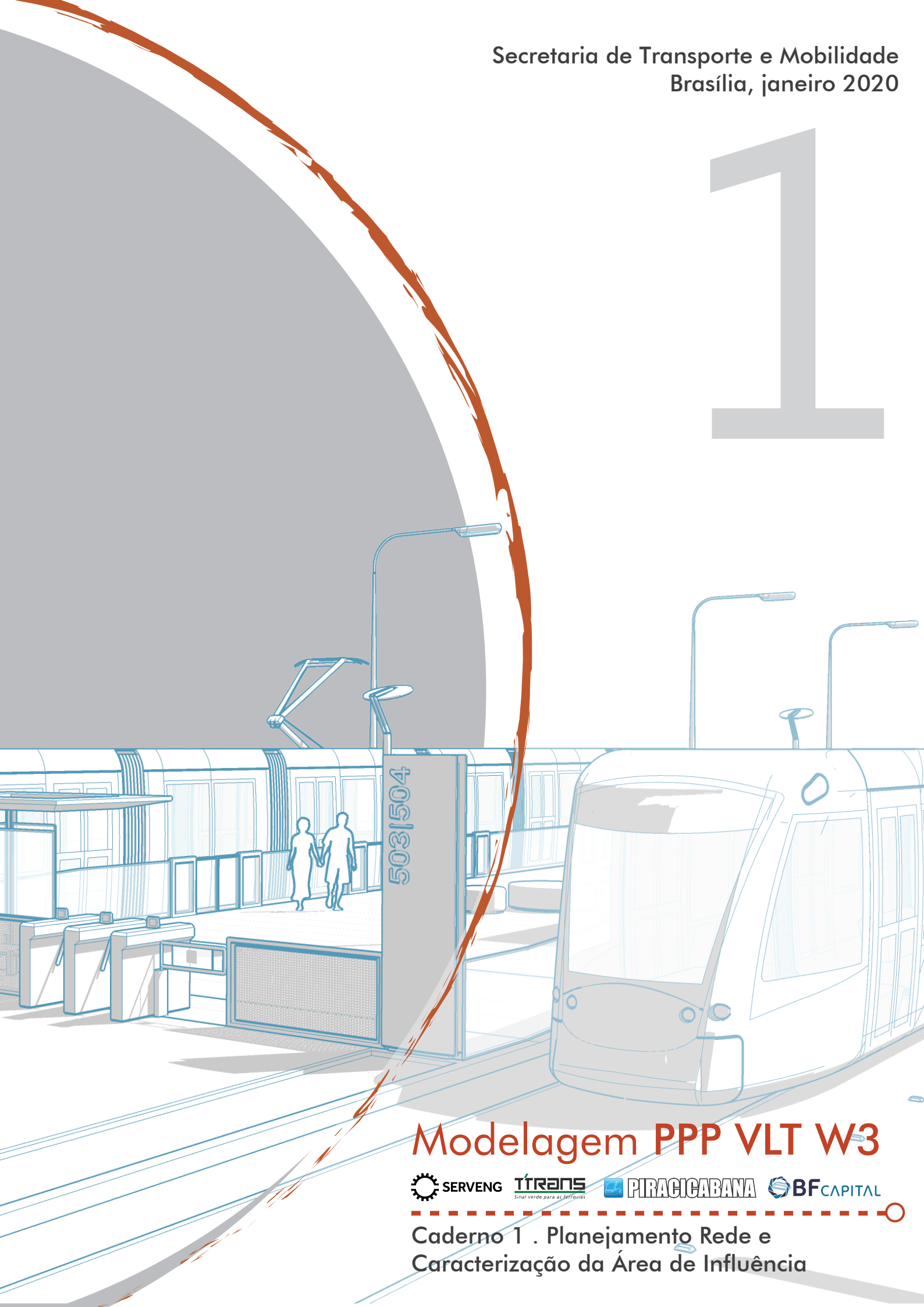
Secretaria de Transporte e Mobilidade
Brasília, janeiro 2020

1



Modelagem PPP VLT W3

SERVENG TTRANS Sinal verde para as ferrovias PIRACICABANA BF CAPITAL

Caderno 1 . Planejamento Rede e Caracterização da Área de Influência

ELABORAÇÃO DE PROJETOS, ESTUDOS, LEVANTAMENTOS OU INVESTIGAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DE VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS - VLT NA VIA W3

CADERNO 1 – PLANEJAMENTO DA REDE DE TRANSPORTE E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO VLT

Revisão 01

BRASÍLIA/DF

JANEIRO / 2020

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO CADERNO 1 – PLANEJAMENTO DA REDE DE TRANSPORTE E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO VLT

COORDENAÇÃO GERAL:

ANA CECÍLIA PARISI
Arquiteta e Urbanista – CAU: A80096-1

AUTORES:

PAULO CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE
Arquiteto e Urbanista – CAU: A80095-3

JOÃO RODRIGUES LOTTI
Engº Civil – CREA/SP: 42372/D SP

PEDRO ELY
Engº Ambiental – CREA/DF 17043/D DF

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO 5

2 ANÁLISE DA ÁREA GEOGRÁFICA, DADOS DEMOGRÁFICOS E SÓCIOECONÔMICOS 6

2.1 Área Geográfica 6

2.2 Dados Demográficos e Socioeconômicos 9
2.2.1 Renda 14
2.2.2 Mobilidade da População 15
2.2.3 Taxa de Motorização 18

3 CARACTERIZAÇÃO, ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DO DF. 19

3.1 Crescimento Urbano e Transportes 19

3.2 Transporte Público Coletivo do DF 20

3.3 Modo Metroviário – METRÔ/DF 21

3.4 Modo Rodoviário – Ônibus Urbano 22

3.5 Modo Rodoviário – Ônibus Semiurbano 23

3.6 Estrutura Tarifária do STPC/DF 24

3.7 Plano Diretor de Transporte Público do Distrito Federal – PDTU/DF 26
3.7.1 Alternativa 1A e 1B 26
3.7.2 Alternativa 2 28

3.8 Programa Circula Brasília 29
3.8.1 Operação de Transporte Coletivo 30
3.8.2 Infraestrutura de Transporte 31
3.8.3 Sistema de Mobilidade Ativa 33

3.9 Plano Diretor de Transporte Público do Distrito Federal – PDTT/DF 34
3.9.1 Alternativas Propostas 35
3.9.2 Rede Estratégica do STPT/DF 38

4 ANÁLISE DOS LOCAIS PARA IMPLANTAÇÃO DAS ESTAÇÕES DO VLT 41

4.1 ESTAÇÕES DA LINHA 1 41

4.2 ESTAÇÕES DA LINHA 2 43

5 CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS 43

6 IMPACTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E ECONÔMICOS 44

6.1 Diretrizes para o Licenciamento Ambiental 45

6.2 Detalhamento do Traçado 47
6.2.1 Trecho entre o Aeroporto Internacional de Brasília e o Terminal Asa Sul (TAS) 47
6.2.2 Trecho entre Terminal Asa Sul (TAS) e Terminal Asa Norte (TAN) 48

6.3 Aspectos Socioeconômicos 51

6.4 Aspectos Ambientais 52
6.4.1 Meio Físico 52
6.4.2 Meio Biótico 54
6.4.3 Unidades de Conservação (UCs) 55

6.5 Potenciais Impactos Sociais, Ambientais e Econômicos Previstos 58

6.6 TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA 61

1 APRESENTAÇÃO

O Consórcio Serveng-BFCapital-TTrans-Piracicabana apresenta à Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do DF o presente produto denominado **Caderno 1 – Planejamento da Rede de Transporte e Caracterização da Área de Influência do VLT**, componente dos Estudos de Viabilidade, para implantação do Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT) na via W3, conforme Termo de Autorização constante da página 92, do Diário Oficial do Distrito Federal do dia 29/03/2019.

O Caderno 1 – Planejamento da Rede de Transporte e Caracterização da Área de Influência do VLT é composto pelos seguintes capítulos:

1. APRESENTAÇÃO
2. ANÁLISE DA ÁREA GEOGRÁFICA, DADOS DEMOGRÁFICOS E SÓCIOECONÔMICOS
3. CARACTERIZAÇÃO, ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DO DF
4. ANÁLISE DOS LOCAIS PARA IMPLANTAÇÃO DAS ESTAÇÕES DO VLT
5. CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS
6. IMPACTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E ECONÔMICOS

2 ANÁLISE DA ÁREA GEOGRÁFICA, DADOS DEMOGRÁFICOS E SÓCIOECONÔMICOS

2.1 ÁREA GEOGRÁFICA

O Distrito Federal (DF) é uma unidade especial da Federação, criada em 1957 e inaugurada em 1960, com objetivo de sediar os três Poderes da República. Havia a antevisão de que a cidade pudesse vir a funcionar como base para o desenvolvimento da região central do Brasil. Ao longo do tempo, o DF não somente se afirmou como capital do país, mas, também, vem assumindo as funções de centro regional e centro metropolitano. A população do DF é, hoje, a quarta maior das capitais do país, depois de São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador.

A ideia de interiorizar a capital da República remonta à Assembleia Geral Constituinte e Legislativa do Império do Brasil, em 1823, quando então já se sugeria o nome da nova capital, Brasília. A construção de Brasília iniciou-se no Governo Juscelino Kubitschek, em 3 de novembro de 1956, e passados quase 150 anos da sua ideia inicial, Brasília foi inaugurada em 21 de abril de 1960.

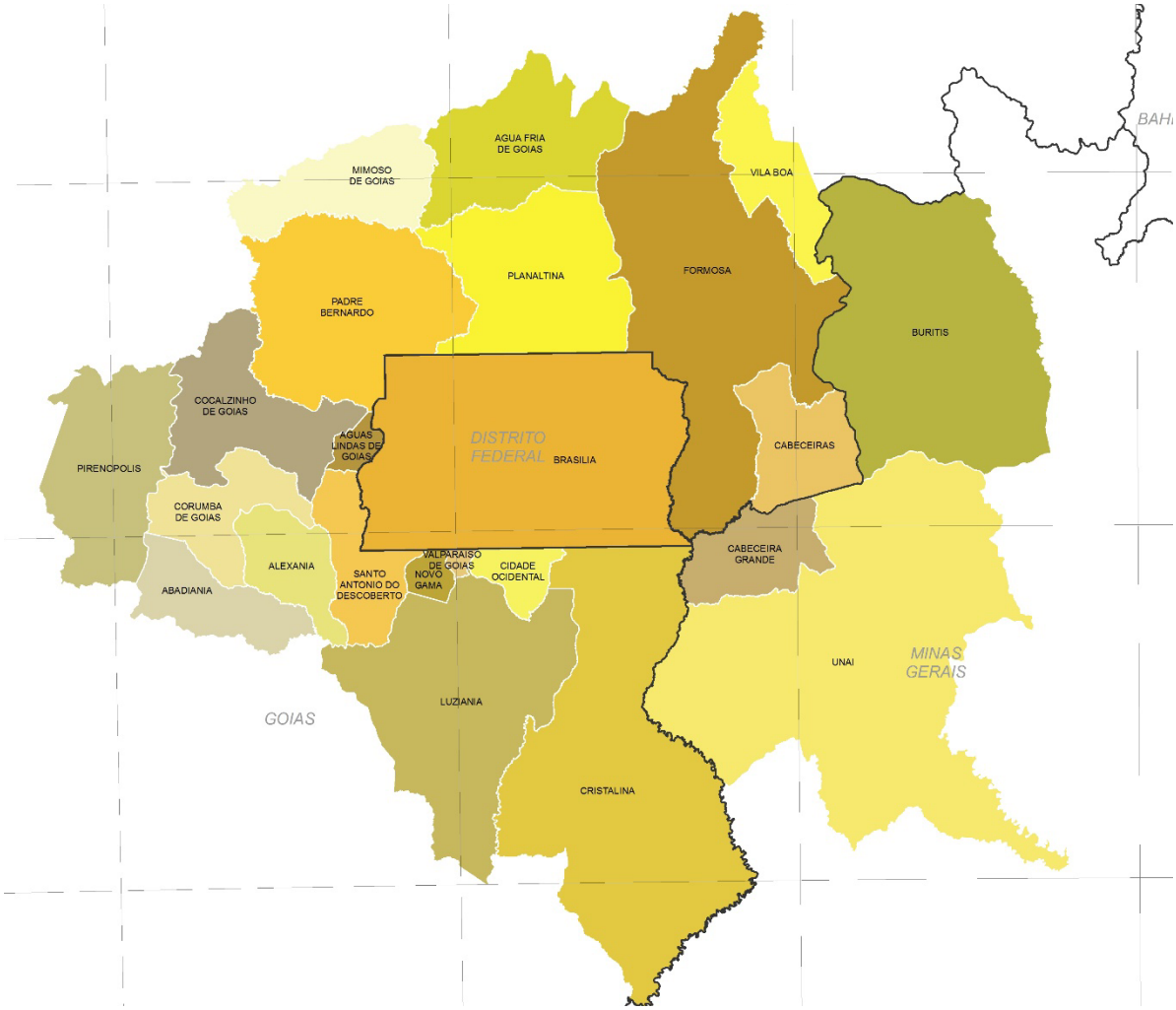
Localizado entre os paralelos de 15º30’ e 16º03’ de latitude S e os meridianos 47º25’ e 48º12’ de longitude W, na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal está localizado ao centro do Brasil e centro-leste do Estado de Goiás, com uma extensão territorial de 5.787,784 km2. Apresenta como limites naturais o Rio Descoberto a oeste e o Rio Preto a leste. Ao norte e ao sul, o DF é limitado por linhas retas. A região que circunda o Distrito Federal é denominada Entorno, que é por ele fortemente polarizada.

Não há caracterização única para essa região. Segundo o IBGE, compõem o Entorno os municípios goianos de Abadiânia, Alexânia, Cabeceiras, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina e Santo Antônio do Descoberto. Por sua vez, a Lei Complementar nº 64, sancionada em 19 de fevereiro de 1998, criou a Região Integrada do Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE), do qual faziam parte, além do Distrito Federal, 19 (dezenove) municípios do estado de Goiás e 2 (dois) municípios de Minas Gerais.

Com a regulamentação pelo Decreto nº 7.469 de 04 de maio de 2011, onde se estabelece que são integrados automaticamente os municípios que vierem a ser constituídos em virtude de desmembramento dos Municípios da RIDE, temos atualmente, além do Distrito Federal, 19 (dezenove) municípios do Estado de Goiás - Abadiânia, Água Fria de Goiás, Águas Lindas, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso e Vila Boa, e 3 (três) município no Estado de Minas Gerais - Buritis, Cabeceira Grande e Unaí.

Os municípios integrantes da RIDE/DF foram considerados no Estudo de Demanda do VLT com enfoque especial para os municípios de Luziânia, Novo Gama, Valparaíso, Santo Antônio do Descoberto, Águas Lindas de Goiás, Planaltina de Goiás, Formosa e Cidade Ocidental, todos no estado de Goiás, limítrofes ao DF e com forte interação com a capital do país, cuja as demandas de transporte de passageiros Semiurbano são mais evidentes. O território da RIDE é apresentado na figura a seguir.

Figura 2.1.1 – Rede Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal – RIDE-DF



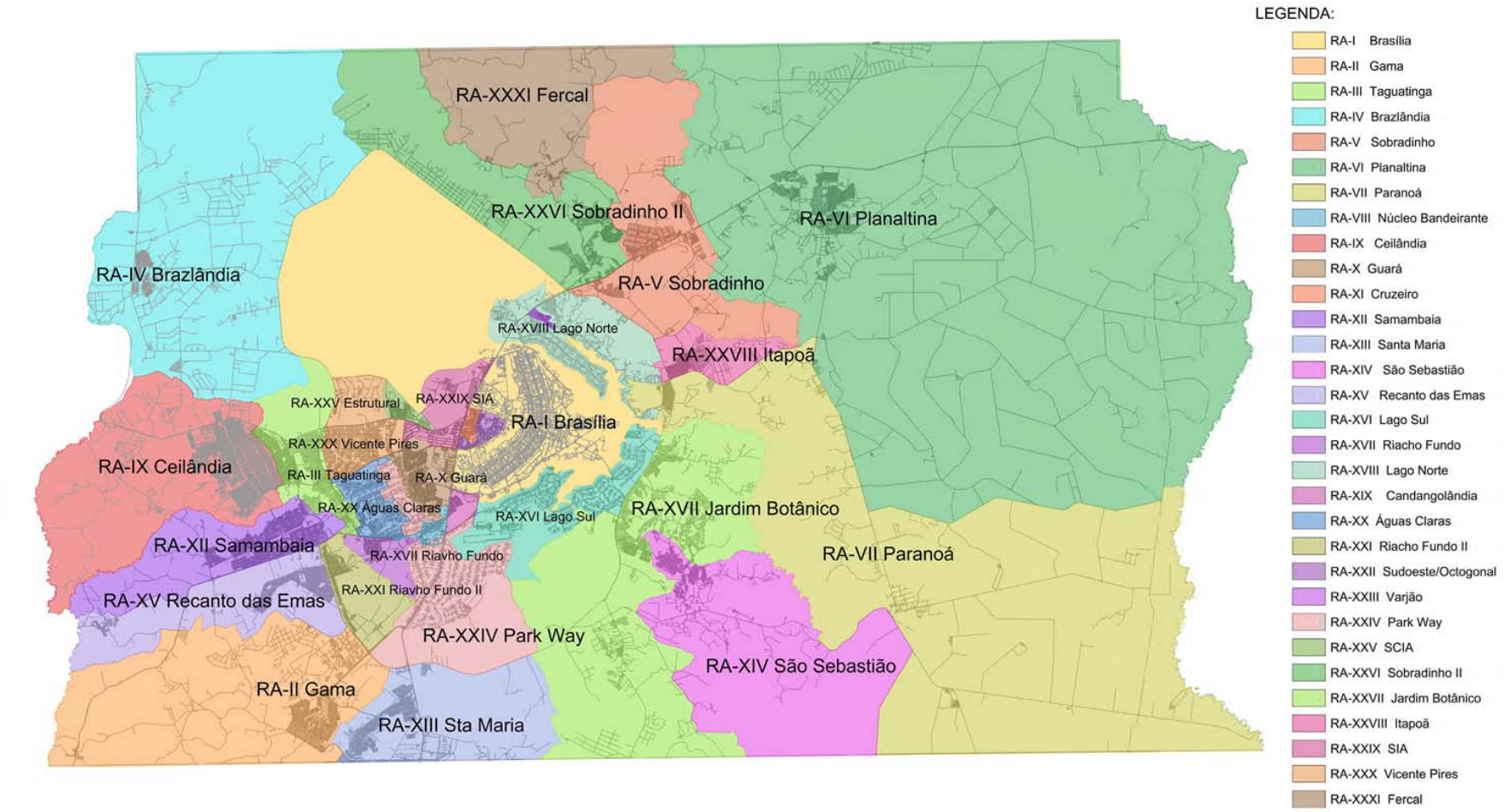
Fonte: SITURB / GDF - 2019

No Distrito Federal as Regiões Administrativas (RA's) correspondem aos núcleos urbanos que surgiram gradativamente, a partir do surgimento de novos loteamentos para atender a demanda habitacional do DF. Cinco delas foram criadas antes mesmo da inauguração de Brasília (Planaltina, Brazlândia, Candangolândia, Núcleo Bandeirante e Taguatinga). Até Julho de 2019 o DF possuía 31 (trinta e uma) Regiões Administrativas. Duas RA's foram criadas a partir desta data e está em processo de criação mais uma RA conforme especificado a seguir:

- Arapoangas, desmembrada de Planaltina ainda em processo de criação;
- Arniqueiras, desmembrada de Águas Claras pela Lei nº 6.391 de 30/09/2019; e
- Pôr do Sol/Sol Nascente, desmembrada de Ceilândia, pela Lei nº 6.359 de 14/08/2019.

A figura 2.1.2. apresenta a divisão político-administrativa do Distrito Federal até julho de 2019.

Figura 2.1.2 – Regiões Administrativas do Distrito Federal (Até ano 2019)



Fonte: Elaboração Própria a partir Geoportal/GDF, Situação relativa a Julho/2019

2.2 DADOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

No último censo realizado pelo IBGE em 2010 a população do Distrito Federal era de 2.570.160 pessoas a uma densidade demográfica de 444,66 hab/km². No mesmo período a população dos municípios de Goiás e de Minas integrantes da RIDE/DF somavam 1.154.021 pessoas totalizando um universo de 3.724.181 habitantes, de onde se observa que a população do DF representava em 2010 cerca de 70% da população total da RIDE/DF.

As projeções populacionais do DF e municípios da RIDE/DF, utilizadas para este estudo, consideram as projeções elaboradas pelo Plano de Desenvolvimento de Transporte Público sobre Trilhos – PDTT/DF (2017) contratado pelo METRÔ/DF e elaborado pelo Consórcio PDTT/DF.

Utilizando o Censo de 2010 o PDTT/DF construiu o Cenário Base 2016 a partir do qual foram feitos cenários de crescimento e distribuição da população para anos 2021, 2026, 3031 e 2036, sendo que para os municípios da RIDE foi utilizado o método AiBi, comumente utilizado pelo IBGE para projeção de população de pequenas áreas, enquanto que para as projeções de crescimento populacional no Distrito Federal foi utilizado um método mais elaborado que leva em consideração as projeções divulgadas pelo IBGE para o DF e as diferentes características do território no que se refere aos empreendimentos imobiliários e potenciais de adensamento e crescimento populacional.

A tabela a seguir apresenta dados de população e taxas de crescimento utilizadas por período para os municípios integrantes da RIDE/DF, com o Distrito Federal.

Tabela 2.2.1 – População e Taxas de Crescimento – Municípios da RIDE/DF

Nº	Município	UF	Pop 2010	Pop 2016	TGCA 16-21	Pop 2021	TGCA 21-26	Pop 2026	TGCA 26-31	Pop 2031	TGCA 31-36	Pop 2036
1	Abadiânia	GO	15.757	18.427	1,62%	19.964	1,36%	21.356	1,10%	22.557	0,70%	23.362
2	Água Fria de Goiás	GO	5.090	5.560	0,95%	5.831	0,83%	6.076	0,69%	6.287	0,45%	6.429
3	Águas Lindas de Goiás	GO	159.378	191.499	1,86%	209.991	1,55%	226.742	1,24%	241.187	0,79%	250.868
4	Alexânia	GO	23.814	26.457	1,12%	27.979	0,97%	29.357	0,80%	30.545	0,52%	31.432
5	Cabeceiras	GO	7.354	7.882	0,76%	8.186	0,66%	8.641	0,56%	8.699	0,36%	8.858
6	Cidade Ocidental	GO	55.915	65.520	1,63%	71.050	1,37%	76.058	1,11%	80.378	0,71%	83.273
7	Cocalzinho de Goiás	GO	17.407	19.352	1,13%	20.472	0,97%	21.486	0,80%	22.361	0,52%	22.947
8	Corumbá de Goiás	GO	10.361	11.024	0,68%	11.406	0,60%	11.751	0,50%	12.050	0,33%	12.249
9	Cristalina	GO	46.580	54.337	1,59%	58.803	1,34%	62.848	1,09%	66.336	0,70%	68.674
10	Formosa	GO	100.085	114.036	1,37%	122.068	1,16%	129.343	0,95%	135.617	0,61%	139.821
11	Luziânia	GO	174.531	196.864	1,27%	209.721	1,09%	221.367	0,89%	231.411	0,58%	238.142
12	Mimoso de Goiás	GO	2.685	2.708	0,10%	2.721	0,09%	2.733	0,08%	2.744	0,05%	2.751
13	Novo Gama	GO	95.018	108.410	1,38%	116.120	1,17%	123.104	0,96%	129.126	0,62%	133.162
14	Padre Bernardo	GO	27.671	31.646	1,41%	33.934	1,19%	36.007	0,97%	37.795	0,63%	38.993
15	Pirenópolis	GO	23.006	24.604	0,74%	25.524	0,64%	26.357	0,54%	27.076	0,35%	27.558
16	Planaltina	GO	81.649	88.178	0,84%	91.937	0,73%	95.342	0,61%	98.278	0,40%	100.245
17	Sto Antônio do Descoberto	GO	63.248	70.950	1,22%	75.384	1,04%	79.401	0,86%	82.864	0,55%	85.186
18	Valparaíso de Goiás	GO	132.982	156.419	1,67%	169.912	1,40%	182.134	1,13%	192.674	0,72%	199.737
19	Vila Boa	GO	4.735	5.615	1,74%	6.122	1,46%	6.581	1,17%	6.976	0,75%	7.241
20	Buritis	MG	22.737	24.524	0,57%	25.231	0,50%	25.871	0,27%	26.220	0,21%	26.504
21	Cabeceira Grande	MG	6.453	6.901	0,51%	7.078	0,45%	7.239	0,24%	7.326	0,19%	7.397
22	Unaí	MG	77.565	83.448	0,55%	85.775	0,49%	87.883	0,26%	89.033	0,21%	89.965
Total demais municípios			**1.154.021**	**1.314.361**	**1,35%**	**1.405.208**	**1,14%**	**1.487.497**	**0,92%**	**1.557.540**	**0,60%**	**1.604.704**
23	Brasília	DF	2.570.160	2.977.216	1,97%	3.282.791	1,68%	3.567.130	1,38%	3.819.399	0,92%	3.997.645
Total RIDE/DF			**3.724.181**	**4.291.577**		**4.687.999**		**5.054.627**		**5.376.939**		**5.602.349**

Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do PDTT/DF e IBGE

De acordo com o PDTT/DF entre 2016 e 2036 a população dos municípios da RIDE com o Distrito Federal passará de cerca de 4.300.000 para 5.600.000 pessoas o que representa um incremento populacional de cerca de 30% em vinte anos, assinalando que o incremento maior ocorrerá dentro dos limites do Distrito Federal.

Os municípios da RIDE/DF que impactam mais fortemente sobre os serviços e infraestruturas do Distrito Federal são aqueles limítrofes ao DF conhecidos como Entorno, ou Entorno Direto, e que segundo sua localização podem ser identificados como:

- Entorno Norte, formado por Planaltina de Goiás, com acesso pela DF-128 e BR-020;
- Entorno Leste, que corresponde ao município de Formosa, com acesso direto pela BR-020;
- Entorno Sul, formado pelos municípios de Cidade Ocidental, Valparaíso, Novo Gama e Luziânia, cujo acesso principal é pela BR-040 e parte dos deslocamentos já ocorrem pela DF-140;
- Entorno Sudoeste, que corresponde ao município de Santo Antônio do Descoberto, com acesso pela DF-280; e
- Entorno Oeste formado pelo município de Água Lindas de Goiás, cujo acesso ocorre diretamente pela BR-070.

A tabela a seguir apresenta a população desses municípios, que em 2010 correspondia a 862.806 pessoas, e com uma estimativa de 1.230.434 pessoas com a projeção de crescimento para o ano de 2036. Em comparação a tabela anterior se verifica que tanto no censo quanto nas estimativas este universo representa cerca 75% da população dos municípios da RIDE/DF descontando a população do Distrito Federal.

Tabela 2.2.2 – População – Municípios do Entorno e Distrito Federal

Nº	Município	UF	CENSO	Estimativas Populacionais				
			2010	2016	2021	2026	2031	2036
ENTORNO NORTE			**81.649**	**88.178**	**91.937**	**95.342**	**98.278**	**100.245**
1	Planaltina	GO	81.649	88.178	91.937	95.342	98.278	100.245
ENTORNO LESTE			**100.085**	**114.036**	**122.068**	**129.343**	**135.617**	**139.821**
1	Formosa	GO	100.085	114.036	122.068	129.343	135.617	139.821
ENTORNO SUL			**458.446**	**527.213**	**566.803**	**602.663**	**633.589**	**654.314**
1	Cidade Ocidental	GO	55.915	65.520	71.050	76.058	80.378	83.273
2	Luziânia	GO	174.531	196.864	209.721	221.367	231.411	238.142
3	Novo Gama	GO	95.018	108.410	116.120	123.104	129.126	133.162
4	Valparaíso de Goiás	GO	132.982	156.419	169.912	182.134	192.674	199.737
ENTORNO SUDOESTE			**63.248**	**70.950**	**75.384**	**79.401**	**82.864**	**85.186**
1	Sto Antônio do Descoberto	GO	63.248	70.950	75.384	79.401	82.864	85.186
ENTORNO OESTE			**159.378**	**191.499**	**209.991**	**226.742**	**241.187**	**250.868**
1	Águas Lindas de Goiás	GO	159.378	191.499	209.991	226.742	241.187	250.868
TOTAL ENTORNO DIRETO			**862.806**	**991.876**	**1.066.183**	**1.133.491**	**1.191.535**	**1.230.434**
	Brasília	DF	2.570.160	2.977.216	3.282.791	3.567.130	3.819.399	3.997.645
	TOTAL ENTORNO DIRETO E DF		**3.432.966**	**3.969.092**	**4.348.974**	**4.700.621**	**5.010.934**	**5.228.079**
TOTAL ENTORNO			**1.154.021**	**1.314.361**	**1.405.208**	**1.487.497**	**1.557.540**	**1.604.704**
TOTAL ENTORNO INDIRETO			**291.215**	**322.485**	**339.025**	**354.006**	**366.005**	**374.270**

Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do PDTT/DF e IBGE

Para as Regiões Administrativas do Distrito Federal o PDTT/DF construiu os cenários de crescimento e distribuição da população a partir da estimativa geral para todo o território do DF, porém considerando as diferentes características de ocupação territorial no que concerne aos empreendimentos habitacionais em fases de planejamento, implantação e ocupação. As Regiões Administrativas (RA's), em número de 31 foram subdivididas em 33 localidades, a exemplo de Águas Claras que foi dividida em Águas Claras (Arniqueiras/Areal) e Águas Claras (Vertical), bem como os loteamentos Pôr do Sol e Sol Nascente, que já se transformaram em uma nova RA, os quais foram desmembrados de Ceilândia.

