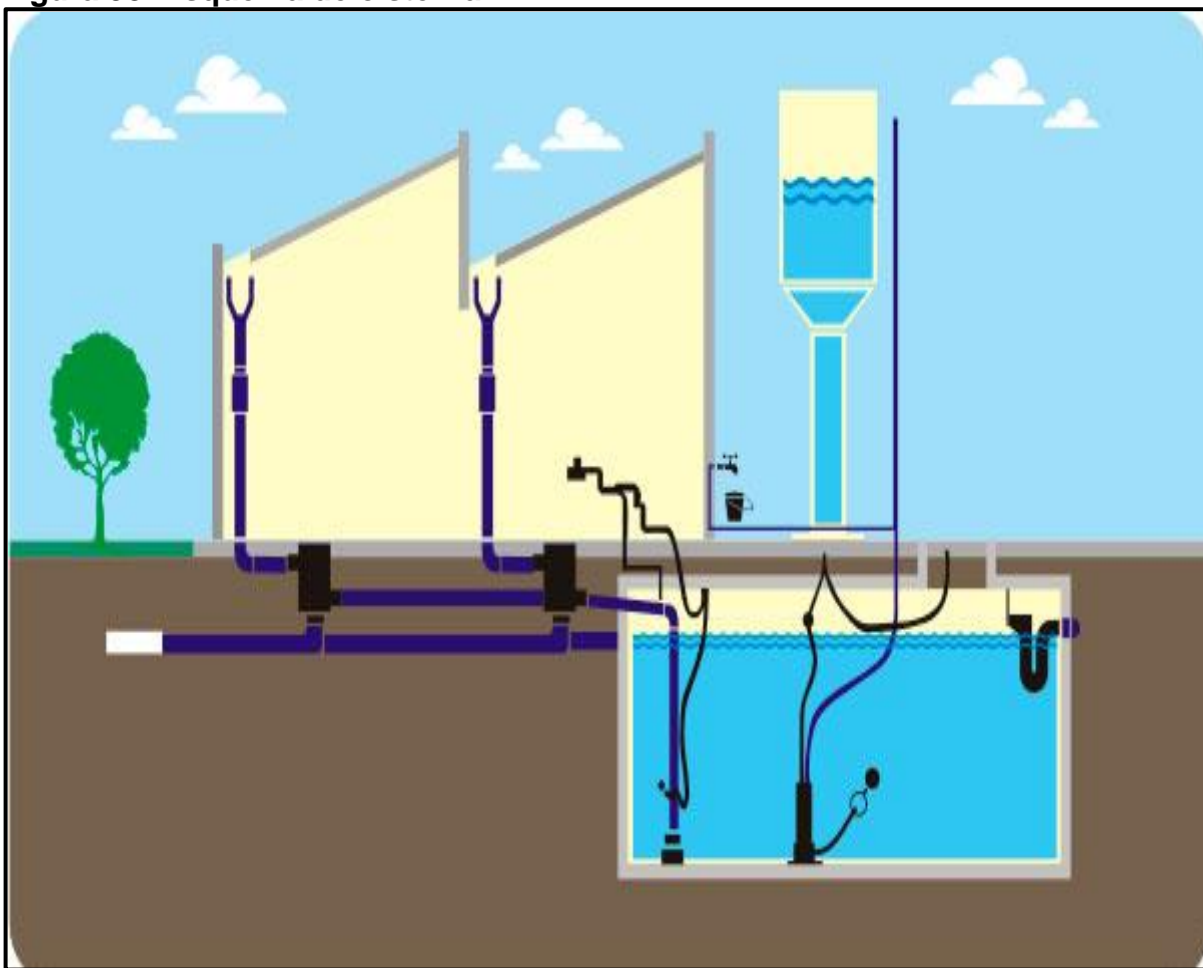


Fonte: Gate, 2019.

Uma atividade interessante para conservação dos recursos hídricos é a captação de água das chuvas e armazenamento em uma cisterna para ser utilizada em diversos locais para limpeza e em descargas no sanitário por exemplo.

As águas captadas pelas calhas são direcionadas para a cisterna por meio de tubulações, passando por filtros que retêm as impurezas da água captada. Na figura a seguir é ilustrado seu funcionamento para melhor entendimento,

**Figura 98. Esquema de cisterna.**



Fonte: Acqua Controll, 2019.

As cisternas de maior porte em geral são enterradas para evitar a incidência de luz solar e, por conseguinte, a proliferação de algas e outros micro-organismos. (ECYCLE, 2019).

Uma grande vantagem das cisternas é a economia de água, conforme estudos, a economia chega a atingir 50% em relação a um edifício que não se pode contar com uma captação de água das chuvas.

- Humanização.

Quase se trata de humanização deve-se analisar o público que desfrutará das instalações, como os espaços atenderá o público em geral não há necessidade de criação de muitos detalhes com acabamento fino.

**Figura 99. Espaço contemporâneo.**



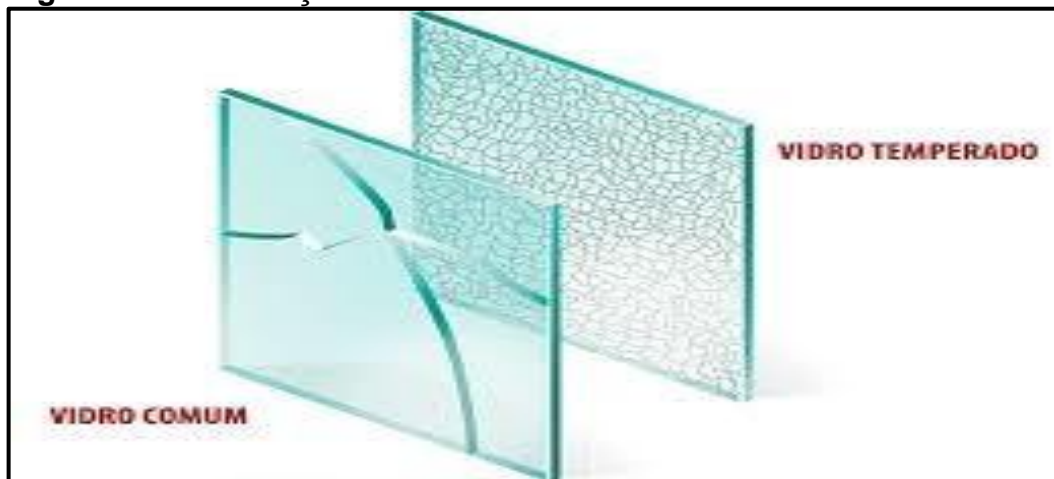
Fonte: Cabral, 2019.

- Especificações e Materiais.

Tem-se a intenção de destacar o grande uso de metais e vidros no edifício, criando nos usuários um sentimento de leveza e segurança, sem deixar a beleza do lado.

O vidro temperado é muito mais resistente que o vidro simples, chegando a suportar flambagem, torção e flexão. Quando ocorre o quebramento do mesmo, o vidro se fragmenta em pedaços pequenos com bordas pouco cortantes e sem pontas, acarretando numa redução de riscos de ferimentos.

**Figura 100. Diferença dos vidros.**



Fonte: Anderson, 2018.

Nas áreas exteriores foi pensando em um tipo de piso que fosse permeável, facilitando o escoamento das águas e com isso o emprego do piso intertravado foi decidido. A durabilidade também é um grande destaque deste material.

**Figura 101. Piso de bloco intertravado.**



Fonte: Hayton, 2013.

Um tipo de piso interno interessante é o emborrachado, pois com sua propriedade garante uma melhor aderência entre o usuário e o mesmo. De fácil limpeza e bem visto quando se trata de designer, o piso emborrachado foi escolhido para compor a estação rodoviária.

**Figura 102. Piso emborrachado.**



Fonte: Livre, 2019.

- Vegetação.

O emprego de muita vegetação é importante para as áreas urbanizadas, pois proporciona o conforto térmico, diminui a poluição atmosférica e sonora, enfeita a cidade e ainda serve de abrigo para diversos tipos de pássaros.

Uma das espécies escolhidas é muito cultivada na arborização urbana principalmente no sul do Brasil. Proporciona uma conceituada sombra, mas a sua floração além de bonita ao mesmo tempo pode ocorrer de ampliar os casos de alergia à pólen. Sua altura máxima atinge aproximadamente 3 metros.

**Figura 103. Alfeneiro (*Ligustrum lucidum*).**



Fonte: Plantei, 2016.

Outra árvore brasileira, que é nativa da Mata Atlântica, com uma das mais bonitas florações e folhagens de porte médio é a Pata-de-vaca. Possui raízes profundas que não rompem as calçadas. Uma boa escolha para quem quer usa-la como decoração ou regenerar matas já degradadas.

**Figura 104. Pata-de-vaca (*Bauhinia folicata*).**



Fonte: Plantei, 2016.

## CONCLUSÃO

Verificando o estado atual da Rodoviária Interestadual de Alvorada do Oeste, que está deteriorada pelos anos e não oferece os serviços necessários para os usuários, chegou-se ao ideal da necessidade de construção de uma nova.

O terreno para a construção da nova estação fica no centro da cidade facilitando o acesso dos habitantes e aos viajantes que podem encontrar lojas e supermercados nas proximidades. Com 15 mil metros quadrados, o terreno será suficiente para a implantação da rodoviária sem se preocupar com espaço.

O novo terminal é composto por quatro setores, sendo o Administrativo, de apoio, lojas e de limpeza. O mesmo terá como principal ambiente a sala de espera e lojas planejadas para repassar aos usuários toda comodidade que um viajante merece.

As plataformas de embarque e desembarque foram projetadas para sustentar a permanência máxima de ônibus nas horas de pico e facilitar as visualizações dos mesmos pelas pessoas que utilizam esse meio de transporte.

A aplicação de estratégias sustentáveis foi desenvolvida para compor toda a estrutura que compõe a estação. Além do aproveitamento de águas das chuvas e energia gerada por meios fotovoltaicos, o terminal conta com torneiras eficientes e sensores de presença para acionamento e desligamento de lâmpadas.

Este trabalho tem objetivo de propor o projeto de uma Estação Rodoviária para a cidade de Alvorada do Oeste no Estado de Rondônia e proporcionar uma infraestrutura melhor para os viajantes que percorrerem a BR 429 ou passarem pela cidade.

## REFERÊNCIAS

A.T.R, (2019) **Agência Tocantinense**

**Deregulação, Controle E Fiscalização De Serviços Públicos.** O que é o transporte intermunicipal de passageiros regular? Disponível em: <<https://atr.to.gov.br/o-que-e-o-transporte-intermunicipal-de-passageiros-regular/>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

ACESSIVEL. Solução. **Piso Tátil Elemento PVC Direcional e/ou Alerta.** 2019. Disponível em: <<https://solucaoacessivel.com.br/produto/piso-tatil-elemento-pvc/>>. Acesso em 25 maio 2019.

ACQUA CONTROLL. **Sistema De Aproveitamento De Água Da Chuva No Meio Urbano.** 2019. Disponível em: <<http://www.acquacontroll.com.br/sistema-aproveitamento-agua-da-chuva-meio-urbano>>. Acesso em 25 abr. 2019.

ALPUIM, Filipe Alexandre Castro da Guia. **Terminal Rodoviário de Passageiros.** 2009. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57630/1/000142441.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. F. A. C. G. **Terminal Rodoviário De Passageiros.** Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Civil -2008/2009. Faculdade de Engenharia Universidade do Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57630/1/000142441.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

ALVORADA DO OESTE. Decreto 111/2017 – **Conselho Municipal De Defesa Do Meio Ambiente-Condeam.** Disponível em:< <http://sistema-web.alvoradadooeste.ro.gov.br/portal-listar/codigo-de-obras/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei 056/1989 – **Código de Obras do Município de Alvorada do Oeste - RO.** Disponível em: <<http://sistema-web.alvoradadooeste.ro.gov.br/portal-listar/codigo-de-obras/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei 057/1989 – **Código de posturas do município de Alvorada do Oeste - RO.** 1989. Disponível em: <<http://sistema-web.alvoradadooeste.ro.gov.br/portal-listar/codigo-de-postura/>>. Acesso em: 1 jun. 2019.

ANDERSON. **Vidro Temperado Porto Alegre.** 2018. Disponível em: <<https://vidracariaportoalegre.com/vidro/vidros-temperado-porto-alegre/>>. Acesso em 25 abr. 2019.

ANDRADE, Transporte & Desenvolvimento. **Transporte Rodoviário De Passageiros Em Regime De Fretamento.** 2017. Disponível em: [http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Estudos%20CNT/2017%20CNT%20Transporte%20Rodovi%C3%A1rio%20de%20Passageiros%20em%20Regime%20de%20Fretamento%20060317%20\(1\).pdf](http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Estudos%20CNT/2017%20CNT%20Transporte%20Rodovi%C3%A1rio%20de%20Passageiros%20em%20Regime%20de%20Fretamento%20060317%20(1).pdf). Acesso em: 17 mar. 2019.

ANDRADE. Carlos Drummond de. **A flor e a náusea**. 2019. Disponível em: <[https://www.pensador.com/frases\\_feitas\\_sobre\\_transporte\\_coletivo/](https://www.pensador.com/frases_feitas_sobre_transporte_coletivo/)>. Acesso 22 abr. 2019.

