

GIORGIO MORTARA

CONSEILLER TECHNIQUE DU CONSEIL NATIONAL DE STATISTIQUE DU BRÉSIL

LES ERREURS DANS LES DÉCLARATIONS DE L'ÂGE
DANS LES RECENSEMENTS BRÉSILIENS DE 1940 ET 1950

*Communication à la réunion mixte de l'Institut international de statistique
et de l'Union internationale pour l'étude scientifique de la population*

Rome, septembre 1953

RIO DE JANEIRO

IMPRIMERIE DE L'INSTITUT BRÉSILIEN DE GÉOGRAPHIE ET STATISTIQUE

1953

314(81)
1887e

3094/78

GIORGIO MORTARA

CONSULTEUR TECHNIQUE DU CONSEIL NATIONAL DE STATISTIQUE DU BRÉSIL

**LES ERREURS DANS LES DÉCLARATIONS DE L'ÂGE
DANS LES RECENSEMENTS BRÉSILIENS DE 1940 ET 1950**

*Communication à la réunion mixte de l'Institut international de statistique
et de l'Union internationale pour l'étude scientifique de la population*

Rome, septembre 1953

RIO DE JANEIRO

SERVICE GRAPHIQUE DE L'INSTITUT BRÉSILIEN DE GÉOGRAPHIE ET STATISTIQUE

1 9 5 3

LES ERREURS DANS LES DÉCLARATIONS DE L'ÂGE DANS LES RECENSEMENTS BRÉSILIENS DE 1940 ET DE 1950

SOMMAIRE : 1. Introduction. — 2. La question relative à l'âge; ses deux formes alternatives dans les recensements de 1940 et de 1950. — 3. Résultats de ces recensements; proportions des déclarations de la date de naissance selon le sexe et l'âge. — 4. La proportion des sexes; ses variations apparentes, selon l'âge, en relation à la forme de la déclaration de l'âge. — 5. Analyse de la distribution par âge des enfants. — 6. Observations sur la tendance des déclarations relatives aux adultes à se concentrer dans les âges ou dans les années de naissance multiples de 10. — 7, 8. Données sur cette concentration, suivant le sexe et la forme de la déclaration de l'âge. — 9. Mesure approximative des erreurs de concentration dans les âges ou dans les années de naissance multiples de 10. — 10. Extension de l'analyse à tous les chiffres finals de l'âge ou de l'année de naissance. — 11. Comparaison entre les données observées et les données estimées selon la table de survie. Proportions des deux formes de déclaration, selon le chiffre final de l'âge. — 12. Analyse des erreurs de concentration dans les États de Rio Grande du Sud et de Bahia. — 13. Analyse et essai de correction des erreurs de rajeunissement dans la population féminine. — 14. Les erreurs de vieillissement. — 15. Épilogue.

1. Les erreurs dans les déclarations de l'âge, si fréquentes dans les recensements et dans l'enregistrement des faits relatifs à l'état civil, ont dès longtemps occupé et préoccupé les démographes, qui ont mis en évidence ces erreurs, ont cherché à les mesurer et ont tenté de les corriger.

Dans les dernières sessions de l'Institut international de statistique on a consacré une attention particulière, par mérite surtout de M. DEPOID, aux problèmes de la mesure et de la correction des erreurs qui diminuent la précision des statistiques démographiques, parmi lesquelles celles qui dépendent des déclarations inexactes de l'âge occupent une place importante.

Ainsi j'espère qu'on ne jugera pas inutile la contribution que je me propose d'apporter à l'étude de ces erreurs, par l'exposition et l'examen de l'expérience des deux derniers recensements du Brésil.

* * *

2. Pendant la préparation du recensement de 1940, la commission chargée de cette tâche discuta longuement sur la forme à donner à la question sur l'âge. D'un côté, on soutenait qu'en demandant la déclaration de la date de naissance on aurait l'avantage de contraindre l'informateur — chef de famille ou individu isolé — à faire un effort, de recherche ou de mémoire, pour retrouver cette date, s'il ne la connaissait pas ou s'il avait oubliée. De l'autre côté, on objectait que la bonne volonté n'est pas suffisante pour retracer la date de naissance d'un grand nombre de personnes, surtout des vieilles générations, dont la naissance n'a jamais été enregistrée, et qui ont seulement une idée vague de leur âge.

On parvint à un heureux compromis, en demandant à ceux qui connaissent la date de leur naissance, de la déclarer, et à ceux qui ne la connaissent pas, de déclarer leur âge présumé.

Dans le recensement de 1950, on a maintenu cette forme alternative de la question sur l'âge.

* * *

3. Les résultats obtenus par cette solution sont illustrés par le tableau I, qui donne la distribution de la population présente en 1950, selon la forme de la déclaration de l'âge, par sexe et groupes d'âge.

Apparemment, la solution adoptée a eu un succès assez satisfaisant; en effet, dans le recensement de 1940 l'âge a été déclaré par la date de naissance pour 56,9% des habitants, et dans celui de 1950 pour 64,7%.

La proportion moyenne générale des déclarations de l'âge par la date de naissance est peu différente dans les deux sexes (65,3% pour les hommes et 64,2% pour les femmes). On constate, par les données du tableau II, que dans les groupes d'âge de 0 à 9 et de 10 à 19 ans cette proportion est un peu plus haute pour le sexe féminin que pour le sexe masculin*, tandis que dans les groupes suivants elle est plus basse pour les femmes, l'infériorité relative de celles-ci tendant à augmenter avec l'âge.

La proportion des déclarations de la date de naissance, en 1950, atteint son maximum dans les âges infantiles (75,1% pour le sexe masculin et 75,2% pour le sexe féminin dans le groupe de 0 à 4 ans, et respectivement 67,9% et 68,5% dans celui de 5 à 9 ans); elle se maintient à un niveau relativement élevé, bien que graduellement décroissant, dans les groupes d'âge de 10 à 39 ans et diminue rapidement dans les âges mûrs et séniles, jusqu'aux minimums de 17,7% pour le sexe masculin et 13,1% pour le sexe féminin dans les âges de 100 ans et plus.

Le fait que les déclarations de la date de naissance apparaissent en proportion décroissante à mesure que l'âge croît est expliqué par les omissions de l'enregistrement des naissances (qui constitue la seule source d'information précise sur cette date**). Ces omissions sont encore fréquentes aujourd'hui (la proportion de 25% de déclarations de l'âge présumé, pour les enfants de 0 à 4 ans, en donne un témoignage) et elles l'étaient davantage dans le passé.

Tableau I

BRÉSIL

Population présente en 1950, selon la forme de la déclaration de l'âge, par sexe et groupes d'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	HOMMES			FEMMES		
	Date de naissance	Âge présumé	Total	Date de naissance	Âge présumé	Total
0 à 4.....	3 180 640	1 055 236	4 235 876	3 107 714	1 027 290	4 135 004
5 à 9.....	2 418 247	1 142 603	3 560 850	2 364 932	1 089 745	3 454 677
10 à 14.....	2 084 347	1 080 357	3 164 704	2 112 372	1 031 491	3 143 863
15 à 19.....	1 718 428	926 103	2 644 531	1 894 844	962 940	2 857 784
20 à 24.....	1 550 459	834 001	2 384 460	1 692 702	913 977	2 606 679
25 à 29.....	1 299 321	730 991	2 030 312	1 320 912	781 047	2 101 959
30 à 39.....	2 010 195	1 135 520	3 145 715	1 916 569	1 223 768	3 140 337
40 à 49.....	1 348 002	898 105	2 246 107	1 173 007	946 245	2 119 252
50 à 59.....	734 627	625 953	1 360 580	617 831	671 903	1 289 734
60 à 69.....	370 305	358 497	728 802	324 366	398 300	722 666
70 à 79.....	115 345	132 410	247 755	119 600	177 815	297 415
80 à 89.....	23 762	42 722	66 484	30 337	68 342	98 679
90 à 99.....	2 545	9 113	11 658	4 180	18 013	22 193
100 et plus.....	582	2 708	3 290	837	5 562	6 399
TOUS ÂGES***	16 856 805	8 974 319	25 831 124	16 680 203	9 316 438	25 996 641

* Cette différence concorde avec celle qu'on trouve entre les proportions des habitants des deux sexes qui savent lire et écrire, dans les groupes d'âge de 5 à 9, de 9 à 14 et de 15 à 19 ans, où l'alphabétisation du sexe féminin est un peu supérieure à celle du sexe masculin.

** Le baptême au Brésil est souvent conféré seulement après quelques mois de vie de l'enfant.

*** A l'exclusion des habitants dont l'âge n'a pas été déclaré, en nombre de 53 877 hommes (0,21% de la population masculine) et 62 755 femmes (0,24% de la population féminine).

L'effacement de la mémoire s'ajoute au manque de documents pour augmenter la proportion des cas d'ignorance de l'âge parmi les vieux.

La moindre participation de la femme à l'instruction, dans les vieilles générations, est le facteur principal de la plus basse proportion de déclarations de la date de naissance parmi les femmes, qu'on observe dans les âges mûrs et séniles.

Tableau II

BRÉSIL

Pourcentage des déclarations de la date de naissance sur le total des déclarations de l'âge, en 1940 et en 1950, par sexe et groupes d'âge

ÂGE Années complètes	HOMMES		FEMMES	
	1940	1950	1940	1950
0 à 9.....	67,4	71,8	67,6	72,1
10 à 19.....	58,4	65,5	59,4	66,8
20 à 29.....	55,9	64,6	53,1	64,0
30 à 39.....	54,8	63,9	48,7	61,0
40 à 49.....	48,0	60,0	41,8	55,4
50 à 59.....	46,9	54,0	40,1	47,9
60 à 69.....	41,8	50,8	35,2	44,9
70 à 79.....	38,8	46,6	31,8	40,2
80 à 89.....	28,6	35,7	24,2	30,7
90 à 99.....	17,7	21,8	15,4	18,8
100 et plus.....	18,3	17,7	15,5	13,1
<i>TOUS ÂGES.....</i>	<i>58,0</i>	<i>65,3</i>	<i>55,9</i>	<i>64,2</i>

* * *

4. En examinant les données du tableau I, on remarque des variations assez singulières de la proportion des sexes dans les différents groupes d'âge. Par exemple, dans le groupe de 10 à 14 ans on trouve 3 164 704 hommes et 3 143 863 femmes, avec un petit excédent masculin, tandis que dans le groupe suivant, de 15 à 19 ans, le nombre des hommes, 2 644 531, est fortement inférieur à celui des femmes, 2 857 784. Dans cet exemple, il est évident que la variation brusque de la proportion des femmes, de 993 pour 1000 hommes dans le premier groupe à 1081 dans le second, ne dépend pas de l'immigration (qui agit, faiblement, dans le sens opposé) et peut seulement en petite partie dépendre du plus bas niveau de la mortalité féminine. Elle doit, donc, avoir une autre explication.

