ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO POR TAXONOMIA NUMÉRICA DA MICROBIOTA LÁTICA DO LEITE CRU

LUÍS ROBERTO MARTIN
Engenheiro Agrônomo

Orientador: Prof. Dr. ANTONIO JOAQUIM DE OLIVEIRA

Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências, Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos.

PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Fevereiro - 1993

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Livros da
Divisão de Biblioteca e Documentação - PCLQ/USP

Martin, Luís Roberto

M381i Isolamento e identificação por taxonomia numérica
da microbiota láctica do leite cru. Piracicaba,
1993.

244p. ilustr.

Diss.(Mestre) - ESALQ
Bibliografia.

1. Bactéria láctica - Classificação numérica 2. Leite - Bacteriologia I. Escola Superior de Agricultura
Luiz de Queiroz, Piracicaba

CDD 637.1277

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO POR TAXONOMIA NUMÉRICA DA MICROBIOTA LÁTICA DO LEITE CRU

LUÍS ROBERTO MARTIN

Aprovada em: 13.09.1993

Comissão julgadora:

Prof. Dr. Antonio Joaquim de Oliveira

ESALQ/USP

Prof. Dr. Cláudio Rosa Gallo

ESALQ/USP

Prof. Dr. Elke Jurandy B. N. Cardoso

ESALQ/USP

Prof. Dr. ANTONIO JOAQUIM DE OLIVEIRA

Orientador

Aos meus pais

HENRIQUE (em memória) e IRENE

À minha esposa

MAGALI

DEDICO

Aos meus irmãos

ÁLVARO HENRIQUE e MARIA LUIZA

Às minhas sobrinhas

RENATA, FLÁVIA, CLÁUDIA,

ROBERTA e NORMA

OFEREÇO

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Antonio Joaquim de Oliveira, pela orientação, amizade, paciência e apoio demonstrados durante a execução deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Cláudio Rosa Gallo, pela amizade, incentivo e valiosas sugestões para a construção das matrizes e na identificação dos isolados, bem como o fornecimento do programa de computação utilizado neste trabalho.

Aos meus familiares, em especial aos meus pais e irmãos por tudo que sou, e à minha esposa pelo amor e incentivo sempre recebidos.

Aos amigos Cleomar, Valmir e Carlos pela valiosa convivência e colaboração constantes.

À colega Vera Quecini pelo grande auxílio nas fases iniciais deste trabalho.

Aos professores e funcionários do Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da ESALQ, em especial ao funcionário Constante Christofolletti, pelo auxílio na construção das estantes de alumínio.

Aos amigos Tadeu Alcides Marques e Marcos Omir Marques pelo incentivo e sugestões sempre bem vindas.

À Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES), pela bolsa de estudos concedida.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela bolsa de estudos e auxílio financeiro, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho.

À Indústria de Laticínios Colina Ltda, pela facilidade na obtenção das amostras.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram na execução deste trabalho.

A DEUS, por permitir que tudo fosse realizado.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	ix
RESUMO	x
SUMMARY	xii
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. Qualidade Microbiológica do Leite	3
2.2. A Microbiota do Leite	4
2.3. Origem e Distribuição da Microbiota Láctica	5
2.4. Características Morfológicas e Metabólicas	7
2.5. Alterações na Taxonomia das Bactérias Lácticas ...	8
2.6. Características Microbiológicas dos Principais Gêneros de Bactérias Lácticas	10
2.7. Isolamento de Microrganismos do Grupo Láctico	13
2.8. Taxonomia Numérica e Matrizes de Similaridade ...	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS	19
3.1. Amostras	19
3.2. Meios de Cultivo e Manutenção	22
3.3. Análises Efetuadas nas Amostras	22
3.4. Isolamento de Microrganismos Lácticos	24
3.5. Isolamento de Bactérias do Gênero <i>Leuconostoc</i> ...	25
3.6. Purificação dos Isolados Lácticos	25

3.7. Preservação das Culturas Isoladas	26
3.8. Caracterização Preliminar das Culturas Isoladas .	27
3.9. Identificação dos Isolados	28
3.10. Classificação	41
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.1. Qualidade das Amostras	43
4.2. Isolamento e Identificação da Microbiota	54
4.3. Comentários finais	66
5. CONCLUSÕES	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
APÊNDICE 1 - Matriz para <i>Lactobacillus</i>	89
2 - Matriz para <i>Streptococcus</i>	97
3 - Matriz para <i>Pediococcus</i> e <i>Leuconostoc</i>	105
4 - Matriz para <i>Lactococcus</i>	110
5 - Características das Bactérias Isoladas	114
6 - Identificação das Bactérias Isoladas	122
7 - Variação do pH do leite	228
8 - Acidez Titulável (% ácido láctico) do leite	230
9 - Teste de redutase expresso em minutos	232
10 - Contagem em meio de cultivo APT-S	234
11 - Contagem em meio seletivo para <i>Leuconostoc</i>	236
12 - Distribuição das bactérias nas 54 folhas de registro de dados	238
13 - Distribuição das bactérias identificadas no trabalho	242

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Esquema utilizado para isolamento, purificação, preservação e caracterização inicial das linhagens isoladas	21
2.	Desenho esquemático do replicador de culturas ...	30
3.	Desenho esquemático da estante de alumínio (Vista Superior)	31
4.	Desenho esquemático da estante de alumínio (Vista Lateral)	32
5.	Testes bioquímicos realizados para a identificação das culturas isoladas	33
6.	Modelo de formulário para registro de dados	38
7.	Valores de pH observados nas amostras	44
8.	Acidez titulável (% ácido láctico) das amostras ..	45
9.	Teste de redutase expresso em minutos	48
10.	Contagem em meio de cultivo APT-S	51
11.	Contagem em meio seletivo para <i>Leuconostoc</i>	53
12.	Distribuição dos gêneros identificados	59
13.	Principais espécies identificadas	60

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1. Novas espécies reconhecidas no gênero <i>Lactococcus</i> e sua correspondência com espécies anteriormente classificadas em outros gêneros	9
2. Relação das regiões produtoras amostradas e linhas correspondentes	20
3. Correlação entre o tempo de redução e o número de bactérias por ml	50
4. Número provável de microrganismos a partir do teste de redutase (UFC/ml $\times 10^7$)	50
5. Distribuição das bactérias identificadas nas duas épocas amostradas	57
6. Frequências de isolamento e porcentagem relativa das espécies bacterianas identificadas nas amostras de leite cru	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

1.	Cr	=	Cromo
2.	HCl	=	Ácido clorídrico
3.	HgCl ₂	=	Cloreto de mercúrio
4.	H ₂ S	=	Ácido sulfídrico
5.	NaCl	=	Cloreto de sódio
6.	NaOH	=	Hidróxido de sódio
7.	Ni	=	Níquel
8.	(-)	=	Negativo
9.	(+)	=	Positivo
10.	(u)	=	Desconhecido
11.	(v)	=	Variável
12.	(w)	=	Reação fraca

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO POR TAXONOMIA NUMÉRICA DA MICROBIOTA LÁTICA DO LEITE CRU

Autor: LUÍS ROBERTO MARTIN

Orientador: Prof. Dr. ANTONIO JOAQUIM DE OLIVEIRA

RESUMO

Para o levantamento da microbiota bacteriana do leite cru, amostras de leite foram coletadas durante o período de Maio de 1990 a Janeiro de 1991, junto a Indústria de Laticínios Colina Ltda, distrito de Artemis, Piracicaba - SP.

A partir de placas em APT-S e meio seletivo para *Leuconostoc* foram selecionadas 156 culturas para serem identificadas através de matrizes de similaridade colocadas em um programa de computação.

O gênero *Lactococcus* se constituiu no microrganismo mais frequente da microbiota lática (42,31%), seguido de *Pediococcus* (28,20%), *Leuconostoc* (17,31%), *Lactobacillus* (10,26%) e *Streptococcus* (1,92%).

Os isolados de *Lactococcus* foram classificados como *L. raffinolactis* (22,44%) e *L. lactis* subsp. *lactis*

(19,87%).

A classificação de *Pediococcus* apresentou *P. inopinatus* (28,21%).

Os isolados de *Leuconostoc* foram classificadas como *L. lactis* (12,18%), *L. mesenteroides* subsp. *mesenteroides* (3,21%) e *L. mesenteroides* subsp. *dextranicum* (1,92%).

Os isolados de *Lactobacillus* foram classificadas como *L. plantarum* (8,97%), *L. alimentarius* (0,64%) e *L. maltaromicus* (0,64%).

Os isolados de *Streptococcus* foram classificadas como *S. agalactiae* (0,64%), *S. mitior* (0,64%) e *S. parvulus* (0,64%).

ISOLATION AND IDENTIFICATION BY NUMERICAL TAXONOMY OF THE RAW MILK LACTIC MICROBIOTA

Author: LUÍS ROBERTO MARTIN

Adviser: Prof. Dr. ANTONIO JOAQUIM DE OLIVEIRA

SUMMARY

Samples of raw milk, were collected between May of 1990 and January of 1991, at the Colina dairy industry, district of Artemis, Piracicaba - SP, to determine the bacterial microbiota from milk.

Plate counts were made in APT-S and selective medium for *Leuconostoc*, and 156 culture were selected for to be identified by the use of probability matrices in a computation program.

The genus *Lactococcus* were the microorganisms most frequent of the lactic microbiota (42,31%), followed by genus *Pediococcus* (28,20%), *Leuconostoc* (17,31%), *Lactobacillus* (10,26%) and *Streptococcus* (1,92%).

The *Lactococcus* strains were classified as *L. raffinolactis* (22,44%) and *L. lactis* subsp. *lactis* (19,87%).

The classification of *Pediococcus* showed to be *P. inopinatus* (28,21%).

The *Leuconostoc* strains were classified as *L. lactis* (12,18%), *L. mesenteroides* subsp. *mesenteroides* (3,21%) and *L. mesenteroides* subsp. *dextranicum* (1,92%).

The *Lactobacillus* strains were classified as *L. plantarum* (8,97%), *L. alimentarius* (0,64%) and *L. maltaromicus* (0,64%).

The *Streptococcus* strains were classified as *S. agalactiae* (0,64%), *S. mitior* (0,64%) and *S. parvulus* (0,64%).

1. INTRODUÇÃO

As bactérias lácticas são utilizadas pelo homem desde os tempos mais remotos, podendo-se encontrar citações sobre produtos fermentados em alguns dos escritos mais antigos da civilização humana, tais como a Bíblia e os livros sagrados do hinduísmo, e ainda hoje, constituem um dos grupos de microrganismos de maior importância dentro da microbiologia de alimentos.