Estas localidades receberam pesos diferenciados atribuídos às Taxas de Geométricas de Crescimento Anual – TGCA cujo resultado é apresentado na tabela a seguir.

Tabela 2.2.3 – Projeção de População do DF por RA (2021, 2026, 20131 e 2036)

Local	Estimativa Populacional				
	Ano 2016	Ano 2021	Ano 2026	Ano 2031	Ano 2036
Park Way	20.609	20.609	20.648	20.683	20.702
SIA.	2.644	2.686	2.705	2.713	2.717
Nucleo Bandeirante	24.125	24.480	24.645	24.721	24.571
Cruzeiro	31.881	32.087	32.216	32.291	32.324
Varjão	8.820	8.868	8.901	8.920	8.929
Sudoeste/Octogonal	50.159	50.416	50.598	50.708	50.760
Lago Sul	29.596	29.705	29.797	29.858	29.888
Candangolândia	15.926	15.979	16.027	16.059	16.074
Jardim Botânico	27.227	29.033	30.454	31.589	32.451
SCIA-Estrutural	35.454	37.887	39.771	41.263	42.390
Brazlândia	66.156	70.477	73.905	76.653	78.741
Ceilândia	389.809	414.938	435.003	451.142	463.422
Riacho Fundo I	40.523	43.093	45.162	46.834	48.107
Aguas Claras - Arniqueiras + Areal	47.751	50.604	52.972	54.913	56.402
Fercal	9.664	10.228	10.701	11.092	11.392
Brasília	218.604	240.837	255.426	270.364	282.648
Santa Maria	120.716	127.744	141.653	159.098	169.936
Lago Norte	36.460	38.542	40.313	41.780	42.910
Aguas Claras - Vertical	91.625	105.987	117.689	124.452	128.375
Itapoã	70.219	78.954	86.959	95.222	101.091
São Sebastião	108.952	121.035	132.761	145.195	154.099
Riacho Fundo II	56.189	65.070	72.394	76.447	78.859
Samambaia	253.558	280.650	298.121	310.407	319.149
Gama	146.365	156.459	169.415	177.423	182.666
Guará	130.603	143.228	151.668	157.769	162.177
Taguatinga	215.107	229.884	248.900	271.144	287.503
Planaltina	193.647	209.027	227.074	238.041	245.132
Sobradinho II	103.191	129.585	158.721	191.905	213.394
Sobradinho	69.228	74.953	81.507	85.471	88.023
Vicente Pires	71.462	77.144	83.807	91.389	100.691
Paranoá	53.899	81.916	100.540	113.866	119.440
Pôr-do-Sol + Sol Nascente	96.953	119.446	135.781	144.339	149.125
Recanto das Emas	140.094	161.209	190.713	225.646	253.379
TOTAL	**2.977.216**	**3.282.760**	**3.567.130**	**3.819.399**	**3.997.645**

Fonte: Relatório de Matrizes de Viagens e Rede Analítica – Prognóstico, Consórcio PDTT/DF, Metrô/DF

Segundo os critérios estabelecidos pelo estudo, de maneira geral as Regiões Administrativas com as maiores taxas de crescimento populacional são Paranoá, Sobradinho II, Pôr do Sol/Sol Nascente, Riacho Fundo II, Recanto das Emas, Vicente Pires e Águas Claras, que incorporam vários empreendimentos habitacionais, ou por se tratar de

área de regularização fundiária no caso específico de Pôr do Sol/Sol Nascente. As Regiões administrativas com menores taxas de crescimento correspondem ao Park Way, Candangolândia e Lago Sul por se tratarem de áreas urbanas já consolidadas sem previsão de adensamento ou expansão urbana. A Região Administrativa de Brasília embora já bastante consolidada, sobretudo na área que abrange o Plano Piloto, ainda deverá sofrer um incremento populacional pelos próximos anos em virtude da ocupação do Noroeste.

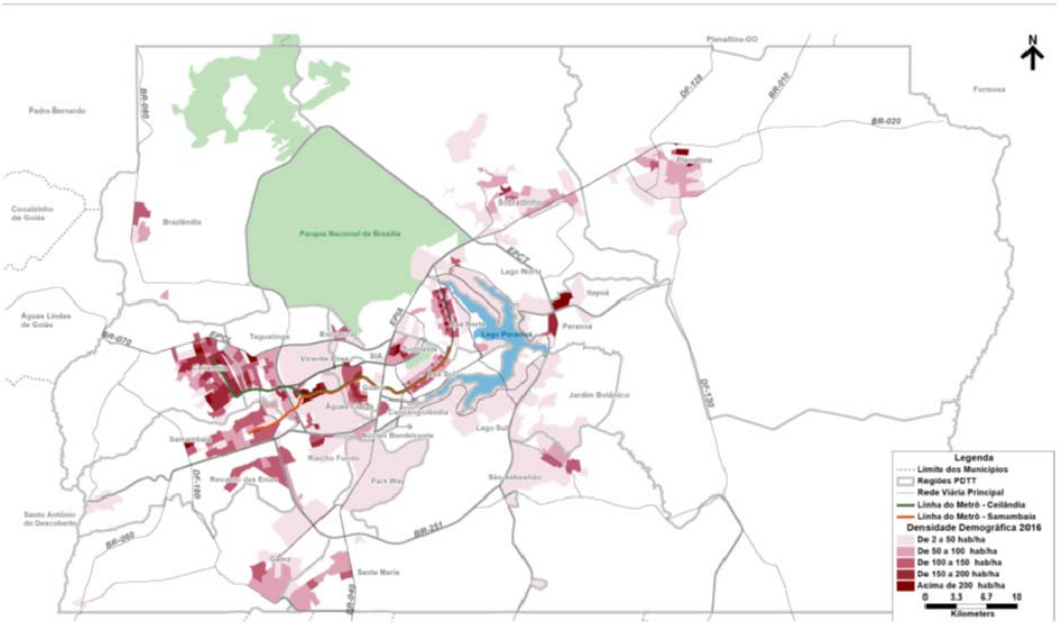
A partir da análise dos mapas de densidade populacional do Distrito Federal observa-se que grande parcela da população se concentra na porção sudoeste formada pelo aglomerado urbano de Guará, Taguatinga, Ceilândia, Águas Claras, Vicente Pires, Pôr do Sol/Sol Nascente, Samambaia, Riacho Findo e Recanto das Emas. Estas cidades juntas abrigam uma população de cerca de 1.500.000 habitantes segundo censo de 2010 e com projeção para 1.900.000 no ano 2036.

Gama e Santa Maria situadas na porção sul do Distrito Federal abriga uma população de cerca de 260.000 habitantes segundo censo 2010 com projeção de aproximadamente 350.00 pessoas em 2036. A esta parcela da população se somam aos cerca de 450.00 habitantes (censo 2010) do Entorno Sul, com projeção de cerca de 650.000 para ano 2036, na linha de desejo de viagens diárias para as áreas centrais do DF.

Ao norte Planaltina e Sobradinho totalizam cerca de 360.000 habitantes (censo 2010) e 540.000 (Projeção 2036) que se somam a população de Planaltina de Goiás com cerca de 80.000 habitante (censo 2010) e 100.000 (Projeção 2036), que em termos populacionais corresponde a cerca de 20% da população concentrada nos quadrantes sudoeste e sul incluindo os municípios do entorno.

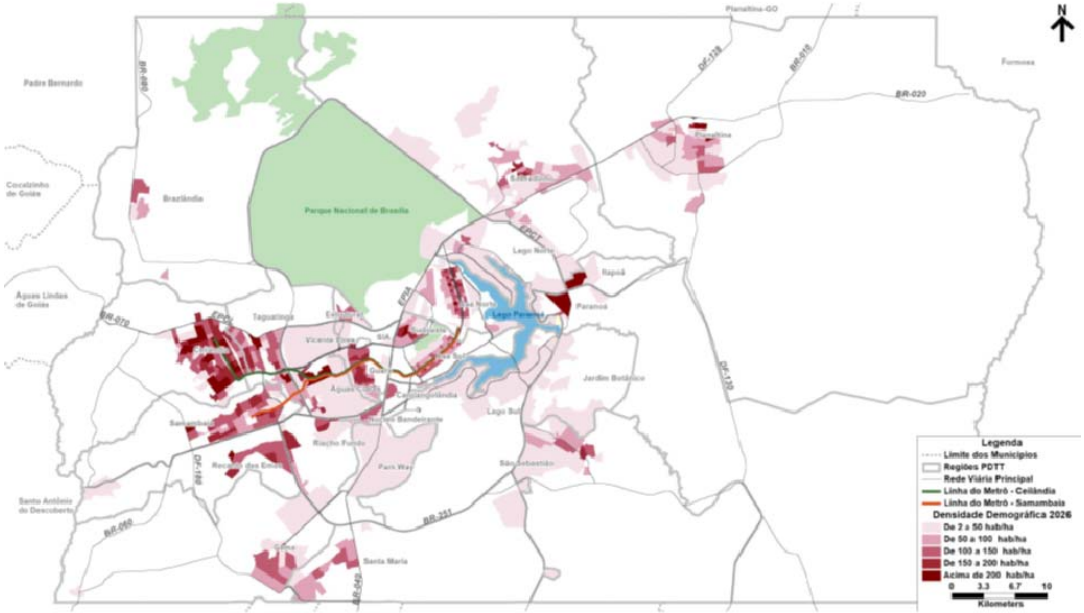
Esta avaliação é importante porque explica a maior concentração de demanda de passageiros do VLT no trecho da W3 Sul com será apresentado no Estudo de Demanda a seguir.

Figura 2.2.1. – Densidade Demográfica do DF - 2016



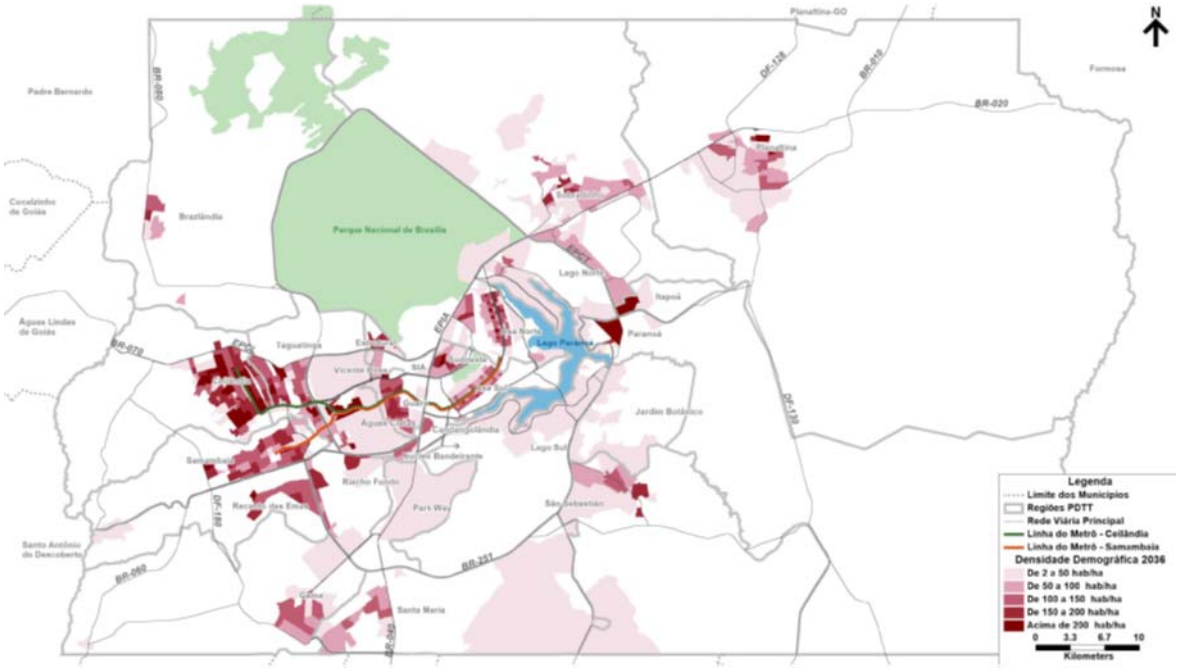
Fonte: Relatório de Matrizes de Viagens e Rede Analítica – Prognóstico, Consórcio PDTT/DF, Metrô/DF

Figura 2.2.2. – Densidade Demográfica do DF - 2026



Fonte: Relatório de Matrizes de Viagens e Rede Analítica – Prognóstico, Consórcio PDTT/DF, Metrô/DF

Figura 2.2.3. – Densidade Demográfica do DF - 2036



Fonte: Relatório de Matrizes de Viagens e Rede Analítica – Prognóstico, Consórcio PDTT/DF, Metrô/DF

2.2.1 Renda

A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD/2018) realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), estimou para o Distrito Federal uma população de 2.881.854 habitantes distribuída em 883.437 domicílios.

A PDAD/2018 optou por apresentar os resultados por agrupamento de RA's assim definidos e caracterizados:

- Grupo 1 (alta renda): Plano Piloto, Jardim Botânico, Lago Norte, Lago Sul, Park Way e Sudoeste/ Octogonal. Em 2018, a população desse grupo era de 384.913 pessoas, com renda domiciliar média de R$ 15.622;
- Grupo 2 (média-alta renda): Águas Claras, Candangolândia, Cruzeiro, Gama, Guará, Núcleo Bandeirante, Sobradinho, Sobradinho II, Taguatinga e Vicente Pires. Em 2018, a população desse grupo era de 916.651 pessoas, com renda domiciliar média de R$ 7.266;
- Grupo 3 (média-baixa renda): Brazlândia, Ceilândia, Planaltina, Riacho Fundo, Riacho Fundo II, SIA, Samambaia, Santa Maria e São Sebastião. Em 2018, a população desse grupo era de 1.269.601 pessoas, com renda domiciliar média de R$ 3.101;
- Grupo 4 (baixa renda): Fercal, Itapoã, Paranoá, Recanto das Emas, SCIA–Estrutural e Varjão. Em 2018, a população desse grupo era de 310.689 pessoas, com renda domiciliar média de R$ 2.472;

2.2.2 Mobilidade da População

A mobilidade da população do DF pode ser expressa pela taxa, ou índice de mobilidade, que representa o nº de viagens realizadas por habitante por dia.

O índice de mobilidade é diretamente influenciado pela renda, ou seja, quanto maior a renda mais viagens são realizadas. A Tabela 2.2.2.1, derivada da PMU/2016, assevera que os moradores de domicílios com renda inferior a 1 salário mínimo realizam menos de 1,5 viagens por dia, enquanto que aqueles que detém renda superior a 20 SM tem taxas de mobilidade da ordem de 2,5.

As taxas são representativas de todas as viagens realizadas independentemente do modo de transporte utilizado.

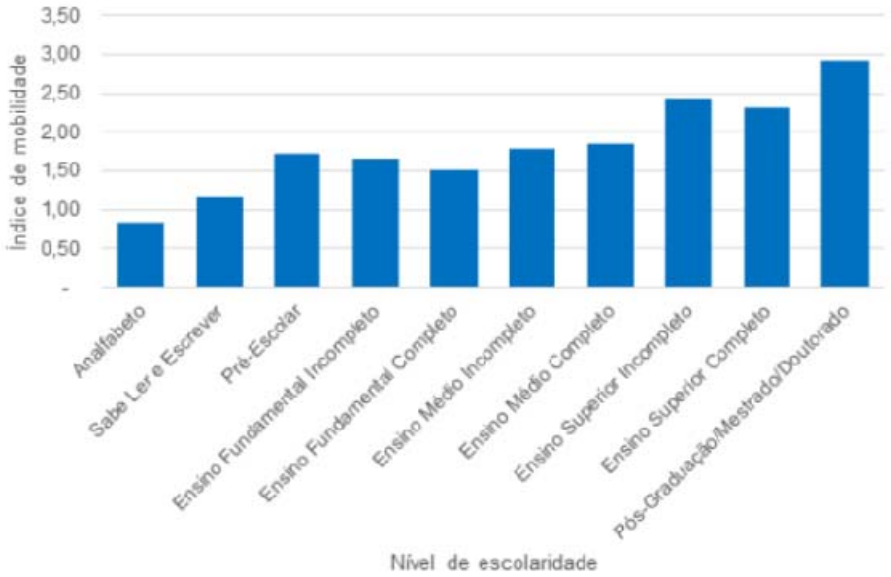
Tabela 2.2.2.1. Índice de mobilidade dos moradores do DF, segundo a renda

Renda Domiciliar em Salários Mínimos	Índice de Mobilidade
Sem Renda	1,44
Renda ≤ 1 SM	1,54
1 SM < Renda ≤ 2 SM	1,64
2 SM < Renda ≤ 3 SM	1,76
3 SM < Renda ≤ 5 SM	1,83
5 SM < Renda ≤ 10 SM	2,07
10 SM < Renda ≤ 20 SM	2,23
Renda ≥ 20 SM	2,47

Fonte: PDTT/DF, Metrô/DF

Segundo dados da PMU/2016 o índice de mobilidade sofre a mesma variação em função do grau de instrução dos moradores. Salienta-se o fato de que as pessoas com ensino fundamental completo, por exemplo, têm índice próximo de 1,5, equivalente àqueles com renda inferior a 1 SM. No outro extremo as pessoas com pós-graduação têm mobilidade mais elevada que os de renda superior a 20 SM, atingindo o patamar de cerca de 3 viagens por dia.

Figura 2.2.2.1. – Índice de mobilidade dos moradores do DF, segundo o grau de instrução



Fonte: PDTT/DF, Metrô/DF

No extremo oposto, outro indicador de mobilidade reflete a distribuição de pessoas que não realizam viagens no DF. Salienta-se que, em média, 28% da população do DF não realiza viagens em um dia útil típico.

A Tabela 2.2.2.2 aponta ainda que esse percentual é maior em zonas com menor renda. Enquanto que em Itapoã 37% das pessoas não viajam, no Sudoeste esse percentual é de apenas 18%.

Tabela 2.2.2.2 Taxa de moradores do DF que não realizam viagens por Região PDTT

Região PDTT	% dos residentes que não realizam viagens
Asa Norte	21%
Asa Sul	23%
Sudoeste	18%
Núcleo Bandeirante	23%
Guará	25%
Candangolândia	22%
Vicente Pires	24%
Águas Claras	23%
SIA	26%
Estrutural	27%
Taguatinga	28%
Brazlândia	28%
Riacho Fundo	26%
Ceilândia	31%
Samambaia	30%
Recanto das Ema	28%
Gama	27%
Santa Maria	32%
Park Way	21%
Paranoá	36%
Lago Norte	26%
Lago Sul	30%
São Sebastião	33%
Jardim Botânico	26%
Itapoã	37%
Sobradinho	30%
Planaltina	35%

Fonte: PDTT/DF, Metrô/DF

2.2.3 Taxa de Motorização

O DF tem uma das taxas de motorização mais elevadas do país. Para uma população de cerca de 3 milhões de habitantes a frota de autos, utilitários e motos somados pode ser estimada em 1,6 milhões, o que representa menos de duas pessoas por veículo particular.

Segundo a PMU/2016 66% dos domicílios do DF tem pelo menos um automóvel e 82% tem pelos menos uma vaga de garagem.

A tabela 2.2.3 revela ainda que em regiões de maior renda, como Asa Norte, Asa Sul, Lago Norte, Lago Sul, Guará, Águas Claras, Vicente Pires, Park Way e Jardim Botânico, mais de 80% dos domicílios possuem automóveis.

Tabela 2.2.3. Percentual de domicílios, por Região PDTT, que possuem ao menos um automóvel, bicicleta e motocicleta

Região PDTT	% domicílios que possui automóvel	% domicílios que possui bicicleta	% domicílios que possui motocicleta	% domicílios que possui vaga de garagem
Asa Norte	86%	48%	7%	67%
Asa Sul	86%	44%	5%	69%
Sudoeste	89%	41%	7%	71%
Núcleo Bandeirante	72%	35%	6%	68%
Guará	82%	41%	8%	86%
Candangolândia	76%	45%	10%	89%
Vicente Pires	89%	40%	11%	92%
Águas Claras	83%	41%	6%	92%
SIA	97%	33%	16%	93%
Estrutural	41%	43%	10%	62%
Taguatinga	67%	31%	8%	80%
Brazlândia	53%	41%	7%	77%
Riacho Fundo	64%	39%	9%	80%
Ceilândia	54%	33%	9%	86%
Samambaia	55%	39%	9%	84%
Recanto das Ema	55%	42%	11%	83%
Gama	60%	39%	7%	78%
Santa Maria	55%	44%	8%	85%
Park Way	99%	53%	9%	100%
Paranoá	39%	38%	7%	55%
Lago Norte	83%	44%	10%	87%
Lago Sul	98%	51%	11%	99%
São Sebastião	50%	40%	13%	77%
Jardim Botânico	97%	61%	20%	99%
Itapoã	48%	46%	9%	81%
Sobradinho	70%	40%	11%	84%
Planaltina	55%	43%	9%	78%
Média	**66%**	**40%**	**9%**	**82%**

Fonte: Elaboração Própria com dados do PDTT/DF, Metrô/DF

3 CARACTERIZAÇÃO, ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DO DF.

3.1 CRESCIMENTO URBANO E TRANSPORTES

O conjunto urbano do Distrito Federal, tendo o Plano Piloto como centro, estruturou-se de forma polinuclear, com a localização das cidades fora da bacia do Lago do Paranoá, já com o objetivo de preservá-lo. Esta ideia predominou durante os anos 60 e norteou as políticas restritivas de assentamento populacional no território até os anos 70.

Em 1980, a população do Distrito Federal atingia um milhão de habitantes, sendo 78% no Plano Piloto, Guará, Núcleo Bandeirante, Taguatinga e Ceilândia. Constatava-se também um crescimento urbano acelerado nos loteamentos limítrofes ao Distrito Federal, principalmente em direção a Luziânia, Santo Antônio do Descoberto e Planaltina de Goiás. Ademais, intensificavam-se as ocupações irregulares, tanto em favelas e sublocações da população de baixa renda, como nos loteamentos clandestinos da classe média.

No início dos anos 90, a ocupação do território do Distrito Federal se intensificou devido ao crescimento populacional e à ausência de oferta de moradia, principalmente para a classe média, resultando no aumento das ocupações irregulares, com invasões de terras públicas e loteamentos clandestinos. Para a demanda habitacional da população de classe média, foi criada a cidade de Águas Claras, cuja localização buscou otimizar o vazio urbano e tirar partido da proximidade à linha do metrô entre o Plano Piloto e Taguatinga.

Hoje, pode-se dizer que o desenvolvimento territorial e urbano no Distrito Federal se caracteriza pelas tendências de:

- “Aproximação” (distância / tempo) de diversos núcleos urbanos em relação ao Plano Piloto, decorrente, em especial, das intervenções viárias realizadas nos últimos anos e da expansão dos serviços de transportes, que aumentaram substancialmente a acessibilidade no território;
- Formação de uma única estrutura urbana, mais ou menos articulada pelo sistema viário e de transporte, porém, com muitos vazios entre os núcleos urbanos;
- Concentração urbana na região sudoeste do Distrito Federal, acompanhando as estradas Brasília/Belo Horizonte e Brasília/Goiânia, repetindo-se aqui fenômeno ocorrido em outras cidades do país onde rodovias e ferrovias funcionaram como eixos de expansão urbana;
- Expansão de núcleos urbanos próximos ao limite territorial do DF, vinculados à rede viária a ao sistema de transporte urbano. Tal configuração permite considerar a existência de uma “Aglomeração Urbana de Brasília”, que seria composta das várias localidades urbanas existentes no Distrito Federal e mais oito municípios instalados na sua periferia: Águas Lindas, Santo Antônio do Descoberto, Planaltina de Goiás, Formosa, Valparaíso de Goiás, Cidade Ocidental, Novo Gama e Luziânia, os últimos quatro formando o Entorno Sul.

A predominância dessa estrutura urbana polinucleada, com grandes áreas vazias ou rarefeitas separando o Plano Piloto das demais Regiões Administrativas tem complexas implicações relacionadas ao planejamento e à operação do sistema de transportes públicos do Distrito Federal.

Sabe-se que o crescimento urbano desordenado pressiona e degrada a infraestrutura urbana e de transportes. O crescimento não planejado dos sistemas de transporte, em especial, dos modos rodoviários, deteriora o ambiente urbano. Essa influência mútua impõe

que se associe uma evolução planejada da oferta de transporte à correspondente evolução da ocupação urbana, para que a qualidade dos serviços não deteriore, e, ainda, para que o transporte possa, no longo prazo, ser indutor de um crescimento urbano equilibrado. A harmonia entre expansão urbana e de infraestrutura de transporte no Distrito Federal é principal diretriz que deve nortear todas as ações e investimentos para implantação de novos sistemas de transporte público tal como o Veículo Leve Sobre Trilhos – VLT

3.2 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DO DF

O Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal – STPC/DF, instituído por meio do Decreto n.º 10.062, de 05 de janeiro de 1987, com alterações introduzidas pela Lei nº 4.011, de 12 de setembro de 2007 e regulamentado pelo Decreto n.º 30.584, de 16 de julho de 2009, disciplinam o serviço básico de transporte coletivo em duas categorias ou modais: rodoviário e metroviário, que operam mediante integração física, tarifária e operacional.

As linhas que operam no âmbito do Sistema Integrado de Transporte do Distrito Federal SIT/DF são subordinadas aos seguintes entes vinculados à Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Governo do Distrito Federal, em função do modo utilizado:

> I - Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ-DF, no modo metroviário;
>
> II – Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal – SEMOB/DF, no modo rodoviário.

No **modo metroviário**, a Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF é responsável pelo planejamento gestão e operação do Metrô, que atualmente possui 29 estações em funcionamento em 42,38 km de duas linhas que ligam a região administrativa de Brasília às de Ceilândia e Samambaia, passando pela Asa Sul e pelas regiões administrativas do Guará, Águas Claras e Taguatinga. Possui uma frota de 32 trens e transporta em média 160 mil passageiros por dia.

No **modo rodoviário** a gestão do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal - STPC/DF operado por ônibus era de competência da Autarquia DFTRANS até a promulgação da Lei nº 6.334, Artigo 3º, de 19/07/2019, quando a gestão deste sistema passa para a Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Governo do Distrito Federal – SEMOB/DF. Este sistema abrange os seguintes serviços:

- **Serviço Básico**, que compreende linhas que operam mediante integração física, tarifária e operacional, classificadas quanto a sua função como:
    - Troncais: linhas que atendem demandas concentradas de passageiros na ligação entre polos de geração e atração de viagens, e operam com prioridade de circulação no sistema viário principal, e com frequência elevada;
    - Alimentadoras / Distribuidoras: linhas que atuam no âmbito de cada cidade ou entre cidades próximas, destinadas a alimentar, distribuir e concentrar as demandas para as linhas troncais.
- **Serviço Complementar**, de atendimento Rural ou Executivo, que compreende linhas do modo rodoviário, com características diferenciadas do serviço básico, que visem atender segmentos específicos de usuários, e cuja concorrência com Serviço Básico é vedada.

