

Enterobactérias Patogênicas  
Seu isolamento das águas superficiais por  
meio de precipitação química.

S. JOLY e J. C. MARMO

Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz»

## 1. INTRODUÇÃO

Nas águas de superfície, como se sabe, encontram-se normalmente vários grupos de bactérias que, em conjunto, formam a chamada flora-natural bacteriana.

HENRY (1929), assim os enumerou:

- a) bactérias fluorescentes (e. g. *Pseudomonas fluorescens*);
- b) bactérias cromógenas (e. g. *Serratia marcescens*);
- c) *Proteus*, que ocorrem na matéria orgânica em putrefação;
- d) bactérias esporuladas (e. g. *Bacillus subtilis*);
- e) *Coccus* não cromógenos (e. g. *M. aquatilis*).

Nessas águas, entretanto, especialmente quando próximas aos centros urbanos, outras bactérias são achadas, bactérias estas que constituem a flora invasora. Estas últimas podem ser reunidas em dois grupos: as patogênicas e as banais.

*Escherichia*, *Aerobacter*, *Streptococcus faecalis* etc. pertencem a este último grupo, e embora não façam nenhum mal ao homem, não convém sejam encontradas nas águas de consumo.

Com maior razão ainda, as patogênicas (*Shigella*, *Salmonella*, *Vibrião cholérico* etc.) não devem ali estar presentes para que epidemias, chamadas de origem hídrica, sejam evitadas.

Há, por isso, grande interêsse para a saúde pública em se conhecer a flora das águas antes que as mesmas sejam entregues ao consumo.

Para se evidenciar êsse elemento, há necessidade de exames de laboratório, que naturalmente informarão do estado sanitário dessas águas.

Os exames normalmente, não feitos no sentido de se detectar as bactérias banais, de tipo coliforme que, por se apresentarem geralmente em grande número, são muito mais facilmente surpreendidas na massa d'água do que as patogênicas que, por terem uma distribuição muito heterogênia e por serem geralmente pouco numerosas, apresentam grandes dificuldades para serem ali reveladas.

Teoricamente, êsses exames deveriam se dirigir especialmente para se descobrir diretamente na água a presença destas últimas bactérias, as patogênicas.

Entretanto, depois de muitas tentativas, os interessados nesse setor da saúde pública, devido aos óbices encontrados pela própria natureza de trabalho, acharam muito mais razoável usarem técnicas que, por exames bacteriológicos indiretos, pudessem avaliar o estado sanitário das águas.

As bactérias do tipo coliforme, consideradas como indicadoras da contaminação, são por estes exames, as procuradas nas águas, e não os agentes patogênicos, sempre de difícil comprovação e isolamento.

Isto veio facilitar sobremaneira os estudos acêrca da bacteriologia da água, em virtude de ser muito mais fácil descobrir-se, em determinado manancial, a contaminação das águas destinadas ao consumo por meio de bactérias banais oriundas da matéria fecal, do que localizar a presença dos agentes etiológicos das doenças hidricas.

É que, sendo a água, de modo geral, um mau meio-de-cultura, que por isso não permite a fácil multiplicação dêstes germes em sua massa, e sendo usada, além disso, em grandes volumes, que diminuem consideravelmente o teor das bactérias patogênicas que porventura possam ali ter acesso, ficaria êste problema de difícil resolução para um bacteriologista, máxime porque em determinado suprimento d'água, podem aparecer uns poucos e muito espalhados focos de contaminação, de problemática ou impossível localização direta.

Por técnica especial, aconselhada pela *American Public Health Association*, como é sabido, chega-se com relativa facilidade à determinação da presença ou não de coliformes fecais em determinada água, antes de ser a mesma entregue ao consumo.

Realizado o ensaio de presunção, faz-se, em determinados casos, ensaios de confirmação e, se necessário, pratica-se o ensaio completo.

Geralmente só se faz o teste presuntivo na rotina dos trabalhos, deduzindo-se daí o índice-coli; os dois outros por serem mais complexos, implicam em melhor aparelhagem e em técnica mais aprimorada, pelo que só em casos menos comuns é que são executados; além disso, diversas vêzes não são mesmo necessários.

A pesquisa dos patogênicos poucas vêzes se realiza por êsse método; quando praticada, é por via indireta e não faz parte propriamente dessa técnica.

Como que para complementar êsse delicado trabalho, tornando o exame muito mais seguro, muitos pesquisadores não se contentam em saber, apenas, se determinada amostra d'água apresenta coliformes, uma vez que em virtude disso se presume ter recebido efluentes de esgotos, carregados de microrganismos patogênicos.

Usando outros métodos, vários hidrobiologistas, querendo dar um passo mais firme e saber com certeza se as águas destinadas ao consumo apresentam ou não germes patogênicos, procuram ali, para isso, diretamente, a presença especialmente, de *Salmonellas*

e *Shigellas*, ou sejam os agentes das doenças hídras mais difundidas.

Isto, entretanto, que foi durante algum tempo considerado um mito (BUTTIAUX, 1951) continua sendo um problema quase insolúvel, dadas as dificuldades de se estar sempre em presença de grandes massas de água e de uns poucos germes ali mal distribuídos, que vão perecendo à medida que o tempo passa. É, como os iniciados do assunto sabem, o mesmo problema de se encontrar uma agulha num palheiro; ela está ali, mas seu encontro é problemático e bastante dificultoso, quase impossível mesmo.

