

# Dispersão e produtividade da literatura brasileira sobre doença de Chagas

**PAULO DA TERRA CALDEIRA**

Escola de Biblioteconomia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte, MG

Análise da produção científica dos autores brasileiros que publicaram trabalhos sobre doença de Chagas no período de 1909 a 1971. Abordagem da dispersão da literatura em periódicos nacionais e estrangeiros.

## **Introdução**

O levantamento bibliográfico de um tema científico identifica sempre a dispersão dos trabalhos publicados em diversos periódicos de áreas afins. Essa dispersão poderá ser definida por uma infinidade de fatores entre os quais a preferência pessoal do autor por determinado periódico, a necessidade de se divulgar o trabalho em uma publicação conceituada nacional ou internacionalmente, o interesse dos editores de revistas científicas em incluir em suas publicações assuntos em evidência ou novas linhas de pesquisa em desenvolvimento.

Analisando-se um assunto de âmbito relativamente restrito e procurando-se localizar os periódicos que publicam artigos sobre o mesmo, observa-se que há um núcleo de publicações dedicadas

mais a esse campo científico e, em menor escala, outros periódicos que publicam artigos sobre o mesmo tema, porém com uma dispersão facilmente verificável durante o levantamento bibliográfico.

S. C. Bradford, pesquisando a literatura científica, chegou à formulação da seguinte lei de dispersão: “Se periódicos científicos forem ordenados em ordem decrescente de produtividade dos artigos sobre um determinado assunto, eles poderão ser distribuídos em um núcleo de periódicos mais particularmente dedicados a esse assunto e em diversos grupos ou zonas contendo o mesmo número de artigos que o núcleo, sempre que o número de periódicos do núcleo e das zonas sucessivas for igual a  $1 : n : n^2 : n^3 : \dots$ ”<sup>(1)</sup>.

No Brasil, a dispersão de artigos científicos em publicações periódicas foi observada nas áreas de Agricultura<sup>(7)</sup>, Geologia<sup>(5)</sup> e Medicina<sup>(6)</sup>.

A aplicação dessa lei à literatura brasileira de doença de Chagas constitui uma contribuição ao estudo da dispersão de trabalhos publicados em periódicos brasileiros e estrangeiros, e complementa a tese efetuada anteriormente pelo autor<sup>(3)</sup>, desenvolvendo a teoria do processo epidemiológico de W. Goffman.

## Perspectiva histórica

Ao descobrir o **Schizotrypanum cruzi**, Carlos Chagas viu-se na contingência de divulgar seu achado à comunidade científica internacional. Para isso usou, entre outros meios, publicações periódicas nacionais e estrangeiras. Com o desenvolvimento de suas pesquisas, várias revistas passaram a divulgar seus trabalhos e os de seus seguidores. A publicação de seus primeiros estudos despertou grande interesse dos pesquisadores e logo após surgiram dúvidas a respeito da descoberta. Independente desse fato, os artigos continuaram a ser publicados e, como em todo ramo de pesquisa, critérios foram observados para sua publicação e, mesmo, para escolha dos periódicos, por parte dos autores. Confirmada a existência da doença na Argentina através dos estudos de Salvador Mazza e Cecilio Romana, novo aumento do volume de trabalhos é verificado na literatura brasileira. Portanto, o crescimento exponencial das pesquisas sobre doença de Chagas a partir de 1933 — época em que se observou o início do crescimento epidemiológico no assunto — veio a exigir que critérios qualitativos e quantitativos fossem determinados pelos editores para a inclusão de trabalhos em suas publicações.

## O enfoque

Foi estudada a dispersão da produção científica brasileira sobre doença de Chagas nos periódicos nacionais e estrangeiros que publicaram artigos no período de 1909 a 1971 e que forneceram os elementos para a organização de um fichário básico dos dados. A partir desses dados foram feitas análises dos artigos para se observar a produtividade dos periódicos e a dispersão da literatura entre os diversos títulos das publicações. Foram utilizadas as seguintes bibliografias:

INSTITUTO BRASILEIRO DE BIBLIOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO.

