

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	1 DE 18

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
0	08/04/2013	Emissão Inicial

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	2 DE 18

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	3
ÍNDICE DE TABELAS	4
1. FINALIDADE	5
2. APLICAÇÃO	5
3. FUNDAMENTO LEGAL	5
4. DEFINIÇÕES	5
4.1 FAIXA DE ACELERAÇÃO.....	5
4.2 FAIXA DE DESACELERAÇÃO	5
4.3 TAPERS DE ACESSO	6
5. DIRETRIZES.....	6
5.1 TIPOS BÁSICOS DE FAIXAS DE MUDANÇA DE VELOCIDADE	6
5.2 ACOSTAMENTO	7
5.3 TAPERS.....	7
5.4 TREVOS E INTERSEÇÕES COM VIAS MUNICIPAIS ASFALTADAS	8
5.5 ACESSOS COMERCIAIS E NÃO COMERCIAIS	14
6. COMPETÊNCIAS	18
7. REFERÊNCIAS PARA A ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETO REFERENTE ÀS FAIXAS DE ACELERAÇÃO E DESACERAÇÃO	18

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	3 DE 18

Índice de Figuras

FIGURA 1 – COMPRIMENTO DA FAIXA DE MUDANÇA DE VELOCIDADE AASHTO.	8
FIGURA 2 – COMPRIMENTO DA FAIXA DE MUDANÇA DE VELOCIDADE DNIT	8
FIGURA 3 – FAIXA DE ACELERAÇÃO TIPO PARALELO	9
FIGURA 4 – FAIXA DE ACELERAÇÃO TIPO TAPER	10
FIGURA 5 – FAIXA DE DESACELERAÇÃO TIPO PARALELO	12
FIGURA 6 – FAIXA DE DESACELERAÇÃO TIPO TAPER	13
FIGURA 7 – ACESSO COMERCIAL	16
FIGURA 8 – ACESSO NÃO COMERCIAL COM PÓLO GERADOR	17
FIGURA 9 – ACESSO NÃO COMERCIAL SEM PÓLO GERADOR	18

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	APROVADO POR
Octávio de Souza Campos	Octávio de Souza Campos	Theodoro de Almeida Pupo Júnior
10/10/11	10/10/11	10/10/11

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	4 DE 18

Índice de Tabelas

TABELA 1 – COMPRIMENTO DA FAIXA DE ACELERAÇÃO L.....	9
TABELA 2 – FATORES DE AJUSTE PARA FAIXA DE ACELERAÇÃO EM FUNÇÃO DO GREIDE	11
TABELA 3 – COMPRIMENTO L_G	11
TABELA 4 – COMPRIMENTO DA FAIXA DE DESACELERAÇÃO L	12
TABELA 5 – FATORES DE AJUSTAMENTO PARA FAIXAS DE DESACELERAÇÃO EM FUNÇÃO DO GREIDE.....	14

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	APROVADO POR
Octávio de Souza Campos	Octávio de Souza Campos	Theodoro de Almeida Pupo Júnior
10/10/11	10/10/11	10/10/11

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	5 DE 18

1. FINALIDADE

O presente documento tem como objetivo estabelecer diretrizes, esclarecimentos e recomendações para projetos geométricos referentes às Faixas de Aceleração e Desaceleração, incluindo Tapers, para a entrega, análise e aprovação da Área de Projetos da Diretoria de Investimentos – DIN/ARTESP.

2. APLICAÇÃO

As apresentações dos projetos referentes às Faixas de Aceleração e Desaceleração, incluindo Tapers, deverão atender os requisitos mínimos exigidos pelo edital de concessão e esta Instrução de Projeto, a fim de promover a homogeneidade e agilidade nos processos de análise e aprovação.

3. FUNDAMENTO LEGAL

Quando se tratar de obras contratuais referentes a projetos de Faixas de Aceleração e Desaceleração, as Concessionárias deverão seguir a instrução de projeto na entrega e aprovação junto à ARTESP.

4. DEFINIÇÕES

Para o entendimento desta Instrução de Projeto são definidos os seguintes termos e expressões utilizadas.

4.1 FAIXA DE ACELERAÇÃO

Faixa auxiliar pavimentada destinada ao aumento de velocidade, permitindo ao veículo penetrar na corrente de tráfego de uma via principal com segurança. Proporciona ao veículo em tráfego na via principal com tempo e distância suficientes para proceder aos reajustes operacionais necessários para permitir a entrada de novos veículos.