ARAGÃO, Marrocos **Rodoviária De Fortaleza**. 2015. Disponível em: <<http://www.marrocosaragao.com.br/2015/09/rodoviaria-de-fortaleza/>>. Acesso em 31 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Clássicos da Arquitetura: Rodoviária de Fortaleza / Marrocos Aragão**. 2015. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/763847/classicos-da-arquitetura-rodoviaria-de-fortaleza-marrocos-aragaos>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Estação de Ônibus de Aarau**. 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-187923/cobertura-da-estacao-de-onibus-de-aarau-slash-vehovar-and-jauslin-architektur>>. Acesso em 25 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **Pavilhões para ônibus na Union Station**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/764715/pavilhoes-para-onibus-na-union-station-studio-twenty-seven-architecture>>. Acesso em 25 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **Rodoviária em Osijek / Rechner**. 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-48455/rodoviaria-em-osijek-rechner>>. Acesso em 31 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Terminal da Lapa / Núcleo de Arquitetura**. 2014. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/618423/terminal-da-lapa-slash-nucleo-de-arquitetura>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig / 23 SUL Arquitetura**. 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Terminal de Ônibus Nevsehir / Bahadir Kul Architects**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/776306/terminal-de-onibus-nevsehir-bahadir-kul-architects>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Terminal Rodoviário em Rio Maior / Domitianus Architectura**. 2011. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-7415/terminal-rodoviario-em-rio-maior-domitianus-architectura>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARCHIBLOG. **Archive for bus Station at Rio Maior**. 2012. Disponível em: < <https://archdialog.com/tag/bus-station-at-rio-maior/>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARQUITETURA PLANEJAMENTO E TRANSPORTES Ltda. **Planejamento Urbano e Mobilidade**. 2017. Disponível em: <<https://www.aetmobile.com/>>. Acesso 6 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário espaços e equipamentos urbanos**. 2015. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

AURECON. **Transporte Urbano**. [201-]. Disponível em: <<https://www.aurecongroup.com/en/markets/transport/urban-transport.aspx>>. Acessado em 26 de abr. de 2018.

BARBOSA, Marcio Coelho. **Modelo de alocação de terminais rodoviários**. 1980. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg\\_1980\\_v42\\_n4.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1980_v42_n4.pdf)>. Acesso em 25 abr. 2019,

BARDI, Coyle and Novack. **Transport**. 2017. Disponível em: <<http://www.pssurvival.com/PS/Transportation/Transport-2017.pdf>> Acesso em: 27 mar. 2019.

BBC, News Brasil. **Onde a roda foi inventada - e por que demoramos tanto para criá-la**. 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41795604>. Acesso em: 27 de mar. 2019.

BELO HORIZONTE. **Rodoviária - Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro**. 2019. Disponível em: <<http://www.belo Horizonte.mg.gov.br/local/servico-turistico/transporte/rodoviaria/rodoviaria-terminal-rodoviario-governador-israel-pinhe>>. Acesso em 02 maio 2019.

BEZERRA, Juliana. **Revolução Industrial**. 2018. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/curiosidades/historia-das-estradas/>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. Toda Matéria. **Meios de Transporte**. 2019. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/meios-de-transporte/>>. Acesso em 21 abr. 2019.

BISELLI, Mario. **Teoria e prática do partido arquitetônico**. 2011. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.134/3974>>. Acesso em 21 maio 2019.

BORDO, Juntos a. **A Evolução do transporte rodoviário no Brasil e no Mundo**. 2016. Disponível em: <<http://www.juntosabordo.com.br/inicio/a-evolucao-do-transporte-rodoviario-no-brasil-e-no-mundo/#>>. Acesso em 25 abr. 2019.

BRASIL. Lei Nº 9.503, De 23 De Setembro De 1997. "**Institui o Código de Trânsito Brasileiro**". Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm)>. Acesso em: 27 de mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 2521, de 20 de março de 1998. **Sobre a exploração mediante permissão e autorização de serviços de transporte rodoviário dual e internacional de passageiros e dá outras providências**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2521.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2521.htm)>. Acesso em: 27 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 10098 de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei10098.pdf>>. Acesso em: 27 de mar. de 2019.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 6.938, De 31 De Agosto De 1981. **"Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências"**. Disponível em:<[http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/edu\\_ambiental/popups/lei\\_federal.htm](http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/edu_ambiental/popups/lei_federal.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2019.

BRATISLAVA. **História do transporte público.** 2011. Disponível em: <<https://imhd.sk/ba/doc/en/10225/History-of-public-transport>>. Acesso em 25 abr. 2019.

BUSCAONIBUS. **Rodoviária de Belo Horizonte.** 2019. Disponível em: <<https://www.buscaonibus.com.br/rodoviaras/belo-horizonte>>. Acesso em 02 maio 2019.

CABRAL, Mariana. **Uma nova identidade.** 2019. Disponível em: <[https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/douglas-piccolo-arquitetura\\_/comunicacao-visual-da-rodoviaria-internacional-de-rio-branco/554](https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/douglas-piccolo-arquitetura_/comunicacao-visual-da-rodoviaria-internacional-de-rio-branco/554)>. Acesso em 25 maio 2019

CANCELA, Antônio. **História do transporte Público no Brasil.** 2013. Disponível em: <<http://umahistoriadotempo.blogspot.com.br/2013/01/breve-historia-do-transporte-coletivo.html>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

CARVALHO, Fernando. **Conheça os terminais rodoviários mais movimentados do Brasil.** 2015. Disponível em: <<https://queropassagem.com.br/blog/conheca-os-terminais-rodoviarios-mais-movimentados-do-brasil/#gref>>. Acesso em 25 abr. 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Sistema de Transporte Público: Introdução ou Expansão.** 2018. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/policy/hst/hi5/publictransportation/index.html>>. Acesso em 26 fev. 2019.

CHECKMYBUS. **Sabe quando surgiu o primeiro ônibus? A CheckMyBus conta essa história para você.** 2017. Disponível em: <<https://blog.checkmybus.com.br/noticias/quando-surgiu-o-primeiro-onibus-045/>> Acesso em 14 mar. 2019.

CITAMERICAS. **Transporte Rodoviário.** 2018. Disponível em: <[http://www.citamericas.org/imagens/files/livros/vol\\_4/livro\\_vol\\_4\\_cap\\_02.pdf](http://www.citamericas.org/imagens/files/livros/vol_4/livro_vol_4_cap_02.pdf)>. Acesso em 25 abr. 2019.

CNTTL. **História do Transporte rodoviário no Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://cnttl.org.br/modal-rodoviario>>. Acesso em 25 abr. 2019.

COUNTY HEALTH RANKINGS & ROADMAPS. **Sistemas De Transporte Público. Evidência de eficácia**. Disponível em: <<http://www.countyhealthrankings.org/take-action-to-improve-health/what-works-for-health/policies/public-transportation-systems>>. Acesso em 16 mar. 2019.

DEONIBUS. Rodoviária de Belo Horizonte – MG. 2019. Disponível em: <<https://rodoviariadebh.com.br/deonibus/sobre>>. Acesso em 02 maio 2019.

DIAZ, Christian Anderson. **Transporte Público Urbano**. 2013. Disponível em: <<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAem3EAG/transporte-publico-urbano-parte-02-hitoria-evolucao?part=2>>. Acesso em 25 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **Integração no transporte de passageiros**. 2018. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAem3UAL/transporte-publico-urbano-perte-07-integracao>>. Acesso em 6 maio 2019.

DUNHAM, José Augusto. **SINTERP- Simulador para terminais Rodoviários de Passageiros Intermunicipais: Contribuição para Avaliação do desempenho de Terminais Rodoviários do rio de Janeiro**. Dissertação de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2008.

ECYCLE. **Captação de água da chuva: conheça as vantagens e cuidados necessários para o uso da cisterna**. 2019. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/3301-captacao-de-agua-da-chuva-aproveitamento-sistema-cisternas-como-captar-armazenar-coletar-para-aproveitar-vantagens-coletor-modelos-cisterna-ecologica-aproveitando-coleta-pluvial-armazenamento-caseiro-residencial-como-onde-encontrar-comprar>>. Acesso em 25 abr. 2019.

FARIAS, Caroline. **Método científico**. 2018. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/ciencias/metodo-cientifico/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

FERREIRA, André Feitosa Martins. **Terminal Rodoviário de João Pessoa**. 2007. Disponível em: <<http://arqpb.blogspot.com.br/2007/10/glauco-campelo.html>>. Acesso em 2 maio 2019.

FISHER, Rafael. **A ideia e o projeto de Arquitetura**. 2019. Disponível em: <<http://comoprojetar.com.br/conceito-ideias-projeto/>>. Acesso em 29 maio 2019.

FREITAS, André Luiz Policani. **Avaliação da qualidade do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros: uma abordagem exploratória**. 2011. Disponível em: <<https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/viewFile/376/408>>. Acesso em 14 mar. 2019.

GAST, Klaus Robert. **Terminais Rodoviários, espaços em esquecimento: O caso de Mondáí – SC**. 2017. Disponível em:

<<https://www.amigosdanatureza.org.br/eventos/data/inscricoes/3436/form197611708.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2019.

GATE. DH. **E27 LEVOU Lampen E14 220 V Spot GU10 Lampada LED.** 2019. Disponível em: <<https://pt.dhgate.com/product/e27-led-lampen-e14-220v-spotgu10lampada/440054045.html>>. Acesso em 25 abr. 2019.

GONÇALVES, Odair; Neto, Giacomo Balbinoto. **A regulação de estação rodoviária.** 2008. Disponível em: <[https://www.ufrgs.br/ppge/wp-content/themes/PPGE/page/textos-para-discussao/pcientifica/2008\\_03.pdf](https://www.ufrgs.br/ppge/wp-content/themes/PPGE/page/textos-para-discussao/pcientifica/2008_03.pdf)>. Acesso em 25 abr. 2018.

HAYRTON. **Os cuidados no uso do piso intertravado.** 2013. Disponível em: <<https://qualidadeonline.wordpress.com/2013/10/06/os-cuidados-no-uso-do-piso-intertravado/>>. Acesso em 25 abr. 2019.

HEINISCH, Carsten. **Calendário Histórico: 1886: Carl Benz obtém patente para veículo automotivo.** 2018. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/1886-carl-benz-obt%C3%A9m-patente-para-ve%C3%ADculo-automotivo/a-420668>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

INFRAESTRUTURA. **Transportes no Brasil - Síntese Histórica.** 2013. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/136-transportes-no-brasil-sintese-historica.html>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

INGRID. **Uma história do transporte público em Barcelona.** 2019. Disponível em: <<https://www.shbarcelona.com/blog/en/public-transport/>>. Acesso em 25 abr. 2019.

MAIA JUNIOR, Humberto. **A malha de estradas brasileiras é um vigésimo da americana.** 2013. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/revista-exame/por-que-no-brasil-todo-nao-e-assim/>>. Acesso em 21 de abr. 2019.

KALLER, Brian. **Por que todos nós precisamos de transporte público.** 2017. Disponível em: <<http://www.resilience.org/stories/2017-03-10/need-public-transportation/>>. Acesso em: 16 de mar. 2019.

KINVER, Mark. **Transporte público é fundamental para cidades limpas, diz estudo.** 2014. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/science-environment-29207644>>. Acesso em 25 abr. 2019.

LIVRE. Mercado. **Piso Emborrachado Moeda Resistente Alto Tráfego Promoção.** 2019. Disponível em: <[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-959481656-piso-emborrachado-moeda-resistente-alto-trafego-promoco-\\_JM?quantity=1](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-959481656-piso-emborrachado-moeda-resistente-alto-trafego-promoco-_JM?quantity=1)>. Acesso em 25 abr. 2019.

LOPES, Marcos. **Como nasceu o primeiro sistema de transporte coletivo do mundo.** 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-45587611>>. Acesso em 14 mar. 2019.

MACHADO, L. A.; **Pesquisa e Cia. Método dedutivo**. 2013. Disponível em: <<http://pesquisacia.blogspot.com.br/2013/06/metodo-dedutivo.html>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MACIEL, Willyans. InfoEscola. **Método dedutivo**. 2016. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/filosofia/metodo-dedutivo/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MARIN, Tauana. **Quando foi inventado o primeiro carro?** 2017. Disponível em: <<https://www.dgabc.com.br/Noticia/2710797/quando-foi-inventado-o-primeiro-carro>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

MEIOS DE TRANSPORTE. **Por que Utilizar Transporte Coletivo e Outras Alternativas**. Disponível em: <<http://meios-de-transporte.info/transporte-terrestre/transporte-coletivo.html>>. Acesso em 16 mar. 2019

\_\_\_\_\_. **Transporte Terrestre**. Disponível em <<http://meios-de-transporte.info/transporte-terrestre.html>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

METTZER. **Estudo de caso: como elaborar um para seu TCC**. 2018. Disponível em: <<https://blog.mettzer.com/estudo-de-caso-para-tcc/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

OLIVEIRA, Emanuelle. InfoEscola. **Estudo de Caso**. 2018. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/sociedade/estudo-de-caso/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira. Universidade Federal de Goiás. **Metodologia Científica: Um manual para a realização de pesquisas em administração**. 2011. Disponível em: <[https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_Prof_Maxwell.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2019.

PARKS, Madeline. **A história do transporte público de ônibus**. 2017. Disponível em: <<https://gogocharters.com/blog/history-of-public-bus-transportation/>>. Acesso em 22 abr. 2019.

PEDROSA, Luiz. OR. **O Que Você Sabe Sobre Meios De Transporte Sustentáveis?** 2014. Disponível em: <<https://www.orealizacoes.com.br/blog/o-que-voce-sabe-sobre-meios-de-transporte-sustentaveis/>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Mundo Educação. Transporte no Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/transportes-no-brasil.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2019.

PIMENTEL, Helaine. Administradores. **Curiosidade: como chegamos ao transporte coletivo atual?** 2014. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/curiosidade-como-chegamos-ao-transporte-coletivo-atual>>. Acesso em 21 abr. 2019.

PLANTEI. **25 espécies que são indicadas para calçadas.** 2016. Disponível em: <[https://blog.plantei.com.br/25-arvores-que-voce-pode-plantar-sem-medo-de-destruir-sua-calcada-e-a-rede-eletrica/?utm\\_medium=website&utm\\_source=archdaily.com.br](https://blog.plantei.com.br/25-arvores-que-voce-pode-plantar-sem-medo-de-destruir-sua-calcada-e-a-rede-eletrica/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br)>. Acesso em 25 abr. 2019.

POMPERMAIER, Douglas. **Terminal Rodoviário na Cidade de Erechim – RS.** Universidade da Fronteira Sul. 2014. Disponível em: <<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/1065/1/POMPERMAIER.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Metodologia Científica: Tipos de pesquisa.** [201-]. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa/50264>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

PORTOGENTE. **Aeroporto.** 2016a. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73481-aeroporto>>. Acessado em 6 de maio de 2018

PORTOPÉDIA. **Portogente: Rodovias - Evolução Histórica.** 2016. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73420-rodovias-evolucao-historica>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

PRADO JÚNIOR, Carlos. **Componentes Funcionais – Terminais.** 2002. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAQMMAC/terminais>>. Acessado em 6 de maio de 2019.