**Doença de Chagas; bibliografia brasileira.** Rio de Janeiro, 1958. 126 p.

\_\_\_\_\_. **Doença de Chagas; bibliografia brasileira.** Rio de Janeiro, 1963. 52 p. (Bibliografia brasileira sobre doenças tropicais, n. 2)

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina, 1958.** Rio de Janeiro, 1962. V. 7, 295 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina.** Rio de Janeiro, 1965. v. 9, 224 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina, 1966.** Rio de Janeiro, 1969. v. 10, 857 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina 1967.** Rio de Janeiro, 1970. v. 11, 516 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina 1968.** Rio de Janeiro, 1970. v. 12, 336 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina 1969.** Rio de Janeiro, 1971. v. 13, 208 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina 1970.** Rio de Janeiro, 1972. V. 14, 111 p.

\_\_\_\_\_. **Bibliografia brasileira de medicina 1971/72.** Rio de Janeiro, 1973. v. 15/16, 199 p.

UNITED STATES. Department of Agriculture. **A Bibliography on Chagas' disease (1909-1969)** by Margaret C. Oliver, Louis J. Oliver, Dorothy B. Segai. Washington, D. C., 1972. 633 p. (Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology, Special publication n. 2)

MILES, M. A. & ROUSE, J. E. **Chagas' disease (South American tripanosomiasis); a bibliography.** Compiled from **Sickness Bureau Bulletin 1908-12** and **Tropical Diseases Bulletin 1912-1970.** London, Bureau of Hygiene and Tropical Diseases, 1970. 209 p. (Supplement to **Tropical Diseases Bulletin, 1970. v. 67**)

BIBLIOTECA REGIONAL DE MEDICINA, São Paulo. **Doença de Chagas; atualização para o período de 1970 a junho de 1972.** São Paulo, 1972. 15 p.

\_\_\_\_\_. **Doença de Chagas; atualização de julho de 1972 a outubro de 1973.** São Paulo, 1974. 6 p.

## Resultados

A análise dos títulos dos periódicos mostra que os incluídos na primeira zona estão relacionados estritamente com a doença de Chagas, como o ilustra o primeiro e mais produtivo, a **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. Por outro lado, os periódicos da última zona, mais férteis em outros assuntos, só incluíram um artigo sobre a doença. Para uma pesquisa sobre essa doença, a contribuição dessas publicações seria bastante restrita.

A representação gráfica da produção dos periódicos sobre doença de Chagas mostra que no núcleo OX, estão aqueles que mais de perto se relacionam com a doença. Os incluídos nos grupos de X, a X-, indicam uma tendência de crescimento linear que só declinará com o grupo dos periódicos que publicaram apenas um artigo sobre o assunto, no período considerado.

A divisão da produção total da literatura em seis zonas mostrou ser a ideal, embora o multiplicador de Bradford não tenha sido constante em todas elas. Na primeira aparecem dois periódicos com 375 artigos e nas seguintes estes variam de 341 a 382 trabalhos, havendo, portanto, um equilíbrio entre elas. Observa-se, também, que a segunda zona está bem próxima da primeira pois três periódicos quase alcançam a produção dos dois primeiros mais produtivos. O número de revistas segue relativamente a proporção geométrica especificada pela lei de Bradford.

A distribuição apresenta um núcleo definido de periódicos. Na primeira zona, os dois mais produtivos — **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo** e **O Hospital** — e, na segunda, **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** e **Brasil-Médico**. O sexto mais produtivo — **Revista Goiana de Medicina** — apresenta, aproximadamente, o mesmo número de artigos do anterior, **Brasil-Médico**. Os dois mais produtivos publicaram 375 artigos juntos, cerca de 17% do total. Inversamente, para se obter 341 trabalhos tem-se que consultar 206 revistas (as menos produtivas no assunto, com apenas um artigo cada uma), o que corresponde a aproximadamente 16% da produção total de trabalhos sobre doença de Chagas no período analisado.