Une vision complète des variations de la proportion des sexes dans les différents groupes d'âge, selon les résultats du recensement de 1950, est offerte par les données du tableau III.

La troisième colonne de ce tableau présente les proportions des sexes observées dans la population totale. Dans les premiers trois groupes quinquennaux d'âge, c'est-à-dire de 0 à 14 ans, ces proportions sont assez vraisemblables; la légère infériorité numérique du sexe féminin, dépendant de l'excédent masculin dans les naissances, tend à s'atténuer dans l'enfance et dans la première adolescence. Les proportions très hautes et croissantes de femmes qu'on observe à partir du groupe de 70 à 79 ans sont aussi vraisemblables, en vue de la moindre mortalité féminine dans les âges séniles, bien que peut-être un peu exagérées par suite de la tendance plus fréquente parmi les femmes déjà vieilles à déclarer des âges supérieurs aux âges réels ("erreurs de vieillissement"). Mais dans les groupes d'âge de 15 à 69 ans la proportion des femmes varie d'une manière surprenante, atteignant des niveaux assez hauts dans les âges juvéniles, où elle devrait être basse, et des niveaux assez

bas dans les âges mûrs, où elle devrait être déjà haute. Je me borne à signaler ici cette anomalie, qui, comme nous verrons plus avant, est causée par les nombreuses déclarations féminines d'âges inférieurs aux âges réels ("erreurs de rajeunissement").

Afin d'éliminer l'influence de l'immigration, où prévaut le sexe masculin, j'ai calculé, dans la dernière colonne du tableau III, les proportions des sexes par groupes d'âge pour la population native du Brésil*. L'excédent relatif féminin apparent, dans les groupes de 15 à 29 ans, résulte encore renforcé par ce calcul; le déficit féminin apparent, dans les groupes de 40 à 59 ans, en résulte sensiblement atténué.

Les deux premières colonnes de ce même tableau donnent les proportions des sexes par groupes d'âge, séparément pour les habitants dont on a déclaré la date de naissance et pour ceux dont on a déclaré l'âge présumé. Dans l'une et dans l'autre de ces catégories, la marche des proportions des sexes est assez vraisemblable dans les âges de l'enfance et de la première adolescence et dans les âges séniles (la plus haute proportion des femmes, dans ces derniers âges, parmi les personnes dont on a déclaré l'âge présumé, étant justifiée par le plus bas niveau de l'instruction féminine dans les vieilles générations). Mais dans les deux catégories on retrouve, bien qu'en mesure différente, l'anomalie que j'ai signalée ci-dessus, dans la marche de la proportion des sexes entre les groupes d'âge de 15 à 19 et de 60 à 69 ans. Je reviendrai sur ce sujet dans le paragraphe 13.

Tableau III

BRÉSIL

Proportion des sexes, par groupes d'âge, selon la forme de la déclaration de l'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	PROPORTION DES FEMMES POUR 1 000 HOMMES, PARMI LES HABITANTS DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE			
	Par la date de naissance	Présumé	En total	Brésiliens par naissance
0 à 4.....	977	974	976	976
5 à 9.....	978	954	970	970
10 à 14.....	1 013	955	993	994
15 à 19.....	1 103	1 040	1 081	1 082
20 à 24.....	1 092	1 096	1 093	1 096
25 à 29.....	1 017	1 068	1 035	1 040
30 à 39.....	953	1 078	998	1 006
40 à 49.....	870	1 054	944	964
50 à 59.....	841	1 073	948	972
60 à 69.....	876	1 111	992	1 024
70 à 79.....	1 037	1 342	1 200	1 253
80 à 89.....	1 277	1 600	1 484	
90 à 99.....	1 642	1 977	1 904	1 626
100 et plus.....	1 438	2 054	1 945	
<i>TOUS ÂGES.....</i>	<i>990</i>	<i>1 038</i>	<i>1 006</i>	<i>1 013</i>

* * *

5. Dans les âges de l'enfance et de la première adolescence, la déclaration de la date de naissance donne lieu à une distribution par âge assez régulière, qui contraste avec l'irrégularité très marquée caractéristique de la distribution des déclarations de l'âge présumé, comme on peut voir par le tableau suivant.

* Plus précisément, pour les "citoyens brésiliens par naissance". Tout enfant né au Brésil est citoyen brésilien, sauf quelques exceptions, négligeables au point de vue numérique.

Tableau IV

BRÉSIL

Habitants de 0 à 13 ans

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0.....	749 842	731 139	219 943	214 836
1.....	663 940	648 958	143 443	139 413
2.....	629 689	614 335	228 571	221 383
3.....	588 502	577 841	232 805	227 509
4.....	548 667	535 441	230 474	224 149
5.....	522 511	508 300	230 413	218 716
6.....	495 235	486 229	235 432	224 461
7.....	492 362	482 493	236 934	233 713
8.....	453 941	442 969	256 399	235 866
9.....	454 198	444 941	183 405	176 989
10.....	458 148	453 579	272 480	252 231
11.....	425 540	423 896	171 305	168 830
12.....	422 184	425 764	260 405	242 880
13.....	394 089	407 302	178 113	177 900

Le nombre des déclarations de l'âge présumé de 1 an est fortement inférieur aussi bien à celui des déclarations de l'âge de 2 ans qu'à celui des déclarations d'âges au-dessous de 1 an. Bien que le nombre des déclarations de l'âge de 1 an par la date de la naissance soit plus grand que celui des déclarations de l'âge de 2 ans, cette compensation n'est pas suffisante à éliminer l'infériorité du groupe de 1 an, ainsi qu'on peut vérifier en sommant les données de chaque ligne. En effet, on obtient les totaux suivants:

Enfants de 0 ans	1 915 760,
Enfants de 1 an	1 595 754,
Enfants de 2 ans	1 693 978.

Une irrégularité analogue s'était manifestée dans le recensement de 1940:

Enfants de 0 ans	1 370 530,
Enfants de 1 an	1 208 513,
Enfants de 2 ans	1 313 463.

On peut supposer que dans les déclarations de l'âge présumé on ait attribué un âge inférieur ou supérieur à la vérité à une partie des enfants de 1 an, puisqu'il n'y a aucune raison de croire que le recensement présente des lacunes plus amples dans cet âge que dans les âges immédiatement proches*.

Le fait que les nombres des personnes dont on a déclaré l'âge présumé ne diminuent pas entre les âges de 3 et 8 ans est dû en partie à l'augmentation progressive des proportions des enfants dont on ne connaît pas la date de

* Des irrégularités bien plus grandes apparaissent dans les résultats des recensements antérieurs du Brésil. Sur ce sujet, on peut consulter mon article, *Analyse des erreurs qui altèrent la distribution par âge de la population du Brésil selon les recensements* ("Revista Brasileira de Estatística", N.º 3, 1941, pages 444 et suivantes).

naissance. Mais les concentrations qu'on observe dans les âges de 8, 10 et 12 ans dénoncent la tendance, bien connue par les démographes, à choisir pour la déclaration de l'âge présumé des nombres multiples de 2 ou de 5.

Cette tendance se manifeste aussi, mais assez atténuée, dans les déclarations de la date de naissance, ainsi que nous verrons plus avant.

* * *

6. Dans les déclarations de la date de naissance, on rencontre des erreurs systématiques, dues à l'imprécision des informations ou des souvenirs des déclarants.

L'attraction des nombres multiples de 10 se manifeste en deux manières.

Quelquefois, en connaissant le mois et le jour de la naissance, on calcule l'année de la naissance en partant de l'âge présumé; dans ces cas, c'est l'âge multiple de 10 qui se démontre attractif. Par exemple, dans le recensement effectué le 1^{er} juillet 1950, une personne qui sait d'être née le 27 mars et présume d'avoir 50 ans, déclare comme date de sa naissance le 27 mars 1900, tandis qu'en réalité elle est née en 1899 ou en 1901. Dans le dépouillement et la tabulation du recensement, les erreurs de ce type causent des concentrations dans les âges multiples de 10.

D'autres fois, la sympathie vers les multiples de 10 fait adopter une année de naissance douée de cette propriété. Par exemple, une personne déclare d'être née en 1900*, tandis qu'en réalité elle est née en 1899 ou en 1901. Les erreurs de ce type causent des concentrations dans des âges correspondant aux années de naissance multiples de 10. Seulement si le recensement est effectué dans l'instant final d'une année multiple de 10, les âges multiples de 10 correspondent aux années de naissance multiples de 10. Dans le cas du recensement brésilien de 1950, effectué le 1^{er} juillet, les erreurs du type en question causent des concentrations dans les âges en 9 (nés dans le premier semestre) et en 0 (nés dans le deuxième semestre).

L'attraction pour les nombres multiples de 5 ou de 2 (mais non de 10) exerce des influences analogues, bien que moins fortes.

Il y a aussi des années mémorables par les événements naturels ou sociaux qui les ont marquées; souvent elles sont attractives, en ce qui regarde les déclarations de la date de naissance. Pour le Brésil, l'année de l'abolition de l'esclavage (1888) et celle de la proclamation de la république (1889) sont spécialement remarquables.

* * *

7. Parmi les personnes dont l'âge a été déclaré directement dans la forme "âge présumé", l'attraction du 0 final est déjà très visible dans les données relatives à l'âge de 10 ans et tend à croître avec l'âge, ainsi qu'on peut vérifier par les données du tableau V.

En général, la concentration des déclarations dans les âges multiples de 10 est plus forte pour les femmes que pour les hommes. Dans les âges juvéniles, elle est renforcée par les erreurs de rajeunissement (tendance, spécialement des femmes, à "s'arrêter" à l'âge de 20 ans ou de 30 ans); dans les âges séniles, par les erreurs de vieillissement (tendance à déclarer un âge supérieur à l'âge réel).