RAMOS, Diego Vieira; Chicati, Marcelo Luiz; Machado, André Fergolin; Deimling, Kelly Andressa da Silva; Mello Wélida, Bortolucci de; **A evolução do transporte público de passageiros por ônibus.** 2017. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/view/2249/1655>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

REZENDE, Ana Maria Nogueira. **Viabilidade E Benefícios De Um Terminal De Transportes Integrado De Passageiros: O Caso Do Município De São Joaquim De Bicas (Minas Gerais).** 2017. Disponível em: <<https://transportadormineiro.wordpress.com/2017/04/08/viabilidade-e-beneficios-de-um-terminal-de-transportes-integrado-de-passageiros-o-caso-do-municipio-de-sao-joaquim-de-bicas-minas-gerais/>>. Acesso em 25 abr. 2019.

RODAS, Hotel Sobre. **Transporte Rodoviário: Estrutura e Mercado.** 2007. Disponível em: <<http://www2.videolivrraria.com.br/pdfs/6583.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2019.

RODOVIARIAONLINE. **Sobre a Rodoviária de João Pessoa. 2019.** Disponível em: <<https://rodoviariaonline.com.br/rodoviaria/joao-pessoa/>>. Acesso em 02 maio 2019.

RODOVIARIAS. **Conheça as 3 melhores rodoviárias do Brasil. 2017.** Disponível em: <<https://blog.toppassagens.com.br/dicas/melhores-rodoviaras-do-brasil/>>. Acesso em 02 maio 2019.

RONDÔNIA. Código de Bombeiros. Lei nº 3924 de outubro de 2016. **Dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-3924-2016-ro\\_329895.html](http://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-3924-2016-ro_329895.html)>. Acesso em: 28 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 3686 de 8 de dezembro de 2015. **Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências.** Disponível em: < <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=313482>>. Acessado em: 27 mar. 2019.

SANTANA, Miriam Ilza. **História do Automóvel.** 1976. Disponível em:< <https://www.infoescola.com/curiosidades/historia-do-automovel/>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

SANTIAGO, Emerson. **História das Estradas.** 1976. Disponível em: < <https://www.infoescola.com/curiosidades/historia-das-estradas/>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

SANTOS, Altair. **Rodoviárias também têm arquiteturas surpreendentes.** 2019. Disponível em: < <https://www.cimentoitambe.com.br/rodoviaras-arquitetura-surpreendente/>>. Acesso em 25 abr. 2019.

SANTOS. Marco Aurélio da Silva. **Como surgiu o avião?** 2019. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/como-surgiu-aviao.htm>>. Acesso em 22 maio 2019.

SCHOFER, Joseph. **Trânsito maciço.** 2019. Disponível em: <<https://www.britannica.com/topic/mass-transit>>. Acesso em 25 abr. 2019.

SIGNIFICADOS. **O que é Acessibilidade.** 2014. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/acessibilidade/>>. Acesso em 25 maio 2019.

SILVA, Natanael Teixeira da. **Terminal Rodoviário Interestadual De Porto Velho.** 2017. Disponível em: <<http://periodicos.fimca.com.br/upload/1/2017-TCC-2025.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2019.

SMARTENCYCLOPEDIA (2018). **Transportes.** Disponível em:< <https://www.smartencyclopedia.eu/transportes/item/205-transporte.html>>. Acessado em 14/03/2019.

SOUZA, Renan. **Pesquisa Qualitativa – O que é? Como fazer uma? – TCC e Monografias.** 2019. Disponível em: <<https://www.normaseregras.com/dicas/pesquisa-qualitativa/>>. Acesso 22 abr. 2019.

STCP. **Histórico de transporte público.** 2019. Disponível em:  
<<https://www.stcp.pt/en/about-us/stcp/public-transport-history/>>. Acesso em 25 abr. 2019.

TEMA. **A história do ônibus.** 2016. Disponível em:  
<<http://www.tematransportes.com.br/noticia-detalhes/1/a-historia-do-onibus>>. Acesso em 25 abr. 2019.

THEMES, Catch. **História e evolução do transporte rodoviário de passageiros.** 2018. Disponível em: <<http://blog.bondeentrega.com.br/2018/01/24/historia-e-evolucao-do-transporte-rodoviario-de-passageiros/>>. Acesso 25 abr. 2019.

TODA MATÉRIA. **Transporte no Brasil.** 2015. Disponível em:  
<<https://www.todamateria.com.br/transportes-no-brasil/>>. Acesso em: 14 abr. 2019.

TRANSITOIDEAL, (201\_). **Educador, breve história do trânsito.** Disponível em:  
<<http://www.transitoideal.com.br/pt/artigo/4/educador/66/breve-historia-dotransito>>  
Acesso em: 11 abr. 2019.

TYBEL, Douglas. **O Que é Estudo de Caso?** 2017. Disponível em:  
<<https://guiadamonografia.com.br/estudo-de-caso/>>. Acesso em 23 abr. 2019.



**APÊNDICE – VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA.**

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS DE JI PARANA  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO  
ATELIER I E TCC I – PROJETO DE PESQUISA  
VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA-VPP

1.TEMA

Arquitetura dos Transportes: Terminal Rodoviário intermunicipal com ênfase em sustentabilidade em Alvorada do Oeste -RO.

2.OBJETIVOS

2.1.Problematização

Como garantir eficiência e qualidade no o transporte público intermunicipal para a população de alvorada do Oeste e demais usuários da Rodovia BR 429?

2.2.Delimitação

Terminal Rodoviário de transporte público intermunicipal em Alvorada do Oeste, para o atendimento ao público em geral.

2.3.Objetivo Geral

Propor um projeto arquitetônico de implantação de um terminal rodoviário acessível ao público e auto sustentável com captação de água da chuva e produção de energia solar.

2.4.Objetivos Específicos

- Dispor aos usuários um ambiente saudável e acessível de forma a otimizar o seu tempo de espera;
- Propor ambientes que proporcione conforto térmico.
- Proporcionar ambientes e espaços acessíveis conforme a Associação de Normas Técnicas (ABNT) NBR 9050/2015
- Propor soluções de sustentabilidade. Captação de águas pluviais e fixação de placas fotovoltaicas.
- Elaborar uma arquitetura prática e apropriada -

### 3.JUSTIFICATIVA

Embora Alvorada do Oeste seja uma cidade localizada no eixo da Rodovia BR 429 responsável por interligar a BR 364 à fronteira entre Brasil e Bolívia passando por 5 municípios, com cerca de 90.000 habitantes, já se faz 33 anos que sua população convive sem um terminal rodoviário de qualidade.

Em todo esse tempo sua população testemunhou uma cidade sem um local definido que oferecesse os serviços básicos de uma rodoviária, sujeitando-se ao uso de pontos de paradas sem local definido ora num endereço, ora em outro à medida que o tempo se passava, mas nenhum ofereceu o que a população realmente precisava.

A necessidade de construção de um terminal rodoviário nesta cidade fez compreender a importância da elaboração de um projeto arquitetônico. Para isso foi pensado em um projeto que satisfizesse os anseios da população e que, ao mesmo tempo, tivesse como referência a sustentabilidade e a valorização do ser humano no que tange à comodidade, a acessibilidade e a praticidade. Portanto será proposto um projeto inteiramente, embasado nas legislações vigentes e que tenha como parâmetro as novas tecnologias disponíveis no campo da construção civil.

### 4.TEORIA DE BASE

#### 4.1. Histórico e Evolução:

##### 4.1.1. Internacional

Conforme relata BBC, NEWS BRASIL (2017), A invenção da roda foi um grande marco na história da humanidade em se tratando de locomoção. Sabe-se que ela já era usada pelos Mesopotâmios ainda antes do ano 3000 Ac. Naquela época os seres humanos já tinham desenvolvido sociedades complexas com sistemas econômicos, sociais e religiosos.

Conforme relata Lopes (2018), o primeiro transporte rodoviário data do século 17 e foi idealizado por Blaise Pascal onde ele criou algo que mudaria os rumos do transporte nas cidades: o transporte coletivo. Tratava-se de um sistema de transporte urbano de carruagens com itinerários fixos, tarifa e horários regulares.

Já nos Estados Unidos, o primeiro transporte rodoviário surgiu em em 1832, na cidade de Nova York e ligava os bairros de Manhattan e Harlem. Eram formados por carruagens puxados por animais sobre trilhos onde posteriormente foram substituídos por outros meios de transporte mais eficientes como o carro a vapor e o carro elétrico. (ALPUIM, 2009).

Conforme afirma Heinisch, (2018), no ano de 1886, um engenheiro alemão chamado Karl Benz criou um carro de 3 rodas movido a gás, abrindo uma fábrica de carros no final do século XIX tendo como contribuição os conhecimentos de Gottlieb Daimler, também engenheiro alemão criando o motor de 4 tempos.

#### 4.1.2. Nacional

Na era do Brasil colonial houve um acentuado desinteresse em aplicação de recursos na infraestrutura no Brasil em consequência da situação econômica de Portugal não estar bem. As estradas construídas na época só ocorreram em 1822 e serviam apenas para atender às necessidades dos engenhos e a apreensão de índios ou ao escoamento dos minérios produzidos. (INFRAESTRUTURA,2013)

Segundo Cancela (2013) o transporte no Brasil teve seu início no século XIX por meio de escravos. Portanto o primeiro ônibus efetivo surgido no Rio de Janeiro se deu no ano de 1838 e constava de uma carruagem de propulsão animal com capacidade para 9 pessoas, porém, em 1859, esse bonde passa a ser puxado sobre trilhos de ferro.

Conforme Checkmybus (2017), no Brasil, a primeira linha de ônibus a ser implantada aconteceu no Rio de Janeiro em 1908 e era composta de um pequeno fluxo de ônibus. Um século depois do primeiro ônibus o transporte rodoviário do Brasil é um dos mais desenvolvidos no mundo com 2000 empresas e mais de 70 mil veículos para atender a toda as regiões do Brasil e até viagens a outros países.

Conforme Bardi, (2006), o movimento de pessoas, animais ou mercadorias de um ponto ao outro configura o que chamamos de transporte e este pode ser realizado de várias formas usando diferentes meios podendo ser por terra, pelo ar ou por água.

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, (2009) "Considera-se como trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos, animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga".

## 4.2. Opiniões de autores selecionados

### 4.2.1. Autores Internacionais

Uma característica em comum encontrada nas cidades mais desenvolvidas e potencialmente saudáveis do mundo, são as redes de transporte coletivo – ônibus, metrô, trens, bondes. Isto porque esses serviços são menos agressivos para o meio ambiente, pois gastam menos energia, geram menos gases e dejetos poluentes. (KALLER, 2017)

No sistema de transporte coletivo o indivíduo não é dono de um meio, mas sim, um usuário dele. Uma das principais características do transporte público é que

ele deverá obedecer a algumas condições, como taxas com valores determinados, horários e destinos ou rotas fixas. (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2018).

A existência de um sistema de transporte público propicia algumas vantagens para mobilidade urbana, entre elas a redução do número de carros circulando, o que diminui o tráfego e os congestionamentos. (MEIOS DE TRANSPORTE, [201-?])

O transporte coletivo também contribuiria na redução do sedentarismo uma vez que as pessoas teriam que caminhar de suas casas até o ponto de ônibus, ou da última parada até o destino desejado incentivando o uso de bicicletas ou o compartilhamento de automóveis nos deslocamentos de menor percurso. (MEIOS DE TRANSPORTE, [201-?])

Ramos et al, (2017), afirma que vários autores veem o transporte como um fator importante no crescimento das cidades, pois é ele que favorece que o povo estabeleça contatos com várias partes do mundo exterior a eles, envolvendo fluidez de pessoas, ideias, mercadorias e capitais.

#### **4.2.2. Autores Nacionais**

De acordo com Vasconcellos (2002), diariamente, milhões de pessoas se deslocam pela cidade, a pé ou por meio de veículos. Nas grandes cidades brasileiras, são realizados a cada dia 6 milhões de deslocamentos gerando impactos negativos como acidentes de trânsito, congestionamentos, poluição sonora e do ar e implicam consumos de energia, espaço e tempo.

Para Andrade (2017), o sistema de transporte de passageiros no Brasil tem um importante papel econômico e social, uma vez que possibilita o acesso a diversos serviços, como viagens compras entre outras. No Brasil, o transporte rodoviário é o principal meio existente em consequência da deficiência da malha ferroviária, hidroviária e aérea.

Ferraz e Torres (2001) afirmam que o transporte coletivo motorizado é o que apresenta maior segurança e menor custo unitário, o que o torna mais acessível a população que possui baixa renda. Esse fator contribui para uma maior democratização da mobilidade, pois permite a locomoção daqueles que não tem condições físicas ou econômicas de utilizar o transporte privado.

Para Freitas *et. Al.*, (2011), o transporte rodoviário de passageiros no Brasil é o principal meio de locomoção existente, por conta da disponibilidade e do valor acessível das tarifas. No entanto essa modalidade vem atravessando um período bastante crítico devido a crescente concorrência com outros meios de transporte, como empresas de ônibus e micro-ônibus, transporte clandestino e empresas de aviação.

Para um país de dimensões continentais como o Brasil, o transporte coletivo de passageiros é muito importante tanto no aspecto social quanto econômico. Portanto para se manter atuando no mercado e gerando lucratividade,

as empresas precisam se adequar as exigências e melhorias com adoção de tecnologias avançadas. (FREITAS *et al.*, 2011)

#### 4.3.Legislação:

A seguir serão apresentadas algumas normas e legislações que tem como objetivo auxiliar no bom funcionamento dos transportes, tanto na cidade, estado e país.

