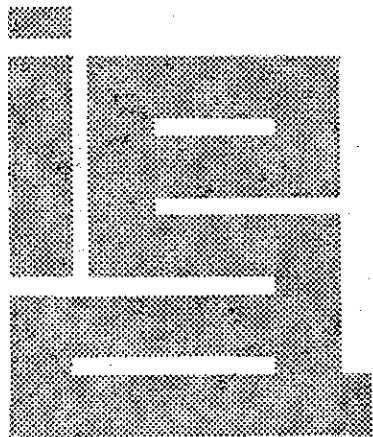


ART-GOS H-UCZ-COS
SOC-ZOPI-SOG-HRA



CESTA DE MERCADO
REDIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA DE EQUIPAMENTOS COMERCIAIS

Lídia Hatue Ueno

A partir de setembro de 1973, com a redefinição e ampliação do número de produtos componentes da Cesta de Mercado, o IEA passou a coletar preços ao nível de varejo para 70 produtos alimentícios. A reformulação da amostra de estabelecimentos varejistas, necessária à plena efetivação daquela medida, vem sendo feita gradativamente. Este artigo tem o intuito de apresentar a metodologia desta reformulação, já que a partir de dezembro de 1975 a Cesta de Mercado passou a apresentar resultados de uma nova amostra. O texto a seguir discorre sobre as diversas etapas da escolha da amostra, quais sejam: a determinação do número de subdistritos e de estabelecimentos a serem cobertos, a distribuição dos estabelecimentos por subdistrito e o procedimento para coleta de dados.

- Determinação do Número de Subdistritos

Para determinar o tamanho da nova amostra contou-se com os preços de 70 produtos e alguns subprodutos, coletados no mês de outubro de 1973 em 355 estabelecimentos varejistas⁽¹⁾, distribuídos entre 30 subdistritos conforme a amostra anterior. Para as frutas que apresentam época de safra marcante, como pêssego, manga, uva, figo, caqui e tangerina, foram utilizados os preços levantados nos respectivos picos de safra.

Tais dados permitiram o cálculo do valor da variância entre subdistritos, elemento essencial para se chegar ao tamanho da amostra(n).

Foi tomado como universo o Distrito de São Paulo com os

⁽¹⁾ A amostra inicial, de 333 estabelecimentos, havia sido ampliada para 355, com a adição de 12 supermercados e 10 açougues.

seus 48 subdistritos.

Aceitou-se, também, como adequada a amostra cuja diferença máxima entre sua média e a da população não ultrapassasse o limite de confiança de 95%.

Quanto à metodologia, optou-se pela repetição da original⁽²⁾, adequando-se a ela um programa de computador⁽³⁾.

O tamanho da amostra, em termos de subdistritos, é apresentado no quadro 1.

Verifica-se que entre as frutas, abacate, manga e caqui tiveram maiores variações nos preços, exigindo assim a cobertura de maior número de subdistritos (35,34 e 34, respectivamente, quando anteriormente bastavam 30). Isto significa que tomando por base $n = 30$, e levantando preços em 30 subdistritos se cometerá um erro maior que 5% para as três frutas, e menor que 5% para os demais produtos componentes da Cesta de Mercado.

Comparando-se os resultados obtidos para a atual amostra com aqueles referentes à amostra anterior, produto por produto, nota-se que a média de preços no varejo, por subdistrito, apresenta-se com maior uniformidade.

- Determinação do Número de Estabelecimentos Comerciais Varejistas

A delimitação do tamanho da amostra para os equipamentos - supermercado, feira-livre, empório, quitanda e açougue - foi efetuada utilizando-se, também, os preços levantados em outubro de 1973. Para as frutas foram utilizados os preços levantados nas respectivas safras, também, como no item anterior.

No quadro 2 são apresentados os resultados da amostra, relativos aos 5 equipamentos.

(²) JUNQUEIRA, Pêrsio de Carvalho et alii. Análise Comparativa de Preços do Varejo dos Gêneros Alimentícios na Capital de São Paulo. Agricultura em São Paulo, 19 (2): 113-65, Tomo II, 1972.

(³) Colaboraram nesta parte do trabalho o Engenheiro-Agrônomo Fernando Antônio de Almeida Sever e o estagiário Sérgio John Baptista.

