

Carta 206. Método Chico Bento de Levantamento – aplicado na herpetologia

(André de Meijer, 26/11/2018)

Descrevi o Método Chico Bento de Levantamento Biológico na minha carta “Em meio às aves” (Meijer 2017). Para a sua aplicação existem três requisitos básicos: o pesquisador (a) está sem pressa, (b) fixou residência no coração da sua área de pesquisa e (c) não faz buscas nem coletas. Na carta referida mostrei que o método é aplicável em levantamentos qualitativos de aves e hoje quero mostrar que serve também para um levantamento quali e quantitativo de répteis.

Desde 2003 resido na APA de Guaraqueçaba, uma região selvagem onde recebi o apelido de “dedo-duro do IBAMA”. Acontece que certos moradores acham suspeito o meu costume de caminhar diariamente pelas estradas. Na realidade, caminho para me exercitar, para arear a cabeça, buscar inspiração e quem sabe encontrar uma planta, bicho ou pessoa interessante. Desde sempre aproveito essas caminhadas também para anotar os animais encontrados mortos pelo tráfego. Assim, tenho acumulado dados sobre mil e quatrocentos animais mortos pelo tráfego a partir de 2003, nos municípios de Guaraqueçaba e Antonina. Destas vítimas:

668 são répteis, representando 25 espécies;
489 são anfíbios, representando 15 espécies;
172 são aves, representando 76 espécies;
51 são mamíferos, representando 16 espécies.

As espécies das quais neste período foram encontradas mais de vinte exemplares mortos pelo tráfego são: *Rhinella abei* (sapo-cururuzinho; 245 exemplares), *Erythrolamprus miliaris* (cobra-d'água; 185), *Sibynomorphus neuwiedi* (dormideira; 69), *Ophiodes striatus* (cobra-de-vidro; 65), *Rhinella icterica* (sapo-cururu; 63), *Hypsiboas faber* (sapo-ferreiro; 50), *Bothrops jararaca* (jararaca; 46), *Hypsiboas albomarginatus* (perereca; 46), *Salvator merianae* (teiú; 46), *Chironius fuscus* (cobra-cipó; 33), *Xenodon neuwiedii* (boipeva; 25), *Bothrops jararacussu* (jararacuçu; 32), *Leptodactylus latrans* (rã-do-folhicho; 30), *Spilotes pullatus* (caninana; 28) e *Erythrolamprus aesculapi* (cobra-coral-falsa; 25).

Como se vê, em termos quantitativos, os répteis e anfíbios dominam entre as vítimas de tráfego. Por esta razão decidi dedicar esta carta à seguinte questão: qual é a porcentagem das espécies de répteis presentes na APA de Guaraqueçaba que eu consegui registrar através de:

- caminhadas pelas estradas sem lenço e sem documento;
- apreciação da bela vista a partir da residência.

O resultado é mostrado no Apêndice 1.

Atualmente são conhecidas da APA de Guaraqueçaba 44 espécies de répteis (ver Apêndice 1). Duas são tartarugas da água salgada e salobra e estas eu não teria condições de observar a partir da minha varanda (não moro na margem da baía) e dificilmente elas serão mortas pelo tráfego motorizado dentro da APA. Das 42 espécies restantes, 28 espécies, o que corresponde a exatamente dois terços (66,7%) do total, eu consegui registrar aplicando o Método Chico Bento. Considero isto um resultado bastante satisfatório.

Além da obtenção de uma lista dos répteis da APA, o Método Chico Bento também rendeu dados para as espécies individuais, a respeito...

- do comprimento máximo de exemplares adultos;
- da abundância;
- da distribuição pelo território;
- da distribuição pelas estações do ano.

Dentro do grupo de serpentes vou oferecer um exemplo para cada um destes quatro itens, baseado exclusivamente em exemplares encontrados mortos pelo tráfego dentro da APA (base de dados: Meijer 2017):

- o maior comprimento é alcançado por três espécies de colubrídeas: a caninana (210 cm) e as cobras-cipó *Chironius foveatus* (195 cm) e *C. laevicollis* (190 cm). Trata-se de ágeis escaladores de árvores e, no caso da caninana, também de residências.
- a cobra-d'água *Erythrolamprus miliaris* é a espécie de serpente mais frequente da área em terrenos abertos e brejosos.

c) *Xenodon neuwiedii* não tem uma abundância homogênea pela área: encontrei 30 vítimas ao longo da rodovia PR-405 e apenas uma vítima na PR-340.

d) Das vinte espécies de serpentes encontradas como vítima de tráfego no litoral norte, quinze tem sido registradas ao longo do ano, inclusive no período mais frio (julho-setembro). As cinco espécies ainda não registradas no inverno são raras na APA, o que pode ser a única razão delas ainda não terem sido registradas por mim naquela estação.