##### 4.3.1.Municipal

**Figura 1: Lei 056/1989 – Código de Obras do Município de Alvorada do Oeste-RO.**

“Dos projetos e dos prazos”	
Art. 9º	<p>A execução de qualquer edificação, reforma ou ampliação de prédio, de qualquer natureza, na área urbana municipal, será procedida da apresentação de um projeto, devidamente assinado pelo autor, pelo responsável técnico inscrito na prefeitura e pelo dono do imóvel.</p> <p>Parágrafo único: O responsável técnico pela execução responderá pelas infrações verificadas durante a construção da obra.</p>
Art. 12º	<p>O prazo máximo para a aprovação dos projetos é de 30 dias, a contar da data do requerimento no protocolo da prefeitura ou da última chamada de esclarecimento.</p> <p>Parágrafo único: Deferido o requerimento do interessado ficará estabelecido o prazo de 8 dias para o pagamento dos Emolumentos da licença de obra.</p>
Art. 13º	<p>Quando o projeto apresentado para a construção, reconstrução, reforma ou acréscimo tiver sido aprovado e pago os emolumentos devidos pelo interessado, a Prefeitura expedirá a competente licença de obra.</p> <p>§ 1º Da decisão do órgão da Prefeitura encarregado do exame do projeto, a parte interessada, quando se julgar prejudicada, poderá recorrer a comissão constituída para tal finalidade.</p> <p>§2º Na certidão de Licença de obras, constatarão, além do nome do interessado, o tipo da obra, sua destinação, localização, certidões legais que deveram ser respeitadas, assim como qualquer outra indicação necessária.</p> <p>§3º A expedição de “Licença de Obra” será anunciada pelos meios que a Prefeitura julgar conveniente.</p>

"Das vistorias"	
Art. 21°	<p>A prefeitura fiscalizará as diversas obras requeridas, a fim de que as mesmas sejam executadas dentro das disposições deste código e de acordo com os projetos aprovados.</p> <p>§1° Os engenheiros e fiscais da prefeitura terão livre ingresso a todas as obras, mediante a apresentação de prova de identidade, independente, e outras formalidades.</p> <p>§2° Os funcionários investidos na função fiscalizadoras poderão, observadas as formalidades legais, inspecionar bens e papéis de qualquer natureza, desde que constitua objeto do presente código</p>

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

**Figura 2: Decreto 111/2017 – Conselho Municipal De Defesa Do Meio Ambiente- Condeam.**

"Dispõe sobre a nomeação e posse do Conselho Municipal de Defesa do Meio ambiente CONDEAM- e dá outras providências."	
Art. 3°	<p>Compete ao Conselho Municipal de Defesa do meio ambiente."</p> <p>§ 22 Sugerir vetos a projetos inconvenientes ou nocivos a qualidade de vida.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

**4.3.2.Estadual**

**Figura 3: Lei 3686/08/12/2015**

"Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências"	
Art. 11°	<p>"A Licença Ambiental Única - LAU é concedida antes de se iniciar a implantação do empreendimento ou atividade e, em uma única etapa, atesta a viabilidade ambiental, aprova a localização e autoriza a implantação e a operação do empreendimento ou atividade, nos casos definidos em regulamento e em que a análise da viabilidade ambiental não depender da elaboração de EIA/RIMA, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que deverão ser atendidas.</p> <p>§ 1° O prazo de validade da Licença Ambiental Única é, no mínimo, de 4 (quatro) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos.</p> <p>§ 2° A Licença Ambiental Única não se aplica às atividades e empreendimentos que já tenham iniciado a sua implantação ou operação, casos em que deve ser concedido outro tipo de licença, ou uma Autorização Ambiental, conforme o caso"</p>

<p>Art. 37°</p>	<p>"Estão isentos do pagamento das Taxas de Licenciamento Ambiental:</p> <p>I - as obras e atividades executadas diretamente por órgão da Administração Pública Direta ou Indireta dos municípios integrantes do Estado de Rondônia;</p> <p>II - atividades agropecuárias e agrossilvopastoris exercidas por agricultor familiar e empreendedor familiar rural, assim considerado aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:</p> <p>a) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;</p> <p>b) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;</p> <p>c) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e</p> <p>d) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.</p> <p>Parágrafo único. Na hipótese mencionada no inciso I, quando as obras ou atividades forem transferidas ou delegadas a pessoas jurídicas de direito privado não integrantes da Administração Pública, as Taxas de Licenciamento Ambiental dos requerimentos serão pagas por essas pessoas jurídicas."</p>
-----------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

Figura 4: Lei Nº 3924 de 17 de outubro de 2016.

<p>"Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências"</p>	
<p>Art. 1°</p>	<p>" Compete ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia - CBM-RO, o estudo, a análise, o planejamento, a normatização, a exigência, a fiscalização e a execução das normas que disciplinam a segurança contra incêndio e pânico, bem como a evacuação de pessoas e de seus bens, em todo o Estado de Rondônia, na forma do disposto nesta Lei e em sua regulamentação, tendo os seguintes objetos:</p> <p>I - Proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio e pânico, possibilitando a desocupação segura e evitando perdas de vidas;</p> <p>II - Restringir o surgimento e a propagação de incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio;</p> <p>III - proporcionar meios de controle e extinção de incêndio nas edificações e áreas de risco;</p> <p>IV - Dar condições de acesso às operações do CBMRO e órgãos de apoio;</p>

	<p>V - Fomentar o desenvolvimento de uma cultura prevencionista de segurança contra incêndio e pânico; e</p> <p>VI - atribuir responsabilidades para o fiel cumprimento das medidas de segurança contra incêndio e pânico.</p> <p>§ 1º O Comandante-Geral do CBMRO fica autorizado a estabelecer as exigências necessárias ao fiel cumprimento desta Lei, por meio da expedição de Instruções Técnicas - ITs.</p> <p>§ 2º As especificações das medidas de segurança e proteção contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco serão objetos de ITs, a serem produzidas por Comissão Técnica do CBMRO, e homologadas pelo Comandante-Geral.</p> <p>§ 3º Fica o Poder Executivo autorizado a celebrar, em nome do Estado, convênios com a União, com os Estados e Municípios, ou com qualquer outro órgão, visando o atendimento dos interesses relacionados com a segurança, objeto desta Lei"</p>
"Dos Alvarás"	
Art. 2º	<p>"Qualquer licença para funcionamento de empresas a ser expedida no Estado, bem como para ocupação de edificações públicas ou privadas, dependerão da emissão do Auto de Vistoria Contra Incêndio e Pânico - AVCIP, dos sistemas de preventivos contra incêndio e evacuação de pessoas e de seus bens, de acordo com as ITs pertinentes, a serem expedidas pelo CBMRO.</p> <p>§ 1º Para efeito de cumprimento do disposto nesta Lei, o CBMRO deverá vistoriar as edificações já existentes e todos os demais estabelecimentos em funcionamento, público ou privado, para verificação de sistemas de segurança contra incêndio e pânico, com vistas à expedição do AVCIP a que se refere o caput do artigo.</p> <p>§ 2º As edificações classificadas como risco baixo, de acordo com a classificação adotada pela Lei Complementar nº 123, Resolução nº 29 do CGSIM, ITs do CBMRO, e suas posteriores atualizações, terão tratamento diferenciado".'</p>
"Das Responsabilidades"	
Art. 8º	<p>"O autor do projeto de construção, reforma, alteração de área construída, mudança de ocupação ou de uso de imóvel é responsável pelo seu detalhamento técnico em relação aos sistemas e às medidas de segurança contra incêndio e pânico"</p>

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

### 4.3.3.Federal

Figura 5: Lei nº 10.098 (2000), "Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências".

<b>Dos Elementos Da Urbanização</b>	
Art. 3º	"O planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida".
Art. 5º	"O projeto e o traçado dos elementos de urbanização públicos e privados de uso comunitário, nestes compreendidos os itinerários e as passagens de pedestres, os percursos de entrada e de saída de veículos, as escadas e rampas, deverão observar os parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT".
<b>Da Acessibilidade Nos Edifícios Públicos Ou De Uso Coletivo</b>	
Art. 11	<p>" A construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.</p> <p><i>Parágrafo único.</i> Para os fins do disposto neste artigo, na construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser observados, pelo menos, os seguintes requisitos de acessibilidade:</p> <p>I - nas áreas externas ou internas da edificação, destinadas a garagem e a estacionamento de uso público, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção permanente;</p> <p>II - pelo menos um dos acessos ao interior da edificação deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;</p> <p>III - pelo menos um dos itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade de que trata esta Lei; e</p> <p>IV - os edifícios deverão dispor, pelo menos, de um banheiro acessível, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".</p>

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

Figura 6: LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997. "**Institui o Código de Trânsito Brasileiro**"

"Da Engenharia De Tráfego, Da Operação, Da Fiscalização E Do Policiamento Ostensivo De Trânsito"	
Art. 93	"Nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em pólo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas"

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

Figura 7: LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. "**Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**".

Dos Instrumentos Da Política Nacional Do Meio Ambiente	
Art. 10	<p>"A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.</p> <p>§ 1º - Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial do Estado, bem como em um periódico regional ou local de grande circulação.</p> <p>§ 2º - Nos casos e prazos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação da SEMA.</p> <p>§ 3º - O órgão estadual do meio ambiente e a SEMA, esta em caráter supletivo, poderão, se necessário e sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinar a redução das atividades geradoras de poluição, para manter as emissões gasosas, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no licenciamento concedido.</p> <p>§ 4º - Caberá exclusivamente ao Poder Executivo Federal, ouvidos os Governos Estadual e Municipal interessados, o licenciamento previsto no " caput " deste artigo, quando relativo a polos petroquímicos e cloroquímicos, bem como a instalações nucleares e outras definidas em lei".</p>

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

#### 4.3.4. Normas Técnicas

Figura 8: ABNT NBR 9077 (2001). Saídas de emergência em edifícios

4.4 Dimensionamento das saídas de emergência	
4.4.1	"A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios: a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população". b) "as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída".
4.4.2	"As larguras mínimas das saídas, em qualquer caso, devem ser as seguintes: a) 1,10 m, correspondendo a duas unidades de passagem e 55 cm, para as ocupações em geral, ressalvado o disposto a seguir; b) 2,20 m, para permitir a passagem de macas, camas, e outros, nas ocupações do grupo H, divisão H-3".
4,6 - Rampas	
4.6.1 Obrigatoriedade	"O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos: a) para unir dois pavimentos de diferentes níveis em acessos a áreas de refúgio em edificações com ocupações dos grupos H-2 e H-3; b) na descarga e acesso de elevadores de emergência; c) sempre que a altura a vencer for inferior a 0,48 m, já que são vedados lanços de escadas com menos de três degraus; d) quando a altura a ser vencida não permitir o dimensionamento equilibrado dos degraus de uma escada; e) para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações em que houver usuários de cadeiras de rodas (ver NBR 9050)".
4.13 - Iluminação de emergência e sinalização de saída	
4.13.1	"As rotas de saída devem ter iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente, de acordo com a NBR 5413. Mesmo nos casos de edificações destinadas a uso unicamente durante o dia, é indispensável a iluminação artificial noturna. 4.13.2 Iluminação"

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 9: ABNT NBR 5050. 2015

6.4-Rotas de fuga - <b>Condições gerais</b>	
6.4.1	As rotas de fuga devem atender ao disposto na ABNT NBR 9077 e outras regulamentações locais contra incêndio e pânico. As portas de corredores, acessos, áreas de resgate, escadas de emergência e descargas integrantes de rotas de fuga acessíveis devem ser dotadas de barras antipânico, conforme ABNT NBR 11785.

Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

#### 4.4. Referências de Obras de Arquitetura:

Neste capítulo serão apresentadas obras arquitetônicas internacionais e nacionais de terminais rodoviários, com destaque de alguns pontos relevantes que servirão de referências para uma visualização mental de novas construções.

##### 4.4.1. Internacionais.

###### Terminal de Ônibus Nevsehir – Turquia.

De acordo com ArchDaily (2015a), o terminal de ônibus de Nevsehir surgiu em razão da incompatibilidade do terminal existente em atender as necessidades da cidade. Está localizado fora do centro da cidade de forma a ligar uma rodovia *local ao centro*.

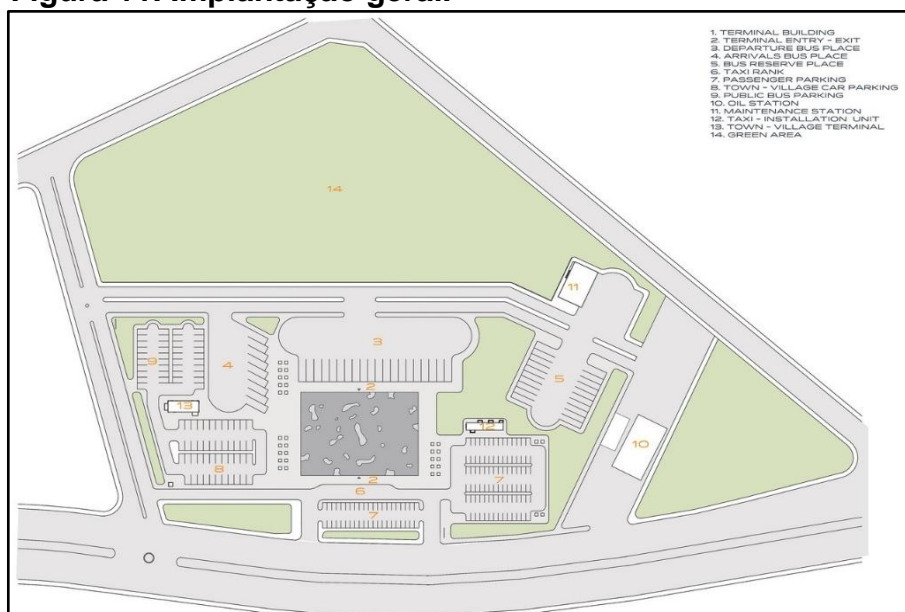
**Figura 10. Terminal de Ônibus Nevsehir**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

ArchDaily (2015a), descreve que a configuração do edifício, a textura em pedra com aberturas irregulares e isoladas e a necessidade de formar um refúgio, compõem o ponto de partida da edificação. As aberturas amorfas dentro da estrutura, formam um espaço de proteção e abrigo para os passageiros que esperam, durante os períodos de chuva.