Sua utilização é imprescindível em alguns processos tecnológicos envolvendo a conservação de alimentos, como o leite, hortaliças, etc.

Os microrganismos lácticos apresentam como habitat natural os vegetais. Porém, esses microrganismos estão mais intimamente relacionados com o leite, pois este se constitui em um bom meio de cultivo por ser o alimento natural mais completo, rico em princípios nutritivos em estado facilmente assimilável, sendo que a presença desses microrganismos no leite cru é devido a contaminações relacionadas com vários fatores, como por exemplo os animais, o homem, os utensílios, etc.

Em países de climas frio ou temperado, vários estudos tem sido feitos procurando caracterizar bactérias de leite cru. Porém, muito pouco se sabe sobre o comportamento dessa microbiota em países de clima tropical, especialmente no Brasil, sendo que até o presente momento, a indústria de laticínios nacional tem dependido quase que exclusivamente de culturas lácticas importadas, originárias de laboratórios internacionais especializados no isolamento, seleção e comercialização de culturas específicas para cada tipo de produto desejado. É fácil deduzir as dificuldades de adaptação dessas culturas altamente especializadas frente às diferentes condições, não só climáticas mas principalmente higiênicas, onde as mesmas são expostas à merce de contaminantes altamente ativos e naturalmente adaptados às condições adversas.

Por outro lado, as bactérias lácticas, por serem organismos nutricionalmente muito exigentes, requerem meios de cultivo muito ricos, dificultando a utilização de meios seletivos que viessem a permitir somente o desenvolvimento de microrganismos tipicamente lácticos.

O presente trabalho teve por objetivo o isolamento e a identificação por taxonomia numérica da microbiota láctica a partir do leite cru da região leiteira de Piracicaba.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Qualidade Microbiológica do Leite

A qualidade microbiológica do leite está intimamente relacionada com a carga microbiana inicial presente no produto, e com o tempo e a temperatura em que o leite permanece da ordenha até à pasteurização (OLIVEIRA, 1976). O leite *in natura* no Brasil apresenta, segundo HÜHN et al (1980), baixa qualidade, sendo que esse fator está relacionado com a influência das estações do ano, às práticas de produção e manuseio a nível de fazenda, localização geográfica, temperatura prevalente do leite e a distância de transporte entre a fazenda e a plataforma de recepção da indústria, que contribuem para o desenvolvimento de microrganismos contaminantes do leite.

De acordo com OLIVEIRA (1976), as contagens microbianas, no Brasil, são geralmente bastante altas devido a deficiências higiênicas tanto no manuseio como na limpeza dos utensílios e equipamentos, não havendo um emprego da refrigeração para afastar a temperatura do leite da temperatura ambiente, que é relativamente elevada.

Dentro desse contexto, COVARRUBIAS & HAVERBECK (1978) encontraram contagens totais da ordem de 10^4 UFC/ml no momento da ordenha, refletindo claramente o baixo nível sanitário encontrado nesta etapa, levando posteriormente a contagens ao redor de 10^7 UFC/ml no momento da recepção industrial.

Consequentemente, ocorrem perdas consideráveis em termos de leite ácido que não chega a ser aproveitado economicamente, ou ainda, o leite pasteurizado oferecido ao consumidor tem sua conservação reduzida, podendo inclusive ter seu sabor alterado, sendo levemente ácido misturado a um sabor "sujo" que é resultante de vários estágios de putrefação e rancificação. Esses defeitos são também transferidos para os derivados do leite, resultando em produtos de má qualidade e de baixa conservação (OLIVEIRA, 1976).

2.2. A Microbiota do Leite

O leite, por ser um alimento com alto teor de umidade e rico em nutrientes, é um excelente meio de cultivo, contendo uma microbiota complexa e numerosa, dependente de uma série de fatores como: cuidados tomados na ordenha, limpeza e manuseio de utensílios, higienização do animal, do ordenhador e do estábulo, condições de saúde do animal e do ordenhador, condições de transporte, etc (JAY, 1978).

Sendo o leite um substrato originalmente estéril, a sua microbiota é constituída por organismos que podem estar presentes no úbere, superfície externa dos animais, equipamentos, solo e do ambiente em geral (OLIVEIRA & GARCIA, 1985; SANDINE et al, 1972). Segundo MACHADO (1975), 70% dos microrganismos isolados de leite são cocos Gram-positivos, sendo o gênero *Streptococcus* altamente predominante em amostras de leite cru.

Os gêneros de microorganismos mais comumente encontrados no leite cru, quer sejam patogênicos ou não, são: *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Mycobacterium*, *Propionibacterium*, *Micrococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Achromobacter*, *Flavobacterium*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Serratia*, *Staphylococcus*, *Brucella* e os coliformes (BUCHANAN & GIBBONS, 1974; JAY, 1978) e, mais recentemente, o gênero *Lactococcus* (SCHLEIFER, 1987).

2.3. Origem e Distribuição da Microbiota Láctica

Embora as bactérias lácticas estejam amplamente distribuídas na natureza, seus requerimentos nutricionais são complexos. Tais requerimentos ditam o habitat natural desses organismos, sendo assim, o crescimento de bactérias lácticas é raramente observado em água, mas frequentemente em leite, produtos de leite e carne, vegetais, no trato digestivo e mucosas de mamíferos, onde há ricas fontes de carbono e

nitrogênio. Podem também ser encontradas no solo e na água, mas somente devido a contaminação por animais e plantas (BUCHANAN & GIBBONS, 1974; DEMETER, 1969; MARSHALL & LAW, 1984; SANDINE et al, 1972; SHARPE et al, 1966).

Dentre as bactérias láticas, o grupo de maior importância é o dos estreptococos láticos. O *Streptococcus lactis* tem sido isolado de várias fontes, tais como, por exemplo, leite cru e produtos de leite, vegetais e alimentos secos ou congelados não esterilizados e ração de aves, enquanto que o habitat natural do *Streptococcus cremoris* permanece desconhecido, sendo encontrado frequentemente em fermentos mistos (HARDIE, 1986; KING & KOBURGER, 1970; LAWRENCE et al, 1976; SANDINE, 1988). Dentre os estreptococos láticos, o de maior importância é o *S. cremoris*, sendo o mais utilizado na indústria laticinista e não o *S. lactis* (COLLINS, 1962), existindo a hipótese de que o *S. cremoris* esteja presente no leite cru juntamente com o *S. lactis*, porém em números menores, não sendo, portanto, encontrado devido às diluições na técnica de isolamento (LAWRENCE et al, 1976; SANDINE et al, 1972).

2.4. Características Morfológicas e Metabólicas

As bactérias lácticas são organismos em forma de cocos ou bastonetes, essencialmente Gram-positivos; anaeróbios facultativos, que podem crescer na superfície de meios sólidos; imóveis; não esporulados nem redutores de nitrito; geram ATP (tri-fosfato de adenosina) através da fermentação de carboidratos, onde o ácido láctico aparece como principal e as vezes único produto final (DEMETER, 1969 e STAMER, 1979).

As bactérias lácticas são fastidiosas, exigindo complexos fatores de crescimento, requerendo vitaminas do complexo B e um número considerável de aminoácidos, tendo, dessa forma, de serem cultivadas em meios sintéticos que contenham substâncias de digestão de materiais animais ou vegetais, tais como peptona, extrato de levedura e triptona, na presença de carboidratos fermentescíveis (STAMER, 1979).

Devido ao baixo rendimento energético de seu metabolismo fermentativo, mesmo quando cultivadas em meios de cultivo muito ricos, as bactérias lácticas formam colônias relativamente pequenas, com aparência esbranquiçada, nunca pigmentadas, em consequência da ausência de citocromos (BUCHANAN & GIBBONS, 1974).

Podem ser divididas em dois grupos com base na utilização dos carboidratos: homofermentativas e heterofermentativas (CARR et al, 1973).

As bactérias homofermentativas degradam os carboidratos fermentescíveis gerando unicamente ácido láctico. Por outro lado, as bactérias heterofermentativas produzem ácido láctico, etanol, CO₂ e outros compostos em menor quantidade, oriundos de vias metabólicas alternativas (ANTUNES, 1985).

Durante o seu desenvolvimento em leite, os microrganismos lácticos são beneficiados pelos aminoácidos livres presentes no leite. No entanto, os microrganismos necessitam de promover proteólise para que existam peptídeos suficientes para o crescimento de altas densidades celulares, em estágio máximo de atividade, podendo levar o leite à coagulação (LAW & KOLSTAD, 1983). Essa proteólise é resultante da ação de enzimas extracelulares ligadas à parede celular bacteriana (LAWRENCE et al, 1976; MCKAY, 1983).

2.5. Alterações na Taxonomia das Bactérias Lácticas

Em recentes mudanças na taxonomia dos estreptococos lácticos foi criado um novo gênero denominado de *Lactococcus* (SCHLEIFER, 1987), sendo que SANDINE (1988) publicou a nova taxonomia do gênero *Lactococcus* após a avaliação feita pela International Union of Microbiological Societies (VALIDATION OF PUBLICATION OF NEW NAMES AND NEW COMBINATIONS PREVIOUSLY EFFECTIVELY PUBLISHED OUTSIDE THE IJSB, 1986), desta forma a nova taxonomia do gênero *Lactococcus* é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Novas espécies reconhecidas no gênero *Lactococcus* e sua correspondência com espécies anteriormente classificadas em outros gêneros.

NOVO NOME PARA <i>Lactococcus</i>	ANTIGO NOME CORRESPONDENTE
<i>L. lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	<i>Streptococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>
<i>L. lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	<i>Streptococcus lactis</i> subsp. <i>diacetylactis</i>
<i>L. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>	<i>Streptococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
<i>L. lactis</i> subsp. <i>hordinae</i>	<i>Lactobacillus hordinae</i>
<i>L. garviae</i>	<i>Streptococcus garviae</i>
<i>L. plantarum</i>	<i>Streptococcus plantarum</i>
<i>L. raffinolactis</i>	<i>Streptococcus raffinolactis</i>

FONTE: SANDINE (1988)

Como pode ser observado na Tabela 1, a espécie *S. lactis* subsp. *diacetylactis* foi incluída, juntamente com *S. lactis* subsp. *lactis*, na nova espécie *L. lactis* subsp. *lactis*, pois a única diferença entre essas duas espécies de *Streptococcus* está no fato de que *S. lactis* subsp. *diacetylactis* produz diacetil e utiliza citrato, estando essas características localizadas em plasmídeos. No entanto, devido à importância dessas características quando consideramos a composição de culturas iniciadoras na produção

de produtos de laticínios, essas duas bactérias devem ser diferenciadas, chamando-se de *L. lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* à cepa produtora de diacetil (MARSHALL, 1987a e SANDINE, 1988).