* * *

8. Parmi les personnes dont l'âge a été déclaré indirectement par la date de naissance, l'attraction du 0 final est bien moindre et en partie se transfère sur le 9 final, ainsi que j'ai expliqué ci-dessus. On peut le vérifier par les données du tableau VI.

* L'attraction de l'année 1900 est renforcée par son caractère d'année séculaire, multiple de 100.

Tableau V

BRÉSIL

Habitants de l'âge indiqué, parmi ceux dont on a déclaré l'âge présumé

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	HOMMES	FEMMES
9.....	183 405	176 989
10.....	272 480	252 231
11.....	171 305	168 830
19.....	147 630	157 811
20.....	215 865	266 284
21.....	124 924	127 716
29.....	82 361	84 659
30.....	236 326	264 080
31.....	61 053	60 494
39.....	70 605	74 893
40.....	241 810	269 449
41.....	43 222	41 907
49.....	48 255	48 786
50.....	193 484	229 538
51.....	33 191	31 589
59.....	23 732	25 583
60.....	139 677	165 162
61.....	17 361	16 476
69.....	8 583	10 150
70.....	51 590	75 979
71.....	5 949	6 677

Tableau VI

BRÉSIL

Habitants de l'âge indiqué, parmi ceux dont on a déclaré la date de naissance

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	HOMMES	FEMMES
9.....	454 198	444 941
10.....	458 148	453 579
11.....	425 540	423 896
19.....	337 507	375 770
20.....	331 862	375 999
21.....	309 518	335 783
29.....	235 904	234 740
30.....	237 490	234 929
31.....	211 510	201 003
39.....	185 506	173 345
40.....	176 306	161 452
41.....	143 043	121 338
49.....	132 086	116 377
50.....	119 416	105 689
51.....	80 295	64 504
59.....	54 405	49 375
60.....	59 592	52 318
61.....	51 978	41 483
69.....	22 862	22 639
70.....	21 357	21 329
71.....	13 912	13 321

9. Pour obtenir une mesure approximative des erreurs dépendant de l'attraction des nombres multiples de 10, j'ai comparé les nombres observés de personnes dont l'âge déclaré a 0 ou 9 comme chiffre final, avec les nombres ajustés selon la formule adoptée dans les études brésiliennes sur ce sujet*. Cette comparaison, limitée à l'intervalle de 29 à 80 ans, est réalisée, par sexe, dans le tableau VII pour l'ensemble de la population, dans le tableau VIII pour les personnes dont on a déclaré la date de naissance et dans le tableau IX pour celles dont on a déclaré l'âge présumé.

Les différences entre les nombres observés et les nombres ajustés donnent la mesure approximative cherchée des erreurs des premiers. Les rapports entre ces différences et les nombres ajustés (pris comme des expressions approximatives des nombres exacts) donnent des mesures approximatives des erreurs relatives, qui ont été calculées dans le tableau X.

Parmi les personnes dont on a déclaré l'âge présumé, la concentration des déclarations dans l'âge multiple de 10 est déjà très forte en correspondance à l'âge de 30 ans et tend à croître avec l'augmentation de l'âge. Elle est toujours plus forte dans le sexe féminin que dans le sexe masculin. L'erreur par excès s'approche de 200% dans les âges séniles, pour le sexe masculin, et dépasse 200% pour le sexe féminin**.

Parmi les personnes dont on a déclaré la date de naissance, la concentration déterminée par l'attraction des âges multiples de 10 se manifeste par la constante erreur par excès des nombres observés en correspondance à ces âges; mais la concentration déterminée par l'attraction des *années de naissance* multiples de 10 se manifeste aussi, comme j'ai déjà remarqué, dans les âges en 9, où l'on observe ou des erreurs par excès, quelquefois assez considérables (surtout dans l'âge de 49 ans, qui correspond à l'"année séculaire" 1900***), ou de petites erreurs par défaut.

Toutefois, les concentrations déterminées par l'attraction des nombres multiples de 10 sont bien moindres parmi les personnes dont on a déclaré la date de naissance que parmi celles dont on a déclaré l'âge présumé. Dans la première catégorie on observe, par exemple, des erreurs relatives par excès de 22,60% pour les hommes et de 26,14% pour les femmes de 49 ans et de 17,57% pour les hommes et de 22,02% pour les femmes de 50 ans (ces âges étant justement ceux qui présentent les concentrations les plus marquées). Mais dans la deuxième catégorie l'erreur relative par excès atteint 157,47% pour les hommes et 184,96% pour les femmes de 50 ans, valeurs qui indiquent une concentration bien plus forte que celle qu'on observe dans la première catégorie.

* Le nombre ajusté des personnes de x ans est égal à un dixième de la somme des nombres observés de personnes de $(x-4)$ à $(x+4)$ ans augmentée de moitié de la somme des nombres observés de personnes de $(x-5)$ et de $(x+5)$ ans.

En appliquant cette formule on suppose, implicitement, que l'attraction de l'âge multiple de 10 s'étend à un intervalle décennal et que le nombre effectif des personnes de cet âge est représenté avec une bonne approximation par la moyenne arithmétique des nombres observés dans les dix années de cet intervalle.

Cette formule, dans la plupart des cas, assure une approximation suffisante dans les âges juvéniles et mûrs, mais elle tend à donner des valeurs ajustées supérieures aux effectives dans les âges séniles. Ainsi, probablement, les erreurs des données observées pour les âges de 70 et 80 ans sont supérieures à celles qui résultent des comparaisons faites dans le tableau X.

** Pour apprécier l'importance des erreurs de cet ordre de grandeur, il suffit de considérer qu'une erreur par excès de 200% signifie — par suite du procédé appliqué dans le calcul de la donnée ajustée — que trois dixièmes des personnes, dont les âges réels sont compris dans l'intervalle décennal ayant au centre l'âge multiple de 10, sont attribués à cet âge.

*** Dans le dépouillement du recensement du 1^{er} septembre 1940, tous les habitants dont la date déclarée de naissance était comprise dans les premiers huit mois de 1900 ont été attribués à l'âge de 40 ans. C'est donc surtout cet âge plutôt que celui de 39 ans, qui a vu son effectif augmenté par l'attraction de l'année séculaire.

L'erreur relative, par excès, du nombre observé, en 1940, de personnes de 40 ans, parmi celles dont on avait déclaré la date de naissance, a été estimée de 24,66% pour les hommes et de 28,37% pour les femmes, en comparaison des erreurs relatives de 7,93% et 10,82% pour l'âge de 30 ans et de 13,42% et 24,38% pour celui de 50 ans.

Si l'on considère la population dans son ensemble, c'est-à-dire sans distinguer les deux formes de la déclaration de l'âge, les erreurs relatives qui mesurent la concentration dans les âges multiples de 10 présentent des valeurs intermédiaires entre les valeurs calculées pour les deux catégories, avec des maximums de 112,52% pour les hommes et de 160,49% pour les femmes, en correspondance à l'âge de 80 ans. Dans les âges en 9, l'influence des déclarations de l'âge présumé prévaut et détermine des erreurs relatives par défaut assez sensibles, avec des maximums proches de 33% à l'âge de 79 ans.

Tableau VII

BRÉSIL

Nombres observés et nombres ajustés de personnes dont l'âge déclaré a 9 ou 0 comme chiffre final

(RECENSEMENT DE 1950)

1. Ensemble de la population

ÂGE Années complètes	DONNÉES OBSERVÉES			DONNÉES AJUSTÉES			DIFFÉRENCES (OBS. — AJUST.)		
	Hommes	Femmes	Hommes et femmes	Hommes	Femmes	Hommes et femmes	Hommes	Femmes	Hommes et femmes
29.....	318 265	319 399	637 664	373 385	382 220	755 605	- 55 120	- 62 821	- 117 941
30.....	473 816	499 009	972 825	359 030	364 869	723 899	+ 114 786	+ 134 140	+ 248 926
39.....	256 111	248 238	504 349	279 197	272 703	551 900	- 23 086	- 24 465	- 47 551
40.....	418 116	430 901	849 017	269 947	261 621	531 568	+ 148 169	+ 169 280	+ 317 449
49.....	180 341	165 163	345 504	186 494	176 531	363 025	- 6 153	- 11 368	- 17 521
50.....	312 900	335 227	648 127	176 717	167 170	343 887	+ 136 183	+ 168 057	+ 304 240
59.....	78 137	74 958	153 095	105 304	100 500	205 804	- 27 167	- 25 542	- 52 709
60.....	199 269	217 480	416 749	98 636	94 805	193 441	+ 100 633	+ 122 675	+ 223 308
69.....	31 445	32 789	64 234	44 005	47 252	91 257	- 12 560	- 14 463	- 27 023
70.....	72 947	97 308	170 255	39 283	42 829	82 112	+ 33 664	+ 54 479	+ 88 143
79.....	9 320	12 027	21 347	13 842	18 000	31 842	- 4 522	- 5 973	- 10 495
80.....	25 522	41 520	67 042	12 009	15 939	27 948	+ 13 513	+ 25 581	+ 39 094

Tableau VIII

BRÉSIL

Nombres observés et nombres ajustés de personnes dont l'âge déclaré a 9 ou 0 comme chiffre final

(RECENSEMENT DE 1950)

2. Personnes dont on a déclaré la date de naissance

ÂGE Années complètes	DONNÉES OBSERVÉES		DONNÉES AJUSTÉES		DIFFÉRENCES (OBS. — AJUST.)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
29.....	235 904	234 740	240 204	239 826	- 4 300	- 5 086
30.....	237 490	234 929	231 024	228 197	+ 6 466	+ 6 732
39.....	185 506	173 345	172 082	157 774	+ 13 424	+ 15 571
40.....	176 306	161 452	165 224	149 854	+ 11 082	+ 11 598
49.....	132 086	116 377	107 734	92 259	+ 24 352	+ 24 118
50.....	119 416	105 689	101 568	86 618	+ 17 848	+ 19 071
59.....	54 405	49 375	55 441	47 020	- 1 036	+ 2 355
60.....	59 592	52 318	51 632	44 029	+ 7 960	+ 8 289
69.....	22 862	22 639	22 537	21 140	+ 325	+ 1 499
70.....	21 357	21 329	20 115	19 131	+ 1 242	+ 2 198
79.....	- 6 247	7 828	6 149	6 932	+ 98	+ 896
80.....	6 009	7 223	5 233	6 022	+ 776	+ 1 201