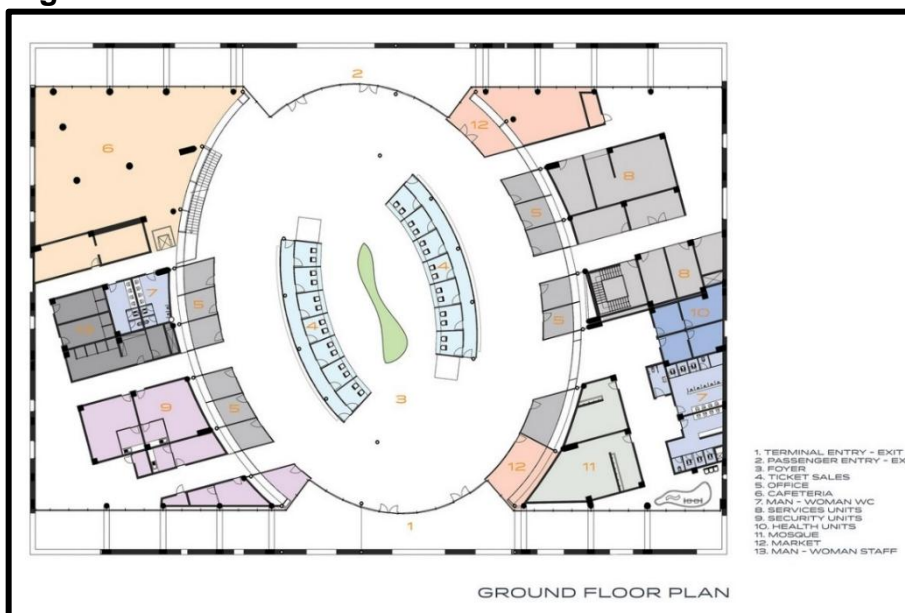
**Figura 11. Implantação geral.**



Fonte: ArchDaily, 2015a.

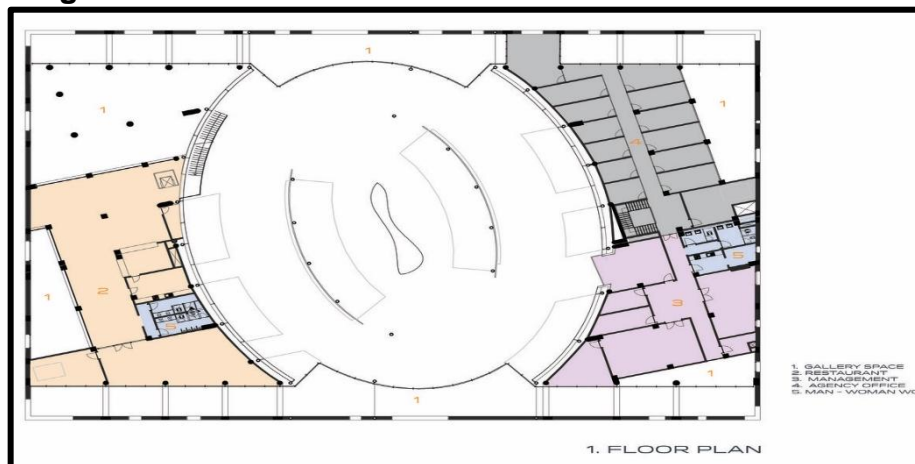
ArchDaily (2015a), afirma que uma segunda fachada foi projetada a 5 metros pra fora formando um vão semiaberto, criado com o fim de promover um local de espera para os passageiros em condições de mal tempo. A relação visual entre o local de espera e os demais ambientes é reforçado pelas grandes superfícies transparentes da primeira fachada.

**Figura 12. Planta baixa – Pavimento Térreo.**



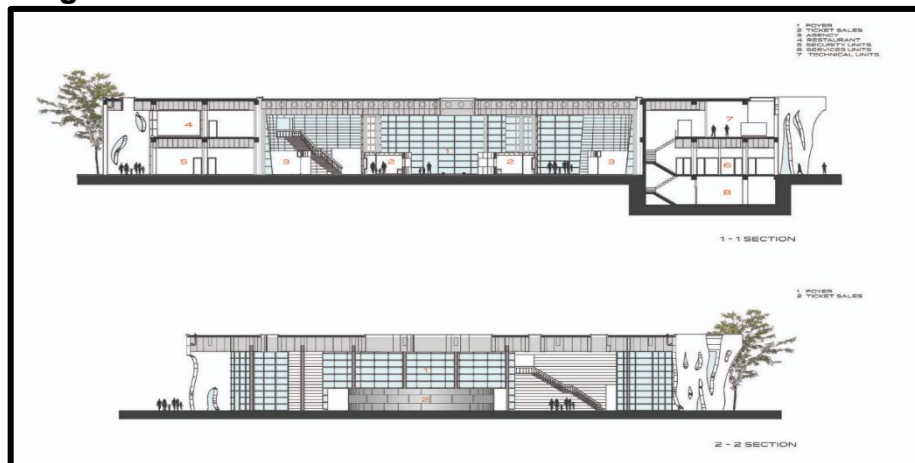
Fonte: ArchDaily, 2015a.

**Figura13. Planta baixa – 2º Pavimento.**



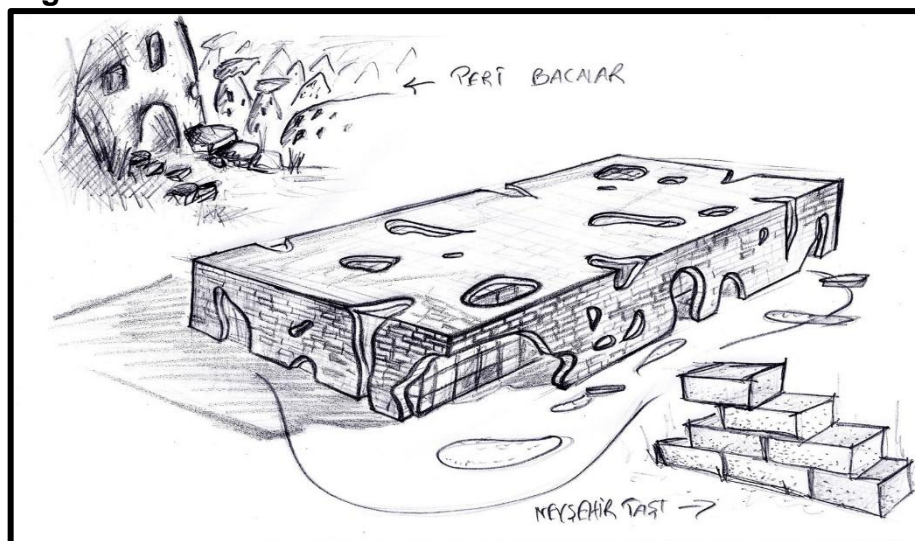
Fonte: ArchDaily, 2015.

**Figura14. Cortes.**



Fonte: ArchDaily, 2015.

**Figura 15-Volumetria**



Fonte: ArchDaily, 2015

Ficha técnica:

- Arquitetos: Bahadir Kul Architects
- Localização: Nevşehir, Nevşehir Merkez/Nevşehir, Turquia
- Cliente: Prefeitura de Nevşehir
- Área: 8000.0 m<sup>2</sup>
- Ano do projeto: 2010

Terminal Rodoviário em Rio Maior – Portugal

De acordo com ArchDaily (2011), o terminal rodoviário de Rio Maior faz parte de um conjunto de intervenções propostas para o trânsito, estabelecidas no plano estratégico da cidade. O edifício é uma das últimas lembranças antes do visitante deixar a cidade.

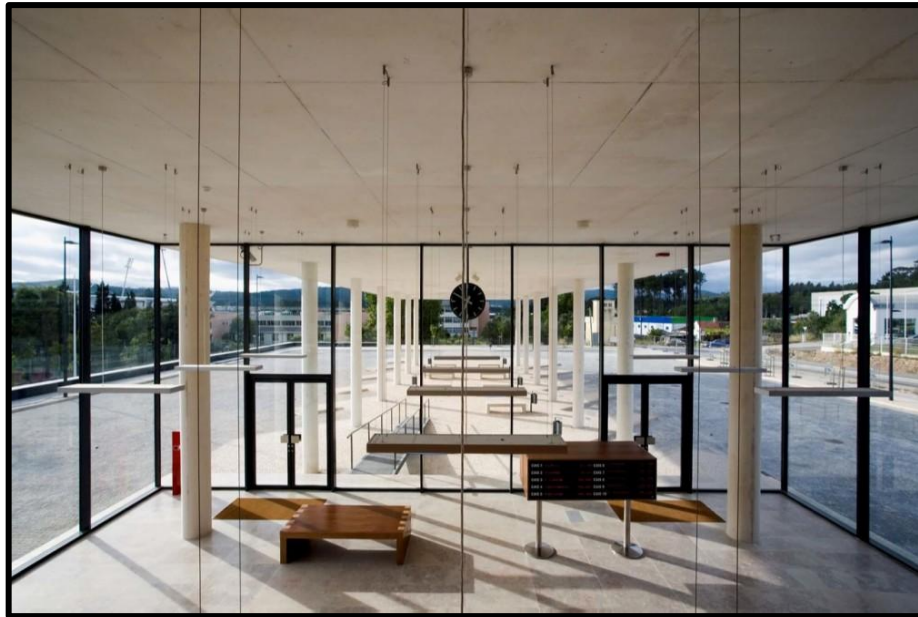
**Figura 16. Terminal Rodoviário de Rio Maior**



Fonte: ArchDaily, 2011

Segundo ArchDaily (2011), a edificação é uma estrutura única, feita em concreto branco, com janelas grandes, de alta resistência. Em seu interior funciona um organismo autônomo, delimitado por painéis de madeira, dispostos em dois níveis, um para serviços outro para usuários.

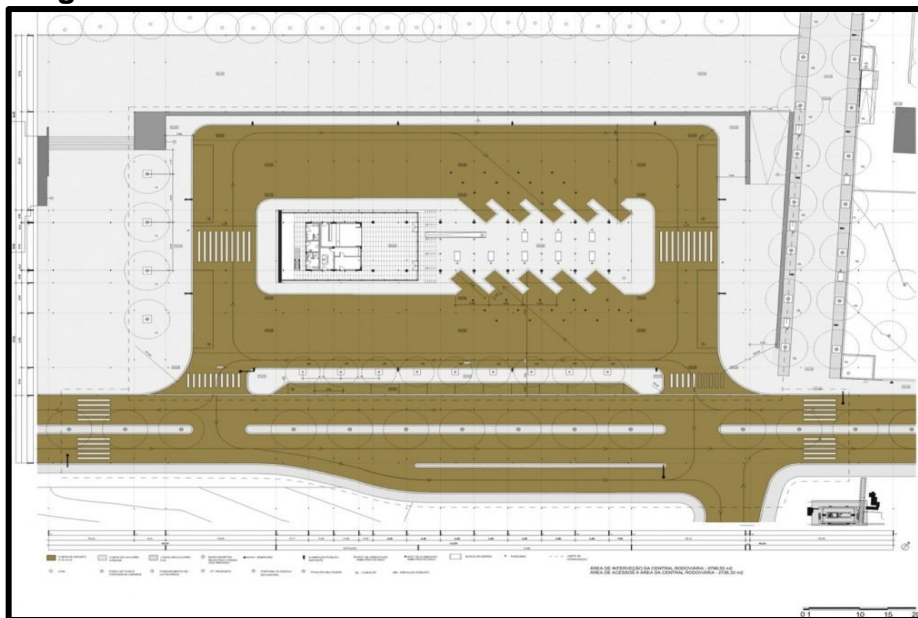
**Figura 17. Interior do Terminal**



Fonte: ArchDaily, 2011

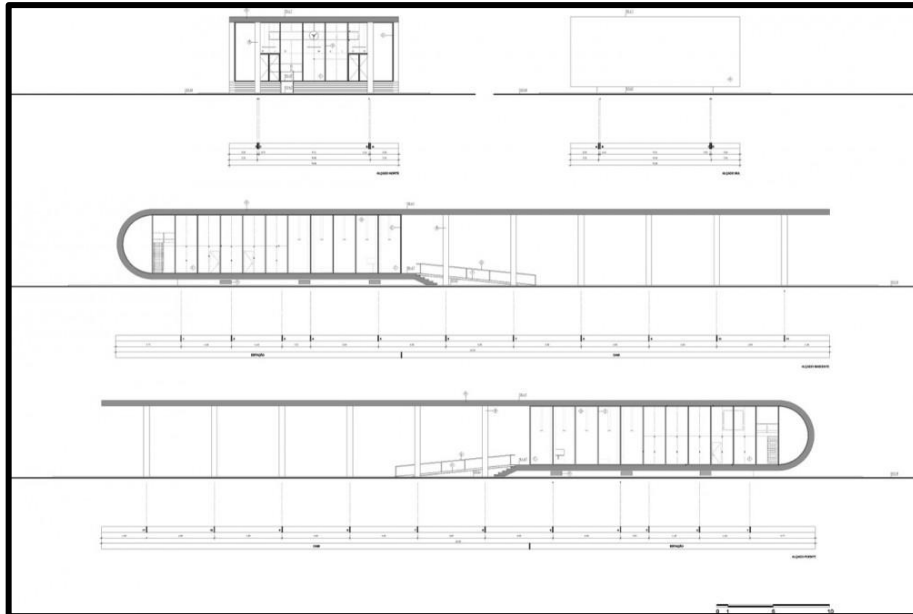
As grandes janelas do edifício criam uma transparência que permite observar o entorno verde da região. A paisagem fica refletida no vidro, onde está localizada a parte funcional do terminal. (ARCHDAILY, 2011)

**Figura 18. Planta Baixa**



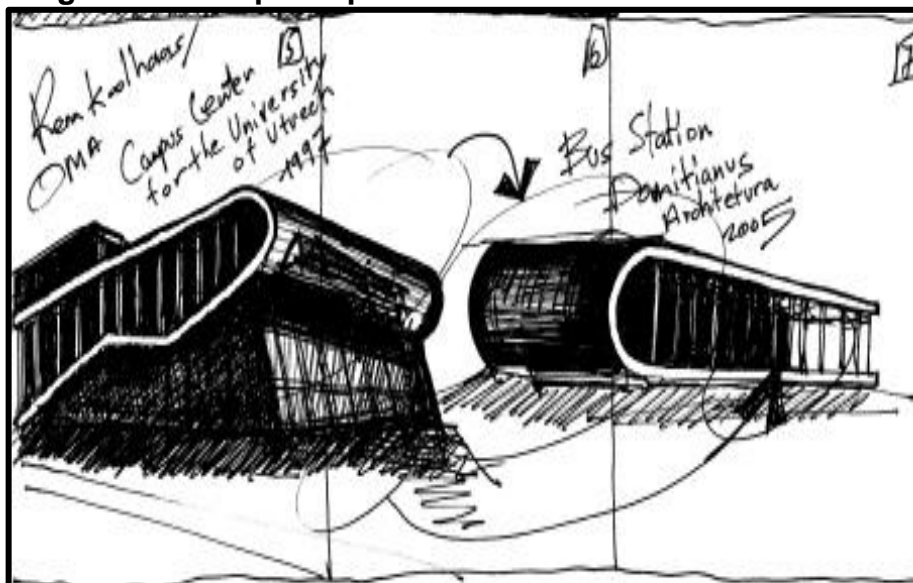
Fonte: ArchDaily, 2011

**Figura 19. Cortes**



Fonte: ArchDaily, 2011

**Figura 20. Croqui esquemático**



Fonte: Archdialog, 2012

Ficha técnica:

- Arquitetos: Domitianus Architectura
- Ano: 2005
- Materialidade: Vidro
- Estrutura: Concreto e Tijolo
- Localização: Rio Maior, Portugal
- Implantação no terreno: Isolado

## Rodoviária em Osijek – Croácia

Conforme o site ArchDaily (2012), a ideia de construir uma nova estação rodoviária em Osijek surgiu em 2007, quando foi publicado um concurso para a construção da nova estação. O objetivo era promover uma arquitetura que fosse inovadora e contemporânea e economicamente viável, tanto em construção quanto manutenção.