4.2 FAIXA DE DESACELERAÇÃO

Faixa auxiliar pavimentada destinada à redução de velocidade, permitindo ao veículo sair da via principal e ajustar sua velocidade de forma segura e compatível com as características do acesso.

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	6 DE 18

4.3 TAPERS DE ACESSO

Faixa caracterizada por sua largura variável, utilizada como deslocamento lateral para uma faixa paralela. Geralmente usada no início das faixas de desaceleração, no fim das faixas de aceleração e nos inícios e fins de terceiras faixas.

5. DIRETRIZES

Conforme ANEXO 7 dos Editais de Concessão e acordado com a ARTESP, as faixas de aceleração e desaceleração deverão ter características geométricas condizentes com a velocidade diretriz da rodovia e seus ramos. Deverão ser implantadas onde e quando o nível de serviço ou a segurança do tráfego indicar necessidades ou evidenciarem conveniência operacional. Para as 12 (doze) concessionárias da primeira etapa, a implantação dessas faixas deverá seguir às recomendações da American Association of Highway and Transportation Officials (AASHTO) e do Highway Capacity Manual (HCM). As demais concessionárias do Programa deverão ser utilizadas às recomendações feitas pela ARTESP, as quais também são baseadas pela AASHTO e HCM, ambas contidas nesta Instrução de Projeto.

A seguir são apresentadas as diretrizes que as concessionárias deverão atender de forma a garantir essas recomendações.

5.1 TIPOS BÁSICOS DE FAIXAS DE MUDANÇA DE VELOCIDADE

a) Faixa de Aceleração Tipo Paralelo (Preferencial)

Uma faixa adicional de largura constante, geralmente com largura igual de uma faixa da rodovia principal, com comprimento necessário para o veículo atingir velocidade próxima a velocidade diretriz da rodovia (Figura 3). O acostamento no trecho possui largura de 1,20m, para rodovias de pistas simples, ou 1,50m, para rodovias de pistas duplas.

O comprimento desta faixa de aceleração é medido a partir de onde o bordo esquerdo do ramo se encontra com a pista principal, até o começo do taper. Caso a curva de aproximação do ramo possuir raio maior ou igual a 300m e visão livre do tráfego da rodovia à sua esquerda, pode-se considerar que parte da aceleração é feita dentro do próprio ramo.

b) Faixa de Aceleração Tipo Taper

A entrada na rodovia é feita através de um taper longo e uniforme que deve possuir variação de 30:1 a 50:1 (longitudinal:lateral). Se o comprimento da faixa de aceleração exceder 400m é recomendado utilizar tapers com variação entre 50:1 a 70:1. A geometria do ramo de acesso

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	APROVADO POR
Octávio de Souza Campos	Octávio de Souza Campos	Theodoro de Almeida Pupo Júnior
10/10/11	10/10/11	10/10/11

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	7 DE 18

deve possuir características que permitam o veículo atingir velocidade próxima a velocidade diretriz da rodovia, a partir do ponto final da curva de entrada, até o ponto em que o bordo direito do ramo atinja distância igual a 3,60m em relação a pista da rodovia (Figura 4).

c) Faixa de Desaceleração Tipo Paralelo (Preferencial)

As faixas de desaceleração do tipo paralelo começam com um taper, seguido de uma faixa adicional de largura constante, geralmente igual a largura de uma faixa da rodovia principal, com comprimento suficiente para o veículo atingir velocidade segura para entrar no ramo. O acostamento no trecho possui largura de 1,20m, para rodovias de pistas simples, ou 1,50m, para rodovias de pistas duplas.

O comprimento desta faixa de desaceleração é medido a partir do início do trecho de largura constante, até o início do ramo de saída (Figura 5).

d) Faixa de Desaceleração Tipo Taper

A saída da rodovia começa com uma quebra do alinhamento, geralmente com um ângulo entre 2° e 5°, proporcionando indicação clara do ponto de divergência. O veículo deve desacelerar ao longo do taper até atingir velocidade segura do ramo.

O comprimento de desaceleração é medido a partir do ponto em que o bordo direito do ramo diste 3,60m em relação a pista da rodovia, até o ponto inicial da curva do ramo de saída (Figura 6).