Tableau IX

BRÉSIL

*Nombres observés et nombres ajustés de personnes dont l'âge déclaré
a 9 ou 0 comme chiffre final*

(RECENSEMENT DE 1950)

3. Personnes dont on a déclaré l'âge presumé

ÂGE Années complètes	DONNÉES OBSERVÉES		DONNÉES AJUSTÉES		DIFFÉRENCES (OBS. — AJUST.)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
29.....	82 361	84 659	133 181	142 394	— 50 820	— 57 735
30.....	236 326	264 080	128 006	136 672	+ 108 320	+ 127 408
39.....	70 605	74 893	107 115	114 929	— 36 510	— 40 036
40.....	241 810	269 449	104 723	111 767	+ 137 087	+ 157 682
49.....	48 255	48 786	78 760	84 272	— 30 505	— 35 486
50.....	193 484	229 538	75 149	80 552	+ 118 335	+ 148 986
59.....	23 732	25 583	49 863	53 480	— 26 131	— 27 897
60.....	139 677	165 162	47 004	50 776	+ 92 673	+ 114 386
69.....	8 583	10 150	21 468	26 112	— 12 885	— 15 962
70.....	51 590	75 979	19 168	23 698	+ 32 422	+ 52 281
79.....	3 073	4 199	7 693	11 068	— 4 620	— 6 869
80.....	19 513	34 297	6 776	9 917	+ 12 737	+ 24 380

Tableau X

BRÉSIL

*Nombres observés et nombres ajustés de personnes dont l'âge déclaré
a 9 ou 0 comme chiffre final*

(RECENSEMENT DE 1950)

4. Différences relatives entre les nombres observés et les nombres ajustés

ÂGE Années complètes	ENSEMBLE DE LA POPULATION			PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ	
	Hommes	Femmes	Hommes et femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
29.....	— 14,76	— 16,44	— 15,61	— 1,79	— 2,12	— 38,16	— 40,55
30.....	+ 31,97	+ 36,76	+ 34,39	+ 2,80	+ 2,95	+ 84,62	+ 93,22
39.....	— 8,27	— 8,97	— 8,62	+ 7,80	+ 9,87	— 34,08	— 34,84
40.....	+ 54,89	+ 64,70	+ 59,72	+ 6,71	+ 7,74	+ 130,90	+ 141,08
49.....	— 3,30	— 6,44	— 4,83	+ 22,60	+ 26,14	— 38,73	— 42,11
50.....	+ 77,06	+ 100,53	+ 88,47	+ 17,57	+ 22,02	+ 157,47	+ 184,96
59.....	— 25,80	— 25,41	— 25,61	— 1,87	+ 5,01	— 52,41	— 52,16
60.....	+ 102,02	+ 129,40	+ 115,44	+ 15,42	+ 18,83	+ 197,16	+ 225,28
69.....	— 28,54	— 30,61	— 29,61	+ 1,44	+ 7,09	— 60,02	— 61,13
70.....	+ 85,70	+ 127,20	+ 107,34	+ 6,17	+ 11,49	+ 169,15	+ 220,61
79.....	— 32,67	— 33,18	— 32,96	+ 1,59	+ 12,93	— 60,05	— 62,06
80.....	+ 112,52	+ 160,49	+ 139,88	+ 14,83	+ 19,94	+ 187,97	+ 245,84

* * *

10. Les concentrations apparentes dans la distribution de la population par âge dues à l'attraction des nombres multiples de 10 sont les plus importantes, mais l'influence des nombres multiples de 5 et de 2 est aussi remarquable.

Pour mettre en évidence les actions attractives et répulsives des différents chiffres finals de l'âge, j'ai choisi l'intervalle compris entre le 28^e et le 78^e

anniversaire (correspondant aux âges, en années complètes, de 28 à 77 ans), en excluant les âges antérieurs, où les erreurs sont moins graves, et les âges postérieurs, où les déclarations sont souvent fantaisistes,

Le tableau XI donne la somme, par sexe, des nombres des personnes dont les âges déclarés ont pour chiffre final, respectivement, 8, 9, 0, 1, . . . , 7, soit pour l'ensemble de la population, soit pour chacune des deux catégories de déclarations.

Un regard à ce tableau suffit pour montrer la relative régularité des séries concernant les personnes dont on a déclaré la date de naissance, où les nombres tendent à décroître dans le passage graduel du chiffre final 8 au chiffre 7. On remarque aussi, à la première vue, la grande irrégularité des séries concernant les personnes dont on a déclaré l'âge présumé, où l'on peut découvrir la même tendance à la diminution, mais où la caractéristique prédominante est l'ampleur des oscillations (par exemple, pour les femmes, au chiffre final 9 correspondent seulement 244 071 cas et au chiffre 1 seulement 157 143, en comparaison de 1 004 208 correspondant au chiffre 0).

Pour faciliter les comparaisons, j'ai réduit à pourcentages du total de chaque série les sommes correspondant aux différents chiffres finals (tableau XII). En reprenant l'exemple ci-dessus, on peut constater que les âges ayant 9 comme chiffre final comprennent seulement 6,65% des femmes de 28 à 77 ans dont on a déclaré l'âge présumé, tandis que la proportion correspondante atteint 12,95% (en vertu de l'attraction des années multiples de 10) parmi les femmes dont on a déclaré la date de naissance. Au chiffre final 1 correspondent, respectivement, les proportions de 4,28% et de 9,59% dans les deux catégories. Et les âges en 0 comprennent 27,37% des femmes dont on a déclaré l'âge présumé et seulement 12,50% de celles dont on a déclaré la date de naissance.

Tableau XI

BRÉSIL

Distribution des habitants de 28 à 77 ans, de chaque sexe, suivant la forme de la déclaration de l'âge et le chiffre final de l'âge déclaré

(RECENSEMENT DE 1950)

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	ENSEMBLE DE LA POPULATION		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
8.....	1 106 890	1 100 480	610 998	567 244	495 892	533 236
9.....	864 299	840 547	630 763	596 476	233 536	244 071
0.....	1 477 048	1 579 925	614 161	575 717	862 887	1 004 208
1.....	661 514	598 792	500 738	441 649	160 776	157 143
2.....	836 855	785 783	504 012	448 748	332 843	337 035
3.....	661 742	617 934	451 823	404 998	209 919	212 936
4.....	661 206	634 149	460 409	422 274	200 797	211 875
5.....	936 894	953 722	459 454	422 032	477 440	531 690
6.....	672 201	637 695	411 623	368 212	260 578	269 483
7.....	553 494	525 951	395 235	358 310	158 259	167 641
TOTAL.....	8 432 143	8 274 978	5 039 216	4 605 660	3 392 927	3 669 318

Tableau XII

BRÉSIL

*Distribution proportionnelle des habitants de 28 à 77 ans, de chaque sexe, suivant le chiffre final de l'âge déclaré et la forme de la déclaration de l'âge**

(RECENSEMENT DE 1950)

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	ENSEMBLE DE LA POPULATION		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ	
	Hommes %	Femmes %	Hommes %	Femmes %	Hommes %	Femmes %
8.....	13,13	13,30	12,12	12,32	14,62	14,53
9.....	10,25	10,16	12,52	12,95	6,88	6,65
0.....	17,52	19,09	12,19	12,50	25,43	27,37
1.....	7,85	7,24	9,94	9,59	4,74	4,28
2.....	9,92	9,49	10,00	9,74	9,81	9,19
3.....	7,85	7,47	8,96	8,79	6,19	5,80
4.....	7,84	7,66	9,14	9,17	5,92	5,77
5.....	11,11	11,52	9,12	9,16	14,07	14,49
6.....	7,97	7,71	8,17	8,00	7,68	7,35
7.....	6,56	6,36	7,84	7,78	4,66	4,57
TOTAL.....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

* * *

11. On doit rappeler que, même si toutes les déclarations de l'âge étaient rigoureusement exactes, les nombres de personnes correspondant aux différents chiffres finals ne seraient pas égaux; au contraire, par effet de la mortalité, ils iraient décroissant dans l'ordre que nous avons adopté, dès le nombre correspondant au chiffre final 8 jusqu'au nombre correspondant au 7. Par exemple, dans la population stationnaire correspondant à la table de survie pour l'État de São Paulo (1939-41)**, les âges en 8 comprennent à peu près 11% des vivants de 28 à 77 ans et les âges en 7 en comprennent à peu près 9%***. Dans le cas de la population du Brésil, le décroissement doit être un peu plus rapide, le niveau de la mortalité étant supérieur à celui de la table de São Paulo et la population étant croissante, et non stationnaire. En tenant compte de ces circonstances, j'ai calculé, séparément pour chaque sexe, les proportions qu'on aurait si les déclarations de l'âge étaient exactes. On les trouvera dans la troisième et la quatrième colonne du tableau XIII, où elles sont comparées avec les proportions observées en 1950 dans l'ensemble de la population du Brésil (première et deuxième colonne). Bien que largement approximatives, ces proportions théoriques servent bien au but de mettre en évidence les erreurs de la distribution observée.

* On peut apprécier l'irrégularité des distributions décrites par le tableau, en les comparant avec les distributions des vivants de 28 à 77 ans calculées selon les tables de survie pour l'État de São Paulo (1939-41) et résumées ci-dessous.