Como, entretanto, segundo alguns teóricos, as dificuldades foram postas para serem vencidas, o número de bacteriologistas que se dedicam a êsses estudos, vem ultimamente aumentando.

DIÉRNÉ, RUSSEL, KRUMWIEDE, KLIÉGER, HAJNA, BAILEY, SURRACO & PEREYRA, MONTEVERDE, SINGER, BUTTIAUX, COSTA & VERNIN, BARACCHINI, PUPO etc. apresentaram técnicas que, usadas para isso, têm proporcionado alguns resultados favoráveis.

Os métodos que maiores contribuições trouxeram para o problema em foco foram os de se concentrar a flora bacteriana encontrada na água, seja por meio de precipitantes ou por intermédio de membranas filtrantes ou ainda por aglutinantes.

Para isso, em lugar de se lançar mão de amostras relativamente pequenas, êsses novos métodos prevêm volumes bem maiores dos usados pelo método "standard".

Além disso, em vez de se usar para a sementeira pequenos volumes d'água da amostra, como foi colhida, o que se faz nos métodos padrões, toma-se de um volume maior d'água que possibilitará talvez o encontro mais fácil das bactérias contaminantes.

A água, por êstes últimos métodos, antes de ser semeada, é ainda submetida à concentração bacteriana e às vêzes à centrifugação.

Reunidas as bactérias em um pequeno volume d'água, são elas depois semeadas em meios de enriquecimento ou diretamente em seletivos e depois cultivadas com a finalidade de se conhecer seu comportamento cultural, bioquímico e sorológico.

Além disso, exames microscópicos minuciosos, com ou sem coloração, são realizados para se determinar a motilidade, a esporulação, a presença de cápsula, o *Gram* etc., para assim se determinar o gênero e a espécie a que pertençam.

A pesquisa da produção ou não de prodigiosina ou de outros pigmentos também é necessária para se fazer o estudo taxonômico.

Depois de realizadas tôdas estas operações, as culturas, após a purificação, são por fim enviadas a laboratórios especializados para ali ser feita a confirmação do trabalho de determinação bacteriológica ou se faz a confirmação no próprio laboratório onde os trabalhos foram executados.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras d'água para os presentes ensaios foram colhidas em diversos córregos e rios dos municípios de Piracicaba, Rio Claro, Itu, Sorocaba, Guarulhos e São Paulo, (Alto da Lapa), como se pode observar no Quadro XIX, usando-se da assepsia recomendada para êsses ensaios e conservando a água das amostras em temperatura baixa, não mais de 24 horas; a grande maioria foi, entretanto, manipulada logo depois de colhida.

O método usado no presente trabalho, foi apresentado por PUPO (1959), sob a forma de um esquema que consiste no seguinte:

- a) coleta das amostras d'água com a técnica usual, mas em volume de 500 ml, aproximadamente;
- b) mistura de 100 ml da água das amostras colhidas com 1 ml de leite de alumina, que funciona como substância precipitante, de natureza química;
- c) depois da mistura *água-precipitante* ter permanecido no refrigerador durante 2 a 4 horas, despreza-se o líquido sobrenadante, obtendo-se assim um resíduo que é chamado *coágulo*; a separação será muito mais perfeita se a mistura fôr centrifugada, por exemplo, durante 5 minutos a 2.000 rpm;
- d) o coágulo depois é semeado com pipetas estéreis nos meios-de-cultura que se seguem — Selenito, Tetrionato, Shigella-Salmonella, Wilson & Blair e Kristensen; nos dois primeiros, semeia-se cêrca de 1 ml de coágulo e nos três últimos, apenas III gotas; usam-se frascos de Erlenmeyer e placas para os últimos; as gotas são espalhadas logo a seguir com pequeno bastonete de vidro, no sentido horizontal; feita a semeadura, o material é levado para estufa-incubadora, regulada a 37°C, onde fica por 24 horas;
- e) passado êsse tempo, as culturas de enriquecimento, contidas nos frascos, são semeadas em placas, contendo os mesmos meios seletivos acima enumerados; as das placas, provenientes da semeadura do coágulo, são transferidas para tubos de

- cultura, com meios aconselhados por COSTA & VERNIN e por BARACCHINI; no primeiro destes meios obtém-se de preferência microrganismos patogênicos (*Salmonelleae* ou *Proteae*) e no segundo, o de BARACCHINI, quase sempre coliformes, não patogênicos (*Escherichieae*);
- f) após a incubação, as culturas das placas, semeadas com material proveniente dos meios de enriquecimento, são examinadas, para se conhecer e repicar apenas as colônias que diferem das aparecidas nas placas que receberam coágulo como inóculo; êsse repique é feito para tubos que apresentam os meios de Costa & Vernin e de Baracchini;
- g) as culturas mantidas em tubos, originadas das placas, são incubadas por 24 horas a 37°C e logo depois examinadas, colhendo-se os informes que auxiliarão a determinação taxonômica das cepas.

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

Apresentamos adiante, em ordem cronológica de coleta das amostras, os elementos colhidos em laboratório, resultante dos diversos testes a que foram submetidas as cêpas bacterianas isoladas durante a execução do presente trabalho.