TABELA 1. Distribuição dos artigos sobre doença de Chagas nos periódicos

Nº de periódicos	Nº de artigos	Produção total	Nº acumulado de periódicos	Nº acumulado de artigos	Log R <sub>n</sub>	
R	A	R.A	ΣR	ΣA	ΣR	Nome do periódico
1	197	197	1	197	0,00	R. Inst. Med. Trop. S. Paulo
1	178	178	2	375	0,69	Hospital
1	150	150	3	525	1,09	R. bras. Malariol e Doenç. trop.
1	129	129	4	654	1,38	Mem. Inst. Oswaldo Cruz
1	103	103	5	757	1,60	Brasil - méd.
1	101	101	6	858	1,79	R. goiana Med.
1	75	75	7	933	1,94	R. bras. Med.
1	62	62	8	995	2,07	R. bras. Biol.
1	59	59	9	1054	2,19	F. méd.
1	54	54	10	1108	2,30	Arq. Hig. e Saúde públ.
1	44	44	11	1152	2,39	Arq. bras. Cardiol.
1	40	40	12	1192	2,48	R. Soc. Bras. Med. Trop.
1	38	38	13	1230	2,56	R. paul. Med.
1	30	30	14	1260	2,63	Compt. rendus Soc. Biol.
2	28	56	16	1316	2,77	An. Fac. Med. P. Alegre, Folia clin. et biol.
1	27	27	17	1343	2,83	An. paul. Med. Cir.
1	24	24	18	1367	2,89	R. clín. S. Paulo
1	23	23	19	1390	2,94	R. med. S. Paulo
1	22	22	20	1412	2,99	Gaz. méd. Bahia
1	21	21	21	1433	3,04	Scienc. med.
3	19	57	24	1490	3,17	R. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. S. Paulo, R. Saúde públ. S. Paulo, R. Ass. Med. Minas Gerais
2	18	36	26	1526	3,25	R. Ass. Med. Bras., B. Ofic. Sanit. Panam.
1	16	16	27	1542	3,29	Arq. bras. Med.
2	14	28	29	1570	3,36	Arq. Biol. S. Paulo, R. Ass. Med. Rio Grande do Sul

TABELA 1 (Continuação)

Nº de periódicos	Nº de artigos	Produção total	Nº acumulado de periódicos	Nº acumulado de artigos	Log <sub>n</sub> R	
R	A	R.A	ΣR	ΣA	ΣR	Nome do periódico
3	12	36	32	1606	3,46	An. Acad. Bras. Cienc., B. Acad. Nac. Med., R. Med. Cir. S. Paulo
3	11	33	35	1639	3,55	Exper. Parasitol., J. Bras. Med., J. Pediat.
2	10	20	37	1659	3,61	J. Protozool., Arq. Neuropsiq.
3	9	27	40	1686	3,68	B. biol. S. Paulo, Bull. Soc. Pathol. Exot., J. Med. Pern.
4	8	32	44	1718	3,78	An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, Cl. e Cult., R. Inst. Adolfo Lutz, Ztschr. Tropenmed. und Parasitol.
8	7	56	52	1774	3,95	An. Fac. Med. Univ. Recife, Arch. F. Schiffss. -u. Tropenhyg., Arq. Gastroenterol., Bol. chileno Parasitol., B. Soc. Med. e Cir. S. Paulo, Mem. Inst. Butantan, R. Ass. Paul. Med., R. Entomol.
6	6	36	58	1810	4,06	An. Fac. Med. Univ. Paraná., B. Hosp. Prof. Edgard Santos Fac. Med. Univ. Bahia, Med. Cir. Farm., Resen. clín. cient., R. Med. Bahia, Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.
8	5	40	66	1850	4,18	Acta med., Ann. Trop. Med. Parasitol., Arq. rio - grand. med., Arq. Saúde públ., Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro, Imp. méd., J. Trop. med. Hyg., R. Med. Paraná
17	4	68	83	1918	4,41	
25	3	75	108	1993	4,66	
34	2	68	142	2061	4,95	
130	1	130	272	2191	5,60	

TABELA 2. Distribuição dos artigos e periódicos em zonas

Zona	Artigos	Periódicos	Multiplicador de Bradford
1	375	2	—
2	382	3	1,50
3	351	5	1,66
4	382	14	2,80
5	360	42	3,00
6	341	206	4,90
<b>TOTAL</b>	<b>2191</b>	<b>272</b>	<b>13,86</b>