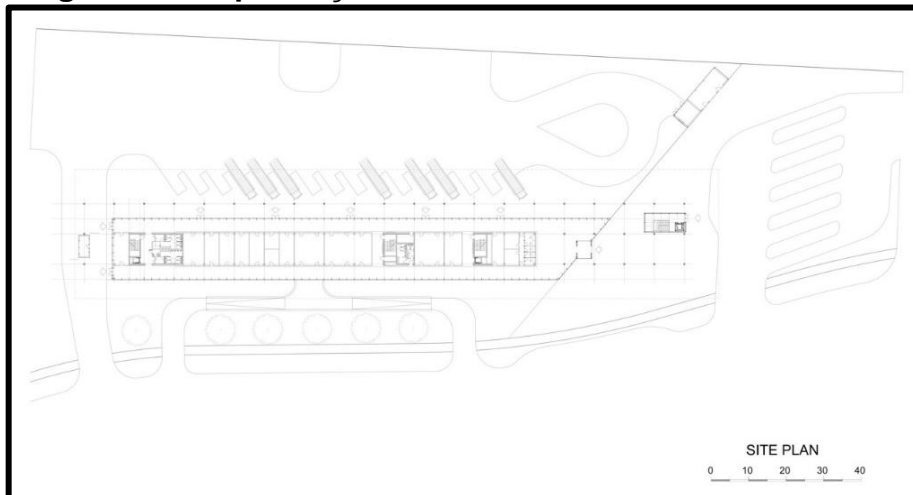
**Figura 21. Rodoviária de Osijek**



Fonte: ArchDaily, 2012

Segundo ArchDaily (2012), um dos grandes problemas foi criar um projeto contemporâneo, de alta qualidade, mas que estivesse dentro do orçamento estipulado para construção.

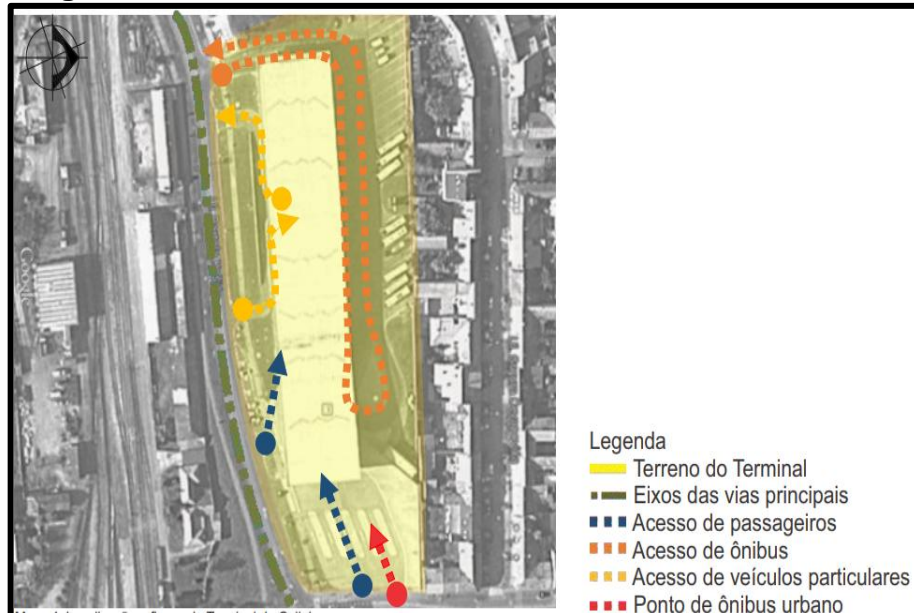
**Figura 22. Implantação Geral**



Fonte: ArchDaily, 2012

ArchDaily (2012) afirma que, após findado o concurso, definido o projeto e todas as autorizações adquiridas, iniciou-se a construção do terminal, que não parou mesmo no momento mais grave da crise econômica mundial. No verão de 2011 a rodoviária de Osijek foi inaugurada.

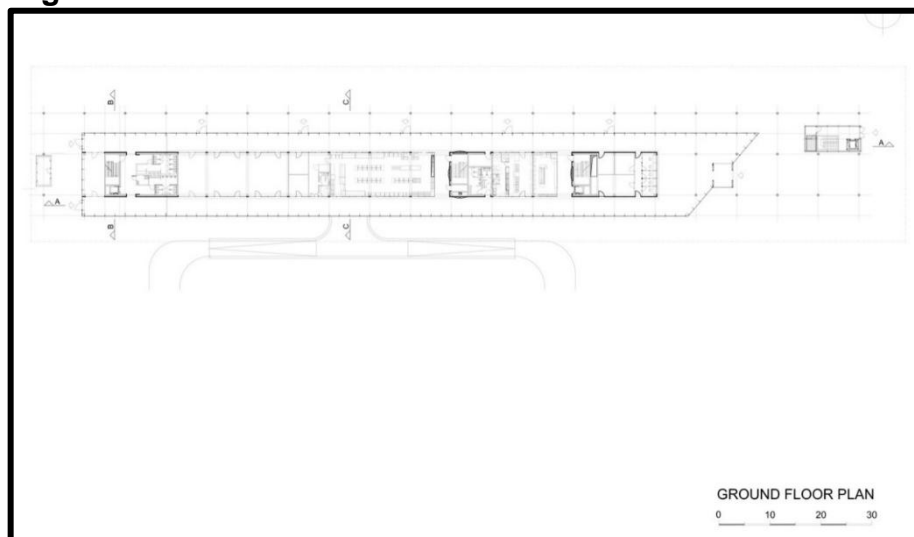
**Figura23. Vista aérea.**



Fonte: Pompermaier, 2014.

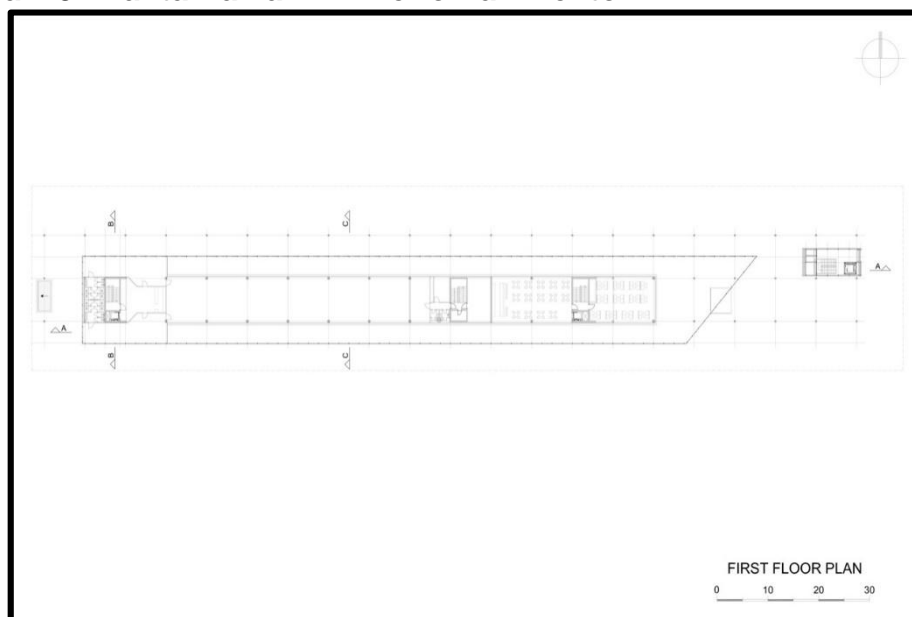
O terminal conta com 16 plataformas de ônibus, localizadas no exterior do edifício. Além disso, possui dois andares de espera e de comunicação, todos os serviços necessários ao funcionamento de uma rodoviária e vários guichês de companhias de transporte. Todas instalações localizam-se no piso térreo e galeria. (ARCHDAILY, 2012)

**Figura 24. Planta Baixa – Térreo**



Fonte: ArchDaily, 2012

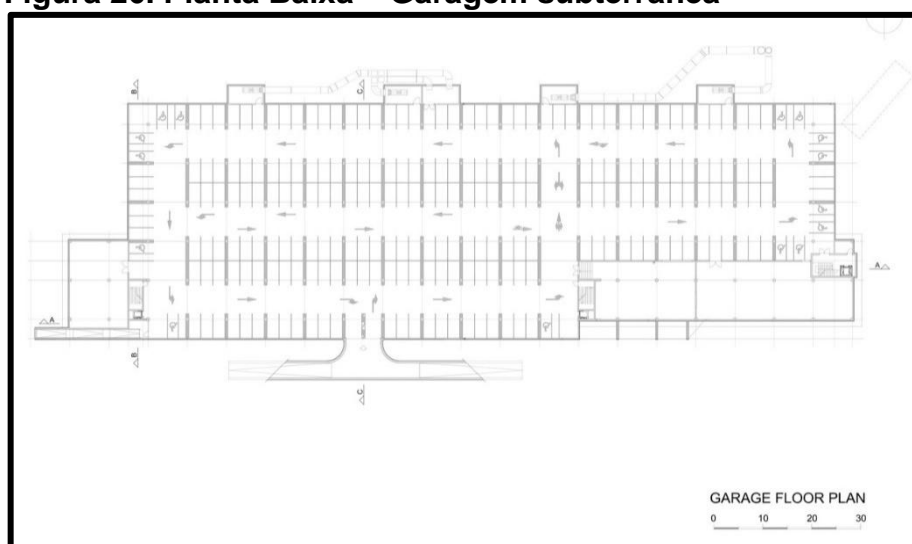
**Figura 25. Planta Baixa – Primeiro Pavimento**



Fonte: ArchDaily, 2012

De acordo com ArchDaily (2012), o edifício possui uma garagem subterrânea com capacidade para 251 veículos, podendo ser acessada tanto pela parte interna, quanto pela parte externa da edificação. O acesso a ela é separado do tráfego de ônibus.

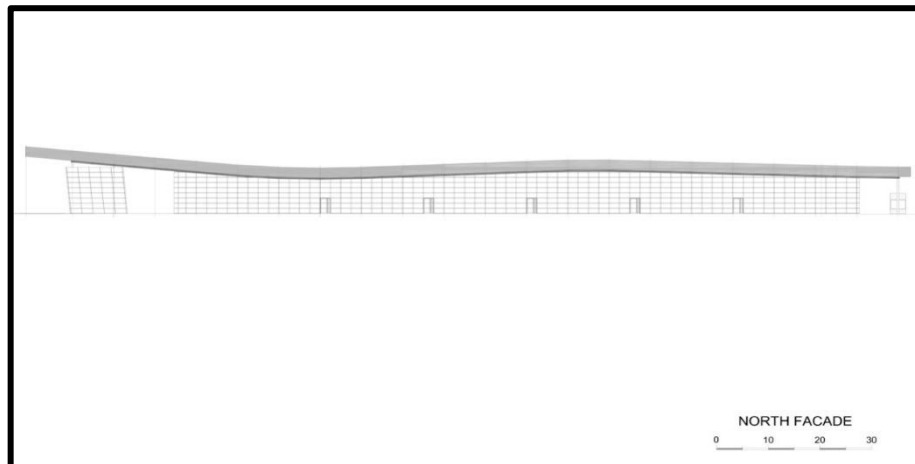
**Figura 26. Planta Baixa – Garagem subterrânea**



Fonte: ArchDaily, 2012

Para ArchDaily (2012), o imponente telhado, sustentado por treliças de aço, pousa suavemente sobre o edifício, a plataforma de ônibus e o acesso da praça. Ligeiramente ondulado, remete a um agradável passeio de ônibus ou a um veleiro em ondas baixas e calmas.

**Figura 27. Fachada Norte**



Fonte: ArchDaily, 2012

**Ficha técnica:**

- Arquitetos: Rechner
- Ano Inauguração: 2011
- Área construída: 11066 m<sup>2</sup>
- Área do terreno: 21199 m<sup>2</sup>
- Materialidade: Metal e Vidro
- Estrutura: Aço
- Localização: Osijek, Croácia
- Implantação no terreno: Isolado

**Obras Nacionais.**

**Terminal da Lapa**

De acordo com ArchDaily (2014), o projeto do Terminal da Lapa, nasce do diálogo com o contexto em que está inserido, sua história e seu entorno. Ele se localiza em um local importante com acesso a vários equipamentos públicos: Mercado Municipal, estação ferroviária, shopping Center, praça pública e Estação Ciências da Universidade de São Paulo.

**Figura 28. Terminal da Lapa**



Fonte: ArchDaily, 2014

Conforme ArchDaily (2014), o edifício está implantando em um desnível, de forma que o atendimento aos usuários é feito no nível mais baixo e os operacionais no nível de cima. Uma parede curvada e sinuosa foi projetada com o intuito de se aproveitar das arvores existentes e criar um pátio descoberto para o setor operacional.