Os dados acumulados também mostram o período do ano em que os exemplares jovens são relativamente abundantes. Vou exemplificar isso para oito espécies de serpentes comuns, tratadas em ordem alfabética nas tabelas 1 a 8 a seguir.

Tabela 1. *Bothrops jararaca* (jararaca): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2004 a 2018.⁽¹⁾

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 27-33 cm) [A]	2	0	3	1	1	1	0	1	3	4	1	2	19
Número de exemplares adultos (compr. 37-125 cm) [B]	3	2	1	2	2	2	1	4	2	4	6	6	35
[A/B]	0,66	0	3	0,5	0,5	0,5	0	0,24	1,5	1	0,18	0,33	Média: 0,54

⁽¹⁾ O meu critério para considerar um exemplar desta espécie como "juvenil" é, além do tamanho reduzido, a característica de a parte final da cauda ser branca (bem ilustrada em Marques *et al.* 2001, p. 110). A parte final da cauda é escura nos adultos.

Entre as jararacas encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média foi de 0,54. A relação ficava muito acima desta média no período setembro-outubro e no mês de março (ver Tabela 1).

Tabela 2. *Bothrops jararacuçu* (jararacuçu): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2005 a 2018.

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 25-40 cm) [A]	0	1	1	2	1	0	1	0	2	1	0	1	10
Número de exemplares adultos (compr. 50-135 cm) [B]	1	0	0	4	4	1	2	1	3	3	1	3	23
[A/B]	0			0,5	0,25	0	0,5	0	0,66	0,33	0	0,33	Média: 0,43

Entre as jararacuçus encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média foi de 0,43. A relação ficava acima desta média em abril, julho e, particularmente, setembro (Tabela 2).

Tabela 3. *Chironius fuscus* (cobra-cipó): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2004 a 2018.

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 35-54 cm) [A]	0	3	2	3	1	4	1	0	0	0	0	0	14
Número de exemplares adultos (compr. 80-140 cm) [B]	3	1	2	2	1	1	0	2	1	2	2	2	19
[A/B]	0	3	1	1,5	1	4		0	0	0	0	0	Média: 0,74

Entre as cobras-cipó (*C. fuscus*) encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média é de 0,74. A relação ficava acima desta média em todo o período de fevereiro a junho (Tabela 3).

Tabela 4. *Erythrolamprus aesculapii* (cobra-coral-falsa): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2004 a 2018.

Estação	Verão	Outono	Inverno	Primavera	
---------	-------	--------	---------	-----------	--

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Número de exemplares juvenis (compr. 25-28 cm) [A]	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Número de exemplares adultos (compr. 40-85 cm) [B]	1	1	2	5	0	0	1	3	6	1	1	2	23
[A/B]	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Média: 0,09

Entre as cobras-coral-falsa (*E. aesculapii*) encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média foi de 0,09. A relação ficava acima desta média somente em fevereiro (Tabela 4).

Tabela 5. *Erythrolamprus miliaris* (cobra-d'água): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2003 a 2018.⁽¹⁾

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 15-34 cm) [A]	10	16	18	7	5	1	1	1	2	12	5	4	81
Número de exemplares adultos (compr. 36-101 cm) [B]	22	19	10	4	7	2	0	0	7	14	9	16	111
[A/B]	0,45	0,95	1,8	1,75	0,71	0,5			0,29	0,86	0,56	0,25	Média: 0,73

⁽¹⁾ O meu critério para considerar um exemplar desta espécie como "juvenil" é, além do tamanho reduzido, a presença de uma banda amarela atrás da cabeça (bem ilustrada em Marques *et al.* 2001, p. 135-136). Essa banda está ausente nos adultos.