3.3 MODO METROVIÁRIO – METRÔ/DF

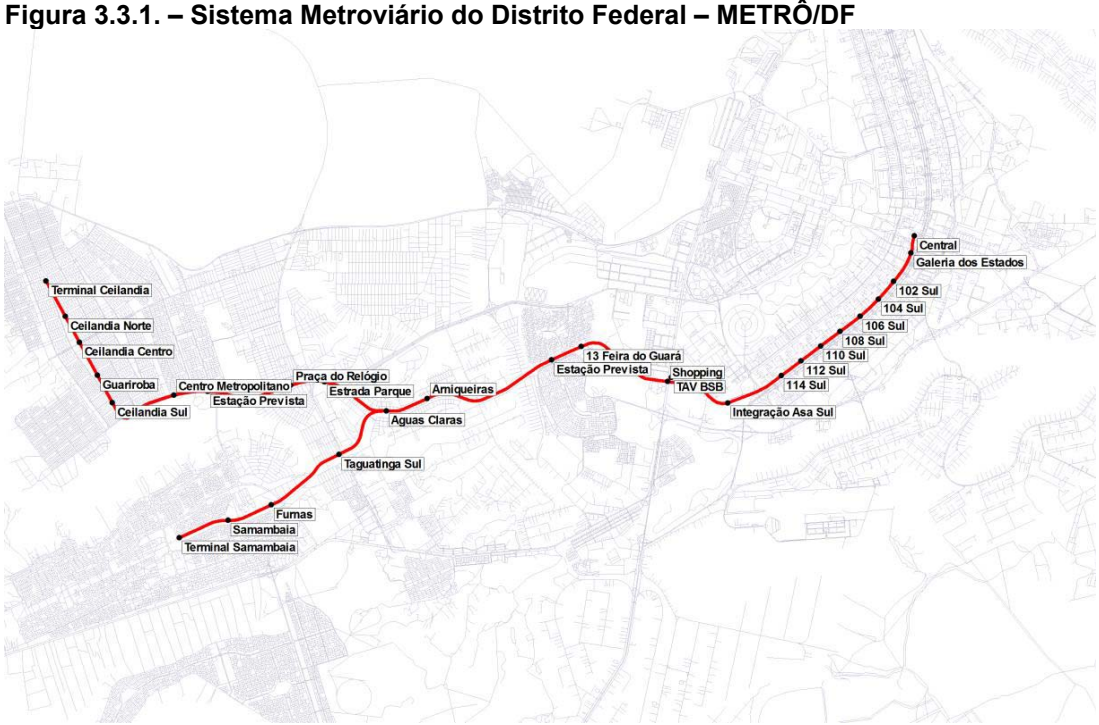
O Metrô atende o principal eixo de transporte coletivo do Distrito Federal, o eixo Oeste, cuja demanda total é da ordem de 50 mil passageiros/h no pico, sendo o metrô responsável por atender a 20 mil passageiros/h. A sua área de influência abrange as cidades de Taguatinga, Ceilândia Samambaia, Guará e Águas Claras.

O sistema opera com composições de 4 carros com linha de configuração em “Y”, com 2/3 da capacidade operacional voltada para o ramal de Ceilândia/Taguatinga, sendo no total 24 as estações operacionais: Central, Galeria, 102 Sul, 108 Sul, 112 Sul, 114 Sul, Asa Sul, Shopping, Feira, Guará, Arniqueiras, Águas Claras, Concessionárias, Praça do Relógio, Centro Metropolitano, Ceilândia Sul, Guabiroba, Ceilândia Centro, Ceilândia Norte, Terminal Ceilândia, Taguatinga Sul, Furnas, Samambaia Sul e Terminal Samambaia. A frota operacional conta com 21 trens. Nesse quadrante do DF o Metrô transporte cerca de 160 mil passageiros/dia com um carregamento na hora pico de aproximadamente 20 mil passageiros e 15 mil passageiros, respectivamente, nos ramais troncal e de Ceilândia.

As linhas ligam o Plano Piloto às Cidades Satélites do Guará, Águas Claras, Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, numa extensão de aproximadamente 42 Km. O traçado em forma de “Y”, tem bifurcação na estação Águas Claras, e destinos a Ceilândia e Samambaia.

O Mapa a seguir apresenta a infraestrutura do Metrô/DF junto aos principais projetos estruturantes do STPC/DF. No mesmo mapa ainda se assinala o traçado dos corredores de VLT, apontados no PDTU, nas vias W3 Norte e Sul, no Eixo Monumental e Setor Sudoeste

Figura 3.3.1. – Sistema Metroviário do Distrito Federal – METRÔ/DF



Fonte: Elaboração própria com dados do Metrô/DF

3.4 MODO RODOVIÁRIO – ÔNIBUS URBANO

Circulam atualmente no Distrito Federal **2.816 ônibus**, sendo 213 Articulados, 52 do tipo Padron, 2.166 Alongados ou Básico e 385 Mini ônibus / Microônibus.

O Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal - STPC/DF possui **773 linhas**, em operação, de acordo com o último levantamento realizado pela SEMOB/DF, em março/2019, incorporando:

- O **Serviço Básico**, com **747 linhas**, classificadas em:
  - Troncais (que fazem ligação entre as regiões administrativas com o Plano Piloto);
  - Circulares (que desempenham dupla função: deslocamento dentro das regiões administrativas e alimentação das linhas troncais); e
  - Perimetrais (que fazem a ligação entre as regiões administrativas).
- **O Serviço Complementar**, com **26 linhas** de atendimento Rural ou Executivo.

Atualmente, a operação destas linhas é feita por intermédio de 5 (cinco) empresas privadas (Piracicabana, Pioneira, Urbi (HP ITA), Marechal e São José), uma empresa pública (TCB) e uma cooperativa (COOBRATAETE).

Foram definidas cinco bacias de operação para o Distrito Federal, assim discriminadas:

- A **Bacia 1** é composta pelas seguintes Regiões Administrativas: Brasília, Sobradinho, Planaltina, Cruzeiro, Sobradinho II, Lago Norte, Sudoeste/Octogonal, Varjão e Fercal, com uma frota de **526 veículos**. Operada pela empresa **Piracicabana**.
- A **Bacia 2** é composta pelas Regiões Administrativas do Gama, Paranoá, Santa Maria, São Sebastião, Candangolândia, Lago Sul, Jardim Botânico, Itapoã e parte do Park Way, com uma frota de **625 veículos**. Operada pela empresa **Pioneira**.
- A **Bacia 3** é composta pelas Regiões Administrativas do Núcleo Bandeirante, Samambaia, Recanto das Emas, Riacho Fundo I e II, com uma frota de **520 veículos**. Operada pela empresa **Urbi (HP ITA).**
- A **Bacia 4** é composta pelas Regiões Administrativas de Ceilândia, parte do ParkWay, parte de Taguatinga, Guará e Águas Claras, com uma frota de **464 veículos**. Operada pela empresa **Marechal.**
- A **Bacia 5** é composta pelas Regiões Administrativas de Brazlândia, Ceilândia, SIA, SCIA, Vicente Pires e parte de Taguatinga, com uma frota de **576 veículos**. Operada pela empresa **São José**.

A empresa pública Sociedade de Transportes Coletivos de Brasília – TCB opera 7 linhas no Plano Piloto (Bacia 1) com uma frota de **24 veículos** do tipo Padron e Alongado, e a cooperativa COOBRATAETE opera 7 linhas do serviço básico nas cidades do Paranoá e Itapoã
(Bacia 2) com ima frota de **31 veículos** do tipo Microônibus.

O **Serviço Complementar** é operado por 11 permissionários autônomos, com 26 linhas que atendem as áreas rurais de todo Distrito Federal utilizando uma frota de **50 veículos** dos tipos Alongado e Mini ônibus / Microônibus.

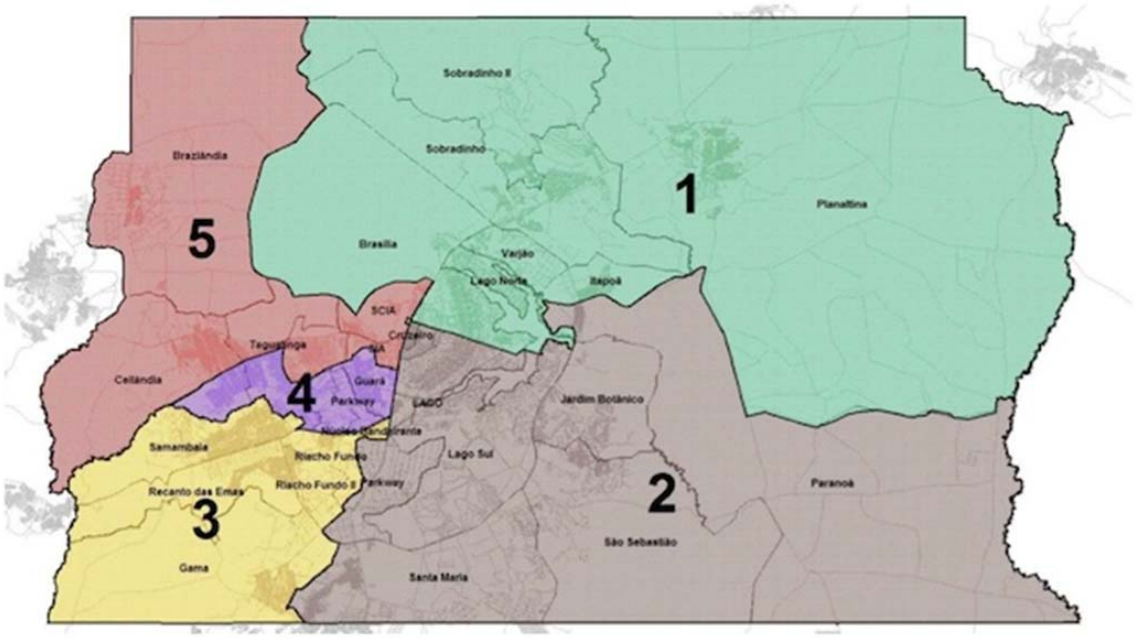
O **Serviço Básico** de Transporte Coletivo do Distrito Federal apresenta uma rede com cobertura espacial bastante abrangente, com 747 linhas, das quais 156 são operadas simultaneamente por duas empresas, definidas como linhas compartilhadas. Estas linhas

destinam-se a atender as demandas internas dos núcleos urbanos e as ligações entre eles e o Plano Piloto.

Apesar da redução do número de linhas nos últimos anos, a quantidade de linhas em operação ainda é elevada e pode ser explicada pelo modelo físico-operacional ainda predominante no Distrito Federal, baseado em linhas diretas para cada necessidade de deslocamento. A quantidade de linhas e o carregamento nos picos da manhã e da tarde justificam a frota operacional existente, mas que, fora destes períodos, fica ociosa.

A distribuição espacial das linhas confirma a dependência das cidades-satélites em relação ao Plano Piloto. Algumas cidades, como Taguatinga e Ceilândia, vêm rompendo essa dependência e já mantêm percentual de linhas internas próximo ao de linhas de ligação com o Plano Piloto.

Figura 3.4.1 – Distribuição das Bacias de Operação do STPC/DF



Fonte: SEMOB/DFTrans

3.5 MODO RODOVIÁRIO – ÔNIBUS SEMIURBANO

Situação praticamente única na realidade brasileira, na dimensão em que ocorre no Distrito Federal, é o fenômeno do transporte rodoviário interestadual de características urbanas ligando o DF a municípios limítrofes do Estado de Goiás, apenas diferente de outras viagens urbanas por cruzarem limites estaduais

O DF representa um imenso polo atrativo para toda a população dos estados circunvizinhos, mais especificamente aquela que habita no seu entorno imediato. Além da região que constitui o Plano Piloto, na Região Administrativa de Brasília, cidades como Ceilândia, Taguatinga, Gama, Sobradinho, Planaltina, Águas Claras, e Guará, formam um conglomerado significativo dentro do quadrilátero do DF no que se refere às oportunidades de empregos e de serviços.

Os deslocamentos com origem nas cidades do Entorno para o Distrito Federal, oferecidos diariamente de modo constante e crescente, notadamente aqueles realizados através do transporte público de passageiros e por motivo trabalho, merecem atenção especial por parte dos órgãos competentes.

Devido à peculiaridade existente nos deslocamentos realizados pela população usuária através do transporte coletivo interestadual semiurbano – viagens longas e pontuais realizadas através de grandes vazios urbanos, além de comprometer a rentabilidade do sistema em face de reduzida renovação de usuários ao longo das viagens, acabam por acarretar, em médio e longo prazo, a degradação do sistema de transporte existente.

O serviço semiurbano, conforme cadastro da ANTT relativo a junho/2019, é atendido por 354 linhas semiurbanas que não possuem integração físico operacional e tarifária com o Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal (STPC/DF), apesar de utilizar praticamente o mesmo sistema viário e os mesmos equipamentos urbanos locais (pontos de parada e terminais rodoviários), ocasionando superposição de linhas e de atendimentos. No ano de 2017 estima-se que este sistema transportou cerca 190.000 passageiros/ dia útil, e os dados operacionais são apresentados no Caderno 2 – Estudo de Demanda.

No PDTU/DF foram pesquisadas e elaboradas proposições de modelos de gestão para os serviços semiurbano e do DF. Encontra-se atualmente em discussão pelos representantes da Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal – SEMOB/DF, da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, do Governo de Goiás e da Secretaria do Entorno/DF, a elaboração da minuta de um Protocolo de Intenções que possibilite a formação de um consórcio público, ou outro modelo jurídico e institucional que permita a integração do Sistema de Transporte Semiurbano com o Sistema de Transportes Público Coletivo do Distrito Federal.

3.6 ESTRUTURA TARIFÁRIA DO STPC/DF

O Sistema Integrado de Transporte do Distrito Federal tem como conceito básico um modelo físico-operacional tronco-alimentado, com integração tarifária aberta de validade temporal, atualmente estipulada em 3 (três) horas conforme Decreto nº 39.231 de 11/07/2018.

O Decreto nº 38.010 de 25 de fevereiro de 2017 regulamenta o Sistema de Bilhetagem Automática - SBA e a implantação e operação do Sistema Inteligente de Transportes – SIT, que tem como principais produtos a implantação do Bilhete Único do Distrito Federal, o controle das gratuidades e benefícios tarifários através da biometria facial, o gerenciamento do sistema através do rastreamento da frota via GPS e a disponibilização dos horários dos ônibus em tempo real, para todos os usuários.

A matriz de integração baseia-se no pagamento de uma única tarifa nas viagens com até duas integrações, sendo apenas uma viagem de metrô ou de ligação longa. As tarifas foram diferenciadas por tipo de serviço coerente com o padrão de ocupação urbana polarizado por Brasília, em que a heterogeneidade de densidades habitacionais e de empregos demandam diferentes hierarquias de transporte coletivo para a realização de viagens.

A metodologia para o cálculo de custo do Serviço Convencional considera o custo por quilômetro unitário das linhas, tendo sua estrutura de cálculo baseada em custos fixos e em custos variáveis, conforme Decreto nº 37.940, de 30 de dezembro de 2016, de forma que estas linhas estão organizadas em diferentes níveis tarifários como indicado a seguir.

Tabela 3.6.1 – Tarifas do Serviço Básico do Sistema de Transporte Coletivo do DF

Tipo de Linha	Código	Passagem Integral	Especificação
Metropolitanas 1	**M-1**	R$ 3,50	Cidade-Satélite / Plano Piloto (Ligação Curta)
Metropolitanas 2	**M-2**	R$ 5,00	Cidade-Satélite / Plano Piloto (Ligação Longa)
Metropolitanas 3	**M-3**	R$ 3,50	Cidade-Satélite / Cidade-Satélite Cidade-Satélite / Plano Piloto (Ligação Intermediária)
Urbanas 1	**U-1**	R$ 2,50	Cidade-Satélite e Plano Piloto (Circular Curta)
Urbanas 2	**U-2**	R$ 3,50	Cidade-Satélite e Plano Piloto (Circular Longa)
Urbanas 3	**U-3**	R$ 2,50	Cidade-Satélite (Circular Interna)
METRÔ/DF		R$ 5,00	Metrô (Linhas 1 e 2)

Fonte: SEMOB/DFTrans

A tarifa predominante no DF é de R$ 5,00, com cerca de 45% das linhas, e os outros patamares tarifários de R$ 2,50 e R$ 3,50 correspondem a 16% e 39% das linhas respectivamente. Estão dispensados de pagar a tarifa os idosos, pessoas com deficiência e estudantes do ensino superior, médio e fundamental e alunos dos cursos técnico e profissionalizante com carga igual ou superior a 200 horas.

A gratuidade nas linhas do STPC/DF em dias úteis corresponde a cerca de 29% da demanda diária, chegando em alguns casos a patamares acima de 60% da demanda total de passageiros em algumas linhas.

As empresas concessionárias oriundas da Concorrência nº 001/2011-ST Reabertura, são remuneradas por tarifas técnicas, conforme valores constantes da proposta comercial vencedora do certame, devidamente atualizadas. Portanto a remuneração das empresas corresponde ao valor de sua tarifa técnica multiplicado pelo número de ***"Passageiros Pagantes Transportados"***, considerando que pessoas com deficiência (PNE) e estudantes (PLE) são considerados passageiros pagantes mediante subsidio do Governo do Distrito Federal. Nesta sistemática qualquer acesso aos validadores implica no pagamento de uma tarifa técnica, independentemente do tipo de linha ou nível tarifário.

Neste contexto o Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal é subsidiado pelo GDF de duas maneiras sendo:

- No custeio das gratuidades das pessoas com deficiência (PNE) e dos estudantes (PLE); e
- No pagamento do complemento tarifário, que corresponde à diferença entre a tarifa paga pelo usuário e a tarifa técnica de remuneração das empresas.

Todo este processo de compensação e ajuste tarifário é gerenciado por um Datacenter Entidade Associativa (TRANSDATA) comandado pelas concessionárias dos Serviços de Transporte Público de Passageiros do Distrito Federal.

3.7 PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO E MOBILIDADE DO DISTRITO FEDERAL – PDTU/DF

O Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal – PDTU/DF (2009), após o cumprimento de todas as etapas clássicas de planejamento envolvendo pesquisas de origem/destino, estudos de demanda, diagnóstico do sistema de transportes e projeções de desenvolvimento urbano, teve como resultado três alternativas de redes de transporte coletivo propostas e avaliadas do ponto de vista de benefícios operacionais e econômicos. São elas Alternativa 1A, 1B e Alternativa 2, além da alternativa "Nada a Fazer", sendo o objetivo dessa última a simulação da situação em 2009, com algumas obras já previstas, visando somente a avaliação de benefícios econômicos e operacionais confrontados com as demais alternativas, conforme descrito a seguir.

3.7.1 Alternativa 1A e 1B

A Alternativa 1 propõe que a rede das linhas de ônibus do serviço básico do STPC/DF passe a ser integrada, com operação tronco-alimentada, mediante a implantação de corredores exclusivos e terminais de ponta, além dos terminais Asa Sul (TAS) e Asa Norte (TAN).

Nessa alternativa o serviço semiurbano passa por uma racionalização de linhas, evitando-se redundâncias de itinerários, por exemplo, mas não seria integrada à rede do DF.

Já no caso do modo metroviário, incrementa-se a frota, visando aumentar a frequência de trens, mas só seria implantada a estação do Setor Comercial Norte, que atualmente já se encontra projetada, com extensão da linha em cerca de 1 km, até a estação Galeria do Trabalhador (GTB).

A diferença entre as alternativas 1A e 1B do PDTU ocorre sobretudo na Avenida W3. A alternativa 1A considera que a ligação entre os terminais TAS e TAN, pela Av. W3 seria operada por metrô leve (VLT), se estendendo até o aeroporto. Haveria, portanto, integração e transbordo de passageiros nos referidos terminais, sobretudo a demanda com destino à Av. W3 Norte e Sul.

A Alternativa 1B, por sua vez, parte do princípio de que a operação na Av. W3 se daria somente no modo rodoviário, com linhas troncais de outras regiões administrativas (RA's) externas à Brasília, operando em faixa exclusiva junto ao canteiro central, evitando-se inclusive o transbordo nos terminais TAS e TAN.

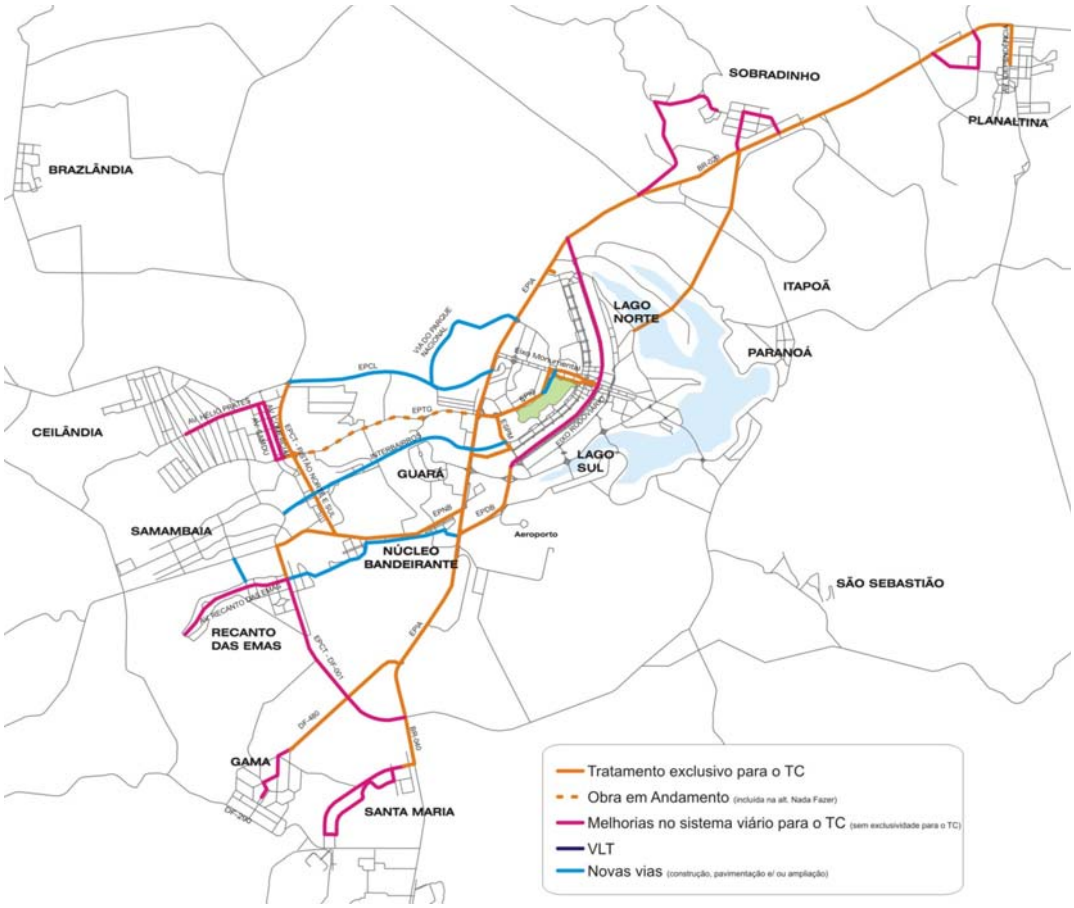
O modelo operacional proposto seria composto de linhas troncais, alimentadoras/distribuidoras e ainda por linhas circulares e de ligação, estas últimas operando internamente e entre as RA's. Em ambas as alternativas seriam propostos cinco eixos estruturantes de transporte coletivos, embora somente em quatro deles são apontados investimentos em faixas exclusivas de ônibus, consistindo em:

- Eixo Oeste, composto pelos corredores Hélio Prates, Comercial, Central, Estrada Parque Taguatinga (EPTG), Estrada Setor Policial Militar (ESPM) e a Estrada Parque Indústrias Gráficas (EPIG).
- Eixo Sul, com obras de corredores exclusivos ao longo da BR-040, da Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA), da Estrada Parque Aeroporto (EPAR) e da DF-002 (Eixo Rodoviário).
- Eixo Norte, cujo eixo estruturador está ao longo da BR-020, DF-150, DF-001 (Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA) e DF-002 (Eixo Rodoviário).

- Eixo Leste, onde, na ocasião, não eram previstas melhorias na infraestrutura física, somente na racionalização operacional.
- Eixo Central, cuja região de abrangência engloba Brasília, Cruzeiro e Setor Sudoeste, com os investimentos nas vias W3, previstos em VLT na Alternativa 1A, e somente o corredor exclusivo de ônibus previsto na Av. W3 na alternativa 1B.

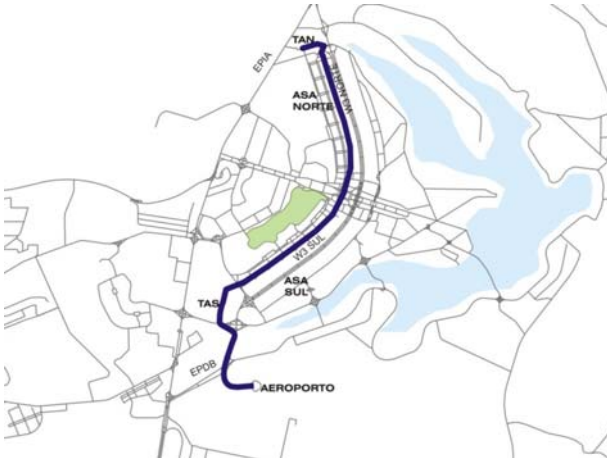
As figuras a seguir apresentam os investimentos previstos nas alternativas 1A e 1B.

Figura 3.7.1.1 – Localização dos Investimentos na Alternativa 1 do PDTU



Fonte: PDTU/2010

Figura 3.7.1.2 – Alternativa 1A VLT na Av. W3



Fonte: PDTU/2010

Figura 3.7.1.3 – Alternativa 1B Corredor de ônibus na Av. W3



Fonte: PDTU/2010

3.7.2 Alternativa 2

A Alternativa 2, formulada no PDTU, é a que contempla os maiores investimentos na rede de transporte coletivo, envolvendo sobretudo a integração plena do STPC/DF, inclusive das linhas das cidades do entorno do DF, e ainda as expansões da malha metroviária para toda a Asa Norte e nas cidades de Ceilândia e Samambaia, conforme já projetado em 2014. Essa alternativa envolve ainda investimentos nas linhas de metrô leve (VLT) na Av. W3, já contemplada na Alternativa 1A, e no Eixo Monumental e 1ª Avenida do Sudoeste, conforme investimentos previstos relacionado a seguir.

Linha do metrô com nova configuração:

- Ligação Ceilândia / Plano Piloto e Samambaia / Plano Piloto;
- Aumento da frota operacional (>32 trens) e headway de 3 min. na hora de pico no trecho tronco;
- Capacidade de 1.250 passageiros por trem;
- 42 estações em operação (início de operação das estações 28 e 29 em Ceilândia, 34 e 35 em Samambaia, 103, 105, 107, 109, 111, 113 e 115 na Asa Norte do Plano Piloto e do Terminal da Asa Norte).

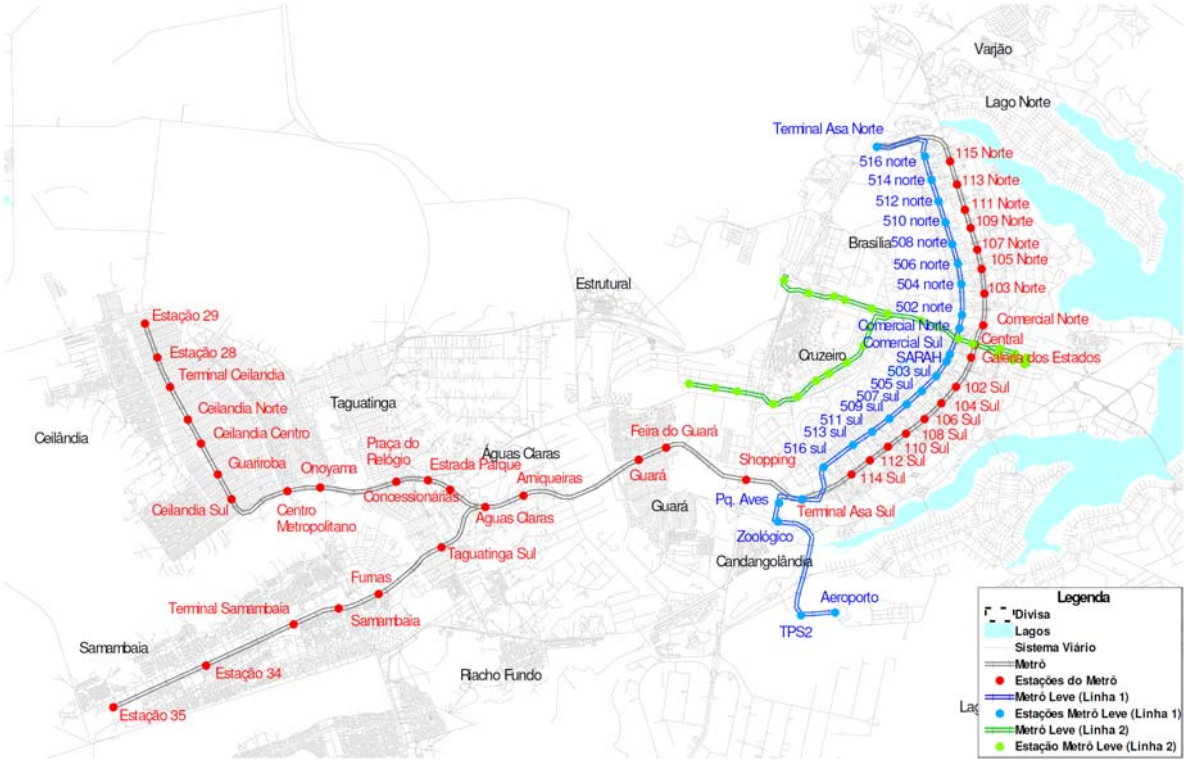
Linha 1 do metrô leve com a seguinte configuração:

- Ligação Aeroporto Internacional Juscelino Kubitscheck / Terminal Asa Norte;
- Frota operacional de 39 trens (headway no tronco de 5 min.);
- Capacidade de 540 passageiros por trem;
- 22 estações e 2 terminais em operação ao longo do percurso.