QUADRO 1.- Número de Subdistritos Necessários à Nova Amostragem de Produtos Específicos, Distrito de São Paulo, 1973

Produto	Número de Subdistritos	Produto	Número de Subdistritos
Abacate	35	Tangerina	9
Manga	34	Músculo	9
Caqui	34	Limão tahiti	9
Mandioca de mesa	29	Farinha de milho	8
Repolho verde	26	Fubã mimoso	7
Beterraba	23	Mandioquinha	7
Pêssego	23	Tomate	7
Almeirão	21	Óleo de algodão	6
Figo	20	Paleta (braço)	6
Agrião	18	Abóbora	6
Leite em pó integral	17	Banana nanica	6
Cebola	17	Leite tipo B	6
Alface crespa	17	Batata doce	6
Salsa/cebolinha	17	Filet mignon	5
Morango	16	Carrê (bisteca)	5
Couve	16	Entrecosto (costela)	5
Queijo fresco	16	Batata	4
Espinafre	15	Banana maçã	4
Carne de segunda	15	Melancia	4
Pimentão	15	Alcatra	4
Mamão	15	Pernil	4
Alface lisa	14	Toucinho fresco	3
Banha de porco	14	Feijão a granel	3
Limão galego	14	Contra filê	3
Capa de filê	13	Maizena	3
Uva	13	Feijão pacote	3
Óleo de girassol	12	Massa de tomate	3
Linguiça de porco	12	Óleo de arroz	3
Farinha de mandioca	12	Macarrão	3
Laranja	12	Queijo prato	3
Escarola	12	Óleo de soja	2
Vagem manteiga	11	Leite tipo C	2
Coxão duro	11	Arroz a granel	2
Lagarto	11	Arroz pacote	2
Pepino	11	Farinha de trigo	2
Cenoura	10	Óleo de milho	1
Abacaxi	10	Goiabada	1
Quiabo	10	Frango limpo	1
Chuchu	10	Ovos	1
Patinho	10	Óleo de amendoim	1
Coxão mole	10	Manteiga	1
Abobrinha	10	Açúcar	0
Beringela	9	Pó de café	0

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 2.- Número de Estabelecimentos Varejistas da Amostra, Distrito de São Paulo, 1973

Tipo de estabelecimentos	Número de estabelecimentos
Feira-livre	110
Supermercado	117
Quitanda	118
Empório	48
Açougue	48
Total	441

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Nas feiras-livres, o produto que mais variou de preço foi o repolho verde, requerendo levantamento de preços em 178 feiras-livres, com um erro de 5% em torno da média. Devido à escassez de recursos, admitiu-se que o preço de 5 produtos, no caso repolho verde, almeirão, abacate, caqui e manga, poderiam atingir erro superior a 5%, fazendo-se então levantamento de preços em 110 feiras-livres.

O número de supermercados exigido foi de 185, quando o erro fosse de 5% em torno da média dos preços do repolho verde. Contudo, tomou-se por base o levantamento de preços em 117 supermercados, admitindo-se que o preço de 8 produtos, no caso repolho verde, couve, beterraba, mandioca de mesa, abacate, caqui, uva e manga, poderiam ter erro superior a 5%.

Nas quitandas tomou-se por base o levantamento de preços em 118 estabelecimentos, quando se deveria estender o mesmo a 269 desses estabelecimentos. Admitiu-se para isso, que dez produtos - repolho verde, chuchu, pepino, espinafre, almeirão, agrião, abacate, caqui, figo e manga - poderiam ter erro superior a 5%.

Para empórios, foi determinado o levantamento de preços em 48 estabelecimentos. O número máximo exigido foi de 134 para cebola, com dois outros produtos exigindo também mais de 48 estabelecimentos para terem erro inferior a 5% - no caso, farinha de mandioca e fubã mimoso.

Para açougues requeria-se 61 estabelecimentos. Decidiu-se, porém, por 48, e neste caso, linguiça de porco e dois tipos de carne bovina (capa de filê e carne de segunda) atingem erro acima de 5%.

No quadro 3 pode-se visualizar o tamanho das amostras, por produto, para os cinco equipamentos.

- Distribuição da Amostra entre os Subdistritos

A etapa seguinte foi a distribuição dos estabelecimentos comerciais varejistas entre os 30 subdistritos.

Para as feiras-livres e supermercados, como se dispunham das relações dos estabelecimentos fornecidos pela Prefeitura Municipal e Associação Brasileira de Supermercados, respectivamente, foi possível efetuar-se uma distribuição da amostra proporcional ao número de estabelecimentos existentes dentro de cada subdistrito.

Dada a dificuldade em se obter o rol atualizado de empórios, quitandas e açougues, a distribuição da amostra desses estabelecimentos foi realizada através de sorteio direto nos arquivos do Sindicato do Comércio Varejista de Gêneros Alimentícios de São Paulo, para empórios e quitandas, e do Sindicato do Comércio Varejista de Carnes Frescas, para açougues. O número de estabelecimentos fixado para cada subdistrito foi, pela distribuição, proporcional ao número de habitantes de cada subdistrito, conforme censo de 1970 (quadro 4).

No quadro 5 tem-se a distribuição geral da amostra pelos 30 subdistritos.