Entre as cobras-d'água (*E. miliaris*) encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média foi de 0,73. A relação ficava acima desta média no período fevereiro-abril e em outubro (Tabela 5).

Tabela 6. *Sibynomorphus neuwiedi* (dormideira): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2004 a 2018.

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 15-46 cm) [A]	1	1	2	3	1	1	1	3	4	4	3	0	24
Número de exemplares adultos (compr. 50-96 cm) [B]	4	2	5	5	0	1	1	3	7	12	6	7	53
[A/B]	0,25	0,5	0,4	0,6		1	1	1	0,57	0,33	0,5	0	Média: 0,45

Entre as dormideiras (*S. neuwiedi*) encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média é de 0,45. A relação ficava acima desta média no período de abril a setembro (Tabela 6).

Tabela 7. *Spilotes pullatus* (caninana): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2004 a 2018.

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 60-99 cm) [A]	0	1	2	1	2	0	0	0	0	1	1	1	9
Número de exemplares adultos (compr. 120-210 cm) [B]	4	5	2	1	0	1	0	0	4	0	2	1	20
[A/B]	0	0,2	1	1		0	0	0	0		0,5	1	Média: 0,45

Entre as caninanas encontradas como vítima de tráfego, na relação numérica jovens / adultos, a média é de 0,45. A relação ficava muito acima desta média em dezembro e nos meses de março e abril (Tabela 7).

Tabela 8. *Xenodon neuwiedii* (boipeva): relação exemplares juvenis / adultos entre as vítimas de tráfego encontradas no litoral norte do Paraná, no período de 2003 a 2018.

Estação	Verão			Outono			Inverno			Primavera			Total
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Número de exemplares juvenis (compr. 19-26 cm) [A]	1	2	1	0	0	2	2	1	0	0	0	1	10
Número de exemplares adultos (compr. 33-73 cm) [B]	3	3	3	2	3	1	0	2	2	1	1	2	23
[A/B]	0,33	0,67	0,33	0	0	2		0,5	0	0	0	0,5	Média: 0,43

Entre as boipevas (*X. newwiedii*) encontradas como vítima de tráfico, na relação numérica jovens / adultos, a média é de 0,43. A relação ficava significativamente acima desta média em fevereiro e no período junho-julho (Tabela 8).

Como se vê, para estas oito serpentes comuns na APA, os exemplares jovens são relativamente mais frequentes entre a metade do verão e o início da primavera.

Finalizando, gostaria de sugerir aos herpetólogos profissionais o seguinte: a) que exijam prazos maiores para a execução dos seus levantamentos; b) que usem o tempo disponível para envolver no levantamento pessoas residentes da área de estudo que mostrem vontade de colaborar e que valha a pena treinar para esse fim.

REFERÊNCIAS

- Barbo, F.E. 2012. *Biogeografia histórica e conservação das Serpentes na Floresta Pluvial Atlântica Costeira do Brasil*. Thesis, Ph.D., Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São José do Rio Preto, SP. 155 pp.
- Costa, H.C. & R.S. Bérnils. 2015. Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015. *Herpet. Brasil*. 4(3): 75-93.
- FGBPN (Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza). 2011. *Plano de manejo da Reserva Natural Salto Morato – Guaraqueçaba, PR*, Vol. I + II. FGBPN, Curitiba.
- Marques, O.A.V., A. Eterovic & I. Sazima. 2001. *Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar*. Edit. Holos, Ribeirão Preto. 184 pp.
- Meijer, A.A.R. de. 2017. *Cartas da Mata Atlântica: histórias da natureza do litoral paranaense*. Vol. I (As cartas), pp. 1-500 pp.; Vol. II (Bibliografia, Apêndices), pp. 1-620. Edição do autor, Guaraqueçaba.
- Morato, S.A.A. 2005. *Serpentes da Região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia*. Thesis, Ph.D., Universidade Federal do Paraná (Ciências Biológicas), Curitiba. 195 pp.
- SPVS (Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental). 2005a. *Plano de Manejo da Reserva Natural Rio Cachoeira - Antonina, PR*, Vol. I + II. SPVS, Curitiba.
- SPVS (Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental). 2005b. *Plano de Manejo da Reserva Natural Serra do Itaqui - Guaraqueçaba, PR*, Vol. I + II. SPVS, Curitiba.
- SPVS (Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental). 2012. *Revisão dos Planos de Manejo das Reservas Naturais Morro da Mina, Rio Cachoeira e Serra Itaqui - Paraná*. SPVS, Curitiba. 296 pp.