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	HOMMES %	FEMMES %
8.....	11,08	10,95
9.....	10,86	10,76
0.....	10,63	10,55
1.....	10,39	10,35
2.....	10,14	10,13
3.....	9,90	9,91
4.....	9,64	9,69
5.....	9,38	9,46
6.....	9,12	9,22
7.....	8,86	8,98
TOTAL.....	100,00	100,00

** Calculée par le Laboratoire de statistique de l'Institut brésilien de géographie et statistique; encore inédite.

*** Les proportions correspondant aux différents chiffres finals sont indiquées dans la note au tableau XII.

Tableau XIII

BRÉSIL

Distribution proportionnelle des habitants de 28 à 77 ans, de chaque sexe, suivant le chiffre final de l'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	POURCENTAGES OBSERVÉS		POURCENTAGES CALCULÉS		DIFFÉRENCES (OBS.-CALC.)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
8.....	13,13	13,30	11,53	11,40	+ 1,60	+ 1,90
9.....	10,25	10,16	11,21	11,11	- 0,96	- 0,95
0.....	17,52	19,09	10,88	10,80	+ 6,64	+ 8,29
1.....	7,85	7,24	10,54	10,50	- 2,69	- 3,26
2.....	9,92	9,49	10,19	10,18	- 0,27	- 0,69
3.....	7,85	7,47	9,85	9,86	- 2,00	- 2,39
4.....	7,84	7,66	9,49	9,54	- 1,65	- 1,88
5.....	11,11	11,52	9,13	9,21	+ 1,98	+ 2,31
6.....	7,97	7,71	8,77	8,87	- 0,80	- 1,16
7.....	6,56	6,36	8,41	8,53	- 1,85	- 2,17
TOTAL.....	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-

Les différences réunies dans les deux dernières colonnes du tableau ci-dessus donnent la mesure de la forte concentration dans les âges en 0, où la proportion observée excède de 61% pour le sexe masculin et de 77% pour le sexe féminin la proportion calculée. On obtient aussi la mesure des concentrations secondaires qui se manifestent dans les âges en 5 (excédents de 22% et 25%) et en 8 (excédents de 14% et 17%).

Dans les âges en 2 on trouve des effectifs légèrement inférieurs à ceux que le calcul faisait prévoir, l'influence attractive du nombre pair étant plus que contrebalancée par l'attraction plus forte vers l'âge en 0, assez proche; le déficit relatif est de 3% pour le sexe masculin et de 7% pour le sexe féminin. Les âges en 6, proches des âges en 5 fortement attractifs, présentent des déficits plus considérables (de 9% et 13%). Encore dans les âges en 9 le déficit est modéré, en vertu de l'influence attractive, que j'ai illustrée, des années de naissance multiples de 10 (déficits de 9% et 9%). Les âges qui subissent les pertes d'effectifs les plus fortes en conséquence de l'attraction des chiffres finals multiples de 10, de 5 ou de 2 sont ceux en 4 (déficits de 17% et 20%), en 3 (déficits de 20% et 24%), en 7 (déficits de 22% et 25%) et en 1 (déficits de 26% et 31%).

Dans l'ensemble, la somme des pourcentages observés dans les âges pairs excède de 5,52 pour les hommes et de 6,46 pour les femmes la somme des pourcentages calculés. Ces mêmes nombres mesurent le déficit total des âges impairs. A ces nombres correspondent les excédents relatifs de 10,85% (hommes) et 12,72% (femmes) pour les âges pairs et les déficits relatifs de 11,23% (hommes) et 13,13% (femmes) pour les âges impairs.

Il est bien possible de faire des comparaisons parallèles à celle qu'on a faite ci-dessus, pour les deux catégories de déclarations, considérées séparément, mais le degré d'approximation de leurs résultats est probablement moindre que celui des résultats de la comparaison d'ensemble. En effet, la diminution progressive des nombres calculés, dans le passage du chiffre final 8 au 7, devrait être plus rapide pour les personnes dont on a déclaré la date de naissance, parce que leur proportion dans l'ensemble tend à diminuer avec l'augmentation de l'âge, et moins rapide pour les personnes dont on a déclaré l'âge présumé, parce que leur proportion tend à augmenter avec l'âge*.

* Toutefois, il faudrait aussi tenir compte d'une autre circonstance, qui agit dans le sens opposé. Les personnes dont on a déclaré l'âge présumé appartiennent pour la plupart aux couches économiquement inférieures de la population, sujettes à une mortalité plus haute et à une décroissance plus rapide des nombres des vivants en fonction de l'âge.

Malgré ces réserves, en voie de première approximation on peut comparer les séries des pourcentages observés dans les deux catégories, du tableau XII, avec les séries de pourcentages calculés, du tableau XIII. Voici les résultats.

Tableau XIV

BRÉSIL

Différences entre les pourcentages observés et les pourcentages calculés pour les différents chiffres finals de l'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE		PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
8.....	+ 0,59	+ 0,92	+ 3,09	+ 3,13
9.....	+ 1,31	+ 1,84	- 4,33	- 4,46
0.....	+ 1,31	+ 1,70	+14,55	+16,57
1.....	- 0,60	- 0,91	- 5,80	- 6,22
2.....	- 0,19	- 0,44	- 0,38	- 0,99
3.....	- 0,89	- 1,07	- 3,66	- 4,06
4.....	- 0,35	- 0,37	- 3,57	- 3,77
5.....	- 0,01	- 0,05	+ 4,94	+ 5,28
6.....	- 0,60	- 0,87	- 1,09	- 1,52
7.....	- 0,57	- 0,75	- 3,75	- 3,96

Parmi les personnes dont on a déclaré la date de naissance, la concentration dans les âges en 9, en 0 et en 8 est sensible; toutefois, si l'on corrigeait les données calculées, en harmonie avec les considérations exposées ci-dessus, cette concentration en résulterait un peu diminuée. Cette correction aurait aussi pour effet quelques réductions des déficits apparents des âges en 3, 4, 6 et 7 et ferait apparaître un petit excédent au lieu d'un petit déficit dans les âges en 5.

Parmi les personnes dont on a déclaré l'âge présumé, on observe une concentration très forte dans les âges en 0 et des concentrations encore considérables dans les âges en 5 et en 8. Les déficits correspondent, en ordre croissant, aux âges en 2, en 6, en 4, en 7, en 3, en 9 et en 1. On remarquera le contraste entre les positions des âges en 9 dans les deux catégories de déclarations; la cause de ce contraste a été déjà expliquée.

En vertu de la moindre gravité des erreurs et aussi en conséquence de la position différente des âges en 9, la somme des pourcentages observés dans les âges pairs parmi ceux qui ont déclaré la date de naissance excède seulement de 0,76 la somme des pourcentages ajustés, pour les hommes, et de 0,94, pour les femmes, tandis que parmi ceux qui ont déclaré l'âge présumé cet excédent atteint, respectivement, 12,60 et 13,42.

Les différences entre les actions attractives ou répulsives des différents chiffres finals dans les deux catégories de déclarations se reflètent dans les grandes variations des proportions comparatives de ces deux catégories en correspondance aux différents chiffres finals. Les pourcentages suivants montrent l'ampleur de ces variations.

Tableau XV

BRÉSIL

Pourcentage des personnes dont on a déclaré la date de naissance sur le total de chaque sexe correspondant à chaque chiffre final de l'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	HOMMES	FEMMES
8.....	55,20	51,55
9.....	72,98	70,96
0.....	41,58	36,44
1.....	75,70	73,76
2.....	60,23	57,11
3.....	68,28	65,54
4.....	69,63	66,59
5.....	49,04	44,25
6.....	61,24	57,74
7.....	71,41	68,13
ENSEMBLE.....	59,76	55,66

La proportion des personnes dont on a déclaré la date de naissance varie entre les minimums de 41,58% (hommes) et 36,44% (femmes) dans les âges ayant 0 comme chiffre final — où la concentration des déclarations de l'âge présumé est très forte — et les maximums de 75,70% (hommes) et 73,76% dans les âges en 1 — auxquels correspond le déficit le plus fort des déclarations de l'âge présumé.

Le pourcentage des personnes dont on a déclaré la date de naissance est relativement bas dans les âges en 5 et en 8, où nous avons constaté de considérables concentrations des déclarations de l'âge présumé, et relativement haut dans les âges en 3, 4 et 7, auxquels correspondent de considérables déficits de ces déclarations; il est encore plus haut dans les âges en 9, en vertu de la concomitance d'un déficit élevé dans les déclarations de l'âge présumé et d'une concentration assez marquée dans les déclarations de la date de naissance.

* * *

12. Afin de vérifier l'influence de l'instruction sur les erreurs dans les déclarations de la date de naissance, j'ai comparé la distribution par années d'âge, observée en 1950, des hommes de 28 à 77 ans dont on a déclaré cette date, avec la distribution ajustée correspondante*, pour les États de Rio Grande du Sud et de Bahia. Dans le premier de ces États la proportion des habitants qui savent lire et écrire est relativement haute; dans le second, elle est basse**.

Les résultats de cette comparaison sont résumés dans le tableau XXII, où les totaux observés dans les âges caractérisés par chaque chiffre final déterminé sont comparés avec les totaux ajustés correspondants.

La différence entre chaque total observé et le total ajusté correspondant est aussi calculée dans ce même tableau et exprimée en pourcentage du total ajusté, qu'on a assumé comme une expression approximative du total exact.

Les différences relatives (mesures approximatives des erreurs relatives) sont plus élevées en Bahia qu'au Rio Grande du Sud.

* L'ajustement préliminaire a été fait par la formule indiquée dans le § 9. Dans l'ajustement définitif, les données ainsi obtenues ont été rectifiées proportionnellement, de manière à maintenir inaltéré le total des hommes de 28 à 77 ans.

** Parmi les hommes de 25 à 79 ans, la proportion de ceux qui savent lire et écrire est de 69,2% au Rio Grande du Sud et de 40,5% en Bahia.

Dans les âges en 0, en 9 et en 5 les totaux observés dépassent les totaux ajustés dans les proportions de 13,70%, 11,48% et 7,74% en Bahia et de 7,36%, 6,00% et 2,24% au Rio Grande du Sud.

Dans les âges en 3 et en 1 les totaux observés restent inférieurs aux totaux ajustés dans les proportions de 11,57% et 10,99% en Bahia et de 5,76% et 5,98% au Rio Grande du Sud.

Dans les autres âges, les erreurs sont moins fortes et dans quelques cas leur sens est différent dans les deux États.

Mais ces détails ont peu d'importance; ce qu'on doit surtout signaler est la moindre ampleur des erreurs dans l'État où le niveau de l'instruction est moins bas.

* * *

13. Les erreurs de concentration dans la distribution par âge de la population du Brésil sont très visibles et sont aussi mesurables, au moins approximativement, ainsi que nous avons vu dans les pages précédentes.

Mais les erreurs de rajeunissement et de vieillissement* ne peuvent pas être découvertes, et surtout ne peuvent pas être mesurées, avec une égale facilité. Même lorsqu'on en constate l'existence, il est parfois impossible d'en déterminer l'extension. Ainsi, par exemple, l'expérience démographique internationale fait considérer impossible, et supérieur cent fois ou plus au réel, le nombre de 9 689 centenaires (personnes de 100 ans et plus) obtenu par le recensement brésilien de 1950; mais on ne dispose pas d'éléments suffisants pour tenter la redistribution conjecturale, par âge, de ces milliers de déplacés.