Linha 2 do metrô leve com a seguinte configuração:

- Ligação Esplanada dos Ministérios / Rodoferroviária e Esplanada dos Ministérios / Sudoeste / Setor de Indústria e Abastecimento - SIA;
- Headway no tronco de 5 min.;
- Capacidade de 560 passageiros por trem;
- 24 estações em operação ao longo do percurso.

Figura 3.7.2.1 – Investimentos em Expansão do Modo Metroviário na Alternativa 2 do PDTU



Fonte: PDTU/2010

3.8 PROGRAMA CIRCULA BRASÍLIA

O Governo do Distrito Federal lançou em maio de 2016 o Programa de Mobilidade do DF – Circula Brasília, como uma atualização do PDTU/DF, incorporando-se o conceito de mobilidade ativa e adotando-se entre outros conceitos os seguintes:

- Priorizar o transporte coletivo e não motorizado
- Integração entre os modos de transporte
- Requalificação urbana (calçadas, ciclovias)
- Melhoria na qualidade da prestação dos serviços
- Implantação de tecnologia na melhoria da mobilidade
- Maior confiabilidade do sistema
- Melhoria na qualidade de vida e ambiental

O programa é fundamentado em três pilares: Operação de Transporte Coletivo; a Infraestrutura de Transporte e o Sistema de Mobilidade Ativa, apresentados a seguir.

3.8.1 Operação de Transporte Coletivo

As propostas de racionalização e requalificação do serviço de transporte coletivo tiveram como metas:

- Implantação do Bilhete Único de Brasília, medida já iniciada desde setembro de 2017, primeiro no perímetro do DF, com previsão de ampliação para o entorno, consistindo em um cartão com validade de três horas, que permite até três linhas ou modalidades de transporte, com a tarifa de R$ 5,00.
- Recadastramento das gratuidades (PNE/PLE)
- Readequação da oferta de linhas à demanda da população (STPC/Entorno)
- Melhorias operacionais nos Terminais (Gama, Sta. Maria e Rod. PP)
- Operação completa do BRT Sul (Todas as estações em operação)
- Operação do corredor de ônibus da EPTG (Aquisição de novos ônibus)
- Sistema de Transporte de Pessoa com Deficiência
- Sistema de Modernização do Metrô

Ressalta-se que, dentre todas as medidas, a implantação do bilhete único é a que, sem dúvida, traz maiores benefícios à população usuária, na medida em que é capaz de reduzir as despesas dos passageiros em até 60%. Essa ação permite ainda que os trabalhadores sejam contratados em qualquer cidade do DF, independentemente do seu local de emprego, ou seja, antes dava-se preferência aos trabalhadores que morassem mais próximos do trabalho, como medida de redução dos encargos trabalhistas.

Do ponto de vista tecnológico preconiza-se a implantação do ITS (Sistema Inteligente de Transporte, a começar pelo Eixo Sul, envolvendo, entre outras medidas, as seguintes:

- Implantação do CCO (Centro de Controle Operacional)
- Rastreamento em tempo real dos ônibus
- Informações aos usuários – horário dos ônibus
- Implantação do sistema de vídeo-monitoramento e wi-fi
- Sistema de semáforo inteligente

Com o intuito de atender à demanda de passageiros e conferir conforto às viagens, foram previstas reformas e implantação de terminais, cuja situação atual é a seguinte:

- Construção do TAN (Terminal de Integração Multimodal Asa Norte), somente com projeto concluído mas ainda sem definição com relação ao projeto executivo final;
- Reforma do TAS (Terminal de Integração Multimodal Asa Sul), ainda não executado;
- Reforma de 9 terminais, dos quais 6 já estão concluídos (São Sebastião, Taguatinga Sul, M Norte, Guara I, Guará II e P Sul) faltando reformar as rodoviárias do Gama e de Brazlândia e finalizar a construção da nova rodoviária de Sobradinho;
- Construção de 4 novos terminais, sendo Samambaia Norte, Samambaia Sul, Recanto das Emas I e Recanto das Emas II, todos já finalizados; e

- Implantação e reforma de abrigos de ônibus, onde se estima que já foram finalizados cerca de 500 unidades.

3.8.2 Infraestrutura de Transporte

A infraestrutura de transporte prevista envolve a consecução de uma rede multimodal de transporte, conjugando obras viárias e sistemas de transporte coletivo de alto desempenho, sendo composto de:

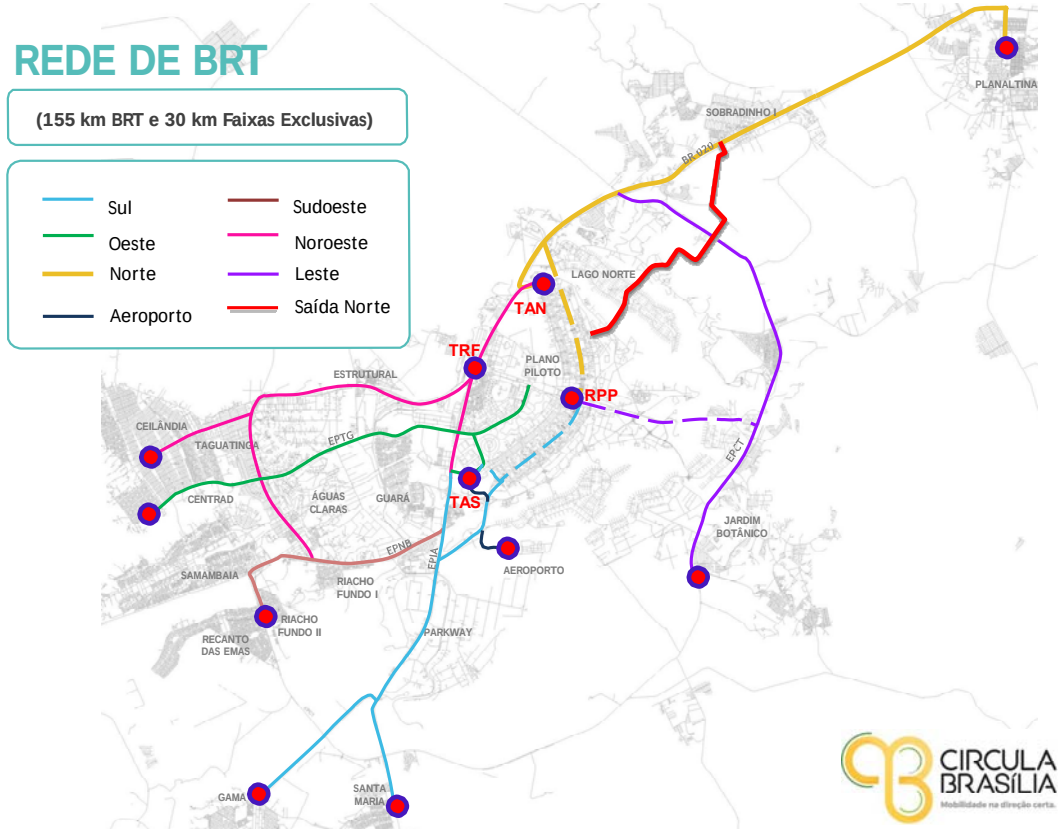
- BRT (Bus Rapid Transit)
- Metrô
- VLT (Veículo Leve sobre Trilhos)

A rede integrada proposta pelo programa pode ser explicada nas figuras extraídas da apresentação do Programa Circula Brasília, apresentadas a seguir.

A proposta considerava que parte dos investimentos previstos para as obras e operação de infraestruturas de transporte fossem oriundos de Parcerias Público Privadas – PPP's, compreendendo:

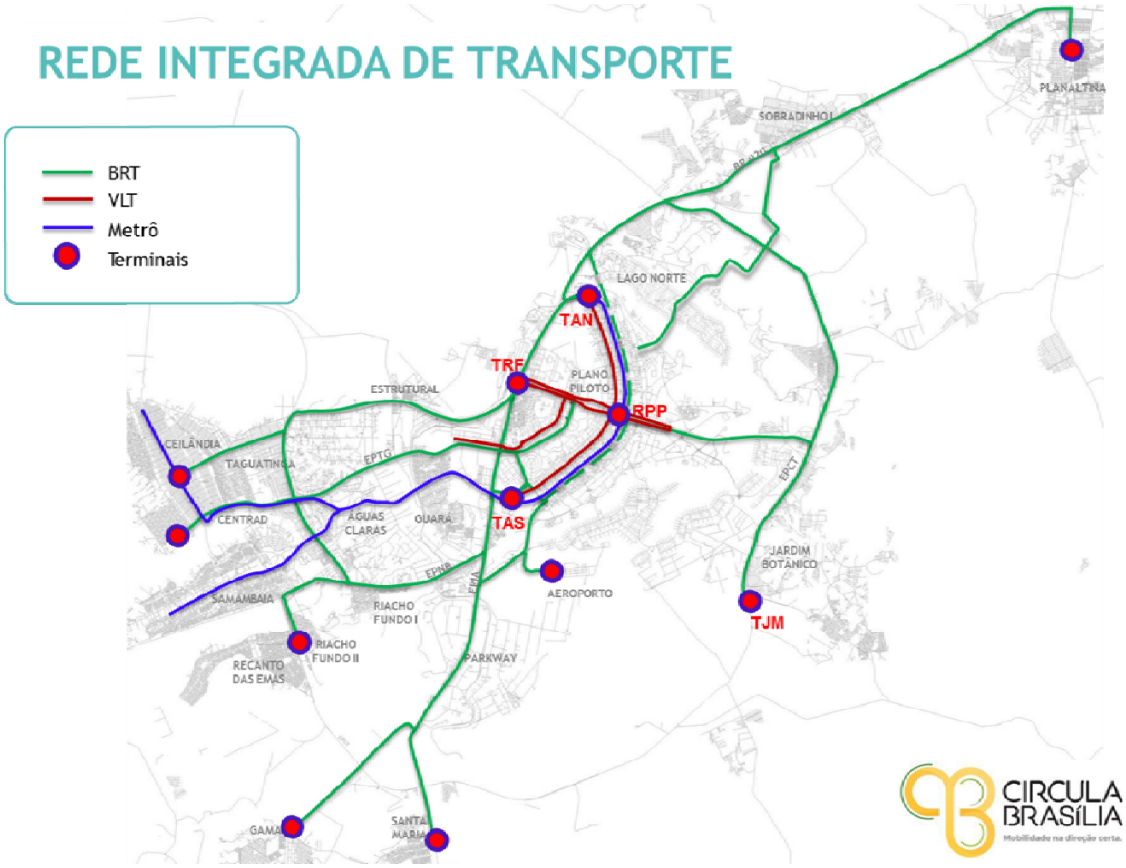
- PPP Expresso Sul/ Oeste/ Sudoeste/ Noroeste/ Aeroporto: Operação e manutenção do corredor, ITS e obras do Expresso Noroeste e Aeroporto
- PPP Expresso Norte: Operação e manutenção do corredor e ITS
- PPP Expresso Leste: Operação e manutenção do corredor, ITS, obras do BRT, da quinta ponte e novo viaduto da barragem do Paranoá; e
- PPP Terminais: Construção/Reforma de terminais de ônibus e metrô;

Figura 3.8.2.1. - Mapa da Rede de BRT



Fonte: Secretaria de Mobilidade do DF 2016 Programa Circula Brasília

Figura 3.8.2.22. - Mapa da Rede Integrada de Transportes



Fonte: Secretaria de Mobilidade do DF 2016 Programa Circula Brasília

3.8.3 Sistema de Mobilidade Ativa

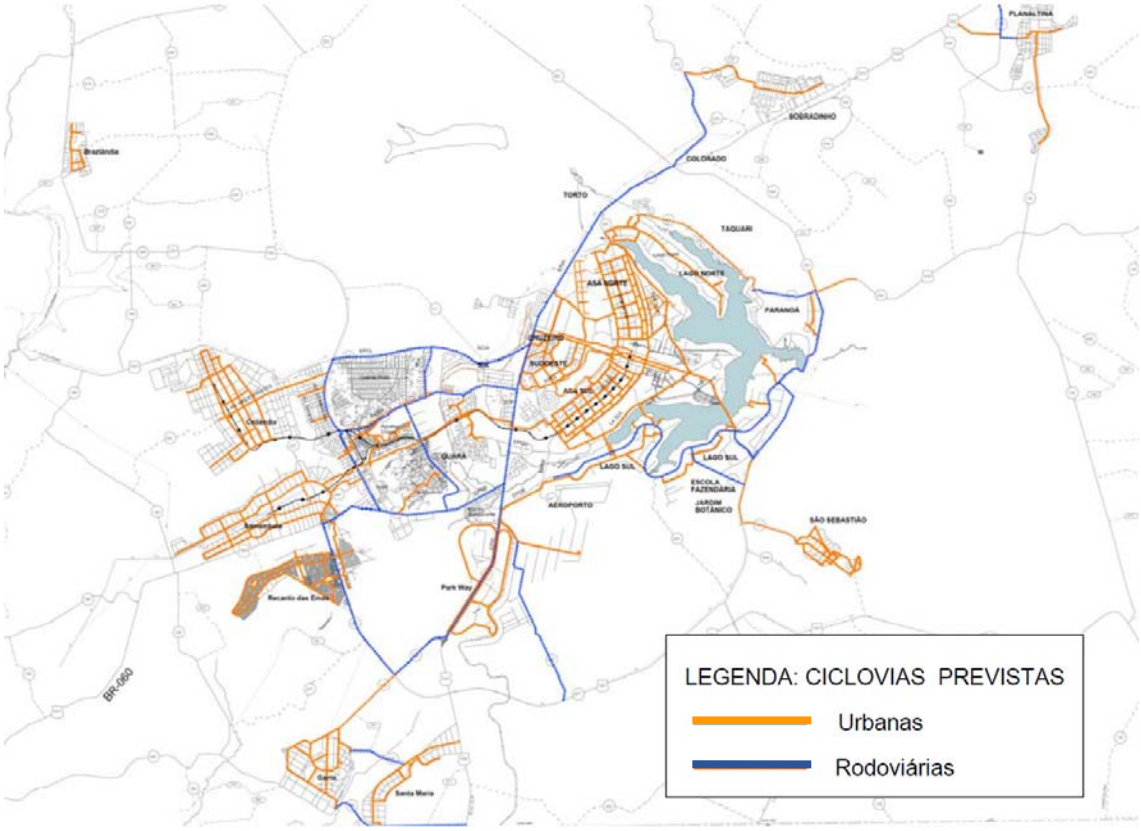
Compõe ainda o programa a introdução do conceito de Mobilidade Ativa, conforme preconizado pelo Ministério das Cidades, mediante a inclusão dos pedestres e ciclistas, de modo integrado, ao sistema de transporte coletivo.

O programa está focado nos seguintes fundamentos:

- Integração de locomoção para bicicletas, pedestres e transporte coletivo – Alcance regional para a mobilidade ativa
- Uso compartilhado de bicicletas
- Reconfiguração de calçadas, inclusive com iluminação em travessias
- Estruturação de uma rede cicloviária
- Aumento da capilaridade do sistema de Transporte Coletivo
- Redução da emissão de poluentes
- Melhoria da qualidade de vida
- Inclusão social

A rede de ciclovias, a partir das primeiras concepções elaboradas no ano 2005, já evoluiu, com a implantação de ciclofaixas em Águas Claras e outras cidades, embora ainda não plenamente implantada em Brasília, Cruzeiro, Sudoeste e Lagos. A figura a seguir apresenta a rede cicloviária concebida para o Distrito Federal.

Figura 3.8.3.1. - Mapa da Rede Cicloviária do Distrito Federal



Fonte: Elaboração Própria extraído dos Projetos da NOVACAP e DER/DF

3.9 PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO TRANSPORTE PÚBLICO SOBRE TRILHOS DO DISTRITO FEDERAL – PDTT/DF

Os estudos técnicos do Plano de Desenvolvimento do Transporte Público sobre Trilhos do Distrito Federal – PDTT/DF foram desenvolvidos no âmbito do Contrato nº 005/2015 - METRÔ-DF, que resultou em uma proposta de Planejamento da Rede do Serviço de Transporte Público sobre Trilhos do Distrito Federal - STPT/DF.

Inicialmente foi realizada a Pesquisa de Mobilidade Urbana do Distrito Federal - PMU/DF, estruturada em pesquisas de origem/destino (O/D) por entrevistas com base domiciliar, e complementada por pesquisas de linha de contorno e travessia, que resultou na geração Matrizes de Viagens O/D para o cenário base, relativo ao ano 2016. Logo em seguida por intermédio de estudos de uso e ocupação do solo da área de estudo, bem como projeções populacionais e estudos de densidades foram geradas Matrizes de Viagens estimadas para os anos 2026 e 2036.

Em seguida o processo de formulação de propostas, a avaliação de alternativas e a escolha da solução definida como a Rede Estratégica de Transporte sobre Trilhos sob a visão da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal no longo prazo é composta por metrô e VLT, de forma a estruturar a sistema de transporte público do DF.

O conjunto de corredores da Rede Estratégica que compõem o cenário de implantação de 20 anos, correspondente ao horizonte de análise do PDTT/DF, e as alternativas de rede

estudadas contemplaram a cobertura de todo o território do DF, independente dos prazos necessários para a construção dos empreendimentos, de forma que foram identificados corredores de transporte sobre trilhos nos eixos propostos pelo PDTU/DF.

As simulações foram realizadas com o objetivo de identificar os corredores que possuem maior demanda, os quais representam os eixos mais promissores para novos investimentos em sistemas sobre trilhos, de maneira que não foi considerada a configuração sem segregação equivalente ao bonde ou tram, que corresponde a um sistema de baixa capacidade.

Os carregamentos obtidos por meio das simulações levaram à conclusão de que o VLT possui capacidade de oferta adequada à demanda dos novos corredores, e os valores observados não justificaram a eventual escolha de modos como o metrô e o trem, cujos impactos e custos de investimento são mais altos, e somente seriam justificáveis caso a demanda fosse maior que a identificada no PDTT.

O estudo aponta que o VLT corresponde à tecnologia mais adequada ao modelo dual de operação proposto para o novo sistema. Este modelo considera diferentes níveis de segregação viária dos corredores de transporte sobre trilhos, com trechos urbanos e trechos totalmente segregados, compondo uma rede integrada e com interoperabilidade de serviços nos diferentes corredores.

Ambas configurações contam com faixa exclusiva de fluxo, variando apenas o nível de segregação e a velocidade operacional. Neste modelo, os serviços de VLT poderão operar tanto nos trechos urbanos como nos totalmente segregados, o que permitirá aumentar a cobertura da rede ao alcançar regiões de características distintas, e, com isso, evitar transbordos excessivos e desnecessários.

3.9.1 Alternativas Propostas

Para as alternativas de Rede de Transportes sobre Trilhos foram consideradas para o Metrô duas etapas de expansão dos projetos já previstos, sendo:

- A *Primeira Etapa*, que abrange as expansões em Ceilândia com 2,3 km e Samambaia 3,7 km, a implantação da Estação Galeria do Trabalhador, seguinte à Estação Central, com a implantação de mais 0,8 km de via permanente e a inauguração das estações intermediárias previstas ao longo deste trajeto, totalizando 49,2 km de rede metroviária;
- A *Segunda Etapa* acrescenta à anterior a expansão até o Terminal Asa Norte com mais 7,5 km de via permanente, totalizando 56,7 m de rede metroviária.

De acordo com essas premissas, as alternativas de rede foram concebidas a partir da composição de serviços de metrô e de VLT, onde foram estudadas cinco opções de rede, sendo as duas primeiras, que possuem apenas o metrô como modo sobre trilhos, correspondem a cenários de oferta com investimentos mínimos e foram utilizadas como bases comparativas para a avaliação das demais. As alternativas estudas foram:

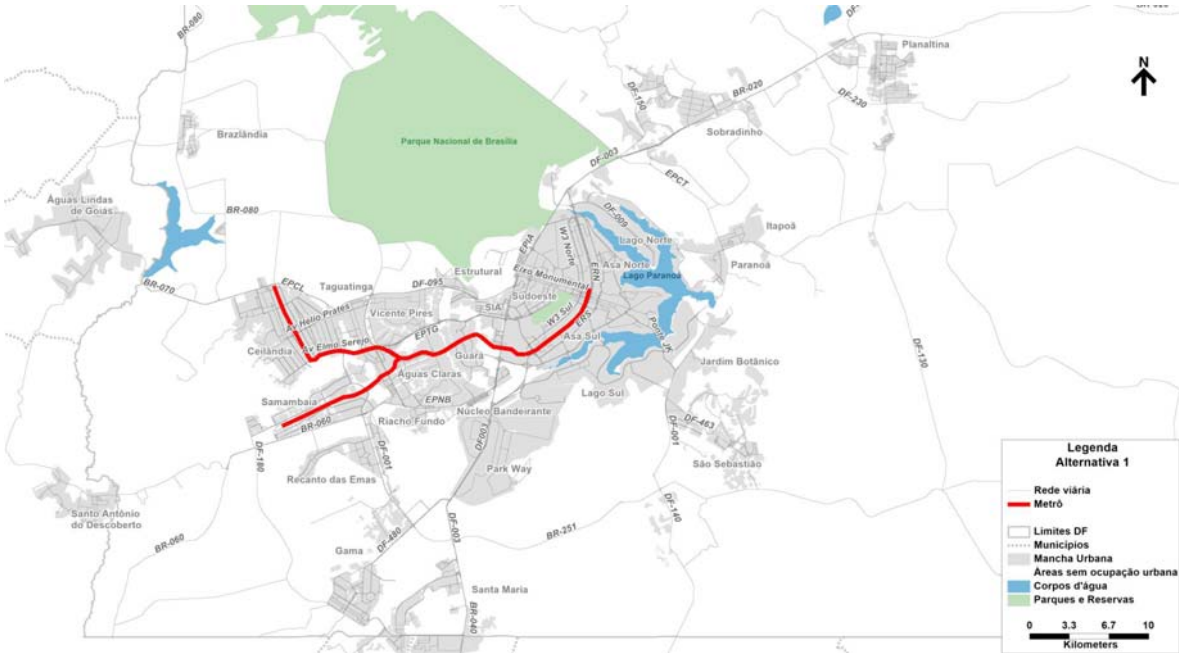
- **Alternativa 0** (A0), que consiste no cenário de oferta sem novos projetos em transporte público, equivalente à rede atual, com 42,4 km de metrô;
- **Alternativa 1** (A1), que contempla os investimentos já comprometidos a Primeira Etapa do metrô, totalizando 49,2 km de rede metroviária;
- **Alternativa 2** (A2), cujo cenário propõe corredores sobre trilhos em todos os principais eixos de transporte do DF definidos no PDTU/DF, efetuando a cobertura de praticamente todo o território do DF. A rede de metrô considerada corresponde a Segunda Etapa com 56,7 km de extensão e a rede de VLT com 248,3 km de

extensão fazendo a cobertura das regiões Oeste, Norte, Sul e Leste, promovendo a interligação com o Plano Piloto (Área Central).

- **Alternativa 3** (A3), cujo cenário representa a opção de menor extensão total em relação às três redes avaliadas, que considera a Primeira Etapa do metrô com 49,2 km de metrô e 159,7 km de VLT. É composta por trechos preliminarmente identificados como prioritários em relação ao atendimento da demanda, e que resultem numa malha mais compacta, sem incluir eixos e regiões mais isolados, de maneira a configurar uma rede com menor volume de investimentos.
- **Alternativa 4** (A4), constitui uma alternativa intermediária em termos de extensão total que incorpora a Primeira Etapa do metrô com 49,2 km e 189,7 km de VLT. Foi concebida com o intuito de incorporar benefícios da cobertura dos principais trechos da alternativa A2, mas também com o objetivo de reduzir a quantidade de investimentos necessários em relação a ela.

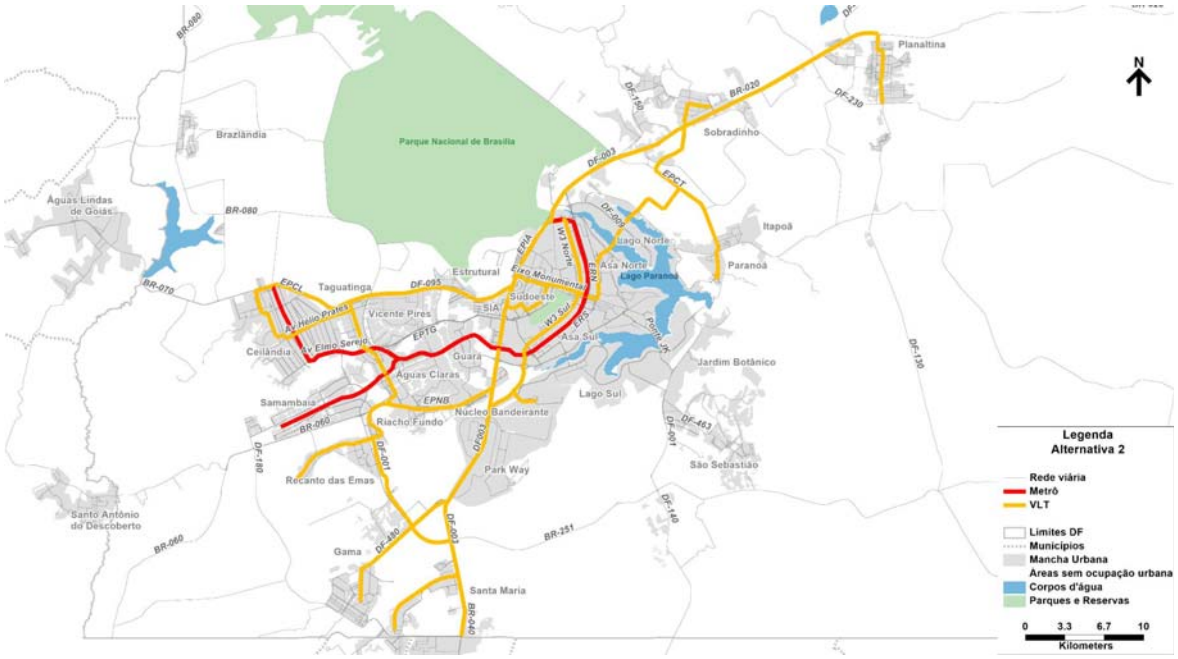
Para todas as alternativas estudadas, foi adotada a premissa da não reorganização das linhas de ônibus, ou seja, nenhum traçado dos serviços de ônibus foi modificado, de maneira a avaliar o potencial de absorção de demanda pelos sistemas sobre trilhos em um cenário concorrencial com outros sistemas de transporte coletivo.