Apêndice 1. As espécies de répteis encontradas na Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba, PR.⁽¹⁾

Ordem	Família	Espécie		Registros de vários herpetólogos profissionais			Registros pessoais ⁽²⁾ (fonte: Meijer 2017 e dados suplementares de 2018)			
		Nome científico	Nome vulgar	feitos dentro da Reserva Natural do Rio Cachoeira, Antonina (+), ou na região do entorno desta reserva (*) (fontes: Morato 2005; SPVS 2005a, 2012)	feitos dentro da Reserva Natural Serra do Itaqui, Guaraqueçaba (+), ou na região do entorno desta reserva incluindo Tagaçaba (*) (fontes: Morato 2005; SPVS 2005b, 2012)	feitos dentro da Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba (fonte: FGBPN 2011) ⁽³⁾	Vítima de tráfego encontrada nas estradas da APA (PR-340, PR-405 e estradinhas laterais)	Número total de indivíduos vitimados.	Ano	Observada a partir da, ou dentro das minhas respectivas residências na PR-405 (km 9,3 e km 36,3) Ano
Testudines	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	tartaruga-cabeçuda	*	*	NP	NP			
		<i>Chelonia mydas</i>	tartaruga-verde	*	*	NP	NP			
	Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-pescoço-de-cobra	+	*	+	1 (carapaça 24 x 14 cm)	2018		11
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-de-papo-amarelo	+	+	NP	NP			
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-das-paredes	+	+	+	-		2003; 2014-2018	9-6
	Leiosauridae	<i>Enyalius iheringii</i>	camaleão	+	+	+	11. Compr. máximo 30 cm.	2003-2010; 2014-2016	2008	9-5
	Anguidae	<i>Diploglossus fasciatus</i>	bribe	+	*	+	-		2012	2
		<i>Ophiodes striatus</i>	cobra-de-vidro	+	+	+	65 (compr. 20-48 cm)	todos		todos
	Gymnophthalmidae	<i>Colobodactylus taunayi</i>	-	NP	NP	+	NP			
		<i>Placosoma cordylinum</i>	-	NP	NP	+	NP			
		<i>Placosoma glabellum</i>	-	+	*	+	-		2007, 2012, 2014-2018	8; 11-4
	Teiidae	<i>Salvator merianae</i>	teiú	+	+	+	46. Compr. máximo 62 cm.	todos	todos	todos
Amphisbaenidae	<i>Lepostemon microcephalum</i>	cobra-cega	+	+	+	15 (compr. 35-43 cm)	2006; 2008-2010;	2014 e 2017 ⁽⁵⁾	9-4	

								2013-2017		
Anomalepididae	<i>Liotyphlops beui</i>	cobra-cega	NP	NP	+	NP				
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó, voadeira	+	+	+	20 (3 juv.; compr. 46-55 cm). Compr. máximo 122 cm.	quase todos	2009		todos
	<i>Chironius foveatus</i>	cobra-cipó, voadeira	NP	* (Morato 2005, como <i>C. multiventris</i> : Tagaçaba)	+	4 (compr. 100-195 cm)	2005; 2009; 2011; 2014; 2015			1-7
	<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó, voadeira	+	NP	+	33 (14 juv.; compr. 35-54 cm). Compr. máximo 140 cm.	todos			todos
	<i>Chironius laevicollis</i>	cobra-cipó, voadeira	+	+	+	10 (1 juv.; compr. 44 cm). Compr. máximo 190 cm.	2003-2005; 2008; 2010; 2014; 2015			9-5
	<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	+	+	+	28 (9 juv. [compr. 60-99 cm] e 19 ad. [compr. 130-210 cm])	quase todos	2004-2012; 2017		8-6
Dipsadidae	<i>Clelia plumbea</i>	muçurana	*	*	+	NP				
	<i>Dipsas albifrons</i>	comelesma, dormideira	NP	* (Morato 2005: Tagaçaba)	+	1 (compr. 56 cm)	2005			2
	<i>Dipsas incerta</i>	comelesma, dormideira	*	NP	NP	NP				
	<i>Dipsas indica petersi</i>	comelesma, dormideira	*	NP	+	(fonte: Morato 2005)	2	2003		12
	<i>Dipsas variegata</i> (sinôn. <i>D. neivai</i>)	comelesma, dormideira	*	NP	NP	NP	NP			
	<i>Echinanthera cephalostriata</i>	-	+	NP	NP	NP	1 (compr. 53 cm)	2005		