Toutefois, avec un peu de courage, il est possible d'obtenir quelques connaissances sur les erreurs de ce type. Je vais donner un essai de ce courage, en attaquant le problème des erreurs de rajeunissement.

Ces erreurs, dans la grande majorité des cas, ne sont pas causées par l'ignorance (facteur prédominant des erreurs de concentration); elles dérivent plutôt du propos délibéré de retenir idéalement la jeunesse qui, en réalité, s'est déjà envolée. L'action de ce motif étant bien plus fréquente et plus forte chez la femme que chez l'homme, on peut supposer, en voie de première approximation, que les erreurs de rajeunissement se manifestent seulement dans le sexe féminin. En adoptant cette hypothèse, et en groupant la population masculine de manière à neutraliser l'influence d'autres erreurs dans les déclarations d'âge (surtout, celle des erreurs de concentration), on peut rectifier la distribution par âge de la population féminine, conformément à l'hypothèse que le rapport numérique entre les deux sexes varie régulièrement en fonction de l'âge. Cette dernière hypothèse est admissible si la population considérée ne subit pas de fortes altérations de sa composition par sexe en conséquence des mouvements migratoires.

J'ai considéré, partant, la population native du Brésil (Brésiliens par naissance), en excluant les immigrés. Le nombre des composants de cette population, dans les âges de 15 à 69 ans, résulte des deux premières colonnes du tableau XVI, respectivement pour le sexe masculin et pour le sexe féminin.

L'avant-dernière colonne de ce même tableau donne les proportions observées des femmes pour 1 000 hommes dans les différents groupes d'âge. Ces proportions sont très hautes spécialement dans les groupes de 15 à 19 et de 20 à 24 ans et très basses spécialement dans les groupes de 40 à 49 et de 50 à 59 ans. C'est justement le contraire de ce à quoi on s'attendrait. En effet, l'excédent masculin apporté par les naissances est éliminé dans l'enfance

* Les erreurs de concentration sont toujours, elles aussi, des erreurs de rajeunissement (personne de 51 ans, déclarée de 50) ou de vieillissement (personne de 49 ans, déclarée de 50). Mais en distinguant ces deux dernières catégories, on vise surtout les erreurs qui causent des déplacements plus grands que ceux auxquels donnent lieu les erreurs de concentration.

et dans la première adolescence, de manière que dans le groupe d'âge de 15 à 19 ans on devrait trouver les deux sexes presque également représentés. Dans la plupart des âges adultes la mortalité des hommes au Brésil est plus haute que celle des femmes; ainsi, on devrait voir augmenter progressivement avec l'âge la proportion des femmes pour 1000 hommes.

En partant des proportions observées, et supposées proches de la vérité, de 994 femmes pour 1000 hommes dans le groupe de 10 à 14 ans et de 1253 dans le groupe de 70 à 79 ans (voir tableau III), j'ai supposé que la proportion des femmes pour 1000 hommes variât régulièrement, de 1000 à l'âge de 17,5 ans à 1273 à l'âge de 77,5 ans, selon l'équation

$$y = 0,00175 x^2 + 2,275 x + 1073,5,$$

où y représente la proportion en question et

$$x = 2(\text{âge} - 47,5).$$

A chaque groupe d'âge j'ai attribué la valeur de la proportion correspondant à l'âge central du groupe, et appliquant cette valeur au nombre observé des hommes j'ai calculé le nombre rectifié des femmes. Comme le total des nombres ainsi calculés était légèrement supérieur* au total des femmes de 15 à 69 ans, j'ai réduit proportionnellement les nombres rectifiés, de manière à obtenir la coïncidence des deux totaux. En vertu de cette correction l'équation ci-dessus est rectifiée en

$$y = 0,0017449 x^2 + 2,26834 x + 1070,35754.$$

Les valeurs de la proportion entre les femmes et les hommes dans les différents groupes d'âge, déduites de cette équation, figurent dans la dernière colonne du tableau XVI. La distribution rectifiée des femmes est présentée dans la troisième colonne; dans la quatrième on trouve les différences entre les nombres observés et les nombres calculés.

Si l'on prend ces différences comme mesures approximatives des déplacements dûs aux erreurs de rajeunissement, on peut dire que par suite de ces erreurs les groupes d'âge de 15 à 29 ans de la population féminine brésilienne par naissance gagnent un contingent d'un demi million (510 927), qui est perdu par les groupes de 30 à 69 ans. Les premiers groupes reçoivent une augmentation induite de 7,3%, les derniers souffrent une diminution induite de 6,9%.

On ne peut pas présumer que les résultats de ce calcul représentent avec une grande approximation la situation réelle, mais on peut affirmer qu'ils donnent une indication de l'ordre de grandeur des déplacements étudiés.

Afin de pouvoir étendre le calcul aux deux catégories de population distinguées suivant la forme de la déclaration de l'âge, il a été en premier lieu nécessaire de reconstituer la distribution par âge de la population totale féminine de 15 à 60 ans, ajoutant aux nombres rectifiés des Brésiliennes par naissance les nombres des étrangères (nombres qu'on n'a pas rectifiés en vue de l'extrême difficulté de cette tâche et de la circonstance que la plupart des femmes étrangères ont atteint des âges mûrs ou séniles). Cette reconstitution est faite dans le tableau XVII.

En connaissant le total rectifié de chaque groupe d'âge de la population féminine, on a pu calculer le nombre des femmes de ce groupe dont on a déclaré la date de naissance, par l'application, au nombre rectifié, de la proportion de cette catégorie qu'on avait calculée sur les nombres observés**.

* A peu près, de 0,3%.

** Voir le tableau XV.

Les données obtenues par ce procédé ont été soumises à une légère correction proportionnelle, afin d'obtenir la coïncidence entre la somme des données rectifiées et celle des données observées*.

En chaque groupe d'âge, le calcul de la différence entre le nombre total rectifié et le nombre des femmes dont on a déclaré la date de naissance a permis de déterminer le nombre rectifié des femmes dont on a déclaré l'âge présumé. Les séries des données rectifiées pour les deux catégories sont comparées avec les séries des données observées, dans le tableau XVIII.

Pour les femmes dont on a déclaré la date de naissance, cette comparaison révèle un excédent de 297 685 des nombres observés sur les rectifiés dans les groupes d'âge de 15 à 29 ans (excédent relatif de 6,5%) et un égal déficit dans les groupes de 30 à 69 ans (déficit relatif de 6,9%).

Pour les femmes dont on a déclaré l'âge présumé, le total des déplacées est de 213 242, avec un excédent relatif de 8,7% dans les groupes de 15 à 29 ans et un déficit relatif de 6,2% dans les groupes de 30 à 69 ans.

Ces calculs — il faut le rappeler encore une fois — ne donnent pas la mesure exacte des déplacements dans la distribution par âge dûs aux erreurs de rajeunissement; mais on peut présumer sans témérité qu'ils en indiquent l'ordre de grandeur. Et cette indication est suffisante pour montrer que dans la catégorie des femmes qui déclarent la date de naissance la proportion des erreurs de rajeunissement (6,9%) est à peu près égale à celle que l'on observe dans la catégorie des femmes qui déclarent l'âge présumé (6,2%).

Dans le tableau XIX on trouve les proportions des femmes dans les différents groupes d'âge, pour les deux catégories, calculées d'après les nombres rectifiés des femmes et les nombres observés des hommes. Parmi les personnes dont on a déclaré la date de naissance, cette proportion diminue avec l'augmentation de l'âge jusqu'au groupe de 50 à 59 ans, en vertu de l'infériorité culturelle de la femme, qui s'accroît avec l'augmentation de l'âge. Cette même circonstance et la plus basse mortalité féminine contribuent à faire augmenter rapidement avec l'âge la proportion des femmes parmi les personnes dont on a déclaré l'âge présumé. Dans les âges séniles l'effet de la plus basse mortalité féminine prévaut aussi dans la catégorie des personnes dont on a déclaré la date de naissance.

Tableau XVI

BRÉSIL

Rectification de la distribution par groupes d'âge des femmes brésiliennes par naissance, de 15 à 69 ans

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	BRÉSILIENS PAR NAISSANCE			DIFFÉ- RENCES (OBS. — RECT.) Femmes	FEMMES POUR 1000 HOMMES SUIVANT LES DONNÉES	
	Données observées		Données rectifiées Femmes		Observées	Rectifiées
	Hommes	Femmes				
15 à 19.....	2 631 817	2 846 350	2 624 113	+ 222 237	1 081,52	997,07
20 à 24.....	2 358 391	2 584 292	2 359 717	+ 224 575	1 095,79	1 000,56
25 à 29.....	1 988 946	2 068 061	2 003 946	+ 64 115	1 039,78	1 007,54
30 à 39.....	3 041 607	3 061 301	3 116 285	— 54 984	1 006,47	1 024,55
40 à 49.....	2 084 281	2 008 465	2 208 191	— 199 726	963,62	1 059,45
50 à 59.....	1 216 370	1 182 606	1 348 110	— 165 504	972,24	1 108,31
60 à 69.....	614 946	629 464	720 177	— 90 713	1 023,61	1 171,12
15 à 69.....	13 936 358	14 380 539	14 380 539	—	1 031,87	1 031,87

* La différence entre ces deux sommes était de l'ordre de 0,8%.