Figura 3.9.1.1 – Traçado da Rede sobre Trilhos – Alternativa 1 (A1)



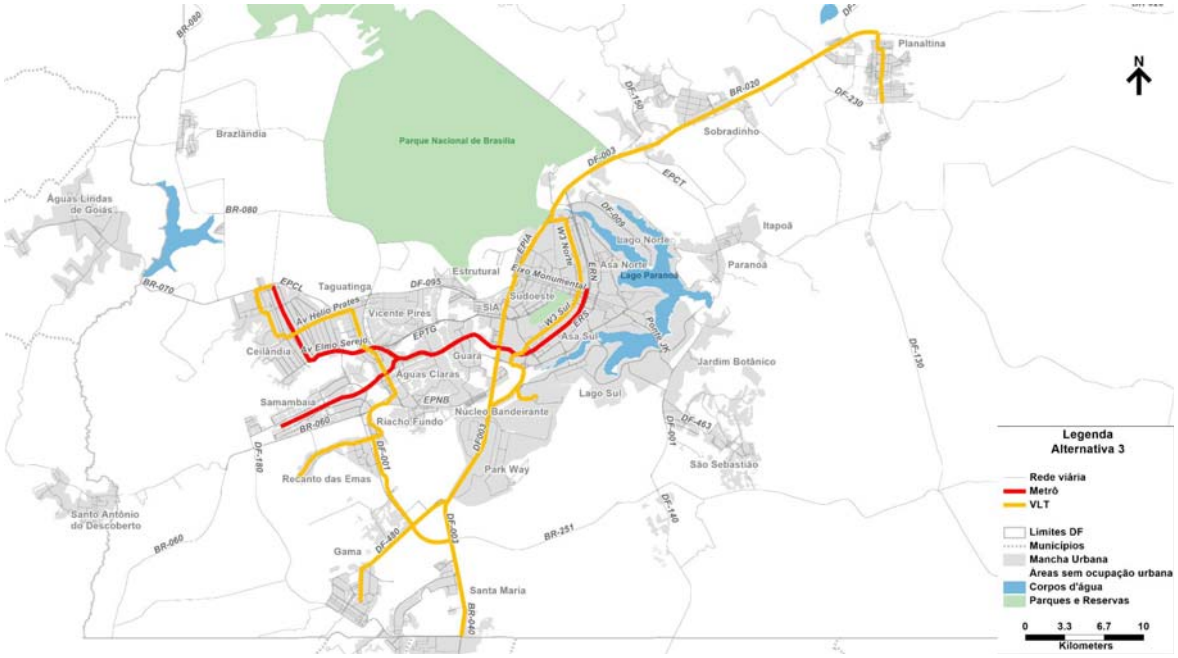
Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

Figura 3.9.1.2 – Traçado da Rede sobre Trilhos – Alternativa 2 (A2)



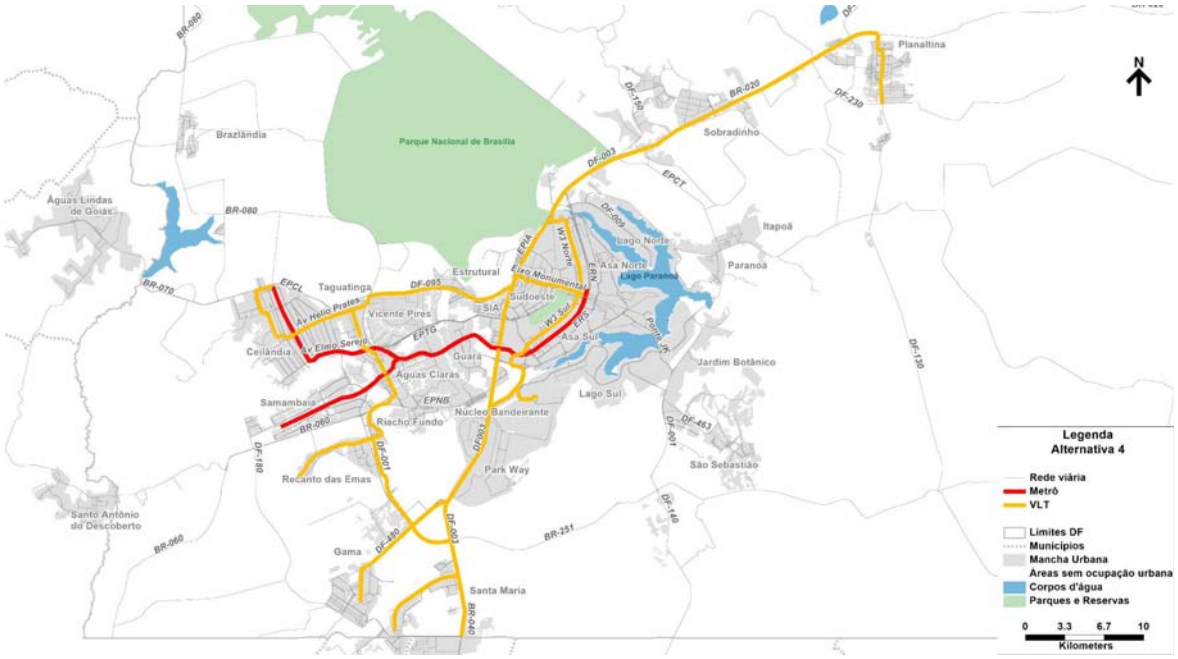
Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

Figura 3.9.1.3 – Traçado da Rede sobre Trilhos – Alternativa 3 (A3)



Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

Figura 3.9.1.4 – Traçado da Rede sobre Trilhos – Alternativa 4 (A4)



Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

As alternativas tiveram suas respectivas matrizes origem/destino determinadas pelo modelo de demanda (geração e distribuição de viagens e escolha modal) e foram então simuladas no modelo de alocação de viagens. Os indicadores obtidos nesta modelagem de transportes fizeram parte da avaliação multicritério, realizada por meio do método AHPiv v vi (Analytic Hierarchy Process ou Método de Análise Hierárquica), utilizando um conjunto de critérios para cada uma das cinco dimensões de análise: social, ambiental, urbana, técnico-tecnológica e econômico-financeira, a fim de embasar a opção escolhida para representar a Rede Estratégica proposta no PDTT/DF.

No resultado global agregado a Alternativa 2 (A2) obteve o melhor desempenho, com uma nota ponderada de 68,1. A segunda melhor alternativa é a Alternativa 4 (A4), com nota 54,1. Por último, a Alternativa 3 (A3) ficou com 36,3. A Alternativa (A1), que contém apenas os investimentos mínimos já comprometidos, e a Alternativa (A0), que corresponde ao cenário de oferta sem investimentos, foram utilizadas apenas como referência para atribuir notas em vários critérios, não tendo participado, portanto, da avaliação global.

3.9.2 Rede Estratégica do STPT/DF

A Rede Estratégica do STPT/DF prevê sistemas de transporte sobre trilhos que atendem a todos os eixos do Distrito Federal, formando uma ampla rede integrada de metrô e veículo leve sobre trilhos – VLT. Além das expansões previstas para a linha de metrô existente, a Rede Estratégica contempla a implantação de uma malha de VLT de aproximadamente 250 km de extensão. Esses corredores, futuramente, conformarão uma rede estrutural de transporte público de alta capacidade, confiabilidade e eficiência para o DF, criando os elementos centrais de uma rede integrada com os demais modos.

Os empreendimentos da Rede Estratégica do PDTT em cada eixo de transportes considerados foram:

Área Central:

- Construção de uma nova estação de metrô na Asa Norte (Galeria do Trabalhador);
- Implantação do restante das estações do metrô até o Terminal Asa Norte – TAN;
- Construção de um VLT ao longo da Via W3, conforme previsto no PDTU/DF, que conectará o Terminal Asa Norte - TAN, o Terminal Asa Sul - TAS e o Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubitschek, totalizando 22,2 km de extensão e 28 estações;
- Construção de VLT que interligará o Plano Piloto com o Eixo Oeste, passando pelo Eixo Monumental, conectado com Eixo Leste, de forma que está prevista a implantação de um túnel de 3,4 km de extensão para transposição do VLT da W3 e metrô; e
- Implantação de um corredor de VLT ao longo de toda a EPIA, com 16,8 km de extensão e 10 estações.

Eixo Oeste:

- Expansão da Rede do Metrô em Ceilândia e Samambaia;
- Construção de um conjunto de corredores interligados de VLT interligando a Hélio Prates-Avenida Comercial-EPCT-Riacho Fundo II-Recanto das Emas; e
- Construção de VLT na EPCL e na EPNB, resultando em todo trecho 78 km de extensão de VLT com 87 estações;

Eixo Sul:

- Construção de um conjunto de corredores VLT interligando Gama e Santa Maria com a Área Central, substituindo o BRT, totalizando 55,5 km de extensão e 29 estações, sendo uma localizada na fronteira do DF para atender a demanda da RIDE/DF.

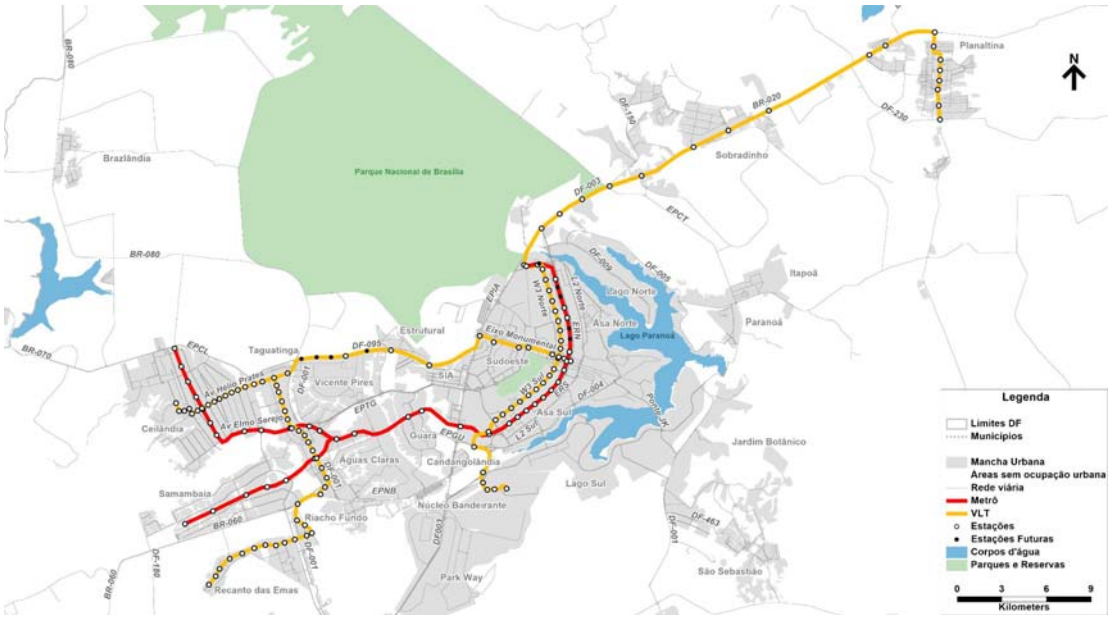
Eixo Norte:

- Construção de corredor de VLT ao longo da BR-020, interligando Planaltina e Sobradinho com a Área Central, totalizando 39 km de extensão e 19 estações;

Eixo Leste:

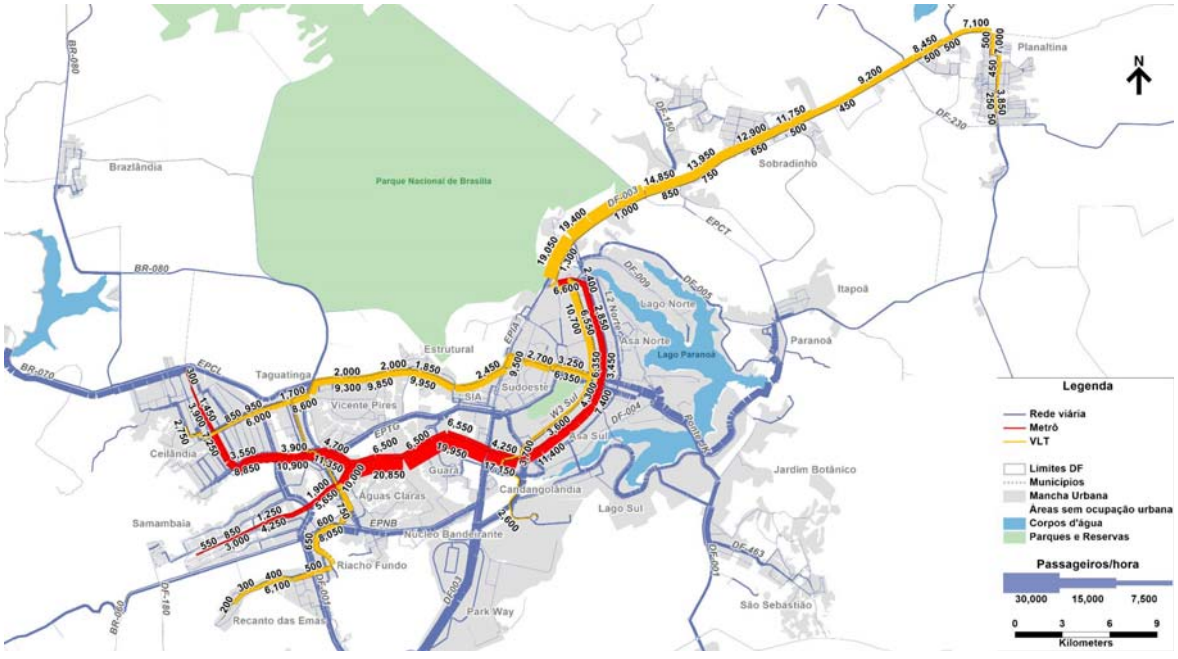
- Construção de corredor de VLT conectando o Plano Piloto com Lago Norte, Taquari, Paranoá e Itapoã, com ramal até Sobradinho, totalizando 35 km de extensão e 34 estações;

Figura 3.9.2.1. – Rede Estratégica Proposta para cenário de implantação em 20 anos – PDTT/DF



Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

Figura 3.9.2.2 – Carregamento da Rede Estratégica Proposta para cenário de implantação em 20 anos no Pico da Manhã – PDTT/DF



Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

O resultado dos carregamentos para Rede Estratégica Proposta pelo PDTT para o cenário de implantação de 20 anos para o VLT da W3 foi de cerca de 3.600 pass/hora pico no trecho Sul e 6.600 pass/hora pico no trecho Norte, sendo este último carregamento derivado da demanda do VLT Norte, que chega ao final da Asa Norte com cerca de 19.000 pass/hora pico devido ao traçado do VLT pela BR-020, que interliga Planaltina ao Plano Piloto.

Figura 3.9.3.3. – Detalhe do Carregamento da Rede Estratégica Proposta para VLT da W3 para cenário de implantação em 20 anos no Pico da Manhã – PDTT/DF



Fonte: Relatório Final – PDTT/DF

4 ANÁLISE DOS LOCAIS PARA IMPLANTAÇÃO DAS ESTAÇÕES DO VLT

O Tema da Localização das Estações é também abordado no Caderno 3 – Estudos de Engenharia e ainda no Caderno 5 – Estações e Terminais, segundo dois critérios a serem atendidos:

- A demanda por transporte coletivo, segundo o critério de proximidade de zonas de atração de viagens; e
- A acessibilidade de pedestres e de integração com os outros modais, sobretudo o ônibus.

O Sistema de Veículo Leve sobre Trilhos – VLT na Via W3 está estruturado em duas linhas:

- Linha 1 – ligando o TAS – Terminal Asa Sul / Setor Hípico ao TAN – Terminal Asa Norte, com extensão aproximada de 16 km; e
- Linha 2 – ligando o Aeroporto JK ao TAS – Terminal Asa Sul / Setor Hípico, com extensão aproximada de 6 km.

4.1 ESTAÇÕES DA LINHA 1

As estações da Linha 1 – ligando o Setor Hípico ao TAN – estão localizadas junto aos principais polos de atração de viagens e pontos de ônibus com maior capacidade de acostamento. Na Linha 1, ao todo, são propostas 24 estações, segundo os critérios de localização a seguir assinalados:

- **Estação Hípica**, cuja localização está vinculada, no primeiro momento, ao atendimento do Centro de Manutenção do VLT, e, no futuro, à demanda a ser gerada pela urbanização do Setor Hípico.
- **Estação TAS**, sendo a principal estação do sistema, sob o critério do volume de passageiros a ser atendido. Na abertura do projeto são previstos na hora pico da manhã cerca de 7 mil pass/h oriundos do metrô e de linhas integradas de ônibus do terminal.
- **Estação CRS 516 (516S)**, localizada em frente ao SHLS, com o intuito de atender à elevada demanda de viagens com destino a esse setor. Em função disso é a única estação da Asa Sul não localizada nas entrequadras 300.
- **Estações CRS 514, 512, 510, 508, 506 e 504**, se situam em frente aos bolsões de estacionamento e paradas de ônibus das entrequadras 300, visando gerar facilidades de integração com o sistema ônibus, sob o critério de que deverão remanescer na Via W3 linhas de ônibus circulares operando com veículos de menor porte (mini-ônibus e micro-ônibus).
- **Estações Sarah e Setor Comercial Sul (SCS)**, localizadas nos pontos medianos dos SRTVS e SCS com o objetivo de atender à demanda de viagens dos setores centrais de Brasília: SRTVS, SCS e SHS.
- **Estação do Eixo Monumental (EMO)**, cujo papel é de promover a integração com linhas integradas de ônibus urbanos, que passam a retornar na interseção em trevo da W3 e também às linhas propostas nas vias S1 e N1.
- **Estações do Setor Comercial Norte e SRTVN**, com o mesmo propósito de atender aos setores centrais na Asa Norte, inclusive ao SHN.
- **Estações CRN 502, 504, 506, 508, 510, 512 e 514**, que diferem da Asa Sul por se localizar nas aproximações dos Comércios Locais das CLN 300 e Quadras Mistas 700. No caso da Asa Norte esses locais são mais adequados para atender à demanda de empregos das atividades de comércio e serviços e ainda gerar facilidades para integração nos pontos de ônibus. No caso, não foi possível localizar as estações no canteiro central imediatamente em frente às entrequadras devido a limitações na sua extensão e geometria viária.
- **Estação do Setor Hospitalar Local Norte – SHLN** – tendo sido optada pela localização na rótula da Via W3, em frente ao setor, onde a demanda pode ser melhor atendida, sendo ainda adjacente à parada de ônibus do SHLN. Essa localização atende também ao CLN 316 e CRS 516, que estão a cerca de 100 m da estação.
- **Estação do Setor Terminal Norte**, cujo único objetivo é atender à demanda futura do setor, mantendo-se a equidistância de cerca de 700 m entre estações.
- **Estação Terminal Asa Norte – TAN** – voltada à integração com as linhas do quadrante norte do DF e ainda ao atendimento do Setor Noroeste – SHNW.

4.2 ESTAÇÕES DA LINHA 2

A Linha 2 interliga o Aeroporto JK à Estação Hípica, na Linha 1. O VLT deverá operar com mais oferta de viagens na Linha 1 – HIP/TAN que na Linha 2 – AERO-HIP, porém em um só sistema coordenado.

Na Linha 2 são propostas 4 estações:

- **Estação Aeroporto**, localizada transversalmente ao Terminal de Passageiros, adjacente ao meio fio de desembarque e no alinhamento do canteiro central dos bolsões de estacionamentos do Aeroporto JK.
- **Estação EPAR**, localizada no ponto mediano do setor de comercio e serviços do sítio aeroportuário, no canteiro central da Estrada Parque Aeroporto – EPAR, visando atender à demanda crescente de viagens vinculadas às atividades produtivas e institucionais do setor.
- **Estação BRT Sul,** tendo sido incluída em função dos estudos de demanda e carregamento de passageiros (Caderno 2), que concluiu que há desejo de transferência de passageiros da Linha do BRT Sul para o VLT, estimada em cerca de 1.500 pass/hora-pico. Trata-se de uma estação isolada de áreas urbanizadas, sendo voltada somente para a operação de transbordo de passageiros.
- **Estação ZOO,** localizada na faixa entre o Zoológico de Brasília e a Estrada Parque Guará – EPGU, adjacente às paradas de ônibus existentes. Esse ponto também se revelou como um local de transbordo de passageiros das linhas regulares de ônibus da EPGU com destino à Via W3, sendo a demanda de embarques simulada em cerca de 2.000 pass/hora-pico.

5 CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS

O tema das interferências também é tratado no Caderno 7 – Modelo Operacional, no capítulo 6, que se refere ao remanejamento da rede de distribuição de energia elétrica da CEB.

A rede de distribuição de energia elétrica da CEB na avenida W3 Sul corre no canteiro central. Para consecução das obras de implantação do VLT essa rede deverá ser remanejada, sendo necessária à realização de obras civis, na área de abrangência do Shopping Pátio Brasil até a Quadra 516 Sul.

No canteiro central da Via W3, conforme indicado no Caderno 3 – Estudos de Engenharia, deverá ser implantada a nova rede de galerias de drenagem, com o objetivo de suprir as deficiências de captação e destinação final de águas pluviais de toda a via e dos setores e quadras à montante. Essa rede deverá ser interligada às redes existentes, transversais à Via W3, com diâmetros entre 1200 e 1500 mm. Essas redes transversais, embora implantadas com profundidades superiores a 3,0 m, deverão ser recadastradas com o objetivo de verificar eventuais interferências com a infraestrutura de via permanente do VLT, cuja profundidade de escavação é de 90 cm, conforme anteprojeto de via permanente apresentado no Caderno 3.

No cômputo geral, toda a rede de drenagem ao longo do corredor W3 consta no cadastro topográfico apresentado junto com o projeto geométrico, devendo ser revisitada na oportunidade de desenvolvimento dos projetos básico e executivo do VLT-W3.

No mesmo cadastro topográfico adotado no projeto geométrico constam indicados os poços de visita de esgotamento sanitário e abastecimento d'água da CAESB. Essas interferências deverão ser identificadas na fase de projeto básico, sobretudo por se tratar de redes mais superficiais, com profundidades médias de 1,5 m.

Consta ainda no cadastro topográfico a identificação de caixas de redes de telecomunicação, a maioria nas laterais da Via W3, porém com travessias transversais às vias do VLT. No caso, na fase de projeto básico, deverá haver, além do recadastro, consultas às concessionárias operadoras de sistemas de telecomunicação.

Os custos de remanejamento de interferências são abordados no Caderno 8 – Orçamento.

6 IMPACTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E ECONÔMICOS

Como já apresentado, o sistema de transporte público do Distrito Federal (DF) possui grande importância na integração dos núcleos urbanos, sobremaneira, na ligação dos municípios da Região Integrada do Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) com a região central do Distrito Federal. Tal constatação está relacionada principalmente ao fato do Distrito Federal concentrar 95% dos postos de emprego da RIDE, que, por sua vez, conta com população superior a 4 milhões de habitantes.

O crescente aumento da população do DF e dos municípios da RIDE, com resultante aumento da frota de veículos, tem resultado na condução de diversos estudos por parte do Governo do Distrito Federal (GDF) para o desenvolvimento de Políticas Públicas e projetos de transportes coletivos, com foco na melhoria da fluidez do tráfego e minimização dos impactos urbanos, sociais, econômicos e ambientais gerados pelos diversos meios de transporte. Assim, as alternativas propostas buscam viabilizar a implantação de uma nova concepção de operação do sistema de transporte público coletivo.

Em linhas gerais, a avaliação social, ambiental e econômica dos diversos componentes da reestruturação do transporte público coletivo do DF é positiva, onde poderão ser observados efeitos benéficos potenciais de requalificação urbana das áreas de influência dos corredores, com progresso na eficácia da mobilidade urbana para o usuário, melhoria da qualidade do ar do ambiente urbano, entre outros aspectos. Logo, dentre as diretrizes de infraestrutura necessária à implantação dos eixos de transporte previstas no Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana – PDTU (Lei Distrital nº 4.566, de 4 de maio de 2011), o GDF estabeleceu a necessidade de implantação do modo ferroviário (VLT) ligando os terminais do Aeroporto Juscelino Kubitscheck, Terminal Asa Sul (TAS) e Terminal Asa Norte (TAN).

As políticas desenvolvidas para a melhoria do transporte público e melhoria da fluidez do tráfego nas vias do DF tem como principal viés o estímulo ao transporte público e, consequentemente, o desestímulo ao uso do automóvel. Assim, as diretrizes do PDTU visam, entre outras coisas, planejar e operar o tráfego de maneira a ordenar a circulação, reduzir acidentes e minimizar os conflitos entre veículos e pedestres, estabelecendo parâmetros mais restritivos em áreas com problemas de congestionamento.

Além das melhorias no transporte público de massa da região e a consequente otimização da fluidez no sistema rodoviário local com a retirada de circulação de mais de 200 linhas de ônibus, a implantação do VLT na via W3 trará uma grande oportunidade para estabelecer a revitalização urbana da região. Atualmente a via W3 encontra-se consideravelmente deteriorada em relação à sua concepção original e usos observados até o fim dos anos 80, quando possuía o status de principal eixo comercial da cidade.

Por estar inserida em Zona Urbana do Conjunto Tombado, conforme definição do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT (Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009), a via W3 e os imóveis residenciais e comerciais instalados ao longo da via possuem limitações específicas quanto ao coeficiente de aproveitamento e o gabarito construtivo das edificações. Entretanto, os próprios instrumentos políticos do GDF, tais como o PDOT e o PDTU, definem a necessidade de qualificação dos espaços públicos e das edificações da via W3, sendo a implantação do VLT etapa crucial para a revitalização da região, inclusive com a proposição de integração de diferentes modalidades de circulação, principalmente no eixo Leste-Oeste.

A seguir serão apresentadas as diretrizes para o Licenciamento Ambiental do empreendimento, e breves descritivos dos aspectos sociais, ambientais e econômicos do projeto, considerando dados secundários da área de estudo, incluindo a apresentação de possíveis impactos a serem detalhados durante a elaboração dos estudos ambientais do processo de licenciamento do empreendimento.

6.1 DIRETRIZES PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Para a definição da viabilidade social e ambiental do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), ligando o Aeroporto Internacional de Brasília ao Terminal da Asa Norte (TAN), deverão ser realizados estudos ambientais específicos nas Áreas de Influência do empreendimento, de forma a definir os potenciais impactos sociais, ambientais e econômicos da sua implantação e operação. Assim, o empreendimento deverá passar pelo processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (IBRAM), cumprindo todas as suas etapas do licenciamento ordinário: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, as mencionadas fases do licenciamento ambiental possuem as seguintes finalidades:

- Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental, e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de desenvolvimento do projeto;
- Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação do empreendimento de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
- Licença de Operação (LO): autoriza a operação do empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Logo, a partir da solicitação da Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal (SEMOB/DF), o IBRAM publicou, em 20 de maio de 2019, a Informação Técnica SEI-GDF nº 45/2019 – IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-III, onde apresenta Termo de Referência (**Item 6.6**) para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para a implantação do VLT. Os estudos a serem realizados serão parte integrante do Processo IBRAM nº 00090-00011124/2019-11.

Na fase de Licença Prévia (LP), onde será analisada a viabilidade ambiental do empreendimento, será exigida apresentação da documentação pertinente à autuação do processo de licenciamento ambiental, conforme Instrução IBRAM nº 94, de 28 de maio de

2014. Nesta etapa, o interessado em requerer o licenciamento ambiental deverá apresentar documentações específicas das atividades a serem desenvolvidas, documentos de registros do interessado e de seu representante legal, além dos estudos ambientais, conforme diretrizes apresentadas no Termo de Referência.

O EIA/RIMA deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto, sendo responsável tecnicamente pelos resultados apresentados. Os estudos deverão inclusive estar acompanhados de Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs), emitidas pelos Conselhos de Classe dos técnicos responsáveis pela elaboração do estudo.

O Estudo de Impacto Ambiental deverá conter, minimamente, as seguintes informações e dados:

i. Informações Gerais: localização do empreendimento, descrição das atividades limítrofes à área do empreendimento, Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), Unidades de Conservação (Federais, Estaduais e Distritais), características da hidrografia, e vias de acesso;

ii. Justificativa do Empreendimento: técnica, socioeconômica, ambiental e urbanística;

iii. Alternativas Tecnológicas e de Localização do Projeto: considerar análise custo-benefício, ambiental, social e econômica de cada traçado estudado e alternativa tecnológica planejada;

iv. Caracterização do Empreendimento: dentre outras informações, deverão ser apresentados descrições técnicas do empreendimento, estudos de demanda no horizonte de 25 anos, compatibilidade da alternativa locacional com as diretrizes do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT), apresentação do estudo de viabilidade técnica, apresentação de matriz de impacto, obtenção de anuência do IPHAN, obtenção de anuência do ICMBio, entre outras informações;

v. Área de Influência do Empreendimento: definição da Área de Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), definindo as mesmas a partir do levantamento dos aspectos e impactos ambientais da implantação e operação do VLT;

vi. Diagnóstico Ambiental: análise integrada dos componentes bióticos, abióticos, socioeconômicos e culturais das áreas de influência do empreendimento, devendo ser coletados dados primários dos meios biótico (fauna e flora), físico, e antrópico ou socioeconômico;

vii. Análise dos Impactos Ambientais: identificação, valoração e interpretação dos prováveis impactos ambientais causados nas fases de implantação e operação do VLT. Os referidos impactos deverão ser classificados quanto aos efeitos, à natureza, à periodicidade, à reversibilidade, às propriedades cumulativas e sinérgicas, e à distribuição do ônus e benefícios sociais;

viii. Medidas Mitigadoras: em função dos impactos ambientais levantados, deverão ser propostas medidas mitigadoras e compensatórias para evitar, mitigar, minimizar ou compensar os impactos sociais e ambientais levantados;

ix. Plano de Monitoramento Ambiental: medidas voltadas para o acompanhamento das medidas mitigatórias propostas, de forma a verificar a efetividade das ações e controles realizados.