Referências sobre as características das espécies desse novo gênero de bactérias são raramente encontradas na literatura, estando em pequena quantidade, como podemos verificar no trabalho realizado por SCHLEIFER (1987), ficando disponíveis apenas as características dessas espécies relatadas em trabalhos anteriores à criação deste gênero, como podemos encontrar nos trabalhos de FELTHAM & SNEATH (1982) e GARVIE (1984), além das últimas duas edições do manual de Bergey (BUCHANAN & GIBBONS, 1974 e SNEATH, 1986b). No entanto, segundo SANDINE (1989), apenas as três primeiras espécies mencionadas na Tabela 1 são importantes para o uso como culturas iniciadoras.

2.6. Características Microbiológicas dos Principais Gêneros de Bactérias Lácticas

O grupo de bactérias lácticas é composto por um grande número de espécies, as quais pertencem aos gêneros *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc* e *Pediococcus*, que estão divididos em duas famílias, onde o gênero *Lactobacillus* pertence a família *Lactobacillaceae* e os demais gêneros pertencem a família *Streptococcaceae* (BUCHANAN & GIBBONS, 1974; SCHLEIFER, 1987).

Com relação ao gênero *Streptococcus*, segundo OTTOGALLI et al (1979), os grupos estabelecidos pelos critérios fisiológicos de Sherman (viridans, piogenes, láctico e enterococos) estão ultrapassados e, de acordo com HARDIE (1986), devem ser agrupados em: piogênicos hemolíticos, orais, enterococos, lácticos e anaeróbios. No entanto, como foi visto anteriormente, o grupo láctico foi separado no novo gênero *Lactococcus* e, segundo SCHLEIFER (1987), o grupo do enterococos foi separado no gênero *Enterococcus*. Desta forma, a única espécie de interesse nesse gênero é o *S. salivarius* subsp. *thermophilus*, que apresenta células esféricas a ovais, em pares ou longas cadeias.

As bactérias do gênero *Lactococcus* são mesófilas típicas, crescendo a 10°C mas não a 45°C. As principais espécies são *L. lactis* subsp. *lactis* e *L. lactis* subsp. *cremoris* sendo que as principais diferenças entre essas espécies está no fato desta segunda não hidrolisar arginina e não se desenvolver a 40°C. *L. lactis* subsp. *lactis* apresenta células esféricas, pequenas, que aparecem isoladas, aos pares ou em pequenas cadeias. Já *L. lactis* subsp. *cremoris* pode formar cadeias mais longas, quando cultivadas em leite (BUCHANAN & GIBBONS, 1974).

As bactérias do gênero *Leuconostoc* possuem células esféricas pareadas ou em cadeias, mesófilas, heterofermentativas, não hidrolisam arginina, são incapazes de coagular o leite, com exceção feita à espécie *L. lactis*

que é capaz de produzir ácido em leite (BUCHANAN & GIBBONS, 1974 e GARVIE, 1960). Com relação às espécies pertencentes a este gênero, *L. mesenteroides* subsp. *mesenteroides* e *L. mesenteroides* subsp. *dextranicum* são indesejáveis na manufatura de queijo devido a produção de distensões e defeitos (MILLIERE et al, 1989), *L. mesenteroides* subsp. *cremoris* é uma das espécies de maior importância para a indústria de laticínios pois, assim como *L. lactis*, é capaz de utilizar o citrato e liberar compostos voláteis e de flavor (COGAN, 1975; COGAN et al, 1984; COLLINS & SPECKMAN, 1974; HARVEY & COLLINS, 1961; MELLERICK & COGAN, 1981) em creme, manteiga e leiteiro (KEENAN, 1968 e WALKER & GILLILAND, 1987).

O gênero *Pediococcus* apresenta como importante característica o fato de, pela divisão celular ortogonal, apresentar arranjos celulares na forma de tétrades. Geralmente está associado a vegetais e a defeitos em bebidas alcoólicas (GARVIE, 1986b).

O gênero *Lactobacillus* está dividido em 3 subgrupos principais: *Streptobacterium*, *Thermobacterium* e *Betabacterium*. Os dois primeiros subgrupos reúnem espécies homofermentativas, enquanto que no último estão agrupadas as heterofermentativas (BUCHANAN & GIBBONS e SHARPE, 1962).

Os microrganismos pertencentes ao subgrupo *Streptobacterium* são capazes de crescer a 15°C, porém não a 45°C, apresentando uma faixa ótima de desenvolvimento entre

28°C e 32°C. As espécies mais importantes são *L. casei* e *L. plantarum*, usados, respectivamente, em queijos de massa semi-cozida, e, forragens e vegetais em fermentação (GALLOWAY & CRAWFORD, 1985 e KANDLER & WEISS, 1986).

O subgrupo *Thermobacterium*, onde estão os organismos que crescem a 45°C, mas não a 15°C, com temperatura ótima entre 37°C e 45°C, reúnem as espécies industrialmente mais importantes, como: *L. acidophilus*, *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *L. delbrueckii* subsp. *lactis*, *L. helveticus*, que são utilizadas no preparo de leites fermentados e queijos de massa cozida (GALLOWAY & CRAWFORD, 1985 e KANDLER & WEISS, 1986).

Os microrganismos do subgrupo *Betabacterium* possuem temperatura ótima de crescimento em torno de 30°C, e as espécies de maior importância são *L. brevis*, *L. fermentum* (encontradas em produtos de laticínios e soro ácido) e *L. viridescens* (encontrada em leite pasteurizado) (KANDLER & WEISS, 1986), pois podem causar efeitos indesejáveis na comercialização do leite e seus derivados.

2.7. Isolamento de Microrganismos do Grupo Láctico

Um fator decisivo no isolamento de bactérias lácticas é a escolha e utilização dos meios de cultivo a serem empregados. Existem um número muito grande de meios de cultivo que permitem o desenvolvimento de tais organismos, no entanto por serem muito ricos em nutrientes e conterem vários

fatores de crescimento, possibilitam o desenvolvimento de outros microrganismos não pertencentes ao grupo láctico (ANTUNES, 1985).

Desta forma torna-se imprescindível a utilização de meios de cultivo que permitam o crescimento apenas do grupo de microrganismos de interesse. Neste contexto foram desenvolvidos inúmeros meios para os mais variados grupos bacterianos. Recentemente, ANTUNES (1985) desenvolveu o meio de cultivo APT-S, pela adição de 0,1% de sorbato de potássio ao meio original (APT - "All purpose medium with tween") e ajustamento do pH para 6,0 com ácido láctico, visando ao isolamento de bactérias lácticas do leite cru, pois segundo BOYD & TARR (1955), concentrações superiores a 0,1% de ácido sórbico resultam na inibição de microrganismos dos gêneros *Pedjococcus* e *Lactobacillus*, além de mofos e leveduras. Com o mesmo intuito, FURTADO (1990) testou a tetraciclina como agente seletivo, obtendo bons resultados no isolamento de bactérias lácticas.

2.8. Taxonomia Numérica e Matrizes de Similaridade

Segundo SNEATH (1986a), a taxonomia numérica desenvolveu-se no final da década de 50 como parte de análises multivariadas e em paralelo com o desenvolvimento dos computadores. Seu propósito foi o planejamento de um consistente conjunto de métodos para a classificação de organismos.

A aplicação dos conceitos de taxonomia numérica só foi possível mediante o uso de computadores, devido à leitura de pesadas rotinas de cálculo. De acordo com SNEATH (1986a), dois problemas tiveram que ser resolvidos: o primeiro foi como decidir o peso dado a diferentes variáveis ou caracteres; o segundo foi como analisar as similaridades que revelam a estrutura taxonômica de grupos e espécies.

Outro aspecto importante, porém ainda bastante controvertido, diz respeito ao número satisfatório de características a ser considerado e quais as características que devem ser consideradas.

De acordo com KRIEG (1986), um esquema de identificação para um grupo de organismos deve ser planejado somente após esse grupo ter sido primeiramente classificado, ou seja, reconhecido como diferente de outros organismos; ele deve ser baseado em uma ou mais características, as quais todos os membros do grupo possuam e que outros grupos não possuam. Uma dificuldade no planejamento de esquemas de identificação é que os resultados dos testes de caracterização podem variar dependendo do tamanho do inóculo, temperatura e comprimento do período de incubação, composição do meio de cultivo, relação superfície/volume do meio e, os critérios utilizados para definir uma reação como "positiva" ou "negativa".

SNEATH & JOHNSON (1972), realizaram um trabalho estatístico das variações existentes entre laboratórios diferentes, para as respostas de determinados testes aplicados às bactérias, concluindo que essas variações podem ser elevadas, mesmo procurando realizar os testes em idênticas condições.

Segundo GALLO (1989), mesmo num só laboratório, a reprodutibilidade de determinados testes não é boa o que, pode comprometer os índices numéricos de similaridade nos estudos. Muitas vezes essas discrepâncias nas leituras (interpretações) podem interferir bastante no cômputo final das similaridades, principalmente quando o número de testes aplicados é baixo. Por isso, o emprego da taxonomia numérica prevê um grande número de testes, o que dilui bastante essas percentagens de erro e, conseqüentemente, não interfere muito no cômputo final para a identificação.

GALLO (1989), em extensa revisão sobre taxonomia numérica, afirma que a classificação pela taxonomia numérica deve ser baseada em muitas características, uma vez que a similaridade pode ser irreal quando se utilizam poucos caracteres. Nesse ponto, difere da taxonomia clássica que elege poucas características consideradas importantes.

Em relação ao número de caracteres, é empírico afirmar que classificações numéricas tornam-se estáveis quando um número razoável, por exemplo, 60 características,

é empregado. Quando o número de caracteres é aumentado substancialmente, por exemplo 100, a estrutura taxonômica resultante não irá diferir muito. É uma assintótica onde a similaridade uma vez aproximada, não irá mudar muito com a adição de um número significativo de caracteres (SOKAL, 1985).

O coeficiente de similaridade de JACCARD foi empregado no trabalho pioneiro de SNEATH (1957), mas como pode ser observado no trabalho de AUSTIN & COLWELL (1977), um grande número de coeficientes de similaridade tem sido publicados nos últimos anos.

FELTHAM & SNEATH (1982), prepararam uma matriz de probabilidade para identificação de *Streptococcus*. Essa matriz incluiu 32 linhagens de *Streptococcus* e *Aerococcus viridans*, com as percentagens de probabilidade para 60 testes. A matriz identificou com sucesso 68 das 80 (85%) linhagens desconhecidas.