Tableau XVII

BRÉSIL

Rectification de la distribution par âge des femmes de 15 à 69 ans

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	BRÉSILIENNES PAR NAISSANCE	ÉTRANGÈRES, ETC.	TOTAL
	Données rectifiées	Données observées	Données rectifiées
15 à 19.....	2 624 113	11 434	2 635 547
20 à 24.....	2 359 717	22 387	2 382 104
25 à 29.....	2 003 946	33 898	2 037 844
30 à 39.....	3 116 285	79 036	3 195 321
40 à 49.....	2 208 191	110 787	2 318 978
50 à 59.....	1 348 110	107 128	1 455 238
60 à 69.....	720 177	93 202	813 379
15 à 69.....	14 380 539	457 872*	14 838 411

Tableau XVIII

BRÉSIL

Rectification de la distribution par âge des femmes de 15 à 69 ans, suivant la forme de la déclaration de l'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	FEMMES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE			FEMMES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ		
	Données observées	Données rectifiées	Différences (Obs.-Rect.)	Données observées	Données rectifiées	Différences (Obs.-Rect.)
15 à 19.....	1 894 844	1 761 075	+ 133 769	962 940	874 472	+ 88 468
20 à 24.....	1 692 702	1 559 072	+ 133 630	913 977	823 032	+ 90 945
25 à 29.....	1 320 912	1 290 626	+ 30 285	781 047	747 218	+ 33 829
30 à 39.....	1 916 569	1 965 401	- 48 832	1 223 768	1 229 920	- 6 152
40 à 49.....	1 173 007	1 293 623	- 120 616	946 245	1 025 355	- 79 110
50 à 59.....	617 831	702 527	- 84 696	671 903	752 711	- 80 808
60 à 69.....	324 366	367 907	- 43 541	398 300	445 472	- 47 172
15 à 69.....	8 940 231	8 940 231	—	5 898 180	5 898 180	—

Tableau XIX

BRÉSIL

Rectification des proportions des femmes pour 1 000 hommes, par groupes d'âge, de 15 à 69 ans, suivant la forme de la déclaration de l'âge

(RECENSEMENT DE 1950)

ÂGE Années complètes	PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ LA DATE DE NAISSANCE			PERSONNES DONT ON A DÉCLARÉ L'ÂGE PRÉSUMÉ		
	Hommes Données observées	Femmes Données rectifiées	Femmes pour 1 000 hommes	Hommes Données observées	Femmes Données rectifiées	Femmes pour 1 000 hommes
15 à 19.....	1 718 428	1 761 075	1 025	926 103	874 472	944
20 à 24.....	1 550 459	1 559 072	1 006	834 001	823 032	987
25 à 29.....	1 299 321	1 290 626	993	730 991	747 218	1 022
30 à 39.....	2 010 195	1 965 401	978	1 135 520	1 229 920	1 083
40 à 49.....	1 348 002	1 293 623	960	898 105	1 025 355	1 142
50 à 59.....	734 627	702 527	956	625 953	752 711	1 203
60 à 69.....	370 305	367 907	994	358 497	445 472	1 243
15 à 69.....	9 031 337	8 940 231	990	5 509 170	5 898 180	1 071

* Le total comprend 420 173 citoyennes étrangères, 37 343 naturalisées brésiliennes et 356 femmes de nationalité ignorée.

* * *

14. Quant aux erreurs de vieillissement, il est relativement facile d'en constater la présence, mais il est très difficile de les corriger, même d'une manière largement approximative.

J'ai déjà remarqué que le nombre des centenaires obtenu par le recensement est peut-être cent fois supérieur au réel. Sur ce sujet, je me permets de renvoyer à mes recherches antérieures*, où j'ai démontré que le nombre réel des centenaires au Brésil en 1940 ne devait pas dépasser une centaine, tandis que le recensement a donné le nombre de 7 889. *Mutatis mutandis*, cette conclusion peut être appliquée à la déflation du nombre de 9 689 prétendus centenaires, observé en 1950.

En considérant un intervalle plus ample d'âges séniles, on peut comparer le nombre des personnes dans les âges déclarés de 85 ans et plus avec celui des personnes dans les âges de 65 à 74 ans. Ce dernier nombre, en général, est moins grossi que le premier par les erreurs de vieillissement**, de manière qu'il peut être pris comme terme de comparaison pour mettre en évidence l'influence de ces erreurs sur le nombre apparent des personnes de 85 ans et plus.

Quelques comparaisons internationales, faites dans le tableau XX, montrent que dans plusieurs pays caractérisés par une mortalité basse ou modérée, par une bonne organisation de l'enregistrement des naissances et par une large diffusion de l'instruction, comme l'Allemagne, l'Angleterre, la France et les États-Unis, la proportion entre le nombre des habitants de 85 ans et plus et celui des habitants de 65 à 74 ans est de l'ordre de 4 à 6%. On observe, d'autre part, des proportions de l'ordre de 16 à 24% dans des pays caractérisés par une mortalité très haute ou assez haute, par de larges lacunes dans l'enregistrement des naissances et par un bas niveau de l'instruction, comme la Colombie, l'Égypte, les Philippines et le Pérou.

Il serait bien étrange que la longévité fût beaucoup plus fréquente justement dans les pays où les conditions sanitaires, culturelles et économiques sont le moins satisfaisantes. En réalité cette apparente floraison de la décrépitude est due exclusivement à la grande fréquence des erreurs de vieillissement.

Le Brésil occupe une position intermédiaire parmi les pays du tableau XX, avec la proportion, en 1950, de 10,3 habitants de 85 ans et plus pour 100 de 65 à 74 ans. Il y a, toutefois, encore beaucoup d'exagération dans cette proportion.

Parmi les personnes dont on a déclaré la date de naissance, cette proportion descend à 4,5% pour les hommes et à 7,2% pour les femmes; parmi celles dont on a déclaré l'âge présumé, elle monte à 11,5% pour les hommes et à 16,6% pour les femmes. Les différences entre les deux catégories dépendent en partie de la diminution, à mesure que l'âge croît, de la proportion des personnes qui connaissent la date de leur naissance, mais en partie elles indiquent une plus grande fréquence des erreurs de vieillissement parmi les personnes dont on a déclaré l'âge présumé. Les différences entre les deux sexes dépendent en partie de la plus grande longévité féminine, mais en partie elles indiquent une plus grande fréquence des erreurs de vieillissement chez les femmes.

En supposant que la proportion réelle entre les deux groupes d'âge que nous avons considérés soit de 5%, le nombre des habitants de 85 ans et plus se réduirait de 89 875, valeur correspondant aux déclarations des recensés, à 43 784, valeur correspondant à 5% du nombre des habitants de 65 à 74 ans. Mais je crois que cette évaluation est encore exagérée.

* Études VII et VIII du volume de *Recherches sur les populations américaines* publié en 1947 par la Fondation Getúlio Vargas de Rio de Janeiro. La première de ces études a paru aussi dans la revue de l'Institut inter-américain de statistique, "Estadística", 1943, N.º 2.

** Sans doute le groupe de 65 à 74 ans comprend des personnes appartenant en réalité aux groupes d'âge qui le précèdent, mais en compensation il perd une partie de ses membres à profit des groupes qui le suivent.

Un autre type de comparaison internationale — limitée au sexe masculin — a été essayé dans le tableau XXI. J'ai supposé que le nombre des personnes comprises dans un groupe quinquennal d'âge ayant au centre l'âge multiple de 5 représente un nombre de survivants à l'âge de l'anniversaire multiple de 5 (par exemple, que le nombre des personnes de 68 à 72 ans représente un nombre de survivants à l'âge exact de 70 ans). Ayant, ainsi, déterminé le nombre virtuel des survivants aux âges exacts de 70, 75, 80 et 85 ans en 1940, et de 80, 85, 90 et 95 ans en 1950, j'ai calculé le rapport entre le nombre des survivants à l'âge $(x + 10)$ en 1950* et celui des survivants à l'âge x en 1940. Les taux de survie ainsi obtenus sont exposés dans le tableau XXI, soit pour l'ensemble de la population, soit pour chacune des deux catégories distinguées par la forme de la déclaration de l'âge.

Dans ce même tableau figurent les taux de survie correspondants calculés sur les tables de mortalité de quelques pays. J'ai choisi, en premier lieu, les tables de mortalité de la France, de la Suède, de l'Allemagne et de l'Italie relatives à des époques pendant lesquelles la vie moyenne était du même ordre de grandeur que celle estimée pour le Brésil autour de 1950 (un peu plus de 40 ans). J'ai calculé aussi les taux de survie sur les tables de mortalité de deux pays ayant des niveaux de la vie moyenne très élevés et supérieurs de 50% au niveau estimé pour le Brésil (Suède et États-Unis, dans les années proches de 1940).

Le taux de survie pour l'intervalle de 70 à 80 ans (probabilité pour la personne qui atteint le 70^e anniversaire de survivre au 80^e anniversaire) serait de 408,4 pour 1 000 au Brésil, tandis que la moyenne des taux calculés pour les quatre pays à mortalité proche du niveau brésilien est seulement de 317,8. Dans l'intervalle de 75 à 85 ans, le taux de survie serait de 309,5 pour 1 000 au Brésil, tandis que la moyenne des taux pour les quatre pays atteint seulement 160,2. La différence s'accroît encore plus dans l'intervalle de 80 à 90 ans, où le taux brésilien serait de 229,4 pour 1 000, en comparaison de 58,9, en moyenne, dans les quatre pays. Enfin, dans l'intervalle de 85 à 95 ans le taux brésilien atteindrait 196,7 pour 1 000**, valeur plus que décuple de la moyenne des quatre pays, 18,3.

Même en comparaison des pays de basse mortalité, le Brésil aurait des taux de survie incroyablement élevés, puisque y survivraient à 95 ans 196,7 pour 1 000 des survivants à 85 ans, tandis que dans les États-Unis la proportion correspondante est seulement de 61,2 pour 1 000.

On peut, donc, conclure avec assurance que les nombres apparents des habitants de 80 ans et plus sont fortement exagérés et que le degré de cette exagération croît rapidement avec l'âge. Bien que le dénominateur des taux de survie soit aussi gonflé par les erreurs de vieillissement, et qu'il le soit d'autant plus que l'âge auquel il se réfère est plus haut, l'accroissement indu du numérateur est si fort que la valeur du rapport devient chaque fois plus invraisemblable.

L'exagération des taux de survie est moindre dans la catégorie des personnes dont on a déclaré la date de naissance que dans celle des personnes dont on a déclaré l'âge présumé. Toutefois cette différence dépend non seulement de la moindre fréquence des erreurs dans la première catégorie, mais aussi de la diminution progressive, avec l'augmentation de l'âge, de la proportion de ceux qui connaissent la date de leur naissance.

* L'intervalle entre les deux recensements n'est pas exactement de 10 ans; il est de 9 ans et 10 mois. Mais cette petite différence exerce une influence négligeable sur le calcul en question. Si on rapportait les données du recensement du 1^{er} juillet 1950 à la date du 1^{er} septembre, pour rendre exactement décennal l'intervalle, on obtiendrait des taux de survie légèrement supérieurs à ceux du tableau XXI.