Além do protocolo dos estudos junto ao IBRAM, deverão ser realizadas reuniões de audiências públicas para a apresentação dos resultados obtidos no EIA/RIMA à comunidade, conforme diretrizes das Resoluções CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de

1986, e CONAMA nº 9, de 3 de dezembro de 1987. A quantidade de reuniões de Audiências Públicas a serem realizadas e os seus respectivos locais serão definidos posteriormente pelo IBRAM.

6.2 DETALHAMENTO DO TRAÇADO

Para o projeto do VLT, foram considerados dois trechos heterogêneos para a avaliação dos aspectos sociais, ambientais e econômicos, assim como para o levantamento preliminar dos possíveis impactos gerados durante a implantação e operação do empreendimento, conforme segue:

6.2.1 Trecho entre o Aeroporto Internacional de Brasília e o Terminal Asa Sul (TAS)

O trecho entre o Aeroporto Internacional de Brasília e o Terminal da Asa Sul (TAS) constitui a passagem do traçado do VLT pela área de embarque e desembarque do aeroporto, onde atualmente trafegam linhas de ônibus para a chegada e saída de passageiros no aeroporto, circundando o bolsão de estacionamento de veículos do aeroporto. Fora da área do aeroporto, até acessar o TAS, o traçado segue em via dupla em superfície pela Estrada Parque Aeroporto (EPAR) ou DF-047, até o início do setor de serviços, próximo às Concessionárias Jorlan e V12 Motors. Em seguida, o traçado inicia passagem por trecho de obras Greenfield, com passagem em desnível, sobre viaduto, pela via marginal do Setor de Mansões Park Way (SMPW), pela Estrada Parque Dom Bosco (EPDB) ou DF-025 e faixa exclusiva do BRT. No traçado percorrido até este ponto, o VLT está inserido em Macrozona Urbana, conforme definição do PDOT e não possui interferência direta em Unidades de Conservação (UCs).

Após cruzar a EPDB em desnível, o traçado adentra a Área de Preservação Ambiental (APA) do Planalto Central, em trecho de aproximadamente 300 metros, em área definida como Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZVCS), conforme Plano de Manejo da referida Unidade de Conservação. Este mesmo traçado está inserido na Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Santuário da Vida Silvestre do Riacho Fundo, que, sobrepõe a APA do Planalto Central.

Em seguida, o traçado percorre paralelamente a EPAR ou DF-002, adentrando novamente a APA do Planalto Central, desta vez em Zona de Uso Sustentável (ZUS). Ainda no interior da APA, no cruzamento entre a EPAR e a Estrada Parque Guará (EPGU) ou DF-051, o traçado continua o percurso paralelamente à EPGU, entre esta e área do Jardim Zoológico de Brasília, até adentrar no Setor Hípico Sul, passando em desnível sobre a EPGU. Após transpor a EPGU e adentrar o Setor Hípico Sul, o traçado deixa de ter interface com a APA do Planalto Central.

No Setor Hípico Sul, o traçado continua paralelamente à via de acesso à Sociedade Hípica de Brasília até passar próximo a instalação do Centro de Manutenção do VLT, previsto e executado parcialmente como parte integrante da concepção inicial do Projeto do VLT de 2008. Em seguida, o traçado cruza em desnível sobre a linha férrea do Metrô DF, em viaduto, antes de chegar ao TAS. Neste trecho, segundo PDOT, o traçado do VLT está inserido na Macrozona Urbana do DF.

Figura 6.2.1.1 – Área da estação do VLT no Terminal Asa Sul (TAS)



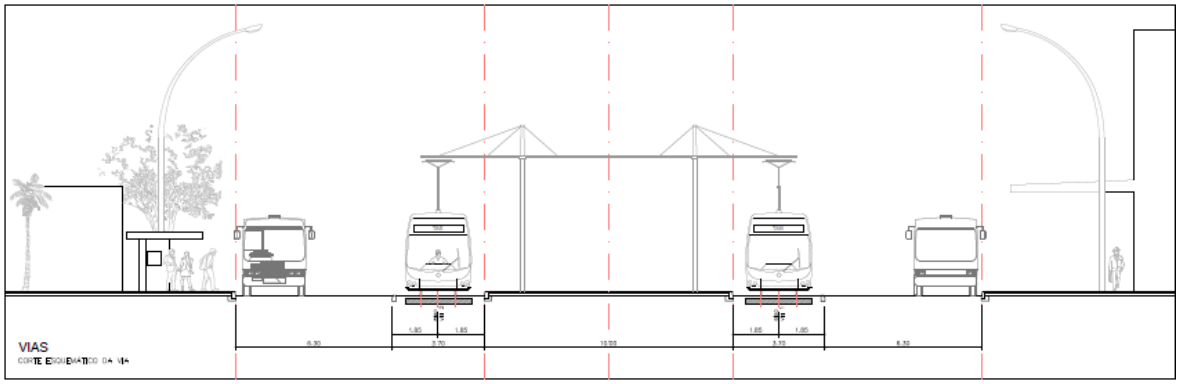
Figura 6.2.1.2 – Local da passagem do VLT sobre o Metrô DF



6.2.2 Trecho entre Terminal Asa Sul (TAS) e Terminal Asa Norte (TAN)

O segundo trecho, após passar pelo Terminal Asa Sul (TAS), o traçado do VLT percorre paralelamente a via de acesso à 1ª Delegacia de Polícia do Distrito Federal, passando pela Estrada Setor Policial Militar sob viaduto existente até chegar à via W3 Sul, na altura da 516/716 Sul. Na via W3, Norte e Sul, o traçado do VLT apresenta Seção Típica (6.2.3.3) com uso da faixa da esquerda para a implantação das linhas férreas do VLT nos dois sentidos, preservando o canteiro central para a travessia de pedestres e para a implantação das estações de embarque e desembarque de passageiros do VLT, diferente da concepção do projeto do VLT de 2008, que utilizava o canteiro central para a implantação das linhas.

Figura 6.2.3.1 – Seção Típica do VLT no trecho da W3 Sul e Norte

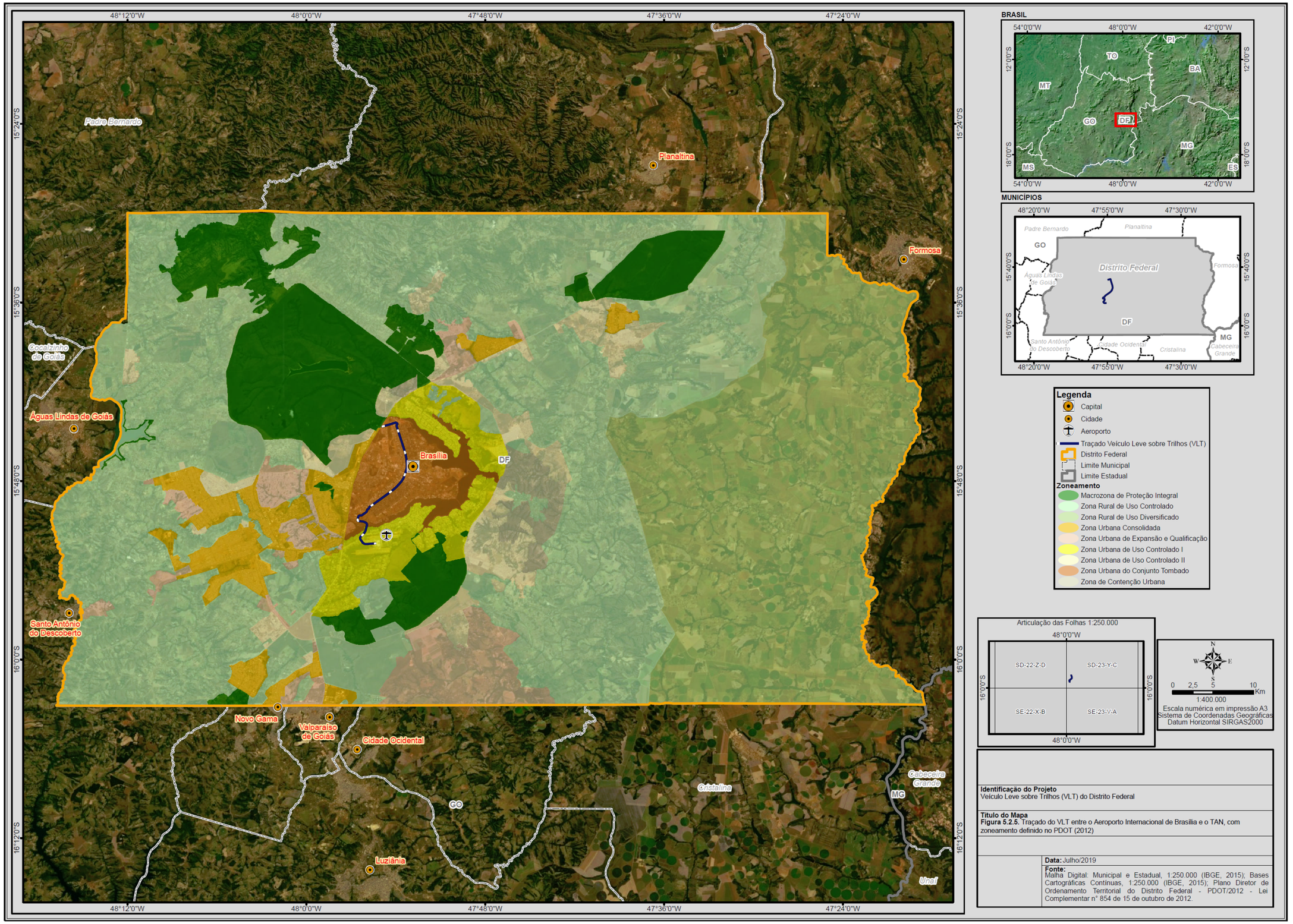


Na região central, entre a W3 Sul e Norte, o traçado do VLT segue no mesmo nível da via W3, transpondo o Eixo Monumental sob viaduto existente, sem a necessidade de construção de novas Obras de Arte Especiais (OAE's) ou trincheiras. Assim, o traçado percorre a W3 Norte até o Setor Hospitalar Norte até ingressar na via de acesso ao Setor Noroeste, cruzando sobre a via W3 Norte por passagem em desnível (viaduto), permanecendo nessa via até a chegada ao Terminal Asa Norte (TAN).

Figura 6.2.3.2 – Área de implantação da Estação do Terminal Asa Norte Terminal Asa Norte (TAN)



Figura 6.2.3.3 –Traçado do VLT entre o Aeroporto Internacional de Brasília e o TAN, com zoneamento definido no PDOT (2012).



6.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

A frota de veículos privados do Distrito Federal vem aumentando continuamente e em proporções consideráveis, gerando alto grau de saturação em interseções e seções de muitas vias do sistema viário, principalmente na via W3. Tal efeito é reflexo do aumento populacional dos municípios da RIDE, que, conforme projeção do crescimento da população prevista no PDTT (Tabela 2.2.1), apresenta previsão de incremento populacional superior a 30% até o ano de 2036, o que implicará em uma pressão ainda maior sobre a infraestrutura de transporte urbano do DF.

Conforme apresentado neste documento, o Distrito Federal conta com 773 linhas que operam o Serviço Básico e Complementar do STPC/DF junto com 354 linhas que fazem ligação com as cidades do entorno do Distrito Federal, de acordo com dados oficiais da ANTT. O Serviço Básico do Sistema de Transporte Público Coletivo do DF conta com 747 linhas de ônibus urbanos, operadas por seis empresas (cinco privadas e uma pública), destinadas a atender demandas internas de cada um dos núcleos urbanos e ligações entre estes núcleos urbanos e o Plano Piloto. A operação das referidas linhas apresenta concentração significativa das viagens diárias nos horários de pico, evidenciando a dependência das cidades satélites em relação ao Plano Piloto.

Além do modo rodoviário de transporte público, o Distrito Federal conta com modo metroviário, operado pelo METRÔ/DF, contando atualmente com 29 estações em funcionamento e 42,38 km, interligando a Asa Sul à Ceilândia, Águas Claras, Guará, Taguatinga e Samambaia. O Metrô transporta aproximadamente 160 mil passageiros por dia.

Logo, a integração dos modos de transporte coletivo atuais do DF com o projeto proposto do VLT permitirá que o trajeto diário da população até a região central de Brasília e o respectivo retorno até suas residências seja otimizada de forma significativa em relação ao tempo do percurso e conforto dos usuários, principalmente nos horários de pico. Além disso, a revitalização da via W3 (Sul e Norte) permitirá que ocorra um grande incremento no valor no mercado imobiliário (comercial e residencial), tendo em vista a atual desvalorização da região.

O segmento da via W3 encontra-se bastante descaracterizado em relação a sua concepção inicial. A ocupação das quadras residenciais da faixa das 700 é marcada por pensões e negócios estabelecidos nas residências, desde salões de beleza até modestas representações comerciais e pequenos escritórios de profissionais liberais. Parte dessas atividades comerciais recebeu alvará precário de funcionamento, contudo, essa tendência de transformação comercial poderá ser modificada com o processo de revitalização da via a partir da implantação do VLT.

Ao final da Asa Sul e Asa Norte localizam-se os Setores Hospitalares, trazendo consigo diversas clínicas, laboratórios, farmácias e serviços médicos em geral. O acesso a tais setores se dá, em grande parte, pela via W3. Para cada setor, o padrão de ocupação do solo é semelhante, gabarito e densidade elevados, conformando uma massa edificada, que a legislação de tombamento do Plano Piloto (Portaria 314/1992 IPHAN e Decreto 10829/1987 DF) denominou escala gregária.

Avaliando o traçado proposto do VLT, em sua totalidade, observamos que o mesmo se encontra inserido em áreas urbanas. Conforme PDOT (2012), a maior extensão do traçado está inserida na Zona Urbana de Conjunto Tombado, com o trecho que percorre paralelo a EPAR estando na Zona Urbana de Uso Controlado I (Figura 6.2.3.3). Importante colocar que, em análise preliminar, o traçado proposto não afeta propriedades particulares, não

havendo a necessidade de execução de processos de desapropriação de imóveis e o pagamento de indenizações para a implantação do VLT.

Por fim, para a verificar a interferência da implantação do VLT com o tombamento da cidade de Brasília, é necessário realizar consulta prévia ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e à Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH). Durante o processo de licenciamento ambiental, mediante consulta, aprovação e anuência do projeto pelos mencionados órgãos, está autorizada a continuidade dos estudos e a realização das obras do VLT. O processo de autorização do IPHAN e SEDUH deverá ocorrer paralelamente aos estudos ambientais indicados no Termo de Referência publicado pelo IBRAM, sendo condicionante para a emissão da Licença Prévia (LP) do VLT.

6.4 ASPECTOS AMBIENTAIS

6.4.1 Meio Físico

6.4.1.1 Geologia

A área de implantação do VLT está totalmente inserida sobre rochas do grupo Paranoá. As unidades Ardósia (A) e Siltito (S) ocorrem na área de estudo.

- Unidade A: constituída por ardósias homogêneas de cor cinza esverdeada, que passam a tons vermelhos característicos com a alteração intempérica. Neste conjunto, são observadas duas foliações penetrativas que representam clivagens ardosianas. Sua espessura é de difícil estimativa em virtude do intenso dobramento, sendo considerada da ordem de 70 metros;
- Unidade S: é o pacote que apresenta maior variabilidade, podendo alcançar espessuras superiores a 500 metros. É subdivido em cinco litofácies, sendo um conjunto de metassiltitos esverdeados homogêneos que podem conter intercalações arenosas compondo metarritmitos ou lentes de calcários e dolomitos (estas últimas bastante raras). O topo deste conjunto geralmente é representado por um metarritmito pelítico a arenoso, onde bancos decimétricos de quartzitos e metassiltitos intercalam-se aos metassiltitos argilosos.

A área do empreendimento é composta, geologicamente, pela Cobertura Detrito-Laterídica de idade Terciário-Quatenária, que recobrem indiscriminadamente, as unidades protezóicas da Sequência Paranoá.

6.4.1.2 Geomorfologia

A área de implantação do VLT está inserida na Depressão do Paranoá em área de Dissecação Intermediária. Consiste em uma região predominantemente plana com declividades inferiores a 5%, onde em função destas características geomorfológicas, encontram-se os latossolos.

Em trechos pontuais podem ocorrer encostas mais acentuadas, características das planícies aluviais e alveolares, geralmente, apresentando perfil retilíneo-côncavo e com inclinação em direção aos vales abertos dos córregos que fazem parte da Bacia do Paranoá, como o Riacho Fundo.

6.4.1.3 Pedologia

De uma maneira geral, em relação à característica dos solos, o traçado do VLT do Distrito Federal é uniforme. No trecho onde ocorre a passagem pelo córrego Riacho Fundo, a região

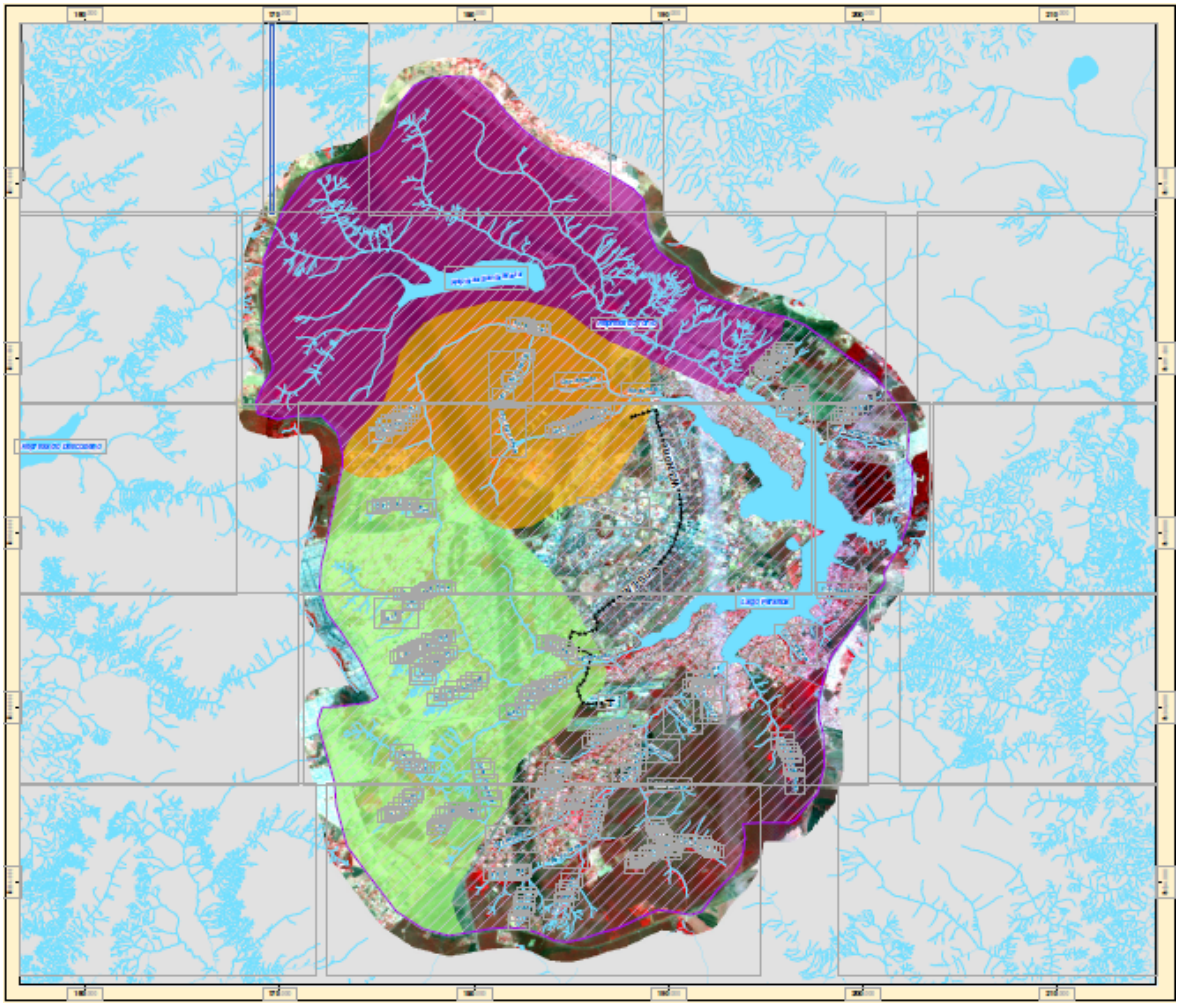
apresenta solo característico do tipo gleissolo. No restante do traçado do VLT, predomina latossolo vermelho. Estes solos estão relacionados a áreas cujas condições de relevo e regime hídrico condicionam uma saturação permanente ou temporária com água. Como consequência desenvolve-se um intenso processo de redução dos óxidos de ferro do solo, evidenciado pela predominância de cores acinzentadas, e o acúmulo de matéria orgânica nos horizontes superficiais.

6.4.1.4 Hidrografia

O traçado do VLT está inserido integralmente na região hidrográfica do rio Paraná, responsável pela maior área drenada do Distrito Federal, mais precisamente na bacia do Lago Paranoá. Esta bacia é formada por cinco unidades hidrográficas, entretanto, o traçado possui interferência em apenas quatro (Riacho Fundo, Ribeirão do Gama, Lago Paranoá, e Bananal).

O único corpo d'água cruzado pelo traçado do VLT é o córrego Riacho Fundo, onde, inclusive haverá a necessidade de implantação de OAE para a travessia do leito do mencionado corpo d'água.

Figura 6.4.1.4.1 – Bacia do Lago Paranoá com detalhe das unidades hidrográficas com interferência do traçado do VLT



Fonte: Elaboração própria com informações obtidas do Relatório de Controle Ambiental VLT (2009).

6.4.1.5 Clima

O DF apresenta duas estações distintas: verão chuvoso e inverno seco, podendo ser caracterizado por um clima tropical semi-úmido. O período de chuvas inicia-se em outubro estendendo-se até abril. O maior índice médio pluviométrico é alcançado em janeiro. A umidade relativa do ar neste período situa-se em torno de 74%.

As chuvas diminuem em maio, dando início à estação seca, que se prolonga até setembro. O registro de umidade relativa do ar neste período é inferior a 69%. Os meses de junho a setembro são os de menor precipitação, maiores índices de evaporação, insolação e radiação solar. O mês de agosto é considerado o de menor nebulosidade e umidade relativa do ar, sendo, portanto, o mais seco.

6.4.2 Meio Biótico

6.4.2.1 Fauna

Durante a elaboração do EIA/RIMA para a implantação do VLT, deverá ser realizado levantamento primário de fauna silvestre, a fim de diagnosticar as espécies nativas da área de estudo para que seja possível propor medidas de monitoramento e mitigadoras para evitar que maiores impactos afetem as condições de vida destes animais.

Assim, previamente a realização dos estudos de Diagnóstico de Fauna, deverá ser elaborado Plano de Trabalho específico, onde serão apresentadas informações, como: equipe técnica responsável pelo levantamento dos dados de fauna, metodologias a serem utilizadas para a coleta e captura dos espécimes de fauna silvestre e esforço amostral adotado para cada campanha de campo. Nesta oportunidade deverão ser descritas as tipologias de fauna a serem levantadas, restringindo-se a mastofauna (mamíferos), avifauna (aves), herpetofauna (répteis e anfíbios) e quiropterofauna (morcegos).

O Plano de Trabalho elaborado deverá considerar a amostragem da fauna silvestre em dois períodos distintos, considerando diferenças sazonais que podem ocorrer no nicho ecológico dos animais. Logo, devem ser previstas campanhas de amostragem de fauna em períodos de seca e de chuva. O documento, então, será protocolado junto ao IBRAM, que, após aprovação, emitirá Autorização de Coleta, Captura e Transporte de Material Biológico (ACCT). Após a emissão da mencionada autorização, e equipe de fauna poderá realizar os levantamentos do Diagnóstico de Fauna que irão compor o EIA/RIMA.

6.4.2.2 Flora

A vegetação nativa do DF é caracterizada por espécies típicas do Cerrado, incluindo as tipologias de Cerrado Sensu Strictu (Sentido Restrito) e Matas de Galeria. Quando da definição do traçado do VLT e dos indivíduos arbóreos a serem removidos para a implantação do empreendimento, deverá ser realizado inventário florestal, de forma a identificar as espécies a serem suprimidas e avaliar potenciais medidas compensatórias a serem adotadas pelo empreendedor em caso de identificação de espécies tombadas ou protegidas. O referido estudo deverá ser apresentado ao IBRAM, para análise, aprovação e emissão de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

Em comparação com a alternativa proposta no projeto inicial do VLT, a atual alternativa minimiza os impactos de supressão de vegetação no trecho entre a W3 Sul e a W3 Norte, visto que não será necessário suprimir a totalidade das árvores do canteiro central da via. A supressão será seletiva apenas para aqueles indivíduos que impactarem a implantação e operação do VLT, minimizando impactos da supressão de vegetação, se comparado à alternativa anteriormente proposta no projeto original de 2008. Nos demais trechos, em

análise preliminar, observa-se que a implantação do empreendimento resultará na remoção de poucos indivíduos arbóreos.

6.4.2.3 Áreas de Preservação Permanente

Tendo em vista o exposto no novo Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012) e na Resolução CONAMA 303, de 20 de março de 2002, ao longo do traçado do VLT, observamos a interferência em apenas uma Área de Preservação Permanente (APP). Este ponto está localizado na travessia do córrego Riacho Fundo, devendo ser considerada a faixa marginal entre 30 e 50 metros, medida a partir do nível mais alto do corpo d'água, em projeção horizontal. Maior detalhamento quanto à definição da faixa de APP deverá ser definido quando da elaboração do EIA/RIMA.

6.4.3 Unidades de Conservação (UCs)

O traçado proposto para o VLT apresenta interferência direta em uma Unidade de Conservação (UC), a Área de Preservação Ambiental (APA) do Planalto Central e a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Santuário da Vida Silvestre do Riacho Fundo. Além disso, mesmo não tendo interferência direta, o traçado passa pela zona de amortecimento da APA do Lago Paranoá, APA do Gama e Cabeça de Veado e do Parque Nacional de Brasília.

Além das Unidades de Conservação apresentadas, o traçado proposto para o VLT apresenta interferência direta no Parque Urbano das Aves, com sobreposição à APA do Planalto Central, e tem o Terminal da Asa Norte (TAN) previsto para ser instalado próximo aos limites do Parque Urbano Burle Marx, ambos geridos e operadores pelo IBRAM.

6.4.3.1 APA do Planalto Central

A APA do Planalto Central possui área total de 503.423,36 hectares, conforme Decreto da Presidência da República de 10 de janeiro de 2002, onde é criada a referida UC e definidos os seus limites e usos. Por se tratar de uma UC de nível federal, o Instituto Chico Mendes (ICMBio) é o responsável por sua gestão e manejo. Logo, durante o processo de licenciamento ambiental do VLT, será necessária a obtenção de anuência da Coordenação Regional da APA do Planalto Central.

O Plano de Manejo da APA do Planalto Central, revisado pela Portaria nº 295, de 23 de abril de 2018, apresenta o seu zoneamento e a definição dos usos para cada zona mapeada. Logo, os trechos de interferência direta do traçado do VLT são classificados como Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS), Zona de Uso Sustentável (ZUS) e Zona Urbana (ZU), conforme apresentado na Figura 6.2.3.3.

- Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS): como mencionado, apenas um trecho de 300 (trezentos) metros do traçado do VLT incide sobre a ZCVS da APA do Planalto Central, logo após o cruzamento com a EPDB ou DF-025. Segundo o Plano de Manejo, trata-se de uma zona para a proteção de grandes remanescentes de vegetação nativa e outras áreas relevantes para a conservação da biodiversidade, e possui como objetivo conservar os recursos naturais e restaurar a integridade dos ecossistemas naturais. Para esta zona não há restrição para a construção do VLT, entretanto, deverão ser previstos dispositivos de passagem de fauna, inclusive para grandes mamíferos;
- Zona de Uso Sustentável (ZUS): o traçado do VLT cruza a ZUS no trecho que percorre paralelamente à DF-002, antes de passar próximo ao Jardim Zoológico de Brasília e ingressar no Setor Hípico Sul. Conforme Plano de Manejo, a ZUS possui

áreas com matrizes de ocupação do solo com predominância de produção rural, mas contém importância especial para a conservação dos solos e da água, e;

- Zona Urbana (ZU): na área de implantação do Terminal Asa Norte (TAN) e via de acesso ao Setor Noroeste, o traçado do VLT incide sobre área da Zona Urbana (ZU), conforme Plano de Manejo. Esta zona abrange as áreas urbanas consolidadas e em processo de regularização, buscando contribuir para a promoção do uso sustentável da cidade com a melhoria da qualidade ambiental urbana.