A eficiência da classificação depende da forma como são escolhidas as características a serem utilizadas na construção das matrizes de similaridade, sendo que vários trabalhos foram publicados por Sneath com o intuito de verificar o bom funcionamento de uma matriz (SNEATH, 1979a; SNEATH, 1979b; SNEATH, 1979c; SNEATH, 1980a; SNEATH, 1980b; SNEATH, 1980c).

WILLCOX et al (1980), em uma completa revisão sobre taxonomia numérica, descrevem com detalhes os cálculos de similaridades utilizando os diferentes coeficientes existentes; detalham a construção de matrizes de similaridade, mencionando os problemas encontrados, a escolha de testes, etc.

GALLO (1989), comenta que os sistemas probabilísticos de identificação tem sido largamente utilizados ultimamente. Em geral, esses sistemas comparam os resultados de testes de uma linhagem desconhecida com uma matriz de dados onde constam as características de linhagens-referência. Com isso, obtém-se as porcentagens de similaridade entre linhagens desconhecidas e aquelas colocadas como referências.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Amostras

As amostras utilizadas neste trabalho foram de leite bovino cru da bacia leiteira de Piracicaba, coletadas na Indústria de Laticínios Colina Ltda, situada na rodovia SP-304, km 180 em Artemis - SP.

Foram efetuadas 8 amostragens com intervalos de um mês, no período de maio de 1992 a janeiro de 1993.

Em cada amostragem, foram coletadas amostras de leite provenientes de nove regiões (linhas) produtoras, conforme descrito na Tabela 2.

As amostras compostas foram obtidas mediante a coleta efetuada em cada latão da linha amostrada, após a homogeneização e teste de alizarol realizado na plataforma de recepção, sendo que os latões que apresentaram acidez excessiva não participaram da amostragem.

As amostras ($\pm 150,0$ ml) foram coletadas em frascos de vidro esterilizados com tampa rosqueável e mantidas em refrigerador até o momento de serem transportadas

ao laboratório, sendo que o transporte foi efetuado em recipientes com gelo para assegurar a refrigeração das mesmas.

As técnicas utilizadas para o isolamento, purificação, preservação e caracterização inicial das linhagens isoladas, encontram-se esquematizadas na Figura 1.

Tabela 2 - Relação das regiões produtoras amostradas e linhas correspondentes.

LINHA DE RECEBIMENTO	REGIÃO PRODUTORA
Linha 1	Plataforma (Entrega direta)
Linha 2	Serra Torrinha
Linha 3	Torrinha
Linha 4	Artemis
Linha 5	Capela
Linha 6	Piapara
Linha 7	São Pedro
Linha 8	Panorâmica
Linha 9	Brotas

Figura 1 - Esquema utilizado para isolamento, purificação, preservação e caracterização inicial das linhagens isoladas.

3.2. Meios de Cultivo e Manutenção

Durante o período experimental foi utilizado leite em pó desnatado (Molico, Nestlé) reconstituído a 10,0 %, o qual foi esterilizado a 121°C por 15 minutos.

O leite tornassolado utilizado no isolamento das culturas foi preparado, segundo as modificações de MACHADO (1975), a partir de Litmus Milk (Difco) e esterilizado a 121°C por 15 minutos.

Para o isolamento de microrganismos do grupo láctico presentes nas amostras de leite cru foi utilizado o Ágar APT-S, conforme metodologia desenvolvida por ANTUNES (1985), que utiliza o sorbato com agente seletivo, pois inibe o desenvolvimento de fungos e bactérias catalase positivas, sendo relativamente ineficaz contra bactérias do ácido láctico (BELL et al, 1959).

3.3. Análises Efetuadas nas Amostras

3.3.1. Acidez Titulável

A determinação da acidez titulável das amostras de leite cru foi feita através da titulação de 18 g da amostra (17,6 ml) com NaOH 0,1 N, usando como indicador uma solução alcoólica de fenolftaleína a 1,0%. Os resultados foram expressos em % ácido láctico/100 ml de amostra (MARTH, 1978).

3.3.2. pH

Os pH das amostras foi medido em potenciômetro digital Digimed, modelo DMPH-2.

3.3.3. Teste de Redutase

Foram transferidos 9 ml de cada amostra para tubos de ensaio com tampa rosqueável previamente esterilizados aos quais adicionou-se 1 ml de uma solução de azul de metileno em água a 0,0044%. A mistura foi cuidadosamente homogeneizada e incubada a $37 \pm 1^\circ\text{C}$. O tempo, em minutos, necessário para perda total da cor foi anotado e considerado segundo MARTH (1978), como sendo o tempo de redutase.

3.3.4. Contagem de Microrganismos do Grupo Lático

As amostras foram submetidas a diluições decimais em série feitas em água peptonada a 0,1% esterilizada, seguindo o método da transferência de 1 ml da amostra para tubo de ensaio com 9 ml de água peptonada até atingir a diluição adequada como recomendado por MARTH (1978). Para assegurar a obtenção de placas contáveis, foram utilizadas, na primeira amostragem, mais duas diluições abaixo daquelas mencionadas na Figura 1.

Para a contagem de microrganismos do grupo láctico foi utilizado o meio de cultivo APT-S, sendo que as diluições 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} foram plaqueadas em profundidade, para enumeração pelo método de contagem em placas descrito por SPECK (1978). Uma sobre-camada de 5 a 6 ml do meio de cultivo foi adicionada para promover condições de microaerofilia.

As placas, em duplicata, foram incubadas a 32°C e as colônias foram contadas após 48 horas de incubação.

3.4. Isolamento de Microrganismos Lácticos

Para cada amostra plaqueada, foram tomadas todas as colônias crescidas nas placas que apresentaram número de colônias na faixa de 30 a 300 (MARTH, 1978). No caso de um número excessivo de colônias, as placas eram divididas em quatro campos e tomadas todas as colônias de um mesmo campo.

Com o auxílio de uma agulha devidamente esterilizada, colônias das placas de contagem foram assepticamente transferidas para tubos de ensaio contendo 3 ml de leite tornassolado esterilizado.

Os tubos assim inoculados foram incubados por sete dias a 32°C e sete dias a 42°C .

A medida em que os tubos inoculados mostravam a formação de coágulo, a pureza da cultura era checada por exame microscópico de um esfregaço da mesma, por coloração de Gram.

3.5. Isolamento de Bactérias do Gênero *Leuconostoc*

Para o isolamento dos microrganismos pertencentes ao gênero *Leuconostoc*, utilizou-se o meio de cultivo descrito por MAYEUX et al (1962), plaqueando-se as diluições 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} e seguindo-se os mesmos procedimentos citados anteriormente. As placas, em duplicata, foram incubadas a 30°C e as colônias foram contadas após 72 horas de incubação como recomendado por McDONOUGH et al (1963).

3.6. Purificação dos Isolados Láticos

A purificação dos isolados láticos foi efetuada pelo método de estrias de esgotamento em ágar APT de uma suspensão do leite coagulado pela cultura teste, com uma sobrecamada de 5 a 6 ml do próprio meio e incubada por 48 horas a 32°C.

As colônias isoladas e de morfologia diferente foram transferidas para tubos contendo caldo APT e incubadas por 24-48 horas a 32°C. A pureza dos isolados foi verificada por meio de exame microscópico com coloração de Gram e plaqueamento pelo método de estrias de esgotamento em meio APT Ágar. Os isolados que apresentaram colônias de morfologia semelhante foram considerados puros e após a transferência de uma colônia para tubo contendo caldo APT, verificou-se as características de crescimento em meio líquido. Os isolados que apresentaram colônias de morfologia diferente foram novamente purificados.

3.7. Preservação das Culturas Isoladas

Após a confirmação da pureza dos isolados, as culturas foram mantidas em meio líquido a 4°C e reativadas periodicamente para a aplicação dos testes utilizados para a identificação das mesmas. No mesmo período, todas as culturas foram inoculadas em leite desnatado e mantidas sob refrigeração. Concomitantemente, as culturas foram submetidas ao processo de liofilização, como descrito por RODRIGUES NETO¹, utilizando-se como substância crioprotetora uma mistura de sacarose (8%) e peptona (2%), como recomendado por RODRIGUES NETO¹ e preconizado por ARCURI (1988). Os princípios utilizados para a liofilização das culturas podem ser encontrados nos trabalhos de MORICHI (1974), KIRSOP & SNELL (1984) e CHAMPAGNE et al (1991).

As culturas liofilizadas a serem utilizadas, foram reativadas em caldo APT e incubadas em condições adequadas até o desenvolvimento de turbidez. A seguir, foram realizadas três repicagens sucessivas para a reativação completa, podendo então serem utilizadas para a finalidade desejada.

¹RODRIGUES NETO, J. (Instituto Biológico de Campinas, Campinas) Marchitez bacteriana de la Papa (*Pseudomonas solanacearum*) en América Latina. Correspondência pessoal, 1987.

3.8. Caracterização Preliminar das Culturas Isoladas

Para a identificação dos microrganismos isolados foram utilizados testes morfológicos e bioquímicos de acordo com o sistema de taxonomia numérica utilizado por GALLO (1989).

A caracterização preliminar das culturas isoladas foi realizada com base nos resultados da verificação das características de crescimento em meios líquido e sólido, bem como na determinação da morfologia, arranjo, tamanho, motilidade e produção de esporos.

Para a observação do crescimento das culturas em meio líquido, foram utilizadas as seguintes características, de acordo com a descrição de PELCZAR JÚNIOR (1957): crescimento superficial (ausente, anel, película), ocorrência ou não de turvação do meio e, tipo (uniforme, granular, floculento) e intensidade (ausente, fraco, moderado, abundante) de sedimento formado.

Em relação ao crescimento em meio sólido, foram observadas as seguintes características das colônias, de acordo com a descrição de PELCZAR JÚNIOR (1957): forma (puntiforme, circular, filamentosa, irregular), superfície (lisa, rugosa), borda (perfeita, irregular), elevação (plana, elevada) e pigmentação.

As características de morfologia e arranjo celular, bem como a motilidade, foram verificadas em montagens úmidas a partir de culturas com 24 horas de crescimento em caldo APT. Através dos esfregaços corados para reação de Gram a partir de culturas com 18-24 horas de crescimento em Ágar APT, foram confirmados a morfologia e o arranjo das células.

3.9. Identificação dos Isolados

Para a realização dos testes utilizados para a identificação das culturas isoladas, empregou-se o método de replicação múltipla descrito por CANHOS (1980) e utilizado por GALLO (1989).