Êsses resultados foram catalogados nos diversos quadros, onde as cêpas são designadas por uma sigla constituída de dois números, o primeiro dêles indicando a amostra de origem e outro a denominação da cêpa. Nêles não foram incluídos os resultados dos testes de aglutinação, por falta dos antisoros específicos; tão logo essa complementação do trabalho seja realizada, os resultados serão apresentados em publicação ulterior.

### 4. DISCUSSÃO

#### *Amostra 5* — Quadro 1.

Das 9 cêpas obtidas, de acôrdo com os caracteres apresentados, uma foi considerada como patogênica (*Salmonella*), 7 como coliformes e 1 como de um outro grupo. Dos coliformes, 5 se mostraram típicas (*Escherichia* e *Aerobacter*) e 1 atípica (*Klebsiella*). A do outro grupo, foi assim considerada em virtude da pigmentação que apresentou em caldo.

*Amostra 6* — Quadro II.

Tôdas as 5 cêpas obtidas se mostraram como coliformes, sendo 2 típicas (*Escherichia*) e 3 atípicas (*Klebsiella*); das *Escherichia* nenhuma era *coli*.

*Amostra 10* — Quadro III.

Das 14 cêpas obtidas, 4 se comportaram como patogênicas; 4 como coliformes e 6 de outros grupos. Das patogênicas, 2 foram consideradas *Salmonella*, 15 *Shigella*, 1 *Proteus*. Das coliformes, 2 eram típicas (*Aerobacter*) e 2 outras atípicas (*Klebsiella*). Das 6 consideradas como de outros grupos, 4 apresentaram Gram (—) mas não fermentaram a glicose; 2 outras não fermentaram a glicose e não cresceram em N.A., pelo que não foi possível obter o Gram; das Gram (—), uma apresentou em caldo com proteose, pigmento verde, característico de *Pseudomonas*, o que permitiu a exclusão dessa cêpa da ordem *Eubacteriales*.

*Amostra 12* — Quadro IV.

Das 10 cêpas obtidas, 4 se comportaram como patogênicas (*Salmonella*, *Shigella* e *Proteus*), 4 coliformes atípicos (*Paracolobactrum* e *Klebsiella*) e 2 outras como pertencentes a outros grupos; destas últimas, uma apresentou Gram (—), mas não fermentou a glicose e outra também com Gram (—), glicose (+) lactose (+), por ter apresentado pigmentação roxa em caldo, não foi incluída na família em ensaio.

*Amostra 14* — Quadro V.

Das 21 cêpas obtidas, 5 se mostraram como patogênicas, 11 como coliformes e 5 de outros grupos. Das patogênicas, 4 se comportaram como do gênero *Salmonella* e 1 *Shigella*. Dos coliformes, 3 se mostraram típicas, 8 atípicas; das típicas, 1 mostrou-se como *Escherichia* e 2 como *Aerobacter*; das atípicas, tôdas se mostraram com os caracteres de *Klebsiella*. Das 5 cêpas de outros grupos, 2, embora mostrassem Gram (—) não fermentaram a glicose; das 3 últimas, por não terem se desenvolvido em N.A. não foi conseguido o Gram.

*Amostra 16*.

Tôdas as 13 cêpas obtidas se comportaram como coliformes, sendo que 8 como típicas (*Escherichia* e *Aerobacter*) e 5 como atípicas (*Klebsiella*).

*Amostra 17* — Quadro VII.

Das 10 cêpas obtidas, 4 apresentaram caracteres de patogênicas e 6 de coliformes; das patogênicas, 2 se comportaram como *Salmonella* e 2 como *Proteus*. Dos coliformes, 2 se mostraram típicos (*Escherichia*) e 4 como atípicos (*Klebsiella*).

*Amostra 18* — Quadro VIII.

Das 18 cêpas obtidas, 4 mostraram os caracteres de patogênicas, 12 de coliformes e 2 de outros grupos. Das patogênicas, 2 se comportaram como *Shigella* e 2 como *Proteus*. Dos coliformes, 8 eram típicos e 4 atípicos; dos típicos, 7 apresentaram caracteres de *Escherichia* e apenas 1 de *Aerobacter*. Dos atípicos todos os caracteres obtidos eram de *Klebsiella*. Das 2 pertencentes a outros grupos, 1 embora tenha apresentado Gram (—), não fermentou a glicose; a outra por ter exibido Gram (+) foi assim considerada, mesmo tendo fermentado a glicose.

*Amostra 21* — Quadro IX.

Das 18 cêpas conseguidas, 5 mostraram os caracteres de patogênicas e 13 de coliformes. Das primeiras, 2 se comportaram como *Salmonella*, 2 como *Shigella* e 1 como *Proteus*. Dos coliformes, 10 se comportaram como típicos e 3 como atípicos; dos típicos, 6 eram *Escherichia* e 4 *Aerobacter*. Dos atípicos, tôdas se mostram como *Klebsiella*.

*Amostra 22* — Quadro X.