TABELA 3. Porcentagem de periódicos e artigos

Nº Acumulado de Periódicos	% Periódicos	Nº Acumulado de Artigos	% Artigos
1	0,367	197	8,991
2	0,735	375	17,115
5	1,838	757	34,550
11	4,044	1152	52,578
26	9,558	1526	69,648
66	24,264	1850	84,436
272	100,000	2191	100,000

TABELA 4. Produtividade dos periódicos estrangeiros

Nº de Periódicos Estrangeiros	Nº de Artigos	%
1	30	1,36
1	18	9
1	11	0,82
1	10	0,50
1	9	0,45
1	9	0,41
1	8	0,36
2	7	0,31
1	6	0,27
3	5	0,22
4	4	0,18
8	3	0,13
8	2	0,09
55	1	0,04
—	—	—
87	223	5,19

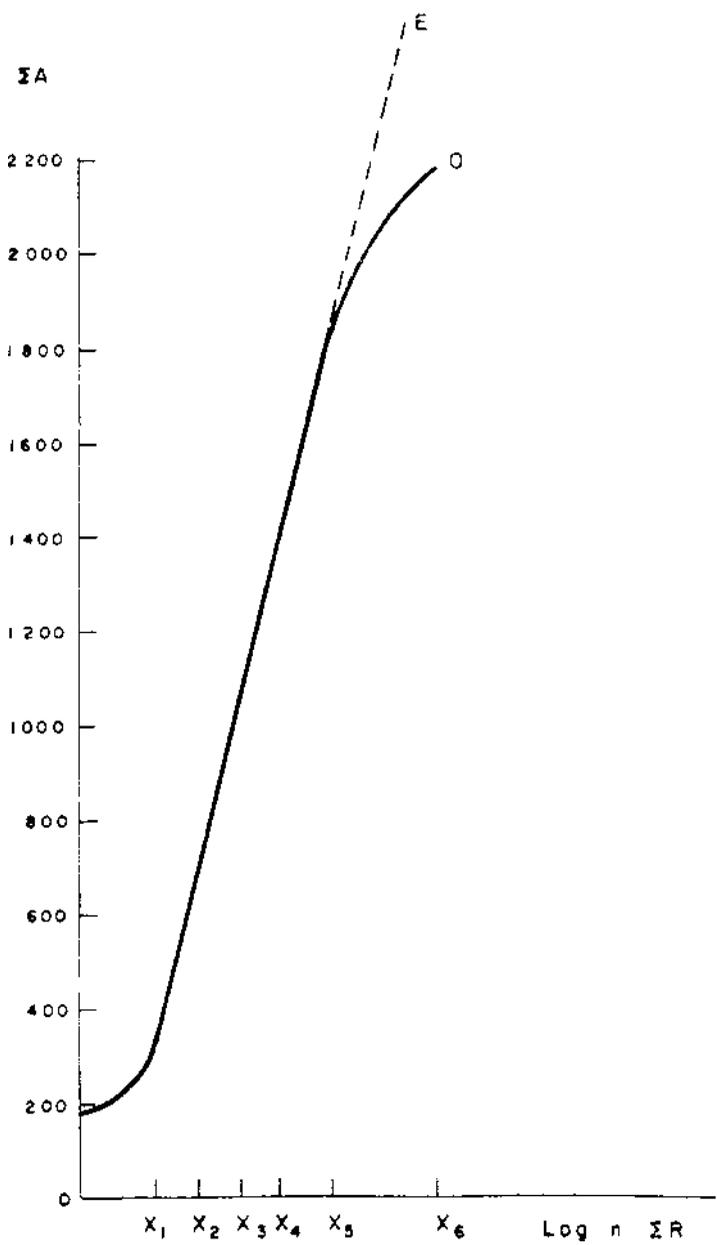


GRAFICO 1 - DISPERSÃO DA LITERATURA BRASILEIRA DE DOENÇA DE CHAGAS (Período : 1909-1971)