**Figura 29. Implantação Geral**



Fonte: ArchDaily, 2014

A iluminação e o conforto ambiental foram dois pontos que receberam atenção especial nesse projeto. Na cobertura das plataformas, foram propostas faixas translúcidas para corrigir a incidência solar e permitir a entrada de luz natural de forma indireta e difusa. (ARCHDAILY, 2014)

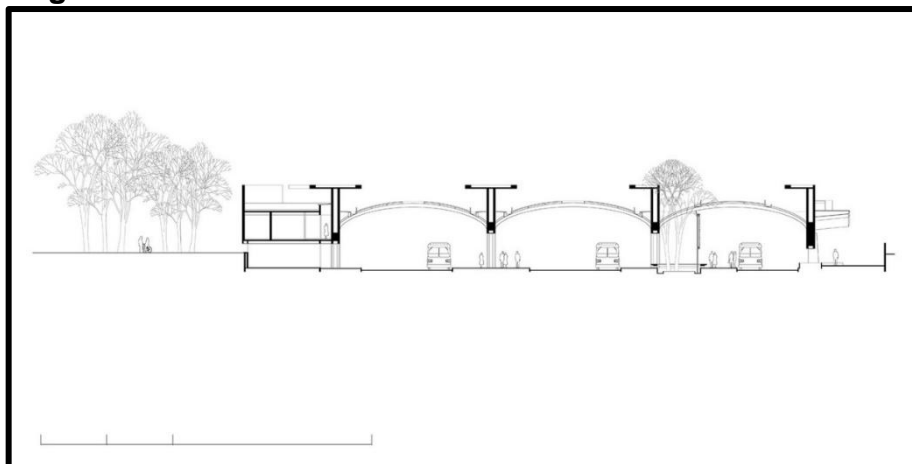
**Figura 30. Cobertura das plataformas**



Fonte: ArchDaily, 2014

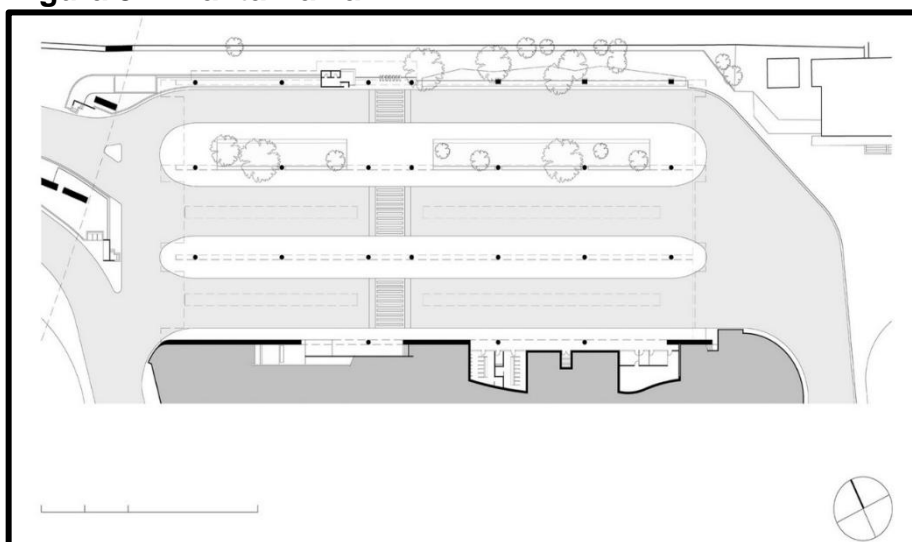
Para ArchDaily (2014), os arcos leves, feitos em metal, criam uma sensação espacial de interioridade, remetendo as antigas estações, ao mesmo tempo que suportam com eficiência os esforços da estrutura da cobertura.

**Figura 31. Corte**



Fonte: ArchDaily, 2014

**Figura 32. Planta Baixa**



Fonte: ArchDaily, 2014

Ficha Técnica:

- Arquitetos: Núcleo de Arquitetura
- Localização: Rua Guaicurus - Água Branca, São Paulo, Brasil.
- Arquitetura: Luciano Margotto, Marcelo Ursini, Sérgio Salles.
- Área: 7015.0 m2.
- Ano do projeto: 2003.

Rodoviária de Fortaleza

De acordo com Marrocos Aragão (2015), autor do projeto, a rodoviária de Fortaleza, conhecida como Terminal Rodoviário eng. João Thomé, é um dos mais importantes patrimônios da arquitetura modernista do Ceará. Construída em 1973 é considerada um dos prédios mais icônicos da cidade, sendo material de estudos e referenciais arquitetônicos.

**Figura 33. Rodoviária de Fortaleza**



Fonte: ArchDaily, 2015

Segundo ArchDaily (2015), o edifício é formado por uma base quadrada, com lado medindo três metros. Na entrada principal há uma marquise quadrada, de vinte e um metros, que sombreia acesso principal e as vias de embarque e desembarque.

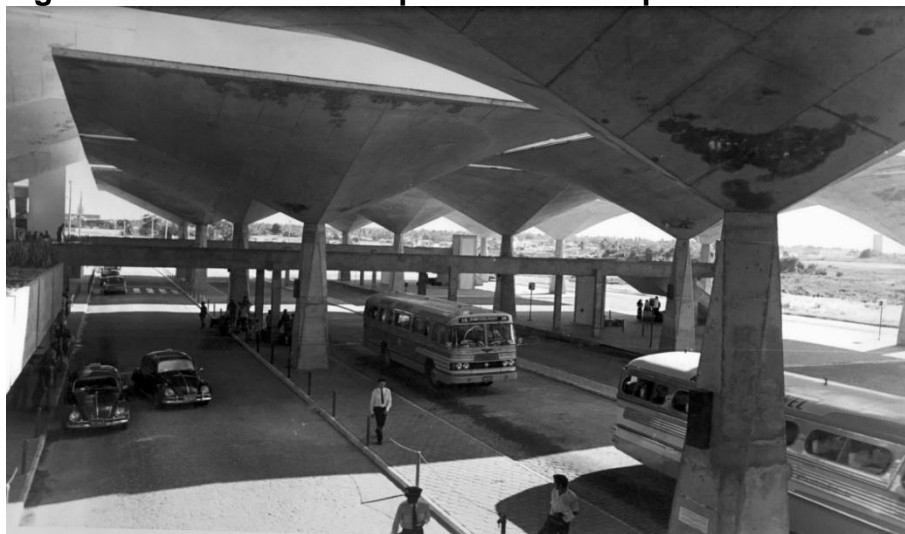
**Figura 34. Perspectiva Externa**



Fonte: ArchDaily, 2015

Para Marrocos Aragão (2015), a peça mágica da estrutura são os pilares que sustentam a cobertura. A inspiração partiu do bosque de altas árvores robustas, com copas redondas e folhagem escura, onde o arquiteto passou alegres momentos de sua infância. A lembrança do chão iluminado pelo sol através dos espaços nas copas foi o início da concepção do projeto.

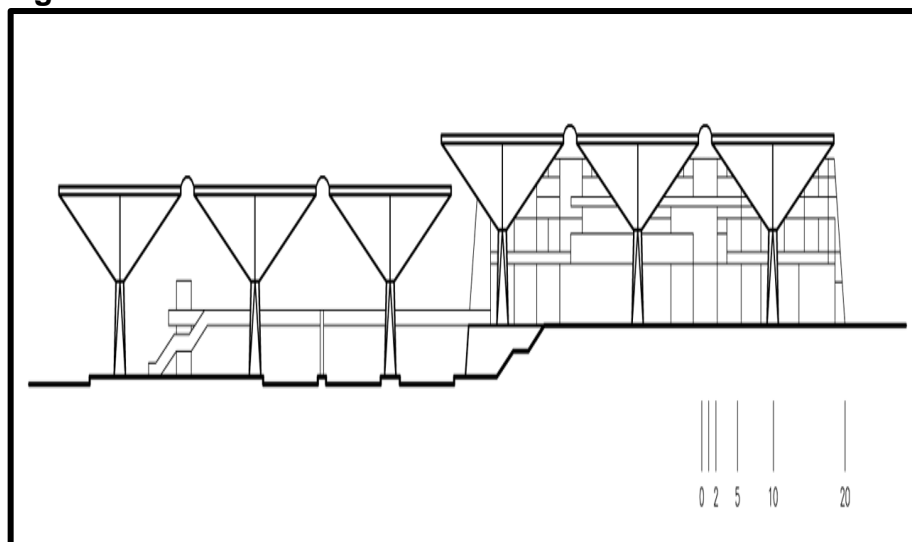
**Figura 35. Área de embarque e desembarque**



Fonte: ArchDaily, 2015

ArchDaily (2015) afirma que, a cobertura da edificação é feita em módulos de concreto armado, unindo pilar e cobertura. Ao todo trinta e três módulos são utilizados, cada um deles é formado pela união de um pilar de seis metros de altura e um parabolóide hiperbólico de oito metros e meio de lado, que se transforma em um quadrado quando visto de cima

**Figura 36. Vista interior lateral**



Fonte: ArchDaily, 2015

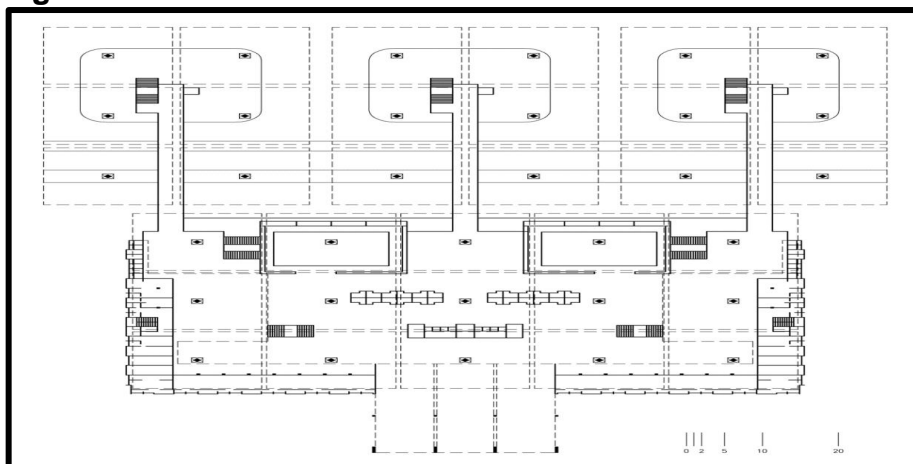
Marrocos Aragão (2015), afirma que a inserção dos módulos, lado a lado, cria nas arestas livres o espaço necessário para a entrada de luminosidade solar, que incide sobre o piso do salão. O terminal, que foi construído num terreno fértil de mangueiras, está funcionando a 39 anos.

**Figura 37. Interior do edifício**



Fonte: ArchDaily, 2015

**Figura 38. Planta Baixa**



Fonte: ArchDaily, 2015

Ficha Técnica:

- Arquitetos: Marrocos Aragão
- Localização: Fortaleza – Estado do Ceará, Brasil
- Ano do projeto: 1973

Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig

Conforme ArchDaily (2016), esse terminal de ônibus está situado próximo as margens do córrego Ribeirão Preto, por essa razão a edificação possui um desenho leve, discreto, mas que se aproveita da paisagem local.

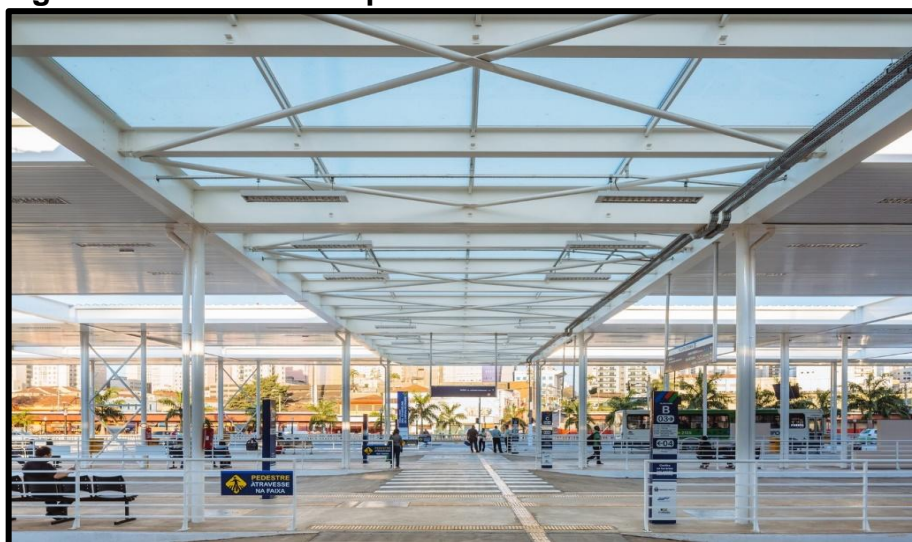
**Figura 39. Perspectiva Externa**



Fonte: ArchDaily, 2016.

Para ArchDaily (2016), um dos elementos mais marcantes da obra é a cobertura metálica. Ela é apoiada por pilares de secção circular de 10cm de espessura, dando uma sensação de leveza a edificação. O edifício de apoio, ao fundo do terminal, além de agrupar as atividades, dá suporte e estabilidade para o conjunto da cobertura.

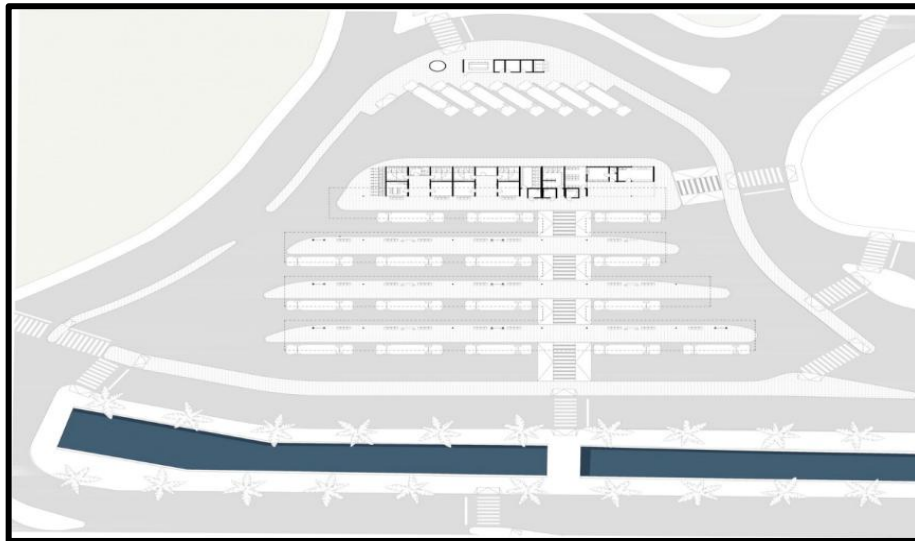
**Figura 40. Travessia de pedestres**



Fonte: ArchDaily, 2016.