Das 11 cêpas conseguidas, 2 apresentaram os caracteres de patogênicas, 4 de coliformes e 5 como pertencentes a grupos diferentes. Das patogênicas, 1 se mostrou como *Salmonella* e outra, embora pertencente à tribo *Salmonellae*-Gram (—), glicose (+), lactose (—) e urease (—), o gênero não chegou a ser determinado, por falta da observação da motilidade, em virtude de se ter perdido a cêpa em estudo. Das coliformes, 1 era típica (*Aerobacter*) e 3 atípicas; destas últimas, 2 se mostraram como *Klebsiella* e a outra, embora como coliforme atípica (glicose e lactose com produção apenas de ácido), não pôde ser incluída em qualquer dos gêneros, por falta das reações de V.M. e V.P.. Das 5 consideradas como pertencentes a outros grupos, 1 se desenvolveu apenas no meio de Baracchini; 3 outras apresentaram Gram (+) e 1 última, que fermentou só a glicose e assim mesmo com formação apenas de ácido; isto permitiria considerar-se como patogênica, entretanto, não foi possível porque faltou o teste de Gram.

**Amostra 23 — Quadro XI.**

Das 29 cêpas obtidas, 8 podem ser consideradas como patogênicas; 11 coliformes e 10 outras de outros grupos. Das patogênicas, 3 mostraram caracteres de *Salmonella*, 3 de *Shigella* e 2 de *Proteus*. Das coliformes, 7 devem ser consideradas como típicas e 4 como atípicas; das típicas, 4 se mostraram como *Escherichia* e 3 como *Aerobacter*; das atípicas, tôdas se mostraram como *Klebsiella*. Das pertencentes a outros grupos, 4, embora apresentassem Gram (—), não puderam fermentar a glicose; 2 outras mostraram também Gram (—) mas por serem esporuladas não puderam ser incluídas em *Enterobacteriaceae*; 2 outras, embora tenham fermentado a glicose, por falta da reação de Gram não foram consideradas como desta família; 2 últimas, por falta de Gram e de ácido em meio glicosado, também não puderam ser incluídas ali.

**Amostra 24 — Quadro XII.**

Das 12 cêpas conseguidas, 3 se mostraram como patogênicas e 5 como coliformes; 4 não puderam ser incluídas num ou noutro grupo.

Das patogênicas, 2 se comportaram como *Shigella* e 1 como *Proteus*. Das coliformes, 4 apresentaram caracteres típicos do grupo (*Escherichia* e *Aerobacter*) e só 1 com o teste de PARR indicando ser *Klebsiella*. Quatro cêpas não puderam ser consideradas como Enterobactérias, especialmente por falta do Gram; possivelmente, algumas delas seriam ali incluídas, se todos os testes tivessem sido feitos.

**Amostra 25 — Quadro XIII.**

Das 17 cêpas conseguidas, 5 se mostraram como patogênicas, 6 como coliformes e 6 de grupos diferentes. Das patogênicas, 3 se mostraram com os caracteres de *Shigella* e 2 de *Proteus*. Das coliformes, 3 se mostraram típicas (*Aerobacter*) e 3 atípicas (*Klebsiella*). Das que foram consideradas de outros grupos, 1 se comportou como *Pseudomonas*, 1 com Gram (—) mas sem fermentação de glicose e lactose; de 2, apesar de apresentarem glicose (+), não foi possível obter o Gram; outra apresentou-se com Gram (+) e de 1 última, não foi possível conseguir nem o Gram nem a fermentação da glicose.

**Amostra 26 — Quadro XIV.**

Das 19 cêpas obtidas, 2 foram consideradas como patogênicas, 8 como coliformes e 9 como pertencentes a outro grupo. As pato-

gênicas mostraram-se como *Salmonella*. Das coliformes, 5 se mostraram típicas (*Escherichia* e *Aerobacter*) e 3 como atípicas (*Klebsiella*). Entre as consideradas como sendo de outros grupos, 1 mostrou todos os caracteres de *Shigella*; por ter apresentado pigmento amarelo em caldo, não pôde ser incluída em tal gênero; das outras 8, 1 apresentou esporos pelo que não pôde ser incluída entre as enterobactérias; de 3, apesar de serem Gram (—), 2 não fermentaram glicose e outra não se desenvolveu em meio contendo êsse açúcar; outra ainda, apresentou glicose (+); porém, sem a coloração de Gram, 2 sem Gram e sem o teste de glicose, e outra, por fim, com Gram (+).

#### Amostra 27 — Quadro XV.

Das 15 cêpas obtidas, 1 se mostrou com os caracteres de de patogênica (*Proteus*), 9 coliformes e 5 de outros grupos. Das coliformes, 5 se mostraram típicas (*Escherichia* e *Aerobacter*), 3 atípicas (*Klebsiella*) e 1 não pôde ser incluída num grupo nem no outro, por falta dos seguintes testes: V.M. e V.P. e glicerol. Das 5 consideradas como sendo de outros grupos, 2 mostraram Gram (—) sendo que 1 delas não fermentou glicose e outra não se desenvolveu em tal meio; 2 apresentaram Gram (+); por fim, de 1 última não foi possível conseguir nem o Gram nem o desenvolvimento em glicose.

#### Amostra 28.

Das 17 cêpas conseguidas, 5 se mostraram patogênicas (2 *Salmonella* e 3 *Proteus*); 4 coliformes típicas (*Aerobacter*) e 8 de outros grupos. Destas, 1 apesar de mostrar Gram (—), por falta de crescimento em caldo glicosado, não pôde ser incluída no grupo em estudo; outro também com Gram (—), não apresentou habilidade para fermentar glicose; das outras 6, não foi possível obter o Gram, sendo que fermentou glicose e 5 não se desenvolveram em meio contendo êsse açúcar.