O método consiste na replicação simultânea de 20 culturas contidas em uma placa mestra previamente preparada, com o auxílio de um replicador (Figura 2), para placas e tubos contendo meios apropriados para cada teste.

Para a replicação em tubos foram utilizadas estantes de alumínio construídas de forma a permitir um encaixe perfeito dos tubos de ensaio com as agulhas do replicador. Maiores detalhes da estrutura das estantes de alumínio podem ser observados nas Figuras 3 e 4.

As estantes de alumínio com os tubos de ensaio vazios cobertos com uma tampa de placa de Petri (uma tampa sobre cada um dos dois conjuntos de 20 tubos existentes em

cada estante), foram embaladas em papel jornal e esterilizadas em estufa a 160°C por 2 horas. No momento do uso, os diferentes meios, previamente esterilizados, foram assepticamente distribuídos nos tubos com pipetas esterilizadas.

Devido ao grande número de testes efetuados, várias placas mestras eram preparadas para cada conjunto de 20 culturas bacterianas, propiciando assim inóculo suficiente para a realização de muitos testes simultaneamente.

A Figura 5 ilustra os testes bioquímicos realizados para a identificação das culturas isoladas, distinguindo os realizados em placas e em tubos, os quais descrevemos a seguir.

3.9.1. Crescimento em Diferentes Temperaturas

Verificou-se o crescimento dos isolados a 4°C, 10°C e 15°C por um período de 1 a 7 dias de incubação e a 30°C, 35°C, 45°C, 50°C, 60°C e 65°C por 24-48 horas de incubação, utilizando-se o meio de cultivo Ágar APT.

3.9.2. Crescimento em Diferentes Valores de pH

A capacidade de crescimento nos valores de pH 4,0, 4,5, 5,0, 6,0 e 7,0 foi testada utilizando-se o meio de cultivo APT, executando-se o acerto do pH com ácido láctico ou NaOH e com incubação a 32°C/24-48 horas.

Figura 2 - Desenho esquemático do replicador de culturas.

VISTA
SUPERIOR

Figura 3 - Desenho esquemático da estante de alumínio
(Vista Superior).

Figura 4 - Desenho esquemático da estante de alumínio (Vista Lateral).

Figura 5 - Testes bioquímicos realizados para a identificação das culturas isoladas.

3.9.3. Crescimento em Diferentes Concentrações de Cloreto de Sódio

A capacidade de crescimento nas concentrações de 2,0% e 3,0% de NaCl foi verificada utilizando-se o meio de cultivo Ágar APT adicionando-se NaCl até a concentração desejada e incubando-se a 32°C/24-48 horas.

3.9.4. Crescimento em Anaerobiose

A observação do crescimento em anaerobiose foi realizada utilizando-se o meio de cultivo Ágar APT, com incubação a 32°C/24-72 horas em jarras de anaerobiose (Permution), nas quais eram colocados recipientes contendo uma mistura de carbonato de cálcio a 20% (2,5 ml) e ácido clorídrico 0,1N (2,5 ml) conforme recomendação do fabricante.

3.9.5. Reações em Litmus Milk

Foram observadas após a inoculação de tubos contendo uma solução a 10% de Litmus Milk (Difco) em água e incubados a 32°C por 1 a 7 dias. Os resultados foram interpretados de acordo com as indicações de SMIBERT & KRIEG (1981).

3.9.6. Reações em "Triple Sugar Iron Agar" (TSI)

Os testes para verificação das reações em TSI foram efetuados de acordo com metodologia descrita por SMIBERT & KRIEG (1981), incubação por 18-24 horas a 37°C e resultados interpretados conforme indicações dos autores.

3.9.7. Produção de Catalase

O teste para verificar a produção de catalase foi realizado de acordo com metodologia descrita por SMIBERT & KRIEG (1981), após 24 horas de incubação das culturas a 32°C.

3.9.8. Produção de Oxidase

Foi detectada utilizando-se a metodologia descrita por STEEL (1961) após 24-48 horas de incubação das culturas a 32°C.

3.9.9. Teste de Oxidação / Fermentação

Para a realização deste teste, utilizou-se o meio descrito por HUGH & LEIFSON (1953) adicionado de 0,1% de extrato de levedura para permitir o crescimento de bactérias lácticas como recomendado por SMIBERT & KRIEG (1981) e utilizando-se a glucose como carboidrato teste. Após o recebimento do inóculo, os tubos destinados ao teste de fermentação receberam uma camada de vaspar e foram incubados a 32°C por um período de 1 a 15 dias, os tubos que não sofreram alterações foram considerados como negativos.

3.9.10. Fermentação de Carboidratos

O teste de fermentação de carboidratos foi realizado de acordo com metodologia descrita por MacFADDIN (1980). As soluções utilizadas neste teste foram obtidas adicionando-se o meio basal (Fenol red broth base), previamente esterilizado em autoclave a 121°C/20 minutos, a cada carboidrato, obtendo-se uma concentração final de 1% (0,5% para a salicina) e esterilizadas a 121°C/3 minutos. As culturas foram incubadas a 35°C e o resultado foi considerado positivo com 24-48 horas de incubação e negativo com 72 horas de incubação.

3.9.11. Produção de Indol

Foi verificada utilizando-se o método 2 descrito por SMIBERT & KRIEG (1981).

3.9.12. Hidrólise da Esculina

Foi verificada de acordo com a metodologia descrita por SMIBERT & KRIEG (1981).

3.9.13. Redução de Nitrato

Foi verificada utilizando-se o método 2 descrito por SMIBERT & KRIEG (1981).

3.9.14. Digestão da Gelatina

Placas de Petri contendo Ágar APT suplementado com 0,4% de gelatina foram inoculadas e incubadas a 32°C por 24-48 horas. A digestão da gelatina foi verificada inundando-se as placas com um agente precipitante de gelatina (solução 15% de HgCl_2 em HCl 20% v/v). O teste foi considerado positivo quando ocorreu a formação de zonas claras (halos) ao redor das colônias (SMIBERT & KRIEG, 1981).

3.9.15. Digestão da Caseína

O meio de cultivo utilizado para a verificação da digestão da caseína, foi obtido através da combinação de uma suspensão a 1% de leite desnatado esterilizado (Molico - Nestlé) a 50°C com igual volume de nutriente ágar em dupla concentração a 50-55°C (SMIBERT & KRIEG, 1981). As placas de Petri contendo o meio de cultivo, permaneceram à temperatura ambiente por até 3 dias para eliminar a umidade superficial conforme indicação feita por CLAUS & BERKELEY (1986, p. 1124). Após a inoculação das culturas, as placas foram incubadas a 32°C por 24-48 horas, considerando-se positivas as culturas que apresentaram a formação de zonas claras ao redor da colônias (halos).

Os resultados dos testes morfológicos e bioquímicos citados anteriormente foram anotados em formulários para registro dos dados como o modelo mostrado na Figura 6.

FORMULÁRIO DE REGISTRO DE DADOS

NÚMERO _____

HISTÓRICO

NÚMERO ORIGINAL: _____ MEIO DE CULTURA: _____

DADOS ADICIONAIS:

COLÔNIA EM MEIO SÓLIDO

MEIO: _____ pH: _____ T: _____ °C _____ dias TAMANHO: _____ mm
 FORMA: ☐ () puntiforme ☐ () circular ☐ () irregular
☐ () rizóide
 SUPERFÍCIE: ☐ () lisa ☐ () rugosa ☐ () outra
 BORDA: ☐ () perfeita ☐ () serrilhada ☐ () irregular
☐ () ondulada
 ELEVÇÃO: ☐ () plana ☐ () elevada ☐ () outra
 PIGMENTAÇÃO: ☐ () ausente ☐ () presente cor: _____
 OBSERVAÇÕES: _____

CULTURA EM MEIO LÍQUIDO

MEIO: _____ pH: _____ T: _____ °C _____ dias
 CRESC.SUPERFICIAL: ☐ () ausente ☐ () anel ☐ () película
 TURBIDEZ: ☐ () ausente ☐ () fraca ☐ () moderada
☐ () densa
☐ () uniforme ☐ () granular ☐ () floculante
 DEPÓSITO: ☐ () ausente ☐ () fraco ☐ () moderado
☐ () abundante
 OBSERVAÇÕES: _____

MORFOLOGIA E CITOLOGIA

MEIO: _____ T: _____ °C _____ horas coloração
 FORMA: ☐ () esferas ☐ () ovais ☐ () bastonetes
☐ () filamentosos ☐ () espirais ☐ () outras
 ARRANJO: ☐ () isolado ☐ () pares ☐ () tétrades
☐ () cadeias ☐ () cachos ☐ () outros
 TAMANHO: _____ µm X _____ µm
 EXTREMIDADES: ☐ () arredondadas ☐ () truncadas ☐ () côncavas
☐ () ponteadas
 LADOS: ☐ () paralelos ☐ () dilatados ☐ () côncavos
☐ () irregulares
 REGULARIDADE: ☐ () monomórfico ☐ () pleomórfico obs. _____
 MOTILIDADE: ☐ () ausente ☐ () presente tipo _____
 GRAM: ☐ () positivo ☐ () negativo ☐ () variável
 ESPOROS: ☐ () ausente ☐ () presente meio _____
☐ () esférico ☐ () oval tempo _____
☐ () terminal ☐ () sub-terminal ☐ () central
 ESPORÂNGIO: ☐ () intumescido ☐ () não intumescido
 OBSERVAÇÕES: _____

Figura 6 - Modelo de formulário para registro de dados.

CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO

TEMPERATURA: 4 () 10 () 15 () 30 () 35 ()
 45 () 50 () 60 () 65 ()

pH: 4,0 () 4,5 () 5,0 () 6,0 () 7,0 ()

% NaCl: 2,0 () 3,0 ()

CRESCIMENTO EM ANAEROBIOSE: () sim () não

LITMUS MILK: () reação ácida () reação alcalina
 () redução do tornassol () proteólise
 () inalterado

TRIPLE SUGAR IRON AGAR:

fermentação de açúcares: () fundo ácido - sup. alcalina
 () fundo ácido - sup. ácida
 () fundo alcalino - sup. alcalina

produção de gás: () sim () não

produção de H₂S: () sim () não

TESTE (+) (-) (±)

ENZIMAS RESPIRATÓRIAS:

- catalase () () ()
 - oxidase () () ()

METABOLISMO DE CARBOIDRATOS:

- Hugh Leifson:

- oxidativo () () ()
 - fermentativo () () ()
 - inalterado () () ()

- Produção de ácidos de:

- glucose () () ()
 - arabinose () () ()
 - celobiose () () ()
 - glicerol () () ()
 - lactose () () ()
 - maltose () () ()
 - manitol () () ()
 - rafinose () () ()
 - ramnose () () ()
 - salicina () () ()
 - sorbitol () () ()
 - sacarose () () ()
 - trealose () () ()
 - xilose () () ()

Figura 6 - Modelo de formulário para registro de dados
 (cont.)