A distribuição da frequência acumulada de periódicos e artigos produzidos mostra-se a melhor maneira de visualizar a produtividade nessa literatura. Assim, para se obter 197 artigos sobre doença de Chagas (cerca de 9% do total), basta consultar apenas um periódico (**Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**); para 375 trabalhos (aproximadamente 17% do total) deve-se consultar os dois periódicos mais produtivos. Cerca de 33% dos artigos representam a contribuição dos cinco periódicos mais produtivos (perto de 2% do total); 11 revistas publicaram aproximadamente 53% dos artigos e 84% do total acham-se publicados em 66 periódicos, o que corresponde a mais de 24% das revistas. Portanto, há necessidade de 206 periódicos (com um total de 341 trabalhos) para publicarem relativamente o mesmo número de artigos (375) que os dois mais produtivos o fizeram.

A revista mais produtiva incluiu 197 trabalhos correspondentes a 9% do total considerado, enquanto as 130 menos produtivas (cerca de 49% do total) representam aproximadamente 6% dos 2.191 artigos analisados. Observa-se, pois, que o periódico mais produtivo publicou mais artigos que os 130 menos produtivos juntos.

A tabela 4 mostra a distribuição dos artigos sobre a doença publicados em revistas estrangeiras. Dos 272 periódicos encontrados, cerca de 32% são estrangeiros e, dos 2.191 artigos analisados, aproximadamente 10% deles foram publicados em revistas estrangeiras. Um periódico estrangeiro publicou 30 trabalhos sobre doença de Chagas e 55 títulos de periódicos incluíram apenas um artigo sobre essa doença tropical.

Os periódicos mais produtivos são os brasileiros e a grande maioria dos estrangeiros aparece com produtividade igual a um artigo.

O total da literatura apresenta 8 artigos por periódico e nas revistas estrangeiras a média é de 2,5 trabalhos por periódico.

## **Conclusão**

A literatura brasileira sobre doença de Chagas aproxima-se da progressão prevista por Bradford, com uma linearidade ascendente em quase todo o período, acentuando a dispersão na última zona, onde predominam os periódicos que incluíram apenas um artigo sobre o assunto. Observou-se, também, que há um núcleo bem definido de revistas na primeira e segunda zonas relacionando cerca de 35% dos trabalhos.

O periódico mais produtivo publicou perto de 9% dos artigos, enquanto os 130 menos produtivos, em conjunto, publicaram aproximadamente 6% dos 2.191 trabalhos analisados.

## REFERÊNCIAS

1. BRADFORD, S. C. **Documentação**. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961. 292 p.
2. BROOKES, B. C. Bradford's law and the bibliography of Science. **Nature** 224 (5223) :953-956, Dec. 9, 1969.
3. CALDEIRA, P. da T. **Crescimento epidêmico da literatura brasileira de doença de Chagas**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, 1974. 61 p. Dissertação de mestrado.
4. FAIRTHORNE, R. A. Empirical hyperbolic distributions (Bradford-Zipf-Mandelbrot) for bibliometric description and prediction. **Journal of Documentation** 25 (4) :319-343, Doc. 1969.
5. FIGUEIREDO, L. M. de. Distribuição da literatura geológica brasileira: estudo bibliométrico. **Ciência da Informação** 2 (1) :27-40, 1973.
6. OLIVEIRA, M. P. & CALDEIRA, P. da T. Análise bibliométrica da **Bibliografia Brasileira de Medicina** v. 15/16. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG** 5 (1) mar. 1975.
7. ROBREDO, Jaime, CHASTINET, Yone Sepulveda & PONCE, Cláudia de Amorim. Metodologia para a elaboração da lista básica dos periódicos nacionais em ciências agrícolas e estudo da dispersão da literatura agrícola brasileira. **Revista de Biblioteconomia de Brasília** 2 (2) : 119-142, jul./dez. 1974.

## Abstract

Scattering and productivity of the Brazilian literature on Chagas' disease

Analysis of the scientific production of Brazilian authors who published articles on Chagas' disease from 1909 to 1971. Approach to the literature scattering in national and foreign journals.