** Les taux de survie correspondants pour le sexe féminin sont les suivants: 385,5 de 70 à 80 ans, 287,1 de 75 à 85 ans, 238,1 de 80 à 90 ans et 225,4 de 85 à 95 ans.

Tableau XX

Comparaisons internationales de la proportion entre le nombre des habitants de 85 ans et plus et celui des habitants de 64 à 74 ans*

PAYS	ANNÉE	HABITANTS DE
		85 ANS ET PLUS POUR 100 DE 65 A 74 ANS
Pérou.....	1940	24,0
Philippines.....	1939	21,3
Égypte.....	1937	16,1
Colombie.....	1938	15,7
Chili.....	1940	12,2
Mexique.....	1940	11,7
Bulgarie.....	1934	10,5
Brésil.....	1940	11,0
	1950	10,3
Portugal.....	1940	8,8
États-Unis.....	1940	5,7
Italie.....	1936	5,0
France.....	1931	4,7
Angleterre et Galles.....	1931	4,5
Belgique.....	1930	4,6
Allemagne.....	1933	3,8

Tableau XXI

Comparaisons internationales de taux décennaux de survie dans les âges séniles pour le sexe masculin

PAYS	PÉRIODE	VIE MOYENNE Années	SURVIVANTS APRÈS 10 ANS SUR 1 000 SURVIVANTS A L'ÂGE DE				
			70 ans	75 ans	80 ans	85 ans	
Brésil**	{ Date..... Âge..... Total..... }	1940-50	...	409,6	289,4	189,6	148,0
			...	407,6	324,8	248,3	219,8
			...	408,4	309,5	229,4	196,7
France.....	1861-65	39,10	352,4	166,9	59,7	23,6	
Suède.....	1816-40	39,50	289,5	152,5	55,6	17,5	
Allemagne.....	1891-900	40,56	316,0	169,5	67,1	18,5	
Italie.....	1899-902	42,59	313,1	151,7	53,2	13,5	
États-Unis***	1939-41	62,81	424,9	269,8	141,6	61,2	
Suède.....	1931-35	63,22	481,1	296,1	136,2	43,6	

* Proportions calculées d'après les données de l'Annuaire Démographique des Nations Unies, édition de 1949-50.

** Date = données pour les personnes dont on a déclaré la date de naissance;

Âge = données pour les personnes dont on a déclaré l'âge présumé;

Total = données pour l'ensemble de ces deux catégories de personnes.

*** Population blanche.

15. L'analyse des distributions par âge des habitants du Brésil obtenues par les recensements de 1940 et de 1950, où l'on a posé la question relative à l'âge dans la forme alternative de la date de naissance ou de l'âge présumé, nous a montré que cette solution présente quelques avantages.

Les habitants qui ne connaissent pas leur âge exact ne sont pas obligés d'"inventer" une date de naissance, comme ils le seraient si on avait adopté exclusivement la première forme de la question.

Et ceux qui connaissent la date de leur naissance la déclarent, sans être obligés de calculer leur âge, qu'ils ne calculeraient pas toujours exactement.

Les informateurs sont stimulés à donner à leurs réponses la forme la plus précise, qui atteste un certain degré de culture. Et quelquefois on obtient un gain de précision dans les déclarations de l'âge en vertu de cet amour-propre.

Mais toute médaille a son revers. Et la forme alternative de la question relative à l'âge n'a pas obtenu le résultat de séparer nettement, dans le dépouillement du recensement, les personnes qui ne connaissent pas exactement leur âge de celles qui le connaissent.

En effet, les erreurs dues à l'ignorance, qui se reflètent fortement dans la distribution de ceux qui ont déclaré l'âge présumé, marquent aussi une trace bien visible et sûrement reconnaissable dans la distribution de ceux qui ont déclaré la date de naissance. On doit conclure qu'une partie de ces derniers connaissaient, peut-être, le jour et le mois de leur naissance, mais n'en connaissaient pas avec précision l'an, qu'ils ont calculé en concordance avec leur âge présumé. Il faut attribuer surtout à l'ignorance, plutôt qu'au propos délibéré, non seulement les concentrations des dates de naissance déclarées, dans les années multiples de 10 ou correspondant aux âges multiples de 10, de 5 ou de 2, mais aussi les exagérations, assez fréquentes dans les déclarations d'âges séniles par l'année de naissance (exagérations que, ainsi que les concentrations, on rencontre avec une fréquence bien plus haute parmi ceux qui ont déclaré l'âge présumé).

La forme précise de la question n'a pas eu l'effet d'éviter, ni même celui de diminuer, les erreurs volontaires, et principalement les déclarations d'âges inférieurs aux âges réels, fréquentes surtout parmi les femmes dans les âges mûrs. La proportion de ces erreurs de rajeunissement chez les femmes qui ont déclaré la date de leur naissance *n'est pas inférieure* à celle qu'on observe chez les femmes qui ont déclaré leur âge présumé. Ainsi, aux altérations involontaires de la date de naissance s'ajoutent les adultérations conscientes inspirées par la vanité.

Tandis que la fréquence et la gravité des erreurs dues à l'ignorance sont destinées à diminuer avec les progrès de l'instruction et de l'enregistrement des naissances*, seulement un effort d'éducation civique et de propagande du recensement pourra réduire la fréquence et la gravité des erreurs dépendant de l'intérêt sentimental de la femme, et quelquefois de l'homme aussi, à cacher son vrai âge.

L'examen critique des résultats obtenus dans les recensements de 1940 et de 1950 conduit à la conclusion qu'il convient de persister dans le système adopté et qu'il faut agir afin de diminuer la proportion des personnes qui ne peuvent que déclarer un âge présumé, ne connaissant pas leur âge exact, et d'obtenir des informations sincères de la part des personnes qui ont cette connaissance.

* Entre 1940 et 1950 le progrès de l'instruction primaire au Brésil a été lent et le progrès de l'enregistrement a été nul.

Tableau XXII

BRÉSIL

Comparaison entre la distribution observée et la distribution ajustée des hommes de 28 à 77 ans dont on a déclaré la date de naissance, suivant le chiffre final de l'âge, dans les États de Rio Grande du Sud et Bahia

(RECENSEMENT DE 1950)

CHIFFRE FINAL DE L'ÂGE	RIO GRANDE DU SUD				BAHIA			
	Données observées	Données ajustées	Différences (Obs.-Ajust.)	Différences %	Données observées	Données ajustées	Différences (Obs.-Ajust.)	Différences %
8	68 749	70 646	— 1 897	— 2,69	35 888	36 378	— 490	— 1,35
9	71 595	67 544	+ 4 051	+ 6,00	38 696	34 711	+ 3 985	+ 11,48
0	69 393	64 637	+ 4 756	+ 7,36	37 540	33 018	+ 4 522	+ 13,70
1	58 104	61 797	— 3 693	— 5,98	27 986	31 443	— 3 457	— 10,99
2	58 348	59 055	— 707	— 1,20	28 446	30 017	— 1 571	— 5,23
3	53 155	56 402	— 3 247	— 5,76	25 313	28 624	— 3 311	— 11,57
4	52 654	53 834	— 1 180	— 2,19	26 986	27 302	— 316	— 1,16
5	52 394	51 247	+ 1 147	+ 2,24	27 965	25 957	+ 2 008	+ 7,74
6	49 103	48 793	+ 310	+ 0,64	23 921	24 667	— 746	— 3,02
7	46 935	46 475	+ 460	+ 0,99	22 867	23 491	— 624	— 2,66
TOTAL..	580 430	580 430	—	—	295 608	295 608	—	—

ERRORS IN AGE DECLARATIONS IN THE 1940 AND 1950 POPULATION CENSUSES OF BRAZIL

SUMMARY

In these censuses the age had to be declared by the date of birth, or by presumed age if this date was unknown. In 1950, the date of birth was declared for almost two thirds of the total population, the relative frequency of this form of declaration being higher in the young ages and lower in the old ages (tables I, II).

The distribution of the persons whose presumed age was declared is very irregular and presents large concentrations in the ages multiples of 10 (table V) and secondary concentrations in ages multiples of 5 or 2 (tables XI, XII).

The distribution of the persons whose date of birth was declared is more regular, but not exempt from errors. It presents visible — although lesser — concentrations, not only in the ages multiples of 10 (table VI; see also tables XI, XII), but also in ages corresponding to calendar years multiples of 10. It may be supposed that many persons, knowing the day and month but not the year of their birth, calculated it in conformity with their presumed age or indicated it approximately (the attraction for the secular year 1900 is notable).

The errors of concentration in both distributions are found and measured by comparison with the age distribution according to the life table (tables XIII, XIV) or to the smoothened data (tables VII to X and XXII). Because of the different incidence of these errors in the two forms of age declaration, the comparative proportions of the two forms show wide variations in relation to the final digit of the age (table XV).

The errors of concentration, being generally caused by ignorance, are much less frequent among the persons whose date of birth was declared, but other errors, arising from deliberate intention of concealing the true age, are not less frequent among them than among the persons whose presumed age was declared. The most common type of false declaration is that of young ages by women in middle ages. Anomalies in the variation of the sex-ratio by age groups (table III) indicate the presence and importance of these errors, which may be tentatively measured and corrected (tables XVI to XIX).

Errors in the opposite direction, that is, declarations of exaggerately old ages, are common in Brazil, even among the persons whose date of birth was declared. They may be easily discovered, but their correction is very difficult (tables XX, XXI). These errors are mostly involuntary, although in some cases senile vanity may be their motive.

Other errors, as those in the declarations of infantile ages, are also considered (table IV).

Generally, the errors in age declaration are more frequent for females than for males.

The introduction of the more precise forms of the age question in census has reduced the frequency of involuntary but not that of voluntary errors.

IBGE

Mortara, Giorgio.

**Les Erreurs dans les declarations
de l'age dans les recensements
bresiliens de 1940 ...**

314(81)/M887e/F

(3094/78)

Prove que sabe honrar os seus compromissos restituindo com pontualidade este livro à Biblioteca Central do IBGE

**Prazo de empréstimo 15 dias,
podendo ser prorrogado, caso a obra não
esteja sendo procurada por outro leitor.**

16 672



DOC