NOTA: A utilização das Faixas de Mudança de Velocidade do Tipo Paralelo terão preferência em relação ao Tipo Taper.

5.2 ACOSTAMENTO

As larguras mínimas dos acostamentos para as faixas de aceleração e desaceleração serão de 1,20m para pistas simples e 1,50m para pistas duplas.

5.3 TAPERS

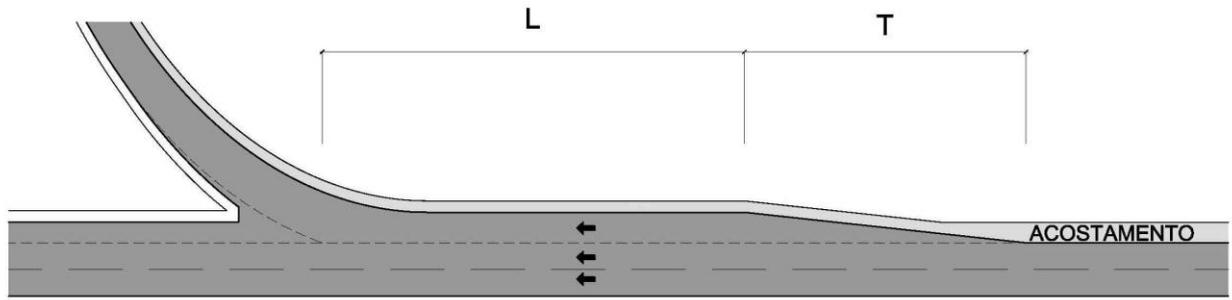
Os tapers, para os acessos rodoviários, deverão possuir no mínimo 90m, tanto para as faixas de aceleração e faixas de desaceleração.

A AASHTO estabelece que o comprimento (T) do taper deve ser somado ao comprimento (L) estipulado nas tabelas a seguir, como se pode observar na Figura 1.

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	APROVADO POR
Octávio de Souza Campos	Octávio de Souza Campos	Theodoro de Almeida Pupo Júnior
10/10/11	10/10/11	10/10/11

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	8 DE 18

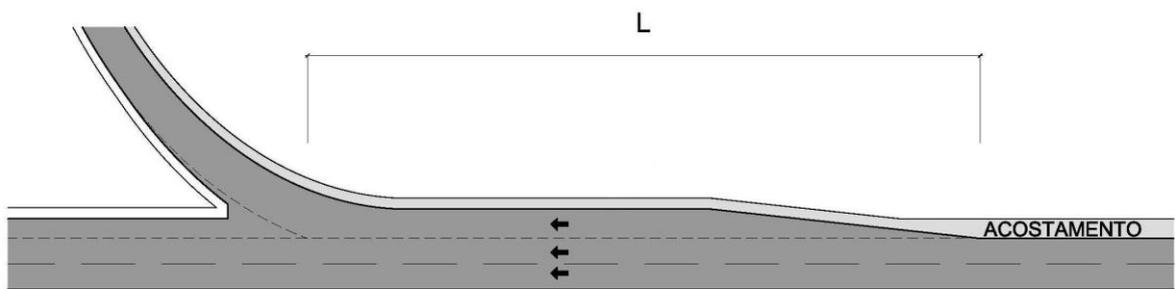
FIGURA 1 – Comprimento da Faixa de Mudança de Velocidade AASHTO



Em locais onde a ocupação urbana não permite o pleno atendimento às recomendações da AASHTO, pode-se utilizar as recomendações do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT).

Segundo o DNIT, o comprimento total (L) dos acessos, seja para faixas de aceleração ou desaceleração, já contém o comprimento (T) do taper dentro do valor estipulado, como se pode observar na figura 2.