- galactose	()	()	()
- ribose	()	()	()
- frutose	()	()	()
- manose	()	()	()
- melibiose	()	()	()

METABOLISMO DE COMPOSTOS NITROGENADOS:

- Produção de indol	()	()	()
- Hidrólise de esculina	()	()	()
- Redução de:			
- nitrato a nitrito	()	()	()
- denitrificação	()	()	()
- Digestão de:			
- gelatina	()	()	()
- caseína	()	()	()

**Figura 6 - Modelo de formulário para registro de dados
(cont.)**

3.10. Classificação

A classificação foi feita com base nos dados colocados em matrizes de similaridade, construídas a partir de informações contidas no Manual de Bergey (Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 1986, Vol. II) e outros trabalhos relacionados à taxonomia de bactérias, adaptando-se as matrizes criadas por GALLO (1989).

Para tanto utilizou-se o programa "Sistema de Matrizes de Similaridade", da Base de Dados Tropical, da Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia "André Tosello", de Campinas, cedido gentilmente pelo Prof. Dr. Cláudio Rosa Gallo do Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial - ESALQ/USP.

A descrição dos mecanismos de funcionamento desse programa foi feita por GALLO (1989) baseando-se no trabalho de LAPAGE et al (1973).

Os isolados em forma de bastonetes, Gram-positivos, não esporulados e catalase negativos, foram confrontados com a matriz nº 1 (Apêndice 1), onde constam 44 espécies de *Lactobacillus* (KANDLER & WEISS, 1986).

Os isolados bacterianos em forma de cocos, Gram-positivos e catalase negativos foram confrontados com 3 matrizes diferentes a saber: matriz nº 2 (Apêndice 2), onde constam 27 espécies de *Streptococcus* (HARDIE, 1986), excluindo-se as espécies do grupo do ácido láctico

(2 espécies); matriz nº 3 (Apêndice 3), onde constam 8 espécies de *Pediococcus* (GARVIE, 1986b) e 4 espécies de *Leuconostoc* (GARVIE, 1986a); matriz nº 4 (Apêndice 4), onde constam 3 espécies de *Lactococcus* (SCHLEIFER, 1987 e SANDINE, 1988).

As bactérias isoladas neste trabalho, foram classificadas a nível de espécie e algumas a nível de subespécie.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Qualidade das Amostras

A qualidade higiênica das amostras é de suma importância para a determinação da microbiota presente no leite, pois esta é influenciada por uma série de fatores, os quais podem, inclusive, beneficiar certos grupos microbianos presentes, quer sejam componentes da microbiota normal do leite, quer sejam contaminantes nele desenvolvidos.

4.1.1. Análises Físico-químicas das Amostras

As determinações de pH e acidez são parâmetros comumente utilizados em controle de qualidade de leite, tanto a nível de plataforma como a nível de laboratório.

Os valores de pH encontrados nas amostras são apresentados na Figura 7 e no Apêndice 7. Os dados obtidos para acidez titulável são apresentados na Figura 8 e os dados originais podem ser observados no apêndice 8.

Figura 7 - Valores de pH observados nas amostras.

Figura 8 - Acidez titulável (% ácido láctico) das amostras.

Segundo OLIVEIRA & CARUSO (1984), o leite recém ordenhado apresenta reação levemente ácida, com o valor do pH situando-se entre 6,5 e 6,7.

De uma forma geral o pH das amostras mantiveram-se dentro da faixa indicada anteriormente, excetuando-se as amostras coletadas nos meses de junho (linhas 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9) e dezembro (linhas 4 e 6), as quais apresentaram um pH acima de 6,7, e as amostras coletadas no mês de novembro (linhas 2 e 3) que apresentaram um pH abaixo de 6,5. Ainda segundo os mesmos autores, valores de pH acima de 6,7 normalmente indicam infecções no úbere (mastite) e valores abaixo de 6,5 indicam presença de colostro ou atividade microbiana, sendo assim, as amostras que apresentaram pH acima de 6,7 estariam seriamente comprometidas com relação ao isolamento de bactérias lácticas, no entanto, segundo COVARRUBIAS & HAVERBECK (1978) e VALLE², a faixa normal de pH para o leite cru varia entre 6,65 e 6,87, o que coloca as amostras em questão dentro de uma faixa aceitável.

Segundo OLIVEIRA & CARUSO (1984) e VALLE², a acidez inicial do leite é devida à presença de caseína, fosfatos ácidos, albumina, citratos e dióxido de carbono dissolvido, podendo variar de 0,14 a 0,20%, sendo que o

²VALLE, J.L.E. do. (ITAL, Campinas) Características físico-químicas e microbiológicas do leite de consumo. Correspondência pessoal, 1987.

leite, ao ser recebido nas usinas, normalmente deve apresentar valores de 0,16 a 0,18% e de acordo com BEHMER (1978) e OLIVEIRA & CARUSO (1984) essa faixa pode estender-se até 0,20%. Desta forma a acidez determinada nas amostras está dentro de uma faixa aceitável, variando de 0,15 a 0,18% em sua grande maioria.

Pelo que foi exposto anteriormente, podemos observar que as amostras estão dentro dos parâmetros aceitáveis de pH e acidez, ressaltando-se desta forma a importância do teste de alizarol no momento da coleta das amostras, não efetuando-se a coleta em latões contendo leite demasiadamente acidificado.

4.1.2. Análises Microbiológicas das Amostras

4.1.2.1. Teste de Redutase

Visando a determinação da qualidade microbiológica inicial das amostras, utilizou-se o teste de redutase devido à rapidez com que um grande número de amostras pode ser analisado, fornecendo o número aproximado de microrganismos presentes nas mesmas.

Os valores (em min.) obtidos para o teste de redutase podem ser observados na Figura 9 e no Apêndice 9.

Com os dados apresentados por BEHMER (1978) e SÁ (1962), foi possível a construção da Tabela 3, a qual correlaciona o tempo de redução do azul de metileno e o número de bactérias presentes no leite.

Figura 9 - Teste de redutase expresso em minutos.

Utilizando-se os valores encontrados na Tabela 3, realizou-se uma análise de regressão linear, obtendo-se a seguinte equação: $Y = 7,340795 - 0,00557 * X$, onde Y é o logarítmo do número de bactérias e X é o tempo de redutase em minutos, sendo $r = 0,998$ para esta correlação.

Desta forma foi possível transformar os dados de redutase das amostras em valores únicos, permitindo uma melhor visualização dos dados como pode ser visto na Tabela 4.

Utilizando-se o conceito de classificação do leite proposto por SÁ (1962), vemos que as amostras, em sua quase totalidade, podem ser classificadas como ruins ou péssimas, o que pode provocar um mascaramento da microbiota inicial do leite devido a um processo de seleção natural em que certas espécies bacterianas podem levar vantagem em relação a outras.

4.1.2.2. Contagem Microbiológica em Meio APT-S

Os valores obtidos para as contagens em meio APT-S podem ser observados na Figura 10 e no Apêndice 10.

Comparando-se os dados apresentados no Apêndice 10 com os dados da Tabela 4, pode-se observar uma correlação entre os valores obtidos no teste de redutase e os valores de contagem obtidos no meio de cultivo APT-S, o que vem a confirmar a baixa qualidade das amostras.

Tabela 3 - Correlação entre o tempo de redução e o número de bactérias por ml.

Tempo de Redutase	Nº de Bactérias por ml
Mais de 7 horas	Menos de 1×10^5
De 5 a 7 horas	1×10^5 a 5×10^5
De 2 a 5 horas	5×10^5 a 4×10^6
De 15 min. a 2 horas	4×10^6 a 2×10^7
Menos de 15 min.	Mais de 2×10^7

Tabela 4 - Número provável de microrganismos a partir do teste de redutase (UFC/ml $\times 10^7$).

Linha	Período de Amostragem							
	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
1	1,36	0,41	0,15	0,12	0,81	1,45	0,44	0,74
2	1,36	1,81	1,36	0,74	1,18	1,63	1,86	1,17
3	1,36	1,70	1,14	0,95	1,35	1,63	1,63	1,63
4	1,36	0,54	—	0,61	0,62	1,63	1,42	1,55
5	1,36	0,92	0,52	0,36	0,55	1,63	1,51	—
6	1,36	1,36	0,15	0,95	0,21	1,63	1,63	—
7	1,44	1,28	0,87	1,15	0,81	1,63	1,63	1,36
8	2,00	1,03	0,62	0,95	0,62	1,63	1,93	1,36
9	1,36	1,03	0,44	1,15	1,18	1,63	1,31	1,17

Figura 10 - Contagem em meio de cultivo APT-S.

Deve-se lembrar que o meio de cultivo APT-S não é um meio de contagem total, e sim um meio seletivo, com o qual visou-se o isolamento de bactérias lácticas, sendo assim, é provável que se as contagens fossem realizadas em meio sem o sorbato, teríamos um número maior nas contagens, como ocorreu com ANTUNES (1985). Desta forma confirma-se ainda mais a baixa qualidade microbiológica das amostras.

4.1.2.3. Contagem Microbiológica em Meio Seletivo para *Leuconostoc*

Os dados obtidos para as contagens em meio seletivo para *Leuconostoc* podem ser observados na Figura 11 e no Apêndice 11.

Considerando-se os valores de contagem obtidos para o meio seletivo para *Leuconostoc*, podemos observar que ocorreu uma redução em cerca de 10 vezes, para a maioria das amostras pesquisadas, se comparados com os valores obtidos para o meio APT-S. desta forma pode-se supor que o referido meio de cultivo possui ação seletiva sobre a microbiota presente nas amostras.

Figura 11 - Contagem em meio seletivo para *Leuconostoc*.

4.2. Isolamento e Identificação da Microbiota

A partir dos meios de cultivo utilizados no presente trabalho (APT-S e seletivo para *Leuconostoc*), foram obtidas 496 colônias provenientes de 69 amostras de leite cru. Dessas, através da sequência metodológica empregada para a confirmação de características relacionadas com o grupo láctico, restaram 156 culturas bacterianas.

As 156 bactérias foram examinadas quanto a 122 características que foram selecionadas a partir das matrizes elaboradas por GALLO (1989), utilizando-se somente os testes que apresentavam menos que duas respostas desconhecidas. Com os dados resultantes foi possível agrupá-las em 54 folhas de registro de dados diferentes. Os resultados obtidos com esses 54 grupos de bactérias quanto às 122 características observadas encontram-se no Apêndice 5.