- Coleta de Dados

Os endereços sorteados para os 5 tipos de equipamentos foram distribuídos pelos dias do mês. Os 30 subdistritos foram agrupa-

QUADRO 3.- Tamanho das Amostras para os 5 Tipos de Estabelecimentos Considerados Distrito de São Paulo, 1973

Produto	Feiras-livres	Supermercados	Quitandas	Empórios	Açougues	Total
Arroz a granel	13	9	-	16	-	38
Arroz em pacote	13	4	-	4	-	21
Feijão a granel	5	19	-	9	-	33
Feijão em pacote	7	14	-	10	-	31
Açúcar	0	0	-	0	-	0
Carne bovina:						
Contra filê	-	9	-	-	18	27
Filet mignon	-	9	-	-	21	30
Alcatra	-	10	-	-	27	37
Patinho	-	110	-	-	44	154
Coxão mole	-	104	-	-	44	158
Coxão duro	-	114	-	-	47	161
Lagarto	-	107	-	-	48	155
Músculo	-	69	-	-	46	115
Capa de filê	-	117	-	-	51(48)	178(165)
Carne de segunda	-	114	-	-	55(48)	169(162)
Carne de porco						
Pernil	-	19	-	-	19	38
Carrê(bisteca)	-	20	-	-	13	33
Paleta(braço)	-	41	-	-	15	56
Entrecosto(costela)	-	21	-	-	15	36
Linguíça de porco	20	33	-	19	51(48)	123(120)
Óleo de amendoim	3	15	-	5	-	23
Óleo de algodão	4	8	-	9	-	21
Óleo de soja	8	8	-	10	-	26
Óleo de milho	5	4	-	8	-	17
Óleo de arroz	7	9	-	3	-	19
Óleo de girassol	11	42	-	23	-	76
Banha de porco	-	15	-	-	23	38
Toucinho fresco	-	16	-	-	19	35
Leite tipo B	-	5	-	0	-	5
Leite tipo C	-	4	-	0	-	4
Leite em pó integral	47	21	-	12	-	80
Queijo fresco (Minas)	19	13	-	10	-	42
Queijo tipo prato	6	11	-	32	-	49
Manteiga	3	3	-	3	-	9
Frango limpo	4	8	-	-	12	24
Ovos	5	3	4	3	-	15
Farinha de mandioca	66	50	-	71(48)	-	187(164)
Farinha de milho	68	25	-	48	-	141
Farinha de trigo	11	7	-	28	-	46
Fubá mimoso	62	61	-	57(48)	-	180(171)
Maizena	17	13	16	11	-	41
Batata	24	26	58	24	-	90
Batata doce	33	42	56	-	-	133
Mandioca de mesa	46	136(117)	56	-	-	238(219)
Cebola	65	84	110	134(48)	-	393(307)
Beterraba	99	133(117)	73	-	-	305
Tomate	37	32	47	-	-	98
Alface crespa	19	75	103	-	-	216
Alface lisa	36	75	94	-	-	205
Repolho verde	178(110)	185(117)	269(118)	-	-	632(345)
Vagem manteiga	42	83	39	-	-	164
Chuchu	50	68	143(118)	-	-	261(236)
Cenoura	25	116	100	-	-	241
Pimentão	74	80	84	-	-	238
Abobrinha	61	96	99	-	-	256
Pepino	54	64	130(118)	-	-	248(236)
Abóbora	64	64	61	-	-	189
Espinafre	109	80	164(118)	-	-	353(307)
Almeirão	117(110)	76	130(118)	-	-	323(304)
Agrião	69	63	150(118)	-	-	302(270)
Couve	110	147(117)	102	-	-	359(329)
Escarola	74	58	112	-	-	244
Quiabo	30	107	34	-	-	171
Berinjela	48	92	80	-	-	220
Salsa/cebolinha	3	87	41	-	-	131
Mandioquinha	31	37	46	-	-	114
Banana nanica	36	41	55	-	-	132
Banana maçã	18	49	32	-	-	99
Laranja	73	98	101	-	-	272
Tangerina	68	33	46	-	-	147
Limão galego	94	68	118	-	-	280
Limão tahiti	74	72	90	-	-	236
Abacaxi	36	45	54	-	-	135
Melancia	40	41	63	-	-	144
Mamão	100	110	84	-	-	294
Abacate	152(110)	127(117)	174(118)	-	-	453(345)
Caqui	173(110)	143(117)	133(118)	-	-	449(345)
Figo	74	97	151(118)	-	-	322(289)
Morango	8	20	26	-	-	54
Uva	79	122(117)	87	-	-	288(283)
Manga	171(110)	163(117)	288(118)	-	-	562(345)
Pessego	52	106	48	-	-	206
Pó de café	0	0	-	0	-	0
Massa de tomate	12	7	-	20	-	39
Goiabada	6	14	-	8	-	28
Macarrão	8	8	-	11	-	27

Nota: 1) O tamanho da amostra igual a zero indica não ter sido encontrada variância nos preços do produto para o equipamento considerado. Não obstante, tais produtos têm seus preços levantados juntamente com os demais.