#### Amostra 29 — Quadro XVII.

Das 18 cêpas conseguidas, 5 se comportaram como patogênicas (4 *Salmonella* e 1 *Shigella*), 5 coliformes e 8 como de outros grupos. Das coliformes, 4 se mostraram típicas (*Aerobacter*) e 1 atípica (*Klebsiella*). Das cêpas dos outros grupos, 4 se mostraram esporuladas, 1 com Gram e glicose positivos, 2 com glicose (+) porém sem Gram; por fim, 1 última sem Gram e sem desenvolvimento em glicose.

*Amostra 41* — Quadro XVIII.

Das 15 cêpas que foram conseguidas, 2 se comportaram como patogênicas (*Salmonella* e *Proteus*) e 13 como que de outros grupos; destas, 4 apresentaram Gram (—) sendo 3 com glicose com e uma esporulada e sem habilidade para fermentar a glicose; 7 com Gram (+), pelo que foram excluídas de *Enterobacteriaceae*; por fim, de 2 outras não foi possível obter Gram nem fermentação em caldo glicosado.

\* \* \*

Adiante encontra-se o quadro XIX com a distribuição dessas cêpas, especialmente em tribos.

Por êsse quadro, nota-se que foi possível obter 271 cêpas em 18 amostras estudadas, sendo 43 cêpas da tribo *Salmonelleae*, 18 da *Proteae*, 126 *Escherichieae* e 84 de outros grupos; apesar de se terem repicado as cêpas em vários meios adequados para a produção de prodigiosina (soja, batata, etc.), nenhuma delas mostrou habilidade para tal, de modo a não poderem ser consideradas como pertencentes a tribo *Serratiae*; isto fêz com que grande parte das cêpas fôsem consideradas como pertencentes a outras tribos dentro de *Enterobacteriaceae*.

O quadro XX apresenta as enterobactérias obtidas, distribuídas em gêneros. Por êle, nota-se que, das patogênicas foi a *Salmonella* em maior número e das coliformes, a *Klebsiella* é que se apresentou com maior freqüência.

## 5. RESUMO E CONCLUSÕES

Os autores trabalhando com o esquema de PUPO, aconselhado para o isolamento de enterobactérias patogênicas diretamente das águas e com 18 amostras coletadas em vários córregos e rios da bacia hidrográfica do Tietê, conseguiram obter e estudar 271 cêpas bacterianas, sendo 61 patogênicas, 126 coliformes e 84 pertencentes a outros grupos. Implicitamente, conseguiram também obter elementos sôbre a natureza da flora bacteriana invasora dessas águas, que, para a maioria dos mananciais estudados, constitui observação inédita.

- Diante desses resultados as conclusões seguintes se destacam:
- o esquema ensaiado, presta-se para a sua finalidade, pois que de 271 cêpas obtidas, 61 mostraram caracteres de patogênicas, o que permite uma avaliação de 22,14% sôbre o total;
  - embora êste número possa aparecer pequeno isto não depõe contra o método usado, uma vez que se considerem as dificuldades inerentes à natureza do trabalho.

## 6. SUMMARY

Enterobacteria of pathogenic group were isolated directly of superficial waters using Alumina Milk as precipitate, being 23 *Salmonella*, 19 *Shigella* and 17 *Proteus* from 18 samples which were collected in brooks and rivers of São Paulo, Brazil.

## 7. LITERATURA CITADA

- BAILEY, S. F., and J. R. LACY — A modification of the Klieger lead acetate medium. *J. Bact.*, **13**: 183 — 189, 1927.
- BARACCHINI, O. — Identificação de Enterobactérias. *O Hospital*, **49** (4): 135-137, 1956.
- BUTTIAUX, R. — L'Analyse Bactériologique des eaux de consommation. E. M. Flammarion. Paris, 6.º — 1951.
- COSTA, G. A., e C. S. VERNIN — Sobre uma modificação do meio de Monteverde. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **53** (1): 105-114, 1955.
- HAJNA, A. A. — Triple sugar iron agar medium for the identification of intestinal group of bacteria. *J. Bact.*, **49**: 516-517, 1945.
- HENRY, H. — A system of Bacteriology in relation to medicine. London **III**: 1-49, 1929.
- KLIEGER, I. J. — Modification of culture medium used in the isolation and differentiation of typhoid, dysentery and allied bacilli. *J. Exper. M.*, **28**: 319-322, 1918.
- KRUMWIEDE, C. J., and L. A. KOHN — A triple sugar modification of the Russel double-sugar medium. *J. Med. Res.*, **37**: 225-227, 1917.
- MONTEVERDE, J. J. — Médio de cultivo semi-sólido com lactosa, uréa y doble indicador para selecionar Salmonelas y Shigelas. *Sem. Med. B. Aires*, **55**: 846-847, 1948.
- PUPO, A. — Bacteriologia da água. Isolamento das bactérias patogênicas. *Anais Fac. Med. Paraná*, **2** (1): 41 — 51, 1959.
- RUSSEL, E. J. — The isolation of typhoid bacilli from feces with the description of a new double sugar tube medium. *J. Med. Res.*, **25**: 217-225, 1911.
- SINGER, J. — Culture of **Enterobacteriaceae** — I — A practical medium containing tryptone, lactose and indicators. II — Use of urea triple sugar agar. *Am. J. Clin. Path.*, **20**: 880-885, 1950.
- SURRACO, N. L., y V. R. PEREYRA — Nuevo medio de cultivo para el repicado de colonias en el aislamiento de Salmonelas y Shigelas. *Arch. Urug. Med. Cir. Espec.*, **21**: 518-523, 1942.