De acordo com ArchDaily (2016) o projeto buscou atender novos parâmetros de exigência da cidade. Nele estão incorporados fraldários, lanchonete, bilheteria, vestiários, sala da equipe de segurança, refeitório e plataformas e uma sala de espera com ar condicionado, proporcionando maior conforto e qualidade no serviço prestado a comunidade.

**Figura 41. Planta Baixa**



Fonte: ArchDaily, 2016.

Nos locais destinados a travessia de passageiros, adotou-se um vidro especial na cobertura, isso ajuda iluminar e dar visibilidade a quem atravessa as plataformas. Nos demais locais foram empregadas as telhas isolantes junto com o forro de PVC, proporcionando conforto térmico e elegância. (ARCHDAILY, 2016)

**Figura 42. Corte.**



Fonte: ArchDaily, 2016.

Ficha técnica:

- Arquitetos: 23 SUL Arquitetura.
- Localização: Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Área: 2.800 m<sup>2</sup>.
- Ano do projeto: 2015.

## 5.METODOLOGIA

Para a realização de uma pesquisa, tem-se que usar uma metodologia inicialmente escolhida para tanto. Neste capítulo será discutido o tipo de pesquisa, o método e procedimento adotados no decorrer do trabalho.

### 5.1.PESQUISA

Conforme informa o Portal Educação [201-] uma pesquisa qualitativa tem a função de aprofundar o conhecimento em um determinado assunto não dando ênfase à quantidades. É um método que busca um conhecimento com clareza para melhor compreensão do pesquisador, esse método busca encontrar no assunto pesquisado uma explicação tão aprofundada e satisfatória que é capaz de explicitar um conhecimento que antes ainda não havia.

Como afirma Oliveira (2011), a pesquisa qualitativa é feita sempre quando os interessados se encontram em uma situação de naturalidade de espírito de busca e espontaneidade para absorver minuciosamente os cada informação colhida.

Para o aprofundamento e compreensão da relevância na execução do projeto de construção de um terminal rodoviário na cidade de alvorada foi desenvolvida a pesquisa qualitativa na intuito de melhor entender os tipos de e necessidades enfrentadas pelos usuários do transporte coletivo, objetivando, com isso, o melhoramento da qualidade de vida e o desenvolvimento da região no que se refere a transporte intermunicipal.

### 5.2.MÉTODO

Conforme Farias (2018), o método científico é um conjunto de regras empregadas em uma investigação com o intuito de se obter resultados com maior grau de confiabilidade.

Para Machado (2013), o método dedutivo age com veracidade fazendo crer que a conclusão da coisa pesquisada será o mais verdadeiro possível.

Já Maciel (2016), afirma que o ato de avaliar algo a partir de fatos verdadeiros, obtendo uma conclusão sequencialmente correta é denominado método dedutivo

O método adotado no presente trabalho com objetivo de usufruir melhor as informações obtidas na pesquisa foi o "dedutivo". Para tanto será

juntado um rol de informações acerca de transporte bem como de implantação de obras públicas no município de Alvorada, dando crédito a todas as informações colhidas principalmente advinda de entrevistas feitas com autoridades municipais da construção e do transporte.

### 5.3. PROCEDIMENTO

Oliveira (2018), afirma que através do estudo de caso podemos melhor entender os acontecimentos individuais e sociais. Nesse procedimento uma situação é investigada com o intuito de encontrar os motivos pelo qual se chegou a determinado fim.

O estudo de caso visa analisar um tema e encontrar uma explicação de sua ocorrência, identificando os fatores que contribuem para que o tema se materialize. (METTZER, 2018).

O objetivo da escolha desse tipo de estudo de caso se fez na intenção de colher informações seguras sobre o assunto ora tratado. Serão ouvidas pessoas envolvidas no tema que poderão oferecer informações importantes para a tomada de decisão garantindo melhores resultados para a tomada de decisões na elaboração do projeto.

### 6. REFERÊNCIAS

ALPUIM, F. A. C. G. **Terminal Rodoviário De Passageiros**. Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Civil -2008/2009. Faculdade de Engenharia Universidade do Porto. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57630/1/000142441.pdf>> Acesso em: 14 mar. 2019.

ALVORADA DO OESTE. Decreto 111/2017 – **Conselho Municipal De Defesa Do Meio Ambiente-Condeam**. Disponível em:< <http://sistema-web.alvoradadooeste.ro.gov.br/portal-listar/codigo-de-obras/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

ALVORADA DO OESTE. Lei 056/1989 – **Código de Obras do Município de Alvorada do Oeste- RO**. Disponível em: <<http://sistema-web.alvoradadooeste.ro.gov.br/portal-listar/codigo-de-obras/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

ANDRADE, (2017) **Transporte & Desenvolvimento**. Transporte Rodoviário De Passageiros Em Regime De Fretamento. Disponível em:<[http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Estudos%20CNT/2017%20CNT%20Transporte%20Rodovi%C3%A1rio%20de%20Passageiros%20em%20Regime%20de%20Fretamento%20060317%20\(1\).pdf](http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Estudos%20CNT/2017%20CNT%20Transporte%20Rodovi%C3%A1rio%20de%20Passageiros%20em%20Regime%20de%20Fretamento%20060317%20(1).pdf)> Acesso em: 17 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Clássicos da Arquitetura: Rodoviária de Fortaleza / Marrocos Aragão**. 2015. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/763847/classicos-da-arquitetura-rodoviaria-de-fortaleza-marrocos-aragaos>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARCHIBLOG. **Archive for bus Station at Rio Maior**. 2012. Disponível em: < <https://archdialog.com/tag/bus-station-at-rio-maior/>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Rodoviária em Osijek / Rechner**. 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-48455/rodoviaria-em-osijek-rechner>>. Acesso em 31 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Terminal da Lapa / Núcleo de Arquitetura**. 2014. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/618423/terminal-da-lapa-slash-nucleo-de-arquitetura>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig / 23 SUL Arquitetura**. 2016. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Terminal de Ônibus Nevsehir / Bahadir Kul Architects**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/776306/terminal-de-onibus-nevsehir-bahadir-kul-architects>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

ARCHDAILY. **Terminal Rodoviário em Rio Maior / Domitianus Architectura**. 2011. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-7415/terminal-rodoviario-em-rio-maior-domitianus-architectura>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

A.T.R, (2019) **Agência Tocantinense Deregulação, Controle E Fiscalização De Serviços Públicos**. O que é o transporte intermunicipal de passageiros regular?.Disponível em:< <https://atr.to.gov.br/o-que-e-o-transporte-intermunicipal-de-passageiros-regular/> >. Acesso em: 17 mar. 2019.

Bardi, Coyle and Novack, 2006: 158. Disponível em: <<http://www.pssurvival.com/PS/Transportation/Transport-2017.pdf>> Acesso em: 27 mar. 2019.

BBC, NEWS BRASIL (2017), **Onde a roda foi inventada - e por que demoramos tanto para criá-la**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41795604>. Acesso em: 27 de mar. 2019.

BRIAN KALLER, (2017). **Por que todos nós precisamos de transporte público**. 2017. Disponível em: <<http://www.resilience.org/stories/2017-03-10/need-public-transportation/>>. Acesso em: 16 de mar. 2019.

BRASIL. ABNT NBR 5050. 2015. **Acessibilidade a edificações, mobiliário espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

BRASIL. Lei Nº 6.938, De 31 De Agosto De 1981. "**Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**". Disponível em: <[http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/edu\\_ambiental/popups/lei\\_federal.htm](http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/edu_ambiental/popups/lei_federal.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2019.

BRASIL. Decreto nº 2521, de 20 de março de 1998. **Sobre a exploração mediante permissão e autorização de serviços de transporte rodoviário dual e internacional de passageiros e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2521.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2521.htm)>. Acesso em: 27 mar. 2019

BRASIL. Lei Nº 10098 de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei10098.pdf>>. Acesso em: 27 de mar. de 2019.

BRASEIL. Lei Nº 9.503, De 23 De Setembro De 1997. "**Institui o Código de Trânsito Brasileiro**". Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm)>. Acesso em: 27 de mar. 2019.

CANCELA, Antônio. **História do transporte Público no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://umahistoriadotempo.blogspot.com.br/2013/01/breve-historia-do-transporte-coletivo.html>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

CARSTEN HEINISCH (2018), Mad for minds. **1886: Carl Benz obtém patente para veículo automotivo**. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/1886-carl-benz-obt%C3%A9m-patente-para-ve%C3%ADculo-automotivo/a-420668>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Sistema de Transporte Público: Introdução ou Expansão**. 2018. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/policy/hst/hi5/publictransportation/index.html>>. Acesso em: 26 fev. 2019.

CHECKMYBUS, **Sabe quando surgiu o primeiro ônibus? A CheckMyBus conta essa história para você.** 2017. Disponível em:

<https://blog.checkmybus.com.br/noticias/quando-surgiu-o-primeiro-onibus-045/> >  
Acesso em 14 mar. 2019.

COUNTY HEALTH RANKINGS & ROADMAPS. **Sistemas De Transporte Público. Evidência de eficácia.** Disponível em:< <http://www.countyhealthrankings.org/take-action-to-improve-health/what-works-for-health/policies/public-transportation-systems>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

DUNHAM, José Augusto. SINTERP- **Simulador para terminais Rodoviários de Passageiros Intermunicipais: Contribuição para Avaliação do desempenho de Terminais Rodoviários do rio de Janeiro.** Dissertação de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2008.

FARIAS, Caroline, (2018). **Método Científico.** Disponível em:< <https://www.infoescola.com/ciencias/metodo-cientifico/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

FREITAS, André Luiz Policani, (2011). **Avaliação da qualidade do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros: uma abordagem exploratória.** Disponível em:< <https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/viewFile/376/408>>. Acesso em 14 mar. 2019.

INFRAESTRUTURA,2013. **Transportes no Brasil - Síntese Histórica.** Disponível em:< <http://www.transportes.gov.br/conteudo/136-transportes-no-brasil-sintese-historica.html>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

LOPES, Marcos. **Como Nasceu O Primeiro Sistema De Transporte Coletivo Do Mundo 2018.** Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45587611>>  
Acesso em 14 mar. 2019.

MACIEL, Willyans. InfoEscola. **Método dedutivo.** 2016. Disponível em:  
<<https://www.infoescola.com/filosofia/metodo-dedutivo/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MACHADO, L. A.; **Pesquisa e Cia. Método dedutivo.** 2013. Disponível em:  
<<http://pesquisacia.blogspot.com.br/2013/06/metodo-dedutivo.html>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MARROCOS ARAGÃO, **Rodoviária De Fortaleza.** 2015. Disponível em: < <http://www.marrocosaragao.com.br/2015/09/rodoviaria-de-fortaleza/>>. Acessado em 31 mar. 2019.

MEIOS DE TRANSPORTE. **Transporte Terrestre.** Disponível em <<http://meios-de-transporte.info/transporte-terrestre.html>>. Acessado em 14 mar. 2019.

MEIOS DE TRANSPORTE. **Por que Utilizar Transporte Coletivo e Outras Alternativas**. Disponível em: <<http://meios-de-transporte.info/transporte-terrestre/transporte-coletivo.html>>. Acesso em: 16 mar. 2019

METTZER. **Estudo de caso: como elaborar um para seu TCC**. 2018. Disponível em: <<https://blog.mettzer.com/estudo-de-caso-para-tcc/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira. Universidade Federal de Goiás. **Metodologia Científica: Um manual para a realização de pesquisas em administração**. 2011. Disponível em: <[https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_Prof_Maxwell.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2019.

OLIVEIRA, Emanuelle. InfoEscola. **Estudo de Caso**. 2018. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/sociedade/estudo-de-caso/>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

POMPERMAIER, Douglas. **Terminal Rodoviário na Cidade de Erechim – RS**. Universidade da Fronteira Sul. 2014. Disponível em: <<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/1065/1/POMPERMAIER.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2019

PORTAL EDUCAÇÃO. Metodologia Científica: Tipos de pesquisa. [201-]. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa/50264>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

SMARTENCYCLOPEDIA ( 2018). **Transportes**. Disponível em: <<https://www.smartencyclopedia.eu/transportes/item/205-transporte.html>>. Acessado em 14/03/2019.

RAMOS, Diego Vieira; Chicati, Marcelo Luiz; Machado, André Fergolin; Deimling, Kelly Andressa da Silva; Mello Wélida, Bortolucci de; **A evolução do transporte público de passageiros por ônibus**. 2017. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/view/2249/1655>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

RONDÔNIA. Código de Bombeiros. Lei nº 3924 de outubro de 2016. **Dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-3924-2016-ro\\_329895.html](http://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-3924-2016-ro_329895.html)>. Acesso em: 28 mar. 2019.

RONDÔNIA. Lei Nº 3686 de 8 de dezembro de 2015. **Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências**. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=313482>>. Acessado em: 27 mar. 2019.

## 7.DADOS PARA CORRESPONDÊNCIA

### 7.1.NOME

JESSÉ ALVES DE FREITAS

### 7.2.ENDEREÇO

RUA OSVALDO CRUZ, 5303, ALVORADA DO OESTE/RO

### 7.3.TELEFONES

7.3.1.Residencial

7.3.2.Comercial

7.3.3.Celular: (69) 9 8481 2208

### 7.4.EMAIL

jesseafreitas@hotmail.com

Projeto aceito em: **19/11/2019**

**Ariadine Fernandes Alves Goes**

Professor(a) Orientador(a) de TCC