6.4.3.2 ARIE do Santuário da Vida Silvestre do Riacho Fundo

A ARIE do Santuário de Vida Silvestre do Riacho Fundo possui área total de 479,68 hectares, sendo criada pelo Decreto Distrital nº 11.138, de 16 de junho de 1988. Por definição do SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000), esse tipo de UC é constituído de área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

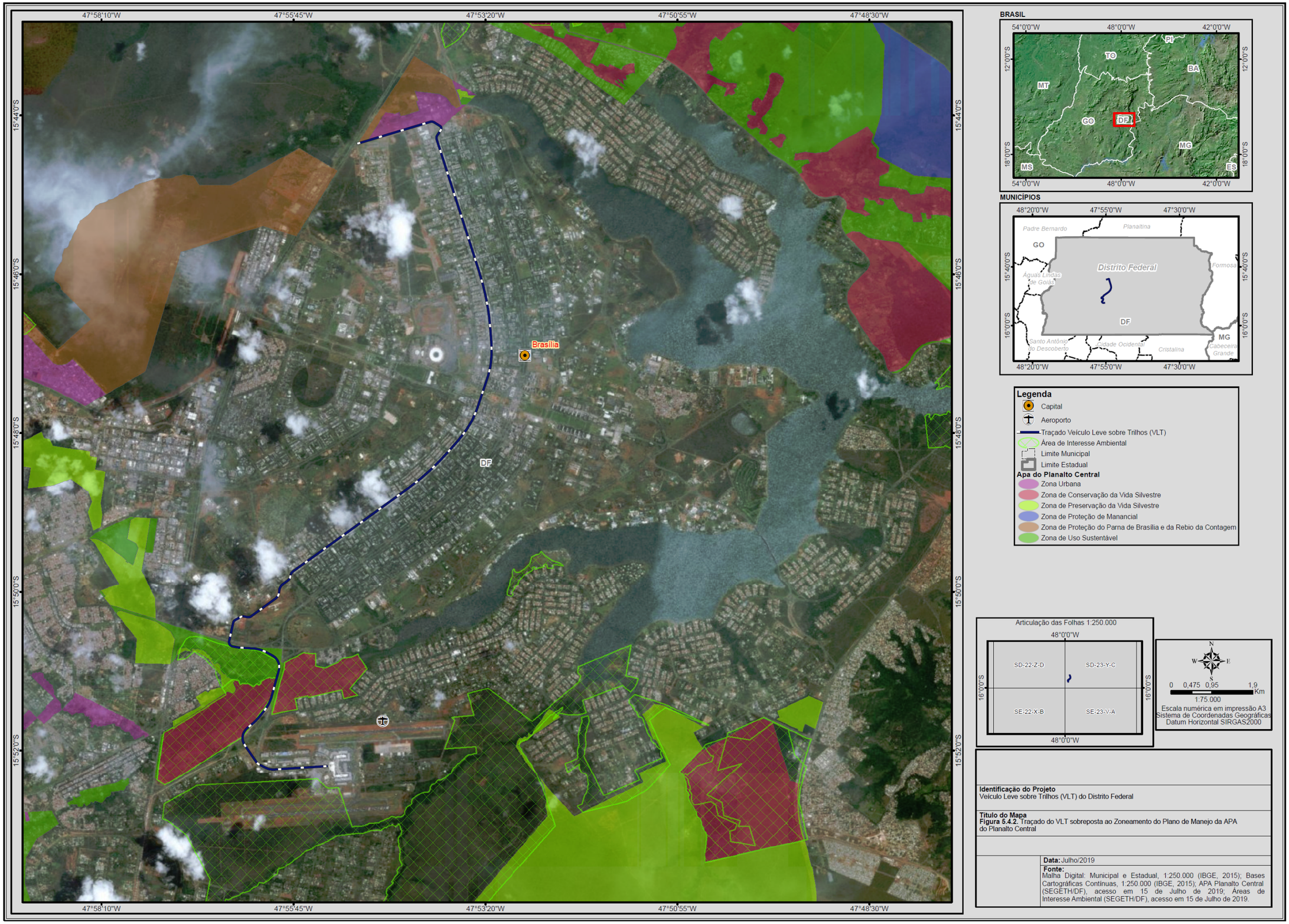
O trecho que apresenta interferência do traçado do VLT proposta sobrepõe a APA do Planalto Central, especificamente a Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS), como apresentado anteriormente. A ARIE da Vida Silvestre do Riacho Fundo possui a gestão e a fiscalização sob responsabilidade do IBRAM e, portanto, este deverá dar anuência para a implantação do VLT.

6.4.3.3 APA do Lago Paranoá

A APA do Lago Paranoá possui área total de 16.000 hectares e foi criada pelo Decreto Distrital nº 12.055, de 14 de dezembro de 1989. A gestão e fiscalização da referida UC é feita pelo IBRAM. O traçado do VLT não possui interferência direta na área da UC, entretanto, próximo ao TAN e na via de acesso ao Setor Noroeste, o traçado está previsto para ser instalado no limite da APA do Lago Paranoá.

Neste trecho do VLT, o Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá define a região como Zona de Ocupação Consolidada de Brasília (ZOCB), estando incluída na área tombada do Conjunto Urbanístico de Brasília, com ocupação consolidada regularizada ou em vias de regularização e características eminentemente urbanas.

Figura 6.4.3.1 – Traçado do VLT sobreposta ao Zoneamento do Plano de Manejo da APA do Planalto Central



6.4.3.1 APA do Gama e Cabeça de Veado

A APA do Gama e Cabeça de Veado possui uma área total de 25.000 hectares e foi criada pelo Decreto Distrital nº 9.417, de 21 de abril de 1986, sendo gerida pelo IBRAM, da mesma forma que a APA do Lago Paranoá. O traçado do VLT não possui interferência direta na área da UC, tendo o seu trecho mais próximo aos limites da UC próximo ao Aeroporto Internacional de Brasília.

No mencionado trecho do VLT, não trará qualquer interferência a áreas preservadas da UC. Na porção da Unidade de Conservação, o zoneamento do Plano de Manejo apresenta caracterização de Zona de Vida Silvestre, que, por sua vez, tem por objetivo a preservação dos ecossistemas naturais da biota nativa, inclusive das espécies raras ou ameaçadas de extinção da região, as coleções hídricas e demais recursos naturais existentes.

6.4.3.2 Parque Nacional de Brasília

O Parque Nacional de Brasília foi criado pelo Decreto Federal nº 241, de 29 de novembro de 1961, com área total de 42.355,54 hectares. O traçado proposto para o VLT não apresenta qualquer interferência com os limites da UC, estando próximo do TAN, mas com a Estrada Parque de Indústria e Abastecimento (DF-003 ou BR-450) servindo de barreira física para qualquer interferência indireta da implantação e operação do VLT.

6.5 POTENCIAIS IMPACTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E ECONÔMICOS PREVISTOS

O presente Relatório apresenta detalhamento preliminar das informações que serão levantadas com maior riqueza de detalhes e profundidade quanto da elaboração do EIA/RIMA, indicado para a obtenção da Licença Prévia (LP) do empreendimento. Assim, nesta etapa, os potenciais impactos Sociais, Ambientais e Econômicos são apresentados apenas para qualificar a sua ocorrência nas fases de implantação e operação do VLT.

O procedimento metodológico utilizado apresenta uma avaliação sistêmica dos impactos previstos, elencando impactos socioambientais, sem propor medidas mitigadoras e compensatórias para os impactos elencados, o que deverá ocorrer na etapa de elaboração dos estudos ambientais. As medidas que deverão ser sugeridas buscam assegurar a execução adequada e ambientalmente correta das obras e da operação do VLT, incluindo as atividades de monitoramento e controle.

Sendo assim, a Tabela 5.5.1 apresenta o levantamento de impactos para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, considerando a execução das obras de implantação do VLT e as atividades de operação da estrutura de transporte construída.

Seguindo a metodologia proposta no Termo de Referência publicado pelo IBRAM para a elaboração do EIA/RIMA, os potenciais impactos ambientais previstos para o empreendimento foram avaliados quanto aos efeitos (positivo ou negativo), à natureza (direto ou indireto), à periodicidade (temporário, permanente ou cíclico), e à reversibilidade (reversível e irreversível).

Tabela 6.5.1 – Potenciais Impactos Sociais, Ambientais e Econômicos Previstos – Parte 1 de 2

Item	Impacto	Meio	Fase	Avaliação			
				Efeitos	Natureza	Periodicidade	Reversibilidade
1.	Supressão de vegetação	Biótico	Construção	Negativo	Direto	Permanente	Irreversível
2.	Revolvimento de solo e implantação de aterros	Biótico	Construção	Negativo	Direto	Permanente	Irreversível
3.	Redução da biodiversidade por modificação de habitats	Biótico	Construção e Operação	Negativo	Direto	Permanente	Irreversível
4.	Fragmentação de Corredores Ecológicos	Biótico	Construção e Operação	Negativo	Direto	Permanente	Irreversível
5.	Afugentamento da fauna silvestre	Biótico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
6.	Atropelamento de fauna silvestre	Biótico	Operação	Negativo	Direto	Cíclico	Reversível
7.	Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)	Biótico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
8.	Aumento na produção de resíduos sólidos urbanos e da construção civil	Físico, Biótico e Socioeconômico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
9.	Modificação da paisagem	Físico	Construção e Operação	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
10.	Assoreamento de corpos hídricos	Físico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
11.	Alteração da qualidade de água de cursos d'água	Físico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
12.	Aumento do volume e velocidade de escoamento superficial das águas pluviais	Físico	Operação	Negativo	Direto	Permanente	Reversível
13.	Intensificação de processos erosivos	Físico	Operação	Negativo	Direto	Permanente	Reversível
14.	Contaminação do solo por derramamento de combustíveis, lubrificantes e assemelhados	Físico	Operação	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
15.	Mudança microclimática (obras)	Físico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
16.	Poluição atmosférica por geração de gases e poeira por veículos	Físico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
17.	Redução da emissão de poluentes por veículos do transporte público	Físico	Operação	Positivo	Direto	Permanente	Irreversível

Tabela 6.5.1 – Potenciais Impactos Sociais, Ambientais e Econômicos Previstos – Parte 2 de 2

Item	Impacto	Meio	Fase	Avaliação			
				Efeitos	Natureza	Periodicidade	Reversibilidade
18.	Poluição sonora durante as obras	Físico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
19.	Redução da poluição sonora durante a operação	Físico	Operação	Positivo	Direto	Permanente	Irreversível
20.	Mudança microclimática (operação)	Físico	Operação	Positivo	Direto	Permanente	Irreversível
21.	Aumento do risco de acidentes de trânsito	Socioeconômico	Construção	Negativo	Indireto	Temporário	Reversível
22.	Redução do risco de acidentes de trânsito	Socioeconômico	Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível
23.	Níveis de dificuldades de trafegabilidade	Socioeconômico	Construção	Negativo	Indireto	Temporário	Reversível
24.	Melhoria na fluidez do tráfego	Socioeconômico	Operação	Positivo	Direto	Permanente	Irreversível
25.	Valorização imobiliária comercial e residencial	Socioeconômico	Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível
26.	Dificuldades de acessibilidade ao comércio e serviços	Socioeconômico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
27.	Surgimento de novas oportunidades de emprego (formais e informais)	Socioeconômico	Construção e Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível
28.	Geração de emprego e renda	Socioeconômico	Construção e Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível
29.	Diminuição dos tempos de viagens e de veículos em trânsito	Socioeconômico	Operação	Positivo	Direto	Permanente	Irreversível
30.	Aumento do risco de acidentes de trabalho e de saúde ocupacional	Socioeconômico	Construção	Negativo	Direto	Temporário	Reversível
31.	Demissão de motoristas e cobradores das companhias de ônibus devido à substituição deste tipo de transporte pelo VLT	Socioeconômico	Operação	Negativo	Indireto	Permanente	Irreversível
32.	Diminuição dos custos de transporte público à população	Socioeconômico	Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível
33.	Revitalização da avenida W3	Socioeconômico	Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível
34	Integração da via W3 com diferentes modalidades de circulação (veículos e pedestres)	Socioeconômico	Operação	Positivo	Indireto	Permanente	Irreversível

6.6 TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL

Diretoria de Licenciamento III

Informação Técnica SEI-GDF n.º 45/2019 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-III Brasília-DF, 20 de maio de 2019

Referência: 00090-00011124/2019-11

Interessado: Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal - SEMOB

Assunto: Diretrizes Ambientais para implantação do Sistema de Veículo Leve sobre Trilhos - VLT entre o Aeroporto Internacional de Brasília e o Setor Terminal Norte

---

1. INTRODUÇÃO

Esta Informação Técnica visa responder ao que foi solicitado pela Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal, por meio do Ofício nº 436 (SEI nº 22231533), no que concerne às restrições ambientais que devem ser consideradas na concepção de um novo projeto para implantação do Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT) ligando o Aeroporto Internacional de Brasília ao Terminal da Asa Norte, além de fazer uma breve descrição de como será o procedimento de licenciamento do empreendimento em questão, contendo os trâmites e principais diretrizes que deverão ser observadas.

Para proceder à resposta, foi necessário fazer uma revisão do processo de licenciamento ambiental nº 0391.000.473/2009, autuado neste Instituto para avaliar a viabilidade ambiental do projeto para implantação do VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) que foi apresentado como parte da solução para os problemas identificados no sistema de transporte público da capital em conjunto com as iniciativas previstas pelo Programa Brasília Integrada. As Licenças e Autorizações Ambientais desse processo foram anuladas após sentença proferida nos autos da Ação Civil Pública nº 2009011173501-4.

2. DIRETRIZES PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

1. Legislação

O Licenciamento Ambiental é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente e tem por objetivo promover o desenvolvimento sustentável ao garantir a preservação e a utilização racional dos recursos naturais, mantendo o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida da população. É uma ferramenta essencial ao poder público para a garantia da preservação ambiental nos dias atuais. Qualquer atividade ou empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capaz sob qualquer forma, de causar degradação ambiental deve ser condicionado ao licenciamento ambiental e ao cumprimento das normas, dos critérios e dos padrões expedidos pelo CONAMA.

De acordo com o Art. 225 da Constituição Federal, *todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético; definir espaços territoriais e seus componentes a

serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; e controlar o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Dessa forma, o licenciamento ambiental visa atender aos preceitos da Constituição Federal ao promover a preservação e a utilização racional dos recursos naturais, mantendo o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida, e para licenciar as atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, o procedimento administrativo exige o estudo prévio de impacto ambiental. A Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, em seu artigo 2º, diz que *dependerá de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente [...]*. Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

O projeto de implantação do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) deverá ser condicionado ao licenciamento ambiental e ao cumprimento das normas, dos critérios e dos padrões ambientais por se tratar de empreendimento que contempla obras constantes do Anexo 1 da Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 (Obras civis: rodovias, **ferrovias**, hidrovias , metropolitanos e outras obras de arte) e que causará impacto ambiental com influência direta sobre a qualidade de vida da população da região central de Brasília, além de afetar diretamente unidades de conservação protegidas por lei, e dependerá de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - RIMA, a serem submetidos à aprovação do IBRAM, órgão integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA responsável pelo licenciamento das atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental. As normas ambientais e relacionadas à natureza do empreendimento deverão ser respeitadas criteriosamente, e estão estabelecidas na seguinte legislação:

Legislação Federal:

- 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;
- Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução CONAMA nº 06, de 24 de janeiro de 1986. Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento;
- Resolução CONAMA nº 09, de 3 de dezembro de 1987. Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental;
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 225, § 1º, inciso IV;
- Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;

- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana;
- Resolução CONAMA nº 281, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre modelos de publicação de licenciamento;
- Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Decreto n° 4.340, de 2002, Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 371, de 5 de abril de 2006. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental;
- Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA;
- Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Legislação Distrital:

- Lei Orgânica do Distrito Federal;
- Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989. Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal;
- Lei nº 56, de 24 de novembro de 1989. Dispõe sobre normas para a proteção do meio ambiente, nos casos que especifica;
- Decreto nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990. Aprova o Regulamento da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989 que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal;
- Decreto nº 14.783, de 17 de junho de 1993 e atualizações. Dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas, e dá outras providências;
- Lei nº 1.298, de 16 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies animais e vegetais socioeconomicamente importantes e adaptadas às condições ecológicas;
- Lei nº 1.869, de 21 de janeiro de 1998. Dispõe sobre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental no Distrito Federal e dá outras providências;
- Decreto nº 23.585, de 5 de fevereiro de 2003. Altera dispositivos do Decreto n° 14.783, de 17 de junho de 1993, que dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas no território do Distrito Federal, e dá outras providências;

- Lei nº 4.092, de 30 de janeiro de 2008. Dispõe sobre o controle da poluição sonora e os limites máximos de intensidade da emissão de sons e ruídos resultantes de atividades urbanas e rurais no Distrito Federal;
- Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009 e atualizações. Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010. Regulamenta o Art. 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o Art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC;
- Instrução Normativa IBRAM nº 76, de 05 de outubro de 2010. Estabelece procedimentos para o cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental negativo e não mitigável, licenciados pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental - IBRAM, conforme instituído pelo artigo nº 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000;
- Lei nº 4.566, de 04 de maio de 2011. Dispõe sobre o Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal – PDTU/DF e dá outras providências;
- Instrução Normativa IBRAM nº 50, de 2 de março de 2012. Dispõe sobre critérios para análise da possibilidade de conversão de parte do plantio de mudas em prestação de serviço, doação de equipamento e/ou execução de obras;
- Instrução Normativa IBRAM nº 01, de 16 de janeiro de 2013. Estabelece Critérios Objetivos para a Definição do Valor de Referência com vistas ao cálculo da compensação ambiental – VR;
- Lei nº 5.022 de 04 de fevereiro 2013. Dispõe sobre o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV e dá outras providências;
- Instrução Normativa IBRAM nº 94, de 28 de maio de 2014. Dispõe sobre o rol de documentos básicos que devem ser apresentados para iniciar as análises técnicas relativas ao requerimento de licenciamento ambiental no âmbito do IBRAM;
- Lei nº 5.418 de 24 de novembro de 2014. Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos;
- Instrução Normativa IBRAM nº 105, de 27 de julho de 2015. Cria comissão permanente de caráter interdisciplinar para formular proposta de aplicação de recursos de compensação ambiental e florestal;
- Instrução Normativa IBRAM nº 163, de 21 de outubro de 2015. Estabelece procedimentos administrativos para o acompanhamento, fiscalização, controle e registro da compensação ambiental e florestal realizada no âmbito do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM;
- Decreto nº 36.992, de 17 de dezembro de 2015. Estabelece a nova tabela de preços cobrados pelos serviços solicitados de análise de licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa IBRAM nº 130, de 07 de junho de 2016. Cria a Câmara de Compensação Ambiental e Florestal – CCAF/IBRAM e estabelece o seu Regimento Interno;
- Decreto nº 37.646, de 20 de setembro de 2016. Dispõe sobre o Programa de Recuperação do Cerrado no Distrito Federal – Recupera Cerrado, e dá outras providências;
- Instrução Normativa IBRAM nº 647, de 11 de outubro de 2017. Regula o processo de recebimento e de conferência dos documentos relativos ao Licenciamento Ambiental no âmbito do IBRAM;
- Instrução Normativa IBRAM nº 330, de 30 de agosto de 2018. Dispõe sobre a Câmara de Compensação Ambiental e Florestal dá outras providências;
- Decreto nº 39.469, de 22 de novembro de 2018. Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal.

2. **Fases do Licenciamento Ambiental**

A Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, definiu o conceito de licenciamento ambiental e estabeleceu as suas etapas. São elas:

1. Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;
2. Licença de Instalação (LI) – autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
3. Licença de Operação (LO) – autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

1. **Licença Prévia (LP)**

Para a fase da Licença Prévia do projeto de implantação do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), na qual será analisada a viabilidade ambiental do empreendimento, será exigida apresentação da documentação pertinente à autuação de processo de licenciamento ambiental, conforme Instrução IBRAM nº 94, de 28 de maio de 2014. O interessado em requerer o licenciamento ambiental deverá apresentar, no mínimo, a seguinte documentação:

I – Formulário de Requerimento preenchido e assinado pelo representante legal da empresa ou procurador;
II - Comprovante do pagamento do Preço Público para análise de processos de licenciamento ambiental (a emissão da guia para pagamento da análise ambiental deve ser solicitada previamente na Central de Atendimento do IBRAM. O valor da guia será calculado nos termos do Decreto nº 33.041, de 14 de julho de 2011, atualizado anualmente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, nos termos da Lei Complementar nº 435, de 27 de dezembro de 2001);
III - Publicações do aviso de requerimento da respectiva licença no Diário Oficial do Distrito Federal e jornal de grande circulação (página inteira dos jornais);
IV - RG e CPF dos representantes legais (sócio-administrador) ou do procurador (procuração com firma reconhecida);
V - CNPJ, Cadastro Fiscal Distrital (CF/DF) e Contrato Social da empresa;
VI - Comprovante de propriedade do imóvel (escritura definitiva), cessão de direitos, contrato de locação do imóvel ou outro tipo de documento que comprove a posse sobre o imóvel que recebe(rá) o empreendimento a ser licenciado;
VII - Planta SICAD, em escala 1:10.000, com a demarcação da área do empreendimento a ser licenciado;
VIII - Memorial descritivo da atividade a ser licenciada;
IX - Certidão ou documento da Administração Regional declarando que o local, tipo do empreendimento e atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo (Resolução CONAMA nº 237/1997, art. 10, §1º);
X - Estudo ambiental, conforme tipo de empreendimento a ser licenciado, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

O estudo ambiental a ser apresentado será o Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o seu respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - RIMA, que, conforme a Resolução CONAMA nº

01, de 23 de janeiro de 1986, deverá atender aos princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente e obedecer às seguintes diretrizes gerais:

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade ;

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, as bacias hidrográficas na qual se localiza;

lV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

O Estudo de Impacto Ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental (deve ser claro, completo e objetivo, realizado em escalas adequadas e evitando a inserção de informações que extrapolem as áreas de influência direta e indireta do empreendimento) da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio sócioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

lV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

A equipe signatária desta Informação sugere que seja incorporado ao Estudo de Impacto Ambiental o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme a Lei nº 5.022 de 04/02/2013, que deverá trazer informações específicas para cada trecho do projeto VLT.

O Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - RIMA deverá refletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental e deverá conter os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados; a síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto; a descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e

indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação; a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização; a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado; o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos; a recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

O RIMA deverá ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

Esta equipe técnica elaborou documento que servirá como Termo de Referência para a elaboração do EIA/RIMA, SEI nº 23090689, peça deste Processo SEI nº 00090-00011124/2019-11.

Na fase de Licença Prévia (LP) mais algumas exigências devem ser observadas:

- As manifestações dos órgãos de infraestrutura e planejamento urbano envolvidos (IPHAN, CEB, CAESB, NOVACAP, DER, DETRAN, SEGETH, DIVAL, SLU), em relação à implantação do empreendimento, deverão ser levadas em consideração na elaboração do projeto e cenários do EIA;
- Os órgãos consultivos envolvidos poderão solicitar estudos específicos considerando a sua competência específica como: Levantamento Arqueológico (IPHAN) e outros definidos a partir da consulta a esses órgãos;
- A manifestação da Superintendência de Unidade de Conservação, Biodiversidade e Água - SUCON do IBRAM quanto às unidades de conservação afetadas deverá ser condicionante em relação à implantação do projeto e deverá ser incorporada ao projeto, principalmente sobre a ARIE Riacho Fundo;
- O Instituto Chico Mendes - ICMBio deverá ser consultado quanto à interferência na Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, conforme Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010;
- Deverão ser ouvidos o conselho Gestor da APA da Bacia dos Córregos Gama e Cabeça de Veado e a Fundação Jardim Zoológico de Brasília;
- Realizar inventário florestal para diagnóstico do meio biótico, no componente flora, bem como para a realização de supressão de vegetação, transporte de matéria-prima florestal e compensação florestal;
- Apresentar outorga da Adasa para lançamento de drenagem em corpo hídrico;
- Apontar a interferência do projeto com Áreas de Preservação Permanente;
- A necessidade de complementação de informações prestadas no EIA ou quaisquer estudos/projetos deve ser prevista;
- As soluções dadas para abastecimento hídrico, drenagem pluvial, esgotamento sanitário, coleta de resíduos e abastecimento elétrico devem estar claramente indicadas no EIA através de cartas consulta conclusivas ou estudos de capacidade de suporte, que devem considerar a ocupação total do empreendimento, bem como a contribuição das ocupações vizinhas, analisados de maneira integrada;
- Avaliar a viabilidade técnica de implantação de sistemas de reuso de água e sistemas de infiltração de efluentes pluviais;
- O projeto deverá privilegiar a existência de áreas verdes para minimizar a geração de efluentes pluviais, com o mínimo de áreas impermeabilizadas;

- A obrigatoriedade de apresentação da previsão dos custos totais essenciais à implantação e à operação do empreendimento, na forma prevista nas Instruções IBRAM n° 076/2010 e n° 01/2013, no que couber, com vistas à elaboração do cálculo da compensação ambiental, será condicionada no corpo da Licença Prévia.

2. **Licença de Instalação (LI)**

Para a fase de emissão de Licença de Instalação na continuidade do processo de licenciamento ambiental, o interessado deverá primeiramente apresentar relatório que contenha o cumprimento de todas as exigências, condicionantes e restrições da Licença Prévia, sob pena de indeferimento do requerimento da nova licença ambiental. A Licença de Instalação autoriza a implantação do empreendimento e início das obras, que deverão se executadas conforme os projetos apresentados. As diretrizes para essa fase são:

- O ideal é que sejam requeridas Licenças de Instalação por trecho com condicionantes, exigências e restrições adequadas ao trecho, respeitados os cronogramas físico-financeiros das obras e os prazos de vigência das licenças previstos na Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997;
- No requerimento das Licenças de Instalação, o empreendedor deverá apresentar o Plano Básico Ambiental, com base nos estudos e avaliações apontados no EIA/RIMA, de forma conjugada com a fase de elaboração dos projetos de engenharia. O PBA deverá apresentar os cuidados e procedimentos ambientais a serem observados durante a construção do empreendimento, definidos em função da tipologia e das peculiaridades ambientais das áreas afetadas. O PBA deverá conter programa de controle ambiental das obras, programa de comunicação social, programas de monitoramento das águas, programa de gerenciamento de resíduos e plano de recuperação de áreas degradadas;
- O empreendedor deverá apresentar o projeto executivo das obras, especificando cada etapa de implantação com cronograma físico-financeiro detalhado;
- Firmar Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com o IBRAM, por ocasião da emissão da Licença de Instalação, conforme determina a Resolução CONAMA nº 371, de 5 de abril de 2006, após deliberação da Câmara de Compensação Ambiental e Florestal - CCAF;
- Todas as outorgas prévias para captação de água e lançamento de efluentes que porventura sejam necessárias deverão ser apresentadas antes da emissão das Licenças de Instalação;
- Em caso de necessidade de supressão de vegetação para a implantação das infraestruturas, o empreendedor deverá obter autorização específica para supressão vegetal junto ao órgão ambiental;
- Os planos de recuperação de áreas degradadas devem ser realizados e finalizados durante a vigência das Licenças de Instalação;
- A obrigatoriedade de execução das Compensações Ambiental e Florestal serão condicionadas no corpo das Licenças de Instalação, de acordo com os valores apresentados nos cronogramas físico-financeiros;
- Para obter as Licenças de Instalação, será exigida a apresentação da aprovação do IPHAN;
- O empreendedor deverá obter a Documentação de Origem Florestal – DOF para transporte de matéria-prima florestal, em caso de supressão de vegetação;
- O empreendedor deverá elaborar o Projeto de Educação Ambiental – PEA, nos termos da legislação vigente.