QUADRO I  
Amostra n.º 5

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Baracchini	Costa & Vermin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
5-1	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	schottmuel- leri
5-2	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
5-3	C	C	S	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	aerogenes
5-4	C	-	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	?	?	?
5-5	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
5-6	C	C	F	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
5-7	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
5-8	C	P	F	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	coli
5-9	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae

C = coliforme

P = patogênico

\* = amarelo em caldo

QUADRO II  
Amostra n.º 6

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Paracchini	Costa & Vernin	Estria	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
6-1	C	C	F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
6-2	C	C	S	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
6-3	P	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
6-4	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
6-5	C	C	F	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia

QUADRO III  
Amostra n.º 10

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cêpas obtidas

Cêpa N.º	Baracchini	Costa & Vernini	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
10-1	C	C	F	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	ozaenae
10-2	P	P	F	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?
10-3	C	P	F	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?
10-4	P	P	F	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?
10-5	C	C	F	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	flexneri
10-6	C	P	F	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	typhosa
10-7	C	P	F	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Ac.	aerogenes
10-8	C	P	F	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	typhosa
10-9	C	P	F	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	En.	Pr.	Pr.	rettgeri
10-10	C	P	F	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Ac.	aerogenes
10-11	P	P	F	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ps.	/	Ps.	acruginosa
10-12	.	C	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	?	?	?	?
10-13	C	P	.	.	-	.	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	.	En.	Es.	Kb.	rhinoscleromatis
10-14	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	?	?	?	?

10-2	10-11	} não fermentaram glicose	10-11	} pigmento verde (Pseudomonadales)
10-3	10-12			
10-4	10-14			

QUADRO IV  
Amostra n.º 12

(Conclusão)

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Barac- chini	Costa & Vernh	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose			Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.			G.	F.	T.	G.
12-1	C	C	F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	En.	Es.	Pa.	aerogenoides
12-2	C	C	F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
12-3	C	P	F	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	flexneri
12-4	C	P	S	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
12-5	C	P	F	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae
12-6	C	P	F	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae
12-7	C	P	F	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
12-8	C	P	S	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
12-9	C	P	F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	?	?	?	?
12-10	P	P	S	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	?	?	?	?

⊕ = tardia

12-9 pigmento roxo em caldo  
10-10 não fermentou glicose

QUADRO V  
Amostra n.º 14

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Baracchini	Costa & Veriñ	Estria	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Úrease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
14-1	P	P	F	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	typhosa
14-2	C	C	F	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
14-3	C	C	S	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	»
14-4	P	C	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	»
14-5	P	P	F	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?
14-6	P	P	S	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?
14-7	C	C	F	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
14-8	C	C	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Es.	intermedia
14-9	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
14-10	C	P	.	.	.	.	-	-	-	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	?	?	?
14-11	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	typhosa
14-12	C	P	F	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae

14-5 } não fermentou glicose  
 14-6 }  
 14-10 }

14-13 não cresceu em Na

(Continua)

(Conclusão)

QUADRO V  
Amostra n.º 14

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Baracchini	Costa & Vermh	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática				
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie	
14-13	C	P	F	-	.	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?	
14-14	C	P	F	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	typhosa	
14-15	P	C	F	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Ac.	aerogenes	
14-16	P	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae	
14-17	P	C	S	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ac.	cloacae	
14-18	P	P	F	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	dysenteriae	
14-19	P	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	?	?	?
14-20	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae	
14-21	C	C	F	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	»	

14-10 Não cresceu em Na.

QUADRO VI  
Amostra n.º 16

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Barac- chini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
16-1	C	C	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Es.	intermedia
16-2	C	C	S	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	En.	Es.	Es.	coli
16-3	C	.	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	freundii
16-4	C	C	S	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
16-5	C	C	F	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Ae.	aerogenes
16-6	C	P	F	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	En.	Es.	Es.	coli
16-7	C	C	F	+	-	+	+	-	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	freundii
16-8	C	C	F	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	aerogenes
16-9	C	P	S	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	ozacnae
16-10	C	C	.	.	.	.	-	-	+	-	-	-	.	.	-	-	.	.	.	?	?	?	?
16-11	C	P	F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
16-12	C	P	F	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	ozacnae
16-13	P	P	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
16-14	C	C	F	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	-	En.	Es.	Es.	freundii

QUADRO VII  
Amostra n.º 17

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Baracchini	Costa & Verin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Manitol	Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.		A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
17-1	P	P	F	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
17-2	C	C	F	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
17-3	C	C	F	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
17-4	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
17-5	C	C	S	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
17-6	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sa.	schotmuel- leri
17-7	C	C	F	+	+	+	+	-	-	+	+	+	.	.	-	-	En.	Sa.	Sa.	typhosa
17-8	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
17-9	C	P	F	+	-	-	-	-	+	+	+	.	.	.	+	-	En.	Es.	Kb.	ozanae
17-10	C	P	F	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis

QUADRO VIII  
Amostra n.º 18

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Barac-chini	Costa & Vernin	Estria	Mottl.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
18-1	C	C	S	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	coli
18-2	C	P	F	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?
18-3	C	C	F	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
18-4	C	C	S	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	?	?	?	?
18-5	C	C	F	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
18-6	C	C	F	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	En.	Es.	Kb.	»
18-7	C	C	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
18-8	C	C	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	En.	Sa.	Sh.	flexneri
18-9	C	C	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
18-10	C	C	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	En.	Es.	Kb.	»
18-11	C	C	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	freundii
18-12	C	C	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Sa.	Sh.	flexneri
18-13	C	C	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	aerogenes
18-14	C	P	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	coli
18-15	C	C	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
18-16	P	P	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
18-17	C	P	S	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
18-18	C	C	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia

QUADRO IX  
Amostra n.º 21

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Barac-chini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
21-1	C	C	F	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae
21-2	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Ae.	cloacae
21-3	C	C	F	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En.	Sa.	Sh.	flexneri
21-4	C	C	F	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
21-5	C	C	F	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Ae.	aerogenes
21-6	C	C	F	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Ae.	cloacae
21-7	C	P	F	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	En.	Es.	Es.	coli
21-8	C	C	F	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
21-9	P	C	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Sa.	Sa.	schottmuel- leri
21-10	C	C	F	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	intermedia
21-11	P	C	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	freundii
21-12	C	C	S	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	En.	Es.	Es.	intermedia
21-13	P	P	F	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Es.	freundii
21-14	P	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Sa.	Sa.	schottmuel- leri
21-15	C	P	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	En.	Es.	Kb.	ozaenae
21-16	C	C	F	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	En.	Es.	Ae.	aerogenes
21-17	C	P	S	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	En.	Es.	Kb.	ozaenae
21-18	C	C	F	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis

QUADRO X  
Amostra n.º 22

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Baracchini	Costa & Verin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
22-1	D	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	?	?
22-2	D	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
22-3	D	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	?	?
22-4	D	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	?	?	?
22-5	D	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
22-6	D	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
22-7	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
22-8	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
22-9	D	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
22-10	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
22-11	C	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	typhosa

QUADRO XI  
Amostra n.º 23

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Barac- chini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
23-1	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	ozaenae
23-2	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	freundii
23-3	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae
23-4	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	coli
23-5	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	typhosa
23-6	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-7	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-8	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sh.	flexneri
23-9	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	acrogenes
23-10	P	P	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-11	P	P	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	En.	Es.	coli
23-12	P	P	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	En.	Ae.	cloacae
23-13	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-14	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?

(Continua)

QUADRO XI  
Amostra n.º 23

(Conclusão)

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cêpas obtidas

Cêpa N.º	Barac- chini	Costa & Vernin	Estria	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
23-15	C	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-16	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-17	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ac.	cloacae
23-18	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-19	D	D	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-20	D	D	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae
23-21	D	D	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	paratyphi
23-22	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	ozaenae
23-23	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
23-24	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	intermedia
23-25	C	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	ozaenae
23-26	C	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
23-27	C	P	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	paratyphi
23-28	C	P	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
23-29	P	P	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	ozaenae

23-16 esporulado

QUADRO XII  
Amostra n.º 24

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cêpas obtidas

Cêpa N.º	Barac- chini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
24-1	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Pr.	Pr.	rettigeri
24-2	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
24-3	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
24-4	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sh.	flexneri
24-5	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
24-6	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
24-7	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
24-8	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	aerogenes
24-9	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Es.	intermedia
24-10	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sh.	dysenteriae
24-11	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
24-12	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae

QUADRO XIII  
Amostra n.º 25

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Barac- chini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
25-1	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	En.	Ae.	cloacae
25-2	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	En.	Ae.	cloacae
25-3	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	En.	Ae.	ozaenae
25-4	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	Sa.	Sh.	flexneri
25-5	D	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	?	?	?	?
25-6	C	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	En.	Kb.	pneumoniae
25-7	D	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	?	?	?	?
25-8	D	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	?	?	?	?
25-9	C	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	Sa.	Sh.	flexneri
25-10	D	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	Sa.	Sh.	flexneri
25-11	C	C	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	En.	Kb.	ozaenae
25-12	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	?	?	?	?
25-13	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	En.	Ae.	cloacae
25-14	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	Ps.	Ps.	Ps.	aeruginosa
25-15	P	P	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
25-16	P	P	F	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
25-17	D	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	?	?	?	?

25-14 Pigmento verde

25-9 Lactose-tardia

QUADRO XIV  
Amostra n.º 26

• Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Parac-chini	Costa & Vermh	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Úrease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
26-1	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
26-2	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
26-3	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
26-4	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
26-5	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-6	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	aerogenes
26-7	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-8	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-9	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Sa.	typhosa
26-10	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-11	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-12	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	?
26-13	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	?
26-14	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
26-15	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-16	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-17	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
26-18	C	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	typhosa
26-19	P	P	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	En.	intermedia
																				?	?	?	?