FIGURA 2 – Comprimento da Faixa de Mudança de Velocidade DNIT



5.4 TREVOS E INTERSEÇÕES COM VIAS MUNICIPAIS ASFALTADAS

As instruções a seguir referem-se aos comprimentos (L) necessários para faixas de aceleração e desaceleração dos trevos e interseções com vias municipais asfaltadas. Deve-se levar em

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	9 DE 18

conta a velocidade da rodovia da pista principal e da pista de acesso, bem como o greide vertical.

a) Faixas de Aceleração

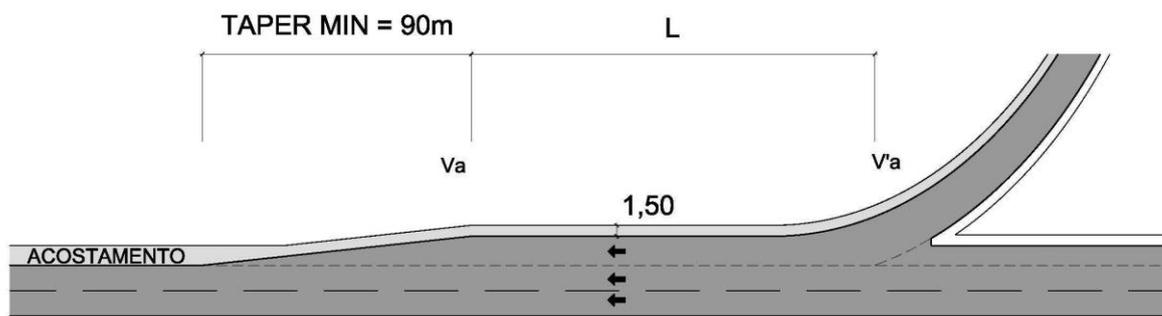
Para acessos de entrada na rodovia com greide de até 2% tem-se:

TABELA 1 – Comprimento da Faixa de Aceleração L

Rodovia		Comprimento da Faixa de Aceleração L (m), por Velocidade na Rodovia de Acesso (km/h)							
Velocidade Diretriz, V (km/h)	Velocidade Alcançada, V _a (km/h)	0	20	30	40	50	60	70	80
		Velocidade na Curva de Entrada, V' _a (km/h)							
		0	20	28	35	42	51	63	70
60	45	95	80	65	45				
70	53	150	130	110	90	65			
80	60	200	180	165	145	115	65		
90	67	260	245	225	205	175	125	35	
100	74	345	325	305	285	255	205	110	40
110	81	430	410	390	370	340	290	200	125
120	88	545	530	515	490	460	410	325	245

Fonte: A Policy on Geometric Design of Highways and Streets – AASHTO (2004)

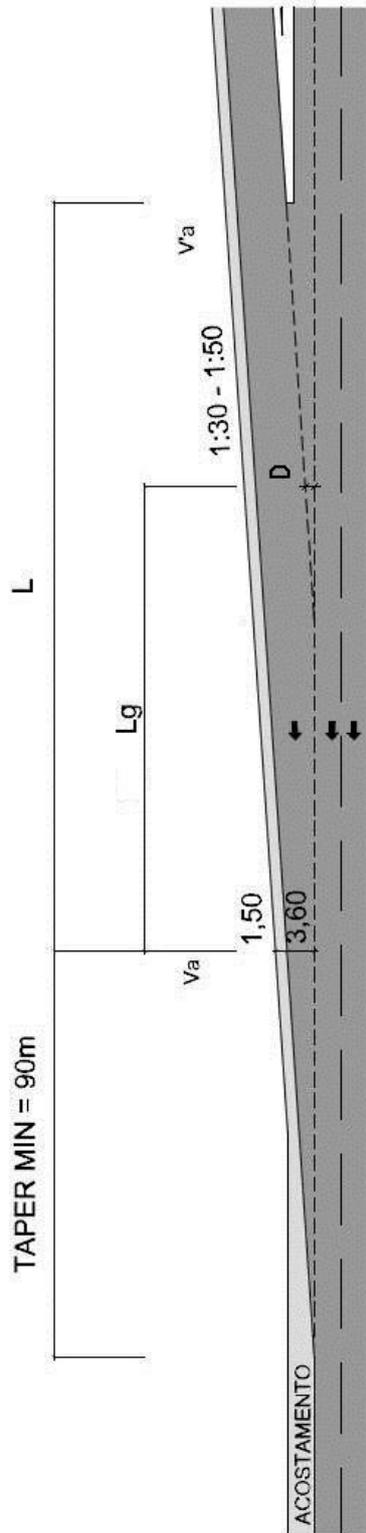
FIGURA 3 – Faixa de Aceleração Tipo Paralelo



ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	10 DE 18

FIGURA 4 – Faixa de Aceleração Tipo Taper



ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	11 DE 18

No caso de faixas de mudança de aceleração com greides superiores a 2%, deverão ser utilizados os fatores de ajuste da Tabela 2.