3. **Licença de Operação (LO)**

Conforme a legislação vigente, a Licença de Operação autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação. As diretrizes para esta fase são:

- Para o projeto de implantação do VLT, as licenças de operação poderão ser requeridas por trecho, observado o cumprimento das condicionantes, exigências e restrições das licenças de instalação específicas para cada componente do complexo daquele trecho;
- Será necessário apresentar outorgas de direito de uso para o lançamento de efluentes ou para para captação de água;
- Será necessário apresentar relatórios de execução dos planos de controle ambiental e planos de recuperação de áreas degradadas contidos no PBA;
- O IBRAM exigirá a execução parcial ou total dos Termos de Compromisso das Compensações Ambiental e Florestal, a depender dos prazos e cláusulas neles estipulados;
- O empreendedor deverá executar o Projeto de Educação Ambiental – PEA durante a vigência da Licença de Operação;
- Para testes por trecho, poderá ser necessária a emissão de autorização pré-operacional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em atendimento ao Ofício nº 436 (22231533), encaminhamos a presente Informação Técnica com as diretrizes ambientais visando o futuro licenciamento ambiental do referido empreendimento. Segue juntamente com esta resposta o documento que servirá como Termo de Referência para a elaboração do EIA/RIMA, SEI nº 23090689, peça deste Processo SEI nº 00090-00011124/2019-11. É preciso ressaltar que tais diretrizes não atestam a viabilidade ambiental do empreendimento, que deverá ser submetido ao Licenciamento Ambiental conforme a legislação ambiental vigente e a orientação desta Informação.

Esta é a Informação Técnica a ser submetida à apreciação e aprovação superior.

Documento assinado eletronicamente por **IRIS MARIA PEREIRA - Matr.0264586-6**, **Analista de Atividades do Meio Ambiente**, em 04/06/2019, às 11:13, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **GERALDO DE ALMEIDA NETO - Matr.0263878-9**, **Analista de Atividades do Meio Ambiente**, em 04/06/2019, às 13:05, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= **22541161** código CRC= **75F5836C**.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL
Diretoria de Licenciamento III

Termo de Referência SEI-GDF - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-III

TERMO DE REFERÊNCIA - TR PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA E DO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA PARA A IMPLANTAÇÃO DO VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS - VLT

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Termo de Referência- TR tem por objetivo orientar o processo de elaboração do EIA e do RIMA para permitir uma avaliação ambiental pormenorizada da implantação do Veículo Leve sobre Trilhos - VLT, ligando o Aeroporto de Internacional de Brasília ao Terminal Asa Norte. Este documento não esgota todas as questões relativas aos impactos decorrentes da implantação do empreendimento. Caberá à empresa responsável por sua elaboração justificar a exclusão de alguns itens previstos, bem como a inclusão de outros considerados importantes para a discussão e avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento.

Os estudos a serem realizados deverão ser compatibilizados com os estudos existentes e apresentados ao Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM, conforme as seguintes orientações:

1.1. O estudo deverá ser apresentado em meio digital, conforme previsto na Instrução Normativa IBRAM nº 647, de 11 de outubro de 2017, que regula o processo de recebimento e de conferência dos documentos relativos ao Licenciamento Ambiental;

1.2. Caso o IBRAM julgue necessário, o empreendedor poderá disponibilizar vias impressas, desde que previamente solicitado;

1.3. Todo o material produzido e utilizado na confecção do estudo deverá constar em meio digital;

1.4. O RIMA é documento essencial para as audiências públicas e para a análise da sociedade em geral e deverá refletir as conclusões do EIA, contendo o conteúdo mínimo exigido no artigo nº 9 da Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

Tendo em vista que a proposta de traçado do Veículo Leve sobre Trilhos - VLT encontra-se em sua maioria em área urbana consolidada, com os seus parâmetros ambientais gerais amplamente conhecidos, solicitamos ao empreendedor que, ao elaborar e apresentar o EIA, seja dada ênfase detalhada às questões mais específicas do empreendimento, notadamente, as interferências nas Áreas de Preservação Permanente - APP e no Conjunto Urbano Tombado de Brasília, as possíveis soluções de transporte para a área proposta, os impactos ambientais e as medidas mitigadoras, entre outros. As questões relativas ao meio físico e ao meio biótico, exceto em relação à supressão da vegetação, deverão ser apresentados de forma sucinta, porém, sem prejuízo para a análise ambiental deste Instituto.

2. ELABORAÇÃO

Os estudos deverão ser realizados por equipe multidisciplinar habilitada, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto, a qual será responsável tecnicamente pelos resultados

apresentados, de acordo com o artigo nº 7 da Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

Em todas as páginas do EIA e do RIMA deverá constar rubrica do coordenador da equipe.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apresentar a relação das obras consultadas, com à respectiva referência bibliográfica, de acordo com as normas da ABNT.

Os quadros, as tabelas, as figuras e os mapas deverão conter a fonte dos dados apresentados.

4. EMPRESA CONSULTORA

Deverá ser discriminado o nome da Empresa de Consultoria responsável pela elaboração do EIA e do RIMA, acompanhado do endereço, telefone, e-mail e nome dos profissionais para contato.

5. EQUIPE TÉCNICA

O EIA e o RIMA deverão ser acompanhados da Anotação de Responsabilidade Técnica — ART (ou documento similar), a ser emitida pelos Conselhos dos técnicos responsáveis pela elaboração do estudo proposto, a qual será anexada ao processo de licenciamento ambiental respectivo.

Serão considerados habilitados os profissionais devidamente registrados no órgão de classe respectivo, registro esse ratificado pelo órgão local ou regional, caso oriundos de outras unidades da federação.

A responsabilidade técnica dos profissionais, no que diz respeito aos dados, informações e alternativas técnicas não cessa na entrega do EIA e do RIMA, conforme legislação em vigor.

O EIA e o RIMA deverão estar devidamente assinados pelos seus Responsáveis Técnicos na última folha de cada documento.

6. DAS OBRIGAÇÕES DO EMPREENDEDOR

- Arcar com todas as despesas e custos referentes à realização do EIA, tais como: produção de dados primários e secundários, coleta e aquisição de dados e informações, trabalhos e inspeções em campo, análises de laboratório, estudos técnicos e científicos, acompanhamento, monitoramento dos impactos, recuperação de áreas degradadas e elaboração do RIMA;

- Arcar com custos referentes a: análise do EIA e RIMA; publicação de editais em jornal oficial e em um periódico local de grande circulação (referente à abertura de processo de licenciamento ambiental no IBRAM, realização de audiência pública, publicação de editais e do pedido de licença; e concessão de licenças ambientais);

- Atender às exigências do IBRAM quanto aos elementos informativos julgados necessários ao processo de análise ambiental.

Cabe ressaltar que a continuidade do processo de licenciamento, que inclui as Licenças: Prévia, de Instalação e de Operação, dependerá do cumprimento pelo empreendedor, dos requisitos básicos exigidos pelo IBRAM para a aprovação do EIA e do RIMA e dos projetos ambientais para implantação das medidas mitigadoras (incluindo a recuperação de áreas degradadas), do projeto de engenharia do empreendimento e dos procedimentos técnicos e construtivos adotados, assim como do desimpedimento quanto a restrições de ordem jurídica e legal.

7. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

O Estudo de Impacto Ambiental — EIA deverá conter as seguintes informações:

7.1. Informações Gerais:

7.1.1. Identificação do empreendimento;

7.1.2. Identificação e qualificação do empreendedor (nome ou razão social, número dos registros legais, endereço completo, telefone, e-mail dos responsáveis legais);

7.1.3. Localização do empreendimento;

7.1.4. Descrição das atividades limítrofes à área do empreendimento;

7.1.5. Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE;

7.1.6. Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Distritais;

7.1.7. Hidrografia;

7.1.8. Vias de acesso.

7.2. Justificativa do empreendimento:

7.2.1. Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto do Distrito Federal.

7.2.2. Socioeconômica:

7.2.2.1. Comunidades e áreas beneficiadas;

7.2.2.2. Demanda atual e futura a ser atendida pelo empreendimento.

7.2.3. Técnica:

7.2.3.1. Tipos de serviços a serem executados;

7.2.3.2. Estudos de tráfego da região;

7.2.3.3. Traçado, trajeto ou trecho adotado ou a ser empreendido, com alternativas locacionais.

7.2.4. Ambiental e urbanística:

7.2.4.1. Apresentação de justificativas para a implantação do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental.

7.3. Alternativas Tecnológicas e de Localização do Projeto:

Descrição e análise, com o mesmo grau de profundidade e sob os mesmos critérios, das alternativas locacionais e tecnológicas estudadas avaliando os aspectos técnicos, econômicos e ambientais envolvidos (análise custo benefício), ou seja, analisar alternativas, inclusive de diferentes modos de transporte, em termos de impactos ambientais, requisitos em termos de custo de capital e operação, confiabilidade, adaptabilidade às condições locais e requisitos institucionais.

Na medida do possível, quantificar os custos e benefícios de cada alternativa incorporando os custos calculados para as medidas mitigadoras propostas. Deve-se considerar inclusive a alternativa de não realização do projeto, a fim de esclarecer as condições ambientais sem ele. Incluir, por fim, mapa em escala adequada indicando o traçado de cada uma dessas alternativas.

Deve ser apresentada justificativa da escolha da alternativa preferencial para a implantação do empreendimento, diante da apreciação sucinta de comparação das alternativas, indicando qual, dentre elas, a que constituirá a opção mais adequada ao local de implantação.

8. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Deverá ser apresentado o empreendimento compreendendo a indicação dos elementos básicos que nortearão as fases de projeto (planejamento, instalação e operação).

Deverão constar nesta caracterização as seguintes informações:

8.1. Caracterização do sistema de transporte a ser implantado;

8.2. Custo total do empreendimento;

8.3. Descrição do empreendimento com detalhes de cada trecho e suas respectivas estações; localização e descrição de cada trecho, com indicação das dimensões (largura, comprimento e área total), etapas e tipos de obras e serviços a serem executados;

8.4. Apresentação da situação fundiária de cada trecho;

8.5. Critérios de dimensionamento do sistema de transporte proposto;

8.6. Indicação da infraestrutura necessária e localização e concepção das estações e terminais;

8.7. Indicação da localização e detalhes dos procedimentos do centro de controle do empreendimento;

8.8. Apresentação de localização e soluções para pátios de manobras do empreendimento;

8.9. Estabelecimento de concepção e premissas do projeto para o horizonte temporal em termos de capacidade, velocidade e frequência previstas pelo empreendimento;

8.10. Apresentação dos resultados do sistema proposto para os seguintes indicadores: nível de conforto do usuário nos horários de pico, velocidade média comercial (nos horários de pico, em km/h), tempo médio de viagem do usuário integrado nos horários de pico (minutos), tempo médio de embarque nos horários de pico (minutos) e intervalo entre viagens nos horários de pico (minutos);

8.11. Apresentação da compatibilidade entre a demanda e a modalidade proposta com simulações para o horizonte de 25 anos, demanda esta respaldada em estudo elaborado por empresa especializada;

8.12. Demonstração da sustentabilidade operacional da gestão do sistema;

8.13. Critérios de escolha e detalhes da alimentação energética do empreendimento;

8.14. Apresentação e avaliação do VLT em relação ao Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal — PDOT, ao Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal — PTDU/DF e ao zoneamento ambiental da região;

8.15. Análise dos impactos e efeitos do empreendimento sobre a estrutura urbanística de Brasília, considerando que a cidade é patrimônio da humanidade (UNESCO 1987);

8.16. Apresentação de estudo de viabilidade técnica do empreendimento;

8.17. Indicação das soluções de tráfego e apresentação do dimensionamento das intervenções propostas para a restruturação viária de vias, inclusive dos estacionamentos, e pareceres do DETRAN sobre as modificações do sistema viário e de sinalização, da SEDUH sobre as modificações urbanas e dos outros órgãos do GDF envolvidos, uma vez que o projeto envolve questões complexas de trânsito e do desenvolvimento urbano do Distrito Federal;

8.18. Previsão do reordenamento das linhas de ônibus;

8.19. Apresentação de soluções de acessibilidade ao longo do trajeto, incluindo o acesso ao comércio e residências lindeiras ao empreendimento;

8.20. Informação sobre a forma de integração do empreendimento com as áreas adjacentes à via, pontos de ônibus e acessibilidade de pedestres e ciclistas;

8.21. Promoção do tratamento urbanístico no entorno da área de intervenção (passeios, travessias, passarelas, ciclovias, estacionamentos, sinalização e projeto paisagístico);

8.22. Apresentação de matriz de impacto para instalação e operação do empreendimento;

8.23. Apresentação das interferências da obra (linhas de transmissão de energia, adutoras, gasodutos, sítios arqueológicos, atividades agrícolas, áreas legalmente protegidas, dentre outras), com consulta e anuência das respectivas concessionárias;

8.24. Obtenção de anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, quanto às obras do empreendimento na área tombada;

8.25. Consulta e obtenção de anuência do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, em relação à interferência do empreendimento na Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central;

8.26. Inventário florestal das supressões do empreendimento, com respectiva tabela fitossociológica e estimativa da área total a ser desmatada;

8.27. Caracterização e localização das jazidas devidamente licenciadas e empréstimos de maior porte, incluindo especificação dos volumes envolvidos e previsão de exploração, devidamente licenciadas;

8.28. Apresentação de previsão volumétrica do movimento de terra, tanto para corte quanto para aterro;

8.29. Localização e caracterização das áreas de bota-fora (material inservível);

8.30. Apresentação de solução técnica para reter a água pluvial no período de implantação do empreendimento, evitando o carreamento de sedimentos e, consequentemente, o assoreamento dos corpos hídricos durante a obra;

8.31. Apresentação de solução técnica para o escoamento de águas pluviais;

8.32. Princípios de sustentabilidade ambiental do projeto, considerando na execução das obras soluções de preservação ambiental, adoção de mecanismos de prevenção de acidentes e controle de poluição ambiental e sonora, soluções de tráfego para mitigação dos impactos durante as obras, tratamento de resíduos líquidos e sólidos e prevenção de riscos de acidentes de trabalho;

8.33. Levantamento dos planos e programas em desenvolvimento propostos e em implantação com incidência na área de influência e que possam interferir positiva ou negativamente no empreendimento;

8.34. Levantamento do conjunto de leis e regulamentos nos níveis federal e distrital, que regem os empreendimentos econômicos e a proteção do meio ambiente nas áreas de influência que tenham relação direta com o empreendimento proposto.

9. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Deverá ser descrita a Área Diretamente Afetada — ADA, a Área de Influência Direta — AID e a Área de Influência Indireta — AII, definidas em relação aos impactos a serem gerados pela obra e pela operação do empreendimento após a implantação, com mapeamento imprescindível, em base SICAD, escala 1:10.000, e quando necessário, em escala mais detalhada, para ilustração de interferências e aspectos relevantes.

9.1. Área Diretamente Afetada - ADA:

Definição da área de implantação do empreendimento e dos impactos locais decorrentes da implantação.

9.2. Área de Influência Direta - AID:

Definição da área de influência relativa ao impacto que o empreendimento possa causar. Essa deverá ser definida e mapeada com toda a área onde haverá interferência direta pelas obras e outras atividades decorrentes da implantação e operação do empreendimento. Deve ser tomada como base a

caracterização do empreendimento, considerando-se como unidade mínima de análise as microbacias nas quais se inserem. Incluir também os pontos de lançamento de águas pluviais.

9.3. Área de Influência Indireta - AII:

Na sua delimitação, deve-se abranger, no mínimo, as sub-bacias hidrográficas em que a área de influência direta se localiza.

10. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental deverá ser baseado na análise integrada dos componentes bióticos, abióticos, socioeconômicos e culturais.

No diagnóstico deverão ser considerados, com maior detalhe, aqueles aspectos que levem à análise dos efeitos do empreendimento e suas consequências, ao invés de servir apenas como caracterização geral da região onde o projeto será implantado.

Deverão ser apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e das suas interações, caracterizando a situação ambiental da área de influência antes da implantação do empreendimento, considerando, no mínimo, as informações descritas a seguir:

10.1. Meio Físico:

10.1.1. Geologia e Geotecnia

O empreendedor deverá apresentar um mapa temático em escala compatível com o tema e com a dimensão da área de estudo. Além disso, deverá realizar as seguintes avaliações:

- Informações geológicas e geotécnicas do solo e subsolo na área potencialmente atingida pelo projeto (características do relevo, permeabilidade do solo, características geotécnicas gerais dos solos e rochas, os fenômenos da dinâmica natural e os problemas mais comuns em função das diversas atividades previstas);

- Erodibilidade e colapsividade dos solos na área de estudo;

- Classificação dos principais índices físicos do solo.

10.1.2. Geomorfologia

10.1.2.1. Caracterização geomorfológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento, incluindo-se características da dinâmica do relevo (presença ou propensão à erosão e assoreamento, áreas sujeitas a inundações e escorregamentos de taludes).

10.1.3. Recursos Hídricos

10.1.3.1. Caracterização dos recursos hídricos (rede hidrográfica com localização do empreendimento, características físicas das bacias e sub-bacias hidrográficas, incluindo corpos d'água na área de influência do projeto tais como, rios, riachos, olhos d'água, nascentes, lagos e outros, de caráter permanente ou intermitente); condições atuais de proteção aos corpos d'água, especialmente aqueles utilizados como mananciais de abastecimento/receptores de águas servidas e pluviais, e que poderão ser perturbados direta ou indiretamente pelas atividades relacionadas ao projeto nas fases de instalação e operação;

10.1.3.2. Caracterização dos recursos hídricos diretamente afetados pelo projeto, com dados primários;

10.1.3.3. Análise quantitativa e qualitativa da capacidade dos córregos/rios afetados como receptores de lançamento de águas pluviais, inclusive com previsão de possíveis enchentes;

10.1.3.4. Apresentação do respectivo mapa temático em escala compatível com o tema e com a dimensão da área de estudo.

10.1.4. Solos/substratos

10.1.4.1. Caracterização dos solos/substratos terrestres na área potencialmente atingida pelo empreendimento, dando ênfase a área diretamente afetada.

10.2. **Meio Biótico**

10.2.1. Vegetação:

10.2.1.1. Para a Área de Influência Indireta - AI: Descrição da cobertura vegetal atual, enfatizando as áreas que poderão sofrer influência com a implantação do projeto.

10.2.1.2. Para a Área do Empreendimento ou ADA e AID: Identificação de espécies raras, ameaçadas de extinção, protegidas por instrumentos legais, indicadoras de qualidade ambiental e de interesse econômico e científico, bem como a localização de sua ocorrência; execução de inventário florestal.

10.2.2. Fauna:

10.2.2.1. Identificação de espécies raras, ameaçadas de extinção, protegidas por instrumentos legais, indicadoras de qualidade ambiental e de interesse econômico e científico, bem como à localização de sua ocorrência. A ausência de espécies em quaisquer dessas categorias deverá estar claramente expressa no texto do estudo;

10.2.2.2. Descrição de aspectos como hábitos alimentares, habitat e alimentação significativos, fontes de dessedentação e abrigos;

10.2.2.3. Amostragem quantitativa para os diversos grupos (aves, répteis, mamíferos, anfíbios e peixes), apresentando métodos de estimativa para suficiência amostral.

10.2.3. Inter-relações entre vegetação e fauna na Área de Influência Direta — AID:

10.2.3.1. Descrição geral das inter-relações fauna-fauna e flora-flora;

10.2.3.2. Identificação de espécies vetores e de reservatórios de doenças.

10.3. **Meio Antrópico**

10.3.1. População Humana:

10.3.1.1. Dimensionamento e caracterização social e econômica da população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento;

10.3.1.2. Caracterização dos principais núcleos populacionais afetados, com ênfase para aqueles localizados nas proximidades das áreas diretamente afetadas;

10.3.1.3. Dimensionamento e caracterização social e econômica da população a ser desapropriada, se for o caso;

10.3.1.4. Caracterização socioeconômica das populações afetadas.

10.3.2. Aspectos Culturais:

10.3.2.1. Considerações sobre os eventos sociais e culturais significativos.

10.3.3. Organização Social:

10.3.3.1. Caracterização da organização social da área, indicando os grupos e ou instituições existentes, lideranças, movimentos comunitários, forças e tensões sociais.

10.3.4. Estrutura Produtiva e de Serviços:

10.3.4.1. Caracterização da estrutura dos serviços primário, secundário e terciário;

10.3.4.2. Caracterização das atividades industriais, comerciais e de serviços;

10.3.4.3. Caracterização da situação fundiária das propriedades diretamente atingidas, incluindo a descrição de posse, uso e benfeitoria das terras.

10.3.5. Saúde Pública e Saneamento:

10.3.5.1. Diagnóstico das endemias que ocorrem na região, que poderão ocorrer ou se expandir com a implantação do empreendimento;

Informações relacionadas à infraestrutura de saneamento (abastecimento d'água, esgotos sanitários, disposição de resíduos sólidos).

10.3.6. Infraestrutura regional e caracterização do sistema viário atual:

10.3.6.1. Definição e descrição da área de estudo (fatores geográficos, de uso e ocupação do solo e institucionais);

10.3.6.2. Oferta de transporte (redes físicas, características dos serviços de transporte público e condições do transporte de carga);

10.3.6.3. Estrutura institucional existente (órgãos operadores das diversas modalidades de transporte coletivo, legislação e regulamentação de cada um desses sistemas de transporte);

10.3.6.4. Caracterização do sistema de transmissão e distribuição de energia elétrica; caracterização do sistema de telecomunicações;

10.3.6.5. Mapas com toda infraestrutura regional, em escalas adequadas.

10.3.7. Patrimônio Histórico e Cultural:

10.3.7.1. Identificação e caracterização, com mapeamento, quando necessário, dos sítios arqueológicos e históricos, locais de relevante beleza cênica ou quaisquer outros considerados patrimônios culturais.

10.3.8. Uso do solo:

10.3.8.1. Delimitação, em escala adequada, dos principais usos do solo (residencial, industrial, agrícola, vegetação, institucional, dentre outros);

10.3.8.2. Avaliação das atividades existentes e da pressão antrópica na área de estudo;

10.3.8.3. Apresentação e avaliação das áreas degradadas existentes.

11. ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Nesta etapa deverão ser identificados, valorados e interpretados os prováveis impactos ambientais causados pelo empreendimento, nas etapas de implantação e operação.

Para efeito de análise, os impactos deverão ser separados por meio (físico, biótico e antrópico) e caracterizados quanto aos efeitos (positivos, negativos), à natureza (diretos e indiretos), à periodicidade (temporários, permanentes ou cíclicos), à reversibilidade (reversíveis e irreversíveis), às propriedades cumulativas e sinérgicas e à distribuição dos ônus e benefícios sociais.

As descrições de modificações do meio ambiente devem considerar:

11.1. Impactos potenciais aos recursos hídricos afetados direta e indiretamente;

11.2. Caracterização das interferências na sub-bacia hidrográfica, que contém a área de influência direta do empreendimento;

11.3. Apresentação de parecer conclusivo sobre a capacidade de suporte do corpo receptor tanto no aspecto quantitativo quanto no qualitativo;

11.4. Impactos sobre a infraestrutura urbana (água, luz, sistema viário e acesso a serviços de utilidade pública), abordando especialmente os efeitos do fluxo de tráfego em relação ao sistema viário existente na área de influência (capacidade das vias existentes e a serem implantadas, congestionamentos, poluições, acidentes, fluxo de tráfego pesado dentro do perímetro urbano, possíveis pontos de estrangulamento, tempo de deslocamento, atropelamentos e acidentes) nas fases de implantação e operação do empreendimento;

11.5. Impactos sobre a disponibilidade de equipamentos urbanos existentes e possíveis consequências quanto à ocupação e invasão de áreas públicas (em especial as protegidas por legislação ambiental);

11.6. Aumento da sedimentação (colmatação) e taxa de erosão nos corpos hídricos atravessados, nas áreas terraplanadas e nas áreas de bota-fora;

11.7. Degradação paisagística e do solo com ênfase aos sítios diretamente afetados; e Estabilização de encostas naturais pela execução de cortes e exploração de jazidas;

11.8. Impactos causados pela implantação do empreendimento, além das atividades desenvolvidas no canteiro de obras sobre as comunidades vizinhas, em especial, quanto ao incômodo provocado por ruídos e disposição de resíduos;

11.9. Riscos de acidentes por produtos químicos ou materiais tóxicos que possam resultar em dano às pessoas ou ao meio ambiente;

11.10. Poluição das áreas dos acampamentos e sítios de trabalho por resíduos não adequadamente dispostos;

11.11. Contaminação do solo e da água com óleo e graxa nos canteiros de obras e nos acampamentos;

11.12. Danos e destruição de habitat (vida silvestre) e de recursos biológicos ou de ecossistemas que deverão ser preservados;

11.13. Interrupção de rotas de migração dos animais; e Desmatamento de cobertura vegetal para implantação do empreendimento;

11.14. Descaracterização de áreas protegidas, com manifestação e anuência dos gestores dessas unidades;

11.15. Alterações demográficas causadas na área de influência;

11.16. Criação de condições para a proliferação de vetores de doenças como mosquitos em água parada e ratos em lixos;

11.17. Impactos relacionados aos sítios arqueológicos e aos demais patrimônios históricos e culturais;

11.18. Produção e nível de ruído e calor;

11.19. Produção e volume de partículas em suspensão e gases gerados pelo empreendimento;

11.20. Incomodidades e possíveis danos à comunidade lindeira do empreendimento;

11.21. Apresentação de análise técnica a respeito dos possíveis impactos na área tombada de Brasília.

12. MEDIDAS MITIGADORAS

Deverão ser apresentadas as medidas que contribuam para minimizar os impactos identificados, abrangendo as áreas de implantação e influência do empreendimento e considerando as fases de implantação e operação, as quais sofrerão uma integração posterior com os programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais.

As medidas mitigadoras dos impactos ambientais devem considerar:

12.1. Apresentação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);

12.2. Apresentação do tratamento paisagístico para a área;

12.3. Esclarecimento à população e demais partes interessadas sobre os principais aspectos relacionados à construção do empreendimento;

12.4. Prestação de atendimento às necessidades da população, durante a fase de implantação do empreendimento;

12.5. Proposição de um Programa de Educação Ambiental — PEA, como estratégia mitigadora dos impactos do empreendimento, com o propósito de sensibilizar e conscientizar os trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados relacionados às obras, à saúde e segurança do trabalho, minimização de desperdícios de material e ao bom relacionamento com as comunidades vizinhas;

12.6. Plano de Atendimento a Emergências durante o período de obras — aspectos, impactos, identificação de perigos, avaliação de riscos à segurança e à saúde no trabalho, gerenciamento de impactos e contenção de possíveis vazamentos no campo e derramamento de produtos químicos;

12.7. Plano de Monitoramento dos Impactos Ambientais, que deverá ser implantado nas fases de instalação do empreendimento com o devido detalhamento, apresentando as justificativas para a sua implantação, os objetivos, os procedimentos e as rotinas a serem executadas.

13. PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Deve ser apresentado o Plano de Monitoramento dos Impactos Ambientais, que deverá ser implantado nas fases de instalação e operação do empreendimento, com justificativas para a sua implantação, objetivos, metas, metodologia, procedimentos, rotinas a serem executadas e indicadores para a mensuração do atingimento das metas do plano.

Neste tópico deverão ser apresentadas propostas de programas destinados a acompanhar as evoluções dos impactos ambientais, causados pelo empreendimento nas fases de implantação, operação, bem como para o caso de acidentes, incluindo:

13.1. Indicação e justificativa dos parâmetros e indicadores selecionados para a avaliação dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados;

13.2. Apresentação e justificativa dos métodos a serem empregados no processamento das informações levantadas, visando retratar o quadro de evolução dos impactos ambientais causados pelo empreendimento;

13.3. Cronograma de implantação e desenvolvimento das atividades de monitoramento.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverá ser realizada uma análise final e sucinta da viabilidade ambiental do empreendimento, além da indicação das principais medidas mitigadoras a serem adotadas pelo empreendedor.

15. RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá refletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e deverá servir como instrumento de comunicação com a sociedade, com os termos técnicos traduzidos em linguagem culta, porém, de fácil entendimento para a sociedade, contendo no mínimo:

15.1. Os objetivos e as justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

15.2. A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada uma delas nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias primas e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia e os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

15.3. A síntese dos resultados de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;

15.4. A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação de atividades, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos, indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação e interpretação;

15.5. A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção e suas alternativas, bem como da sua não realização;

15.6. A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado;

15.7. O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, indicando os responsáveis por sua execução;

15.8. Relação dos principais impactos e de suas respectivas medidas mitigadoras;

15.9. Recomendações quanto à alternativa mais favorável (considerações/conclusões e comentários de ordem geral).

Documento assinado eletronicamente por **IRIS MARIA PEREIRA - Matr.0264586-6**, **Analista de Atividades do Meio Ambiente**, em 04/06/2019, às 11:13, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **GERALDO DE ALMEIDA NETO - Matr.0263878-9**, **Analista de Atividades do Meio Ambiente**, em 04/06/2019, às 13:06, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= **23090689** código CRC= **23ABC81E**.