26-8 amarelo em caldo  
26-14 esporulada

QUADRO XV  
Amostra n.º 27

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Parac- chini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
27-1	P	C	S	++	—	—	—	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	aerogenes
27-2	P	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Ae.	?
27-3	C	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
27-4	P	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Es.	intermedia
27-5	P	C	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
27-6	C	C	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
27-7	C	C	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	?	?
27-8	P	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Kb.	ozaenae
27-9	P	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	?	?	?
27-10	P	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Es.	intermedia
27-11	C	C	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Kb.	ozaenae
27-12	C	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
27-13	C	P	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Es.	intermedia
27-14	C	C	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
27-15	C	C	S	++	—	—	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Ae.	cloacae

QUADRO XVI  
 Amostra n.º 28

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cêpas obtidas

Cêpa N.º	Barac- chini	Costa & Vernh	Estria	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática				
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie	
28-1	D	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Ae.	cloacae
28-2	C	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-3	P	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Ae.	cloacae
28-4	C	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Ae.	cloacae
28-5	D	C	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Es.	Ae.	cloacae
28-6	D	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
27-7	C	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-8	C	C	F.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Sa.	Sa.	schottmuel- leri
28-9	C	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-10	C	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-11	C	C	.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-12	C	P	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-13	P	P	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
28-14	P	P	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Sa.	Sa.	typhosa
28-15	C	P	S	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Pr.	Pr.	mirabilis
28-16	C	P	F.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	?	?	?	?
28-17	C	P	F.	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	En.	Pr.	Pr.	mirabilis

QUADRO XVII  
Amostra n.º 29

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cêpas obtidas

Cêpa N.º	Baracchini	Costa & Vernin	Estría	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicerol		HS	Urease	Posição sistemática				
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie	
29-1	D	D	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?	
29-2	C	D	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-3	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	schottmuelleri
29-4	P	P	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-5	D	D	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-6	P	P	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sh.	flexneri
29-7	P	P	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-8	P	P	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-9	D	C	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	typhosa
29-10	P	P	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	typhosa
29-11	C	C	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-12	C	C	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Sa.	Sa.	schottmuelleri
29-13	C	C	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	?
29-14	C	C	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
29-15	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ac.	cloacae
29-16	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Kb.	pneumoniae
29-17	C	C	F	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae
29-18	C	C	S	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En.	Es.	Ae.	cloacae

29-1 }  
29-2 } esporuladas  
29-5 }  
29-7 }

QUADRO XVIII  
Amostra n.º 41

Testes culturais, microscópicos e bioquímicos das cépas obtidas

Cépa N.º	Baracchini	Costa & Vernin	Estria	Motil.	Gram	Indol	V.M.	V.P.	Citrato	Glicose		Lactose		Manitol		Glicérol		H <sub>2</sub> S	Urease	Posição sistemática			
										A.	G.	A.	G.	A.	G.	A.	G.			F.	T.	G.	Espécie
41-1	D	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?	
41-2	D	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-3	D	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-4	D	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-5	C	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-6	C	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-7	C	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-8	C	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-9	C	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En. Sa.	Sa.	paratyphi
41-10	D	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-11	D	C	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	En. Pr.	Pr.	reitteri
41-12	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-13	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-14	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
41-15	P	C	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?

42 esporulada  
41-13 »

QUADRO XIX  
DISTRIBUIÇÃO DAS CÉPAS EM TRIBOS

Amostras N.º	Origem da amostra		Cépas obtidas	Enterobacteriaceae				Outros grupos	
	Córrego ou rio	Local		Município	Salmonelleae	Proteeae	Escherichieae		Serratiaeae
5	Rigolin	cabeceira	Piracicaba	9	1	—	7	—	1
6	Rigolin	représa	»	5	—	—	5	—	—
10	Piracicamirim	curso médio	»	14	3	1	4	—	6
12	»	bairro	»	10	3	1	4	—	2
14	Piracicaba	Faz. Areão	»	21	5	—	11	—	5
16	Itapeva	foz	»	13	—	—	13	—	—
17	Marins	bairro	»	10	2	2	6	—	—
18	Jaraguá	foz	»	18	2	2	12	—	2
21	Piracicaba	Morato	»	18	4	1	13	—	—
22	Tietê	ponte	Itú	11	2	—	4	—	5

(continua)

QUADRO XIX  
DISTRIBUIÇÃO DAS CÉPAS EM TRIBOS

(conclusão)

Amostras N.º	Origem da amostra			Cépas obtidas	Enterobacteriaceae				Outros grupos
	Córrego ou rio	Local	Município		Salmonelleae	Proteaceae	Escherichieae	Serraticeae	
23	Sorocaba	cidade	Sorocaba	29	6	2	11	—	10
24	Tietê	Guarulhos	Guarulhos	12	2	1	5	—	4
25	Tietê	Osasco	S. Paulo	17	3	2	6	—	6
26	Corumbataí	cabeceira	R. Claro	19	2	—	8	—	9
27	»	bairro	Piracicaba	15	—	1	9	—	5
28	Guamium	matadouro	»	17	2	3	4	—	8
29	»	Cruz Caiada	»	18	5	—	5	—	8
41	Corumbataí	foz	»	15	1	1	—	—	13
TOTAL				271	43	17	127	—	84

Enterobactérias Obtidas			
Grupo Patogênico	Cépas	Grupo Coliforme	Cépas
G. Salmonela	23	G. Escherichia	34
» Shigella	19	» Aerobacter	39
» Proteus	17	» Klebsiella	51
» não determinado	1	» Paracolobactrum	1
		» não determinado	2
Total	60		127