A classificação desses 54 grupos bacterianos encontra-se no Apêndice 6, onde aparece para cada um deles o maior valor encontrado dentro da matriz de similaridade e que é utilizado para a identificação dos mesmos. Para o funcionamento das matrizes foram utilizados os seguintes parâmetros: bom escore de identificação: 0,99; máximo de 'u' por linhagem-referência: 99 e máximo de 'u' por teste: 2, que asseguram o aparecimento de todas as espécies colocadas na matriz por considerar como 99 o número de respostas desconhecidas para uma determinada cultura e uniformizam mais

as informações utilizadas no cômputo geral das similaridades por excluir testes que não tenham resposta conhecida para duas ou mais linhagens bacterianas colocadas na matriz. Desta forma, para as quatro matrizes construídas, foram consideradas todas as espécies colocadas, uma vez que nenhuma linhagem-referência apresenta 99 respostas desconhecidas para as 122 características e o número de testes utilizados para o cômputo das similaridades variou de uma matriz para outra, considerando-se 108 características para a matriz nº 1 (*Lactobacillus*), 88 características para a matriz nº 2 (*Streptococcus*), 112 características para a matriz nº 3 (*Pediococcus* e *Leuconostoc*) e 110 características para a matriz nº 4 (*Lactococcus*).

Os valores utilizados para se chegar aos níveis de similaridade finais foram os mesmos utilizados por GALLO (1989) e o mecanismo de utilização desses valores no funcionamento das matrizes com os coeficientes de similaridade encontram-se no trabalho de LAPAGE et al (1973).

O Apêndice 12 apresenta a distribuição das bactérias identificadas nas 54 folhas de registro de dados e o Apêndice 13 mostra as 156 culturas bacterianas distribuídas em diferentes linhas produtoras nas 8 amostragens.

Embora um dos intuitos iniciais deste trabalho fosse o de verificar uma possível variação na microbiota láctica entre as épocas fria (1ª a 4ª amostragens) e quente (5ª a 8ª amostragens) do ano, faremos a apresentação dos

resultados da identificação das bactérias isoladas em uma só etapa, pois, como pode ser visto na Tabela 5, não ocorreu uma variação significativa das espécies isoladas entre uma época e outra.

Na Tabela 6 pode-se verificar a distribuição dos 156 isolados identificados no decorrer do experimento (8 amostragens).

A Figura 12 ilustra os percentuais dos gêneros identificados nas amostragens e na Figura 13 podem ser observadas as principais espécies identificadas.

Os resultados apresentados na Tabela 6 evidenciam a predominância da espécie *Pediococcus inopinatus* em relação às outras espécies isoladas. As espécies deste gênero não são frequentemente usadas como culturas iniciadoras na indústria laticinista. E, segundo GARVIE (1984), podem crescer em queijos na fase de maturação e devem também ocorrer em leite e se desenvolverem em meios seletivos para lactobacilos. Ainda segundo o mesmo autor, somente duas espécies, *P. pentosaceus* e *P. acidilactici* são encontradas em produtos de laticínios. No entanto, segundo GARVIE (1986b), a espécie encontrada nas amostras é naturalmente proveniente de vegetais e bebidas fermentados, o que pode perfeitamente justificar a sua presença no leite cru, sendo provavelmente oriundo de silagem dada aos animais, associado à baixa qualidade microbiológica das amostras, como mencionado anteriormente.

Tabela 5 - Distribuição das bactérias identificadas nas duas épocas amostradas.

Meio de Cultivo APT-S		Meio Seletivo para <i>Leuconostoc</i>	
ÉPOCA FRIA			
<i>Lactococcus lactis</i>		<i>Lactococcus raffinolactis</i>	35,19%
subsp. <i>lactis</i>	68,00%	<i>Leuconostoc lactis</i>	24,08%
<i>Lactobacillus plantarum</i>	12,00%	<i>Lactobacillus plantarum</i>	12,96%
<i>Pediococcus inopinatus</i>	12,00%	<i>Pediococcus inopinatus</i>	12,96%
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	4,00%	<i>Lactococcus lactis</i>	
<i>Streptococcus agalactiae</i>	4,00%	subsp. <i>lactis</i>	9,26%
		<i>Lactobacillus alimentarius</i>	1,85%
		<i>Leuconostoc mesenteroides</i>	
		subsp. <i>dextranicum</i>	1,85%
		<i>Streptococcus mitior</i>	1,85%
ÉPOCA QUENTE			
<i>Pediococcus inopinatus</i>	42,11%	<i>Pediococcus inopinatus</i>	44,83%
<i>Lactococcus lactis</i>		<i>Lactococcus raffinolactis</i>	25,86%
subsp. <i>lactis</i>	36,85%	<i>Leuconostoc lactis</i>	8,62%
<i>Lactobacillus plantarum</i>	5,26%	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>	
<i>Leuconostoc lactis</i>	5,26%	subsp. <i>mesenteroides</i>	6,90%
<i>Leuconostoc mesenteroides</i>		<i>Lactobacillus plantarum</i>	5,17%
subsp. <i>mesenteroides</i>	5,26%	<i>Lactococcus lactis</i>	
<i>Streptococcus parvulus</i>	5,26%	subsp. <i>lactis</i>	3,45%
		<i>Leuconostoc mesenteroides</i>	
		subsp. <i>dextranicum</i>	3,45%
		<i>Lactobacillus maltaromicus</i>	1,72%

Tabela 6 - Freqüências de isolamento e porcentagem relativa das espécies bacterianas identificadas nas amostras de leite cru.

Espécie	Freqüência	%
<i>Pediococcus inopinatus</i>	44	28,21
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	35	22,44
<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	31	19,87
<i>Leuconostoc lactis</i>	19	12,18
<i>Lactobacillus plantarum</i>	14	8,97
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> subsp. <i>mesenteroides</i>	5	3,21
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> subsp. <i>dextranicum</i>	3	1,92
<i>Lactobacillus alimentarius</i>	1	0,64
<i>Lactobacillus maltaromicus</i>	1	0,64
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	0,64
<i>Streptococcus mitior</i>	1	0,64
<i>Streptococcus parvulus</i>	1	0,64
TOTAL	156	100

Distribuição dos Gêneros Identificados

Figura 12

Principais Espécies Identificadas

Figura 13

Embora a espécie *Lactococcus raffinolactis* seja, segundo GARVIE (1984), a menos conhecida dentre os estreptococos láticos (agora chamados de lactococos) e raras referências sejam feitas sobre o seu isolamento, também ocorreu com grande frequência (22,44%) e, ainda de acordo com o mesmo autor, é possível que se isolado em outras ocasiões, não tenha sido diferenciado dos principais estreptococos láticos conhecidos, sendo que HARDIE (1986), afirma que seu isolamento pode ser feito a partir de leite acidificado, o que novamente põe em pauta a questão da qualidade higiênica das amostras, confirmando a real possibilidade de ser encontrado nas amostras utilizadas neste trabalho.

A espécie *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* aparece aqui como sendo a terceira espécie mais frequente (19,87%), concordando desta forma que as observações de KING & KOBURGER (1970) de que este tipo de microrganismo está amplamente distribuído na natureza, no entanto, discorda parcialmente com os resultados descritos por KING & KOBURGER (1970), LAWRENCE (1976), MACHADO (1975) e SANDINE et al (1972), que mencionam esta espécie como sendo o microrganismo dominante na microbiota do leite cru, podendo chegar, segundo HARRIGAN & McCANCE (1976) e SANDINE et al (1972), a 90-95% da microbiota total, sendo o principal agente na acidificação natural do leite.

MACHADO (1975) obteve uma freqüência de 50% para *Streptococcus* em leite cru e FURTADO (1990), trabalhando com leite cru e o meio de cultivo ágar APT-S, encontrou uma freqüência de 44,83% para a espécie *L. lactis* subsp. *lactis*. Tais freqüências aproximam-se da encontrada para o gênero *Lactococcus* observada neste trabalho, que foi de 42,31% e, se levarmos em consideração as observações feitas por GARVIE (1984) mencionadas anteriormente, de que *L. raffinolactis* pode, sob determinadas condições, não ser diferenciado de outros lactococos láticos, podemos inferir que as matrizes utilizadas neste trabalho podem ser ferramentas importantes na diferenciação entre essas duas espécies, uma vez que foram consideradas cerca de 110 características contra as 19 características utilizadas por FURTADO (1990).

Com relação às bactérias do gênero *Lactobacillus*, foram encontradas 3 espécies, sendo *L. plantarum* a espécie de maior ocorrência (8,97%). Embora não seja uma bactéria utilizada na indústria laticinista, é aí que encontramos uma de suas principais fontes de ocorrência, pois, segundo KANDLER & WEISS (1986), *L. plantarum* está normalmente presente tanto no ambiente laticinista, como em produtos de laticínios. GARVIE (1984), cita a ocorrência de lactobacilos que crescem a baixas temperaturas (*L. casei* e *L. plantarum*) em vários queijos, sendo considerados, no entanto, como contaminantes naturais.

JENSEN & EDMONDSON (1957), trabalhando com leite tipo A ou não tipado, pasteurizado ou cru, observaram que *L. plantarum* (19,6%) e *L. casei* (50,0%) foram as espécies mais amplamente distribuídas.

Além das fontes mencionadas anteriormente, KANDLER & WEISS (1986) afirmam que *L. plantarum* pode ocorrer em silagem e esterco. Este fato foi confirmado por TJANDRAATMADJA et al (1990), que trabalharam com vários tipos de silagem, e encontraram *L. plantarum* em uma frequência de 53,0% do total de isolados. Devido às características do leite do qual foram obtidas as amostras utilizadas neste trabalho (transporte em latões, ordenha manual e outros), podemos supor que fontes como a silagem certamente contribuíram para o aparecimento desta espécie.

Além de *L. plantarum* foram isoladas outras duas espécies de menor ocorrência, *L. maltaromicus* (0,64%) que, segundo KANDLER & WEISS (1986), confere sabor e aroma de malte ao leite e *L. alimentarius* (0,64), o qual não é usualmente isolado de leite, sendo, segundo os mesmos autores, normalmente isolado de produtos de peixes marinhos, produtos cárneos e massa de panificação acidificada. Devemos ressaltar ainda, que o escore de identificação para a espécie *L. alimentarius* foi 0,9436, sendo aceitável, mas não o suficiente para uma classificação segura.