		<i>Echinanthera cyanopleura</i>	-	NP	NP	+	NP			
		<i>Erythrolamprus aesculapi</i>	cobra-coral-falsa	+	*	+	25 (2 juv.; compr. 25-28 cm). Compr. máximo 95 cm.	quase todos		7-4
		<i>Erythrolamprus miliaris</i>	cobra-d'água	+	+	+	185 (81 juv.; compr. 15-34 cm). Compr. máximo 101 cm.	todos	2013	todos
		<i>Helicops carinicaudus</i>	cobra-d'água	*	*	+	NP			
		<i>Imantodes cenchoa</i>	dormideira	*	+	+	NP			
		<i>Oxyrhopus clathratus</i>	cobra-coral-falsa	+	+	NP	4 (1 juv.; compr. 27 cm). Compr. máximo 65 cm.	2005; 2012; 2014		4-8
		<i>Philodryas patagoniensis</i>	parelheira	NP	* (Morato 2005: Tagaçaba)	NP	NP			
		<i>Sibynomorphus newiedi</i>	dormideira	+	+	+	69 (24 juv.; compr. 15-46 cm). Compr. máximo 96 cm.	todos	2014 ⁽⁵⁾	todos
		<i>Siphlophis pulcher</i>	dorme-dorme	NP	NP	+	NP			
		<i>Sordellina punctata</i>	cobra-d'água	NP	NP	+	2 (1 juv.; compr. 34 cm).	2007; 2010		3; 12
		<i>Taeniophallus bilineatus</i>	papa-rã	NP	NP	+	4 (1 juv.; compr. 14 cm). Compr. máximo 37 cm.	2009; 2011; 2012; 2016		1; 4
		<i>Taeniophallus undulatus</i>	papa-rã	NP	NP	NP	3 (compr. 33-48 cm)	2011; 2015; 2016		7-8; 12
		<i>Tomodon dorsatus</i>	corre-campo	NP	NP	NP	4 (2 juv. [compr. 27-31 cm] e 2 ad. [compr. 71-77 cm])	2004-2009		9-11
		<i>Tropidodryas serra</i>	cobra-cipó	NP	NP	+	NP			

		<i>Uromacerina ricardinii</i>	-	NP	*	+	NP			
		<i>Xenodon newwedii</i>	boipeva	+	+	+	33 (10 juv.: compr. 19-26 cm). Compr. máximo 73 cm.	todos		todos
	Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>	cobra-coral-verdadeira	+	+	+	8 (compr. 32-100 cm)	2005; 2007; 2009; 2015; 2017		7-8; 12-3
	Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	+	+	+	46 (19 juv.; compr. 27-33 cm). Compr. máximo 125 cm.	todos	todos	todos
		<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacuçu	+	+	+	32 (10 juv.; compr. 30-40 cm). Compr. máximo 135 cm.	quase todos	2011	7-5
Total de espécies registradas (n=44)				30	29	34	28			

⁽¹⁾ Os nomes científicos seguem Costa & Bérnils (2015). Os nomes vulgares das espécies seguem Marques *et al.* (2001).

NP = espécie não registrada.

⁽²⁾ Ano: todos = registrada em todos os anos do período 2004-2018.

⁽³⁾ Segundo FGBPN (2011) ocorre na Reserva Natural Salto Morato também a viperídea *Lachesis muta* (pico-de-jaca, surucucu), mas considero isto muito duvidoso, pois segundo Marques *et al.* (2001) a referida espécie não ocorre nos estados do Sul, nem em São Paulo. Dentro do bioma Mata Atlântica, ela ocorre desde o Nordeste até o norte do Estado de Rio de Janeiro (Barbo, 2012).

⁽⁴⁾ Período do ano (indicado pelos números correspondentes aos meses): todos = registrado em todos os meses do ano.

⁽⁵⁾ tratou-se de indivíduos subindo na varanda da minha residência para se refugiar de uma enchente.