2) Os números entre parênteses representam a amostra efetivamente levantada dos produtos assinalados nos equipamentos correspondentes.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 4.- Dados Populacionais dos 30 Subdistritos Sorteados no Distrito de São Paulo, Censo de 1970

Subdistrito	População		Número proporcional
	(1.000 hab.)	(%)	
Bela Vista	62,5	1,97	2
Belenzinho	52,4	1,66	2
Bom Retiro	25,6	0,81	1
Brasilândia	99,2	3,13	3
Butantã	175,3	5,54	6
Cangaíba	59,8	1,89	2
Capela do Socorro	165,2	5,22	5
Ibirapuera	110,7	3,50	4
Indianópolis	71,9	2,27	2
Ipiranga	172,0	5,43	5
Jaguara	51,8	1,64	2
Jardim América	49,9	1,58	2
Lapa	122,7	3,88	4
Liberdade	62,4	1,97	2
Limão	69,7	2,20	2
Mooca	35,4	1,12	1
Parí	30,7	0,97	1
Perdizes	100,6	3,18	3
Pirituba	85,7	2,71	3
Santa Cecília	69,1	2,18	2
Santa Efigênia	43,4	1,37	1
Santana	198,9	6,28	6
Santo Amaro	375,9	11,88	12
Sé	8,6	0,27	0
Tatuapé	253,5	8,01	8
Tucuruví	357,6	11,30	11
Vila Guirtherme	73,8	2,33	2
Vila Madalena	33,8	1,07	1
Vila Maria	116,0	3,66	4
Vila Nova Cachoeirinha	30,7	0,97	1
Total	3.164,8	100,00	100

Fonte: Departamento de Estatística da Secretaria de Economia e Planejamento.

QUADRO.- 5 Distribuição de Amostra pelos Subdistritos Sorteados no Distrito de São Paulo, 1973

Subdistrito	Super-mercado	Feira livre	Açougue	Quitanda	Empório	Total
Bela Vista	6	1	1	2	1	11
Belenzinho	1	2	1	2	1	7
Bom Retiro	3	1	1	1	1	7
Brasilândia	1	3	1	4	1	10
Butantã	6	7	2	7	2	24
Cangaíba	2	2	1	2	1	8
Capeia do Socorro	1	5	2	6	2	16
Ibirapuera	3	6	1	5	1	16
Indianópolis	3	3	1	2	1	10
Ipiranga	6	7	2	6	2	23
Jaguara	1	2	1	2	1	7
Jardim América	3	1	1	2	1	8
Lapa	4	4	2	5	2	17
Liberdade	3	1	1	2	1	8
Limão	2	2	1	2	1	8
Mooca	2	1	1	1	1	6
Parí	2	1	1	1	1	6
Perdizes	5	3	1	4	1	14
Pirituba	2	4	1	4	1	12
Santa Cecília	5	1	1	2	1	10
Santa Efigênia	3	0	1	1	1	6
Santana	9	7	3	7	3	29
Santa Amaro	10	16	5	15	5	51
Sé	1	0	1	1	1	4
Tatuapé	9	10	4	9	4	36
Tucuruvi	14	11	5	14	5	49
Vila Guilherme	3	3	1	2	1	10
Vila Madalena	2	1	1	1	1	6
Vila Maria	4	4	2	5	2	17
Vila Nova Cachoeirinha	1	1	1	1	1	5
Total	117	110	48	118	48	441

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

dos em 9 zonas, como segue:

Zona 1 (Norte): Santana, Tucuruvi;

Zona 2 (Sul): Indianópolis, Ibirapuera, Santo Amaro e Socorro;

Zona 3 (Leste): Moóca, Belenzinho, Tatuapé e Cangaíba;

Zona 4 (Oeste): Perdizes, Vila Madalena e Lapa;

Zona 5 (Centro): Santa Cecília, Santa Efigênia, SÉ, Bela Vista, Liberdade e Bom Retiro;

Zona 6 (Nordeste): Vila Guilherme, Vila Maria e Pari;

Zona 7 (Noroeste): Limão, Vila Nova Cachoeirinha, Brasilândia, Pirituba e Jaguará;

Zona 8 (Sudeste): Ipiranga;

Zona 9 (Sudoeste): Butantã e Jardim América.

A coleta de dados requer 10 enumeradores, nove para as zonas selecionadas e o décimo para se encarregar do excedente dos questionários, já que as diferentes zonas não apresentam o mesmo número de equipamentos.

A fim de não incorrer em erros sistemáticos, foi estabelecido um rodízio das zonas, de 2 em 2 meses, entre os enumeradores.