Quanto ao gênero *Leuconostoc* podemos observar a ocorrência de 3 espécies, *L. lactis* (12,18%), *L. mesenteroides* subsp. *mesenteroides* (3,21%) e *L. mesenteroides* subsp. *dextranicum* (1,92%). Segundo GARVIE (1986a), *L. lactis* não é uma espécie amplamente distribuída, tendo-se poucos isolados documentados, sendo isolado principalmente de produtos de laticínios e leite cru. GARVIE (1984), acrescenta que *L. lactis* é capaz de desenvolver-se em leite e produzir ácido, enquanto que outras espécies normalmente não desenvolvem acidez no leite. De acordo com GARVIE (1986a), a diferenciação entre as espécies *L. mesenteroides* subsp. *mesenteroides* e *L. mesenteroides* subsp. *dextranicum* tem sido pouco clara e insatisfatória, provavelmente por pertencerem a um único gênero e espécie.

Atualmente o gênero *Streptococcus* teve sua importância diminuída com relação ao aproveitamento de suas espécies em tecnologia de alimentos em face à nova taxonomia implantada, a qual separou as espécies lácticas no novo gênero *Lactococcus*, sendo que, com exceção das espécies *S. salivarius* subsp. *thermophilus*, a qual é utilizada em associação com *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* na produção de iogurte, e *S. faecium* (agora sendo transferido para o novo gênero *Enterococcus*) que segundo GARVIE (1984) tem sido estudado e aplicado como cultura iniciadora em queijos, encontramos apenas espécies isentas de interesse industrial, tais como as espécies patogênicas.

No decorrer deste trabalho encontramos 3 espécies de *Streptococcus*, sendo elas: *S. agalactiae* (0,64%) que pertence ao grupo dos estreptococos piogênicos hemolíticos e que, segundo HARDIE (1986) e SANDINE (1988), é um dos principais causadores da mastite bovina; *S. mitior* (0,64%) que pertence ao grupo dos estreptococos orais e *S. parvulus* (0,64%) que é um estreptococo anaeróbico.

Embora a espécie *S. agalactiae* tenha sido identificada a contento, com escore de identificação 0,9972, o mesmo não ocorreu com as outras duas espécies de estreptococos, sendo que *S. mitior* apresentou um escore aceitável (0,9188), mas no entanto *S. parvulus* apresentou um escore bem abaixo do nível mínimo para uma boa identificação, o que pode significar que seja, segundo GALLO (1989), uma linhagem intermediária às mencionadas no Manual de Bergey (1986), ou ainda, como os trabalhos com matrizes de probabilidade enfatizam o fato de não se utilizar testes para os quais existam linhagens que não apresentem respostas na matriz, esta cultura pode ter sido mal identificada por falta de dados na literatura que levassem à construção de matrizes mais completas e funcionais.

4.3. Comentários Finais

Com relação à escolha da matriz adequada para a identificação dos isolados, devemos ressaltar que as culturas em forma de bastonete foram apenas confrontadas com a matriz para *Lactobacillus*, por se tratarem de bactérias Gram positivas, catalase negativas e não produtoras de esporos. Por outro lado, culturas em forma de cocos, Gram positivas e catalase negativas, foram confrontadas com as 3 matrizes relacionadas a essas características, ou seja, as matrizes para *Streptococcus*, *Pediococcus/Leuconostoc* e *Lactococcus*, e escolhendo-se a espécie que apresentou o maior escore de identificação.

Das 156 bactérias isoladas neste trabalho e submetidas ao processo de identificação por taxonomia numérica, 19,87% foram identificadas com perfeição (escore 1,0000), 75,00% foram identificadas satisfatoriamente, obtendo escores acima de 0,99, 3,85% estiveram muito próximas da classificação satisfatória, com escores entre 0,90 e 0,99, e apenas 1,28% (2 isolados) apresentaram valores bem abaixo de 0,99, o que indica um bom desempenho das matrizes utilizadas na identificação dos isolados bacterianos.

Segundo GALLO (1989), a dificuldade na obtenção de dados para a construção de matrizes mais completas, pode comprometer a eficiência de funcionamento das mesmas, onde a exclusão de determinados testes pode

dificultar a precisão da classificação, mesmo assim elas se constituem em uma grande ferramenta de trabalho para a sistemática microbiana.

Dentro deste contexto podemos ressaltar a importância da subdivisão, feita neste trabalho, da matriz de *Streptococcus/Pediococcus/Leuconostoc* elaborada por GALLO (1989), aumentando o número de características disponíveis para cada uma das matrizes resultantes, pois muitas dessas características seriam eliminadas do cálculo geral das similaridades devido à não existência de dados relativos a um determinado teste para um dos gêneros presentes na matriz, mesmo estando disponíveis para os outros gêneros. Podemos exemplificar este fato lembrando que para a matriz original de GALLO (1989), estavam disponíveis apenas 87 características, e que após a subdivisão dessa matriz, obtivemos uma disponibilidade de 88, 112 e 110 características para as matrizes resultantes de *Streptococcus*, *Pediococcus/Leuconostoc* e *Lactococcus*, respectivamente, aumentando desta forma a eficiência das novas matrizes obtidas.

Outro ponto a ser ressaltado, foi a eliminação do teste de produção de amônia a partir de arginina durante o processo de adaptação das matrizes, pois inicialmente este teste seria excluído considerando-se uma matriz única, no entanto após a divisão efetuada a partir da matriz original elaborada por GALLO (1989), não mais ocorreria a exclusão do

referido teste. Vários autores consideram este teste como uma característica chave na distinção das espécies de lactococos, principalmente entre *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* e *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, pois este último é incapaz de produzir amônia de arginina, devendo-se, portanto, incluir este teste em projetos futuros com taxonomia numérica de bactérias lácticas (ABD-EL-MALEK & GIBSON, 1948; COLLINS, 1977; GARVIE, 1984; LAWRENCE et al, 1976; MARSHALL, 1987b; MORENO & BUSANI, 1990; NICHOLS & HOYLE, 1948; SHARPE et al, 1966; THOMPSON & COLLINS, 1989).

Outro teste que deverá ser incluído na construção de futuras matrizes de similaridade para bactérias do gênero *Lactococcus*, é o de utilização do citrato, pois segundo MARSHALL (1987b), esta é a única diferença entre *L. lactis* subsp. *lactis* e *L. lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis*, sendo este último capaz de metabolizar o citrato produzindo acetoina, diacetil, acetaldeído e CO₂ (DINESEN, 1976; MORENO & BUSANI, 1990).

Possivelmente após a inclusão de novos testes nas matrizes por hora construídas, poderíamos enquadrar melhor alguns isolados que, embora tivessem atingido um escore de identificação adequado, não corresponderam a certos testes chaves para sua identificação, como é o caso dos isolados 24, 32, 33, 60, 134, 142 e 149 que foram identificados como sendo *Lactococcus raffinolactis* sem, no entanto, fermentar rafinose.

Com relação à eficiência dos meios utilizados para o isolamento das culturas, deve-se observar que a espécie *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* foi isolada principalmente do meio de cultivo ágar APT-S, o que confirma as observações de ANTUNES (1985) e FURTADO (1990) de que este meio é bastante eficiente no isolamento desta espécie. Podemos verificar também que a maior incidência de espécies do gênero *Leuconostoc* ocorreu exatamente no meio seletivo para este microrganismo, mostrando uma eficiência relativa para este gênero, reduzindo, mas não eliminando, o desenvolvimento de bactérias de outros gêneros. Neste caso podemos observar uma redução em cerca de 10% na contagem feita neste meio, o que vem de encontro às observações feitas por McDONOUGH (1963) de que as bactérias do gênero *Leuconostoc* se encontram em menor número no leite cru, podendo ser eliminadas pelas diluições caso não se utilize meios seletivos para seu isolamento.

Para finalizar, mais estudos com taxonomia numérica devem ser feitos para confirmar a ocorrência de espécies pouco conhecidas e de alta incidência identificadas neste trabalho, tais como *Pediococcus inopinatus* e *Lactococcus raffinolactis*.

5. CONCLUSÕES

Os resultados do presente trabalho, permitem as seguintes conclusões:

1. Os gêneros bacterianos mais frequentes nas amostragens foram *Lactococcus* (42,31%) e *Pediococcus* (28,20%).
2. Em relação às espécies predominantes isoladas destacam-se principalmente *Pediococcus inopinatus* (28,21%), *Lactococcus raffinolactis* (22,44%), *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* (19,87%), *Leuconostoc lactis* (12,18%) e *Lactobacillus plantarum* (8,97%).
3. Os meios de isolamento utilizados mostraram-se satisfatórios para o isolamento de bactérias lácticas, no entanto o meio para isolamento de *Leuconostoc* também permitiu o desenvolvimento de outras bactérias.

4. Das bactérias isoladas e classificadas, 19,87% foram identificadas com perfeição, ou seja, valor de similaridade 1,000000; 75,00% foram identificadas com valores de similaridade acima de 0,99, o que também é satisfatório e, apenas 1,28% apresentaram valores de similaridade abaixo de 0,90, mostrando o bom desempenho das matrizes construídas e utilizadas no presente trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABD-EL-MALEK, Y. & GIBSON, T. Studies in the bacteriology of milk. I. The streptococci of milk. *The Journal of Dairy Research*, London, 15(3): 233-48, May 1948.
- ANTUNES, L.A.F. Caracterização da flora láctica de leite cru. Campinas, 1985. 113p. (Doutorado - Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola/UNICAMP).
- ARCURI, E.F.; VARGAS, O.L.; PINTO, C.L.O. Comportamento de bactérias lácticas mesofílicas liofilizadas em presença de agentes crioprotetores. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, Juiz de Fora, 43(260): 16-27, nov./dez. 1988.
- AUSTIN, B. & COLWELL, R.R. Evaluation of some coefficients for use in numerical taxonomy of microorganisms. *International Journal of Systematic Bacteriology*, Ames, 27(3): 204-10, July 1977.

BEHMER, M.L.A. Tecnologia do leite; produção - industrialização e análise. 8.ed. São Paulo, Nobel, 1978. 322p.

BELL, T.A.; ETCHELLS, J.L.; BORG, A.F. Influence of sorbic acid on the growth of certain species of bacteria, yeasts, and filamentous fungi. Journal of Bacteriology, Baltimore, 77(5): 573-80, May 1959.

BOYD, J.M. & TARR, H.L.A. Inhibition of mold and yeast development in fish products. Food Technology, Chicago, 9(8): 411-2, Aug. 1955.

BRIDGE, P.D. & SNEATH, P.H.A. Numerical taxonomy of *Streptococcus*. Journal of General Microbiology, London, 129(3): 565-97, Mar. 1983.

BUCHANAN, R