TABELA 2 – Fatores de ajuste para Faixa de Aceleração em função do greide

Faixa de Aceleração									
Velocidade Diretriz da Rodovia	Fator de Multiplicação								
	Velocidade de Projeto nas Curvas de Conversão								
	20	30	40	50	60	70	80	Todas as Velocidades	
	Rampa ascendente de 3% a 4%							Rampa descendente de 3% a 4%	
60	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4			0,70	
70	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5		0,65	
80	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	0,65	
90	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	0,60	
100	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	0,60	
110	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	0,60	
120	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	0,60	
	Rampa ascendente de 5% a 6%							Rampa descendente de 5% a 6%	
60	1,4	1,5	1,5	1,5				0,60	
70	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7			0,60	
80	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9		0,55	
90	1,5	1,6	1,6	1,9	2,0	2,1	2,2	0,55	
100	1,6	1,7	1,7	1,9	2,2	2,4	2,5	0,50	
110	1,9	2,0	2,0	2,2	2,6	2,9	3,0	0,50	
120	2,0	2,1	2,3	2,5	3,0	3,2	3,5	0,50	

Fonte: Manual de Projeto de Interseções – DNIT (2005)

O comprimento L_g é a distância mínima para obter o “Gap” necessário para permitir a convergência entre o acesso e a rodovia, conforme tabela 3.

TABELA 3 – Comprimento L_g

D (m)	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
L_g (m)	90	100	115	125	140	150

Fonte: Manual de Projeto de Interseções – DNIT (2005)

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	12 DE 18

b) Faixas de Desaceleração

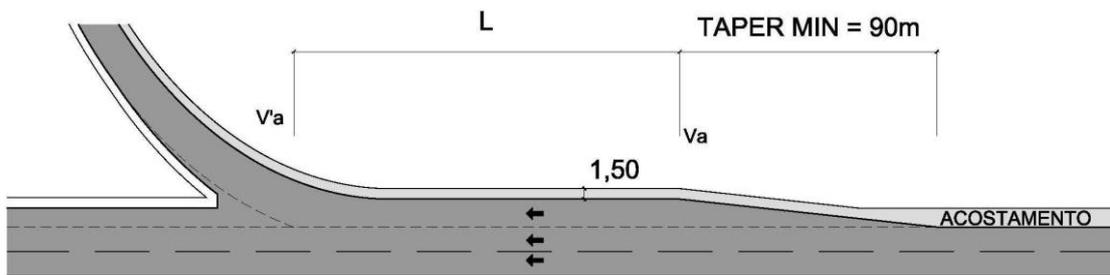
Para acessos de saída na rodovia com greide até 2% tem-se:

TABELA 4 – Comprimento da Faixa de Desaceleração L

Rodovia		Comprimento da Faixa de Desaceleração L (m), por Velocidade na Rodovia de Acesso (km/h)							
Velocidade Diretriz, V (km/h)	Velocidade Alcançada, V _a (km/h)	0	20	30	40	50	60	70	80
		Velocidade na curva de saída, V' _a (km/h)							
		0	20	28	35	42	51	63	70
60	55	95	90	80	65	55			
70	63	110	105	95	85	70	55		
80	70	130	125	115	100	90	80	55	
90	77	145	140	135	120	110	100	75	60
100	85	170	165	155	145	135	120	100	85
110	91	180	180	170	160	150	140	120	105
120	98	200	195	185	175	170	155	140	120

Fonte: A Policy on Geometric Design of Highways and Streets – AASHTO (2004)

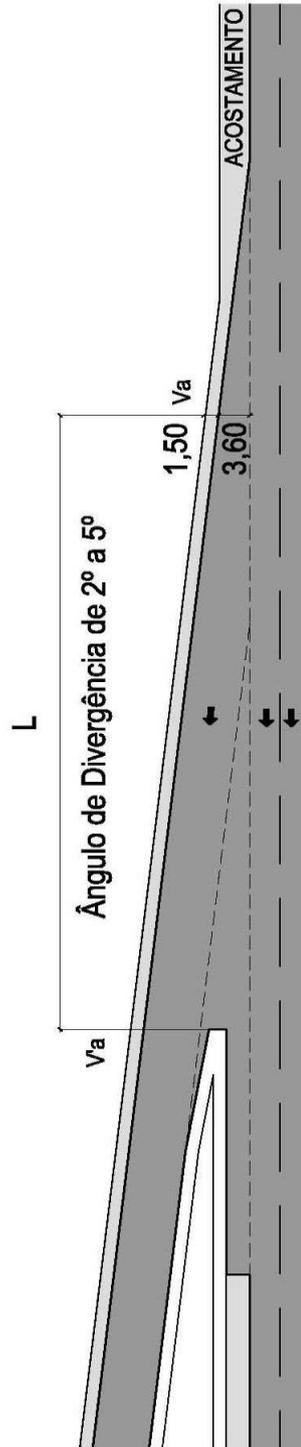
FIGURA 5 – Faixa de Desaceleração Tipo Paralelo



ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	13 DE 18

FIGURA 6 – Faixa de Desaceleração Tipo Taper



No caso de faixas de mudança de desaceleração com greides superiores a 2%, deverão ser utilizados os fatores de ajuste da Tabela 5.

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	14 DE 18

TABELA 5 – Fatores de ajustamento para Faixas de Desaceleração em função do greide

Faixa de Desaceleração		
Velocidade Diretriz da Rodovia (km/h)	Fator de Multiplicação	
Todas	Rampa Ascendente de 3% a 4%	Rampa Descendente de 3% a 4%
	0,9	1,2
Todas	Rampa Ascendente de 5% a 6%	Rampa Descendente de 5% a 6%
	0,8	1,35

Fonte: A Policy on Geometric Design of Highways and Streets – AASHTO (2004)

5.5 ACESSOS COMERCIAIS E NÃO COMERCIAIS

No caso de acessos rodoviários, os mesmos distinguem em acessos comerciais e não comerciais conforme detalhados a seguir:

- Acessos Comerciais: postos, restaurantes, hotéis, hospitais, escolas, shoppings, supermercados, clubes, locais de eventos etc.

A faixa de desaceleração deve conter no mínimo 100m, precedido de um taper com comprimento mínimo de 75m. A faixa de aceleração deve conter no mínimo 120m, seguido de um taper com pelo menos 75m. As dimensões das faixas de desaceleração e aceleração deverão ser ajustadas conforme tabelas 2 e 5, de forma a compensar o efeito do greide nos locais. Para as curvas horizontais dos acessos, o raio mínimo deverá ter 75m.

- Acessos Não-Comerciais de Polos Geradores: Qualquer acesso a condomínios residenciais, loteamentos, centros logísticos, indústrias, vias municipais não asfaltadas ou outros polos geradores. A faixa de desaceleração deverá conter no mínimo 100m, precedido por um taper com comprimento mínimo de 75m. A faixa de aceleração deve conter no mínimo 120m, seguido por um taper com pelo menos 75m. As dimensões das faixas de desaceleração e aceleração deverão ser ajustadas conforme tabelas 2 e 5, de forma a compensar o efeito do greide nos locais. O raio mínimo das curvas horizontais dos acessos deverá ter 10m.

- Acessos Não-Comerciais para residências: Qualquer acesso residencial ou via particular que contenha poucas residências. A faixa de desaceleração deverá conter no mínimo

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

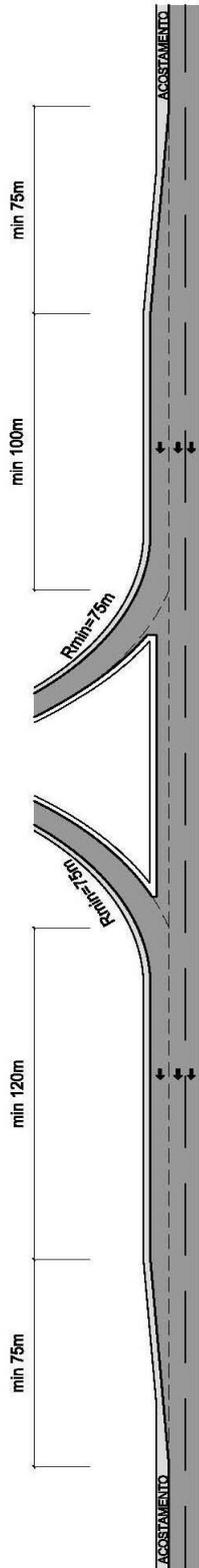
NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	15 DE 18

15m, precedido por um Taper com comprimento mínimo de 15m. A Faixa de Aceleração deve conter no mínimo 15m, seguido por um Taper com pelo menos 15m. O raio mínimo das curvas horizontais dos acessos deverá ter 7,5m.

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	16 DE 18

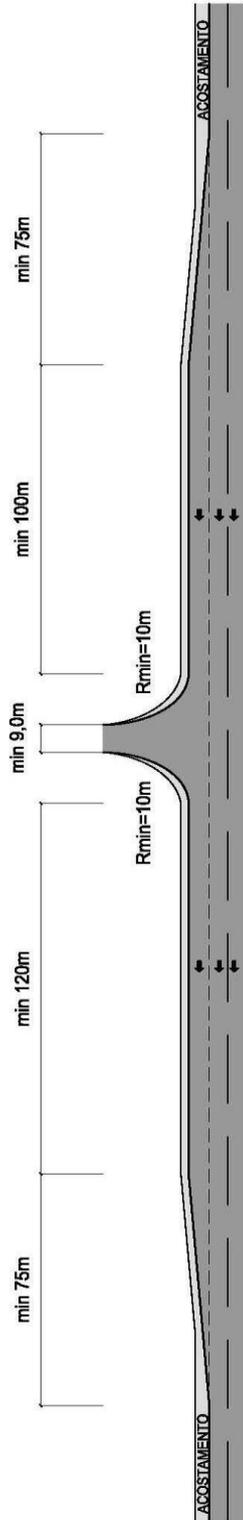
FIGURA 7 – Acesso Comercial



ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	17 DE 18

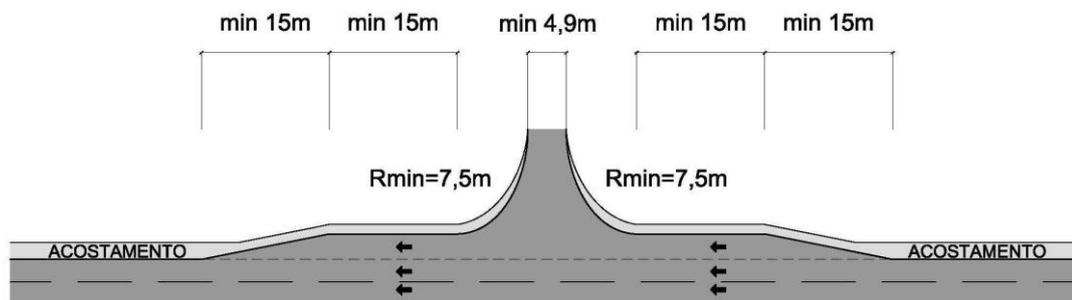
FIGURA 8 – Acesso Não Comercial com Pólo Gerador



ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---

NÚMERO	VIGÊNCIA	REVISÃO	PROCESSO ARTESP	FOLHA
IP.DIN/002	08/04/2013	0	012.050/2011	18 DE 18

FIGURA 9 – Acesso Não Comercial sem Pólo Gerador



6. COMPETÊNCIAS

DIN, DOP e Concessionárias.

7. REFERÊNCIAS PARA A ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETO REFERENTE ÀS FAIXAS DE ACELERAÇÃO E DESACERAÇÃO

Para a elaboração e análise técnica de projeto referente às faixas de aceleração e desaceleração, têm-se como referências técnicas baseadas em normas, manuais, notas técnicas e instruções de projetos publicadas por órgãos oficiais e competentes, dentre os quais, são relacionados a seguir:

- Green Book AASHTO (A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. Washington DC, American Association of Highway and Transportation Officials), 2004;
- Manual de Acesso de Propriedades Marginais a Rodovias Federais, publicado pelo IPR 728, DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), 2006;
- Manual de Projeto de Interseções, publicado pelo IPR 718, DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), 2005;
- Manual para a Autorização para Acesso a Estradas, Seção 3.02, DER (Departamento de Estradas e Rodagem), publicado em 21/06/1978 dos autos 142.795/DER/1972 – Provisório;
- Portaria SUP/DER-078-23/07/2001 que define normas que regulamentam autorização de acesso a estabelecimento comercial do DER (Departamento de Estradas e Rodagem), 2001.

ELABORADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	VERIFICADO POR Octávio de Souza Campos 10/10/11	APROVADO POR Theodoro de Almeida Pupo Júnior 10/10/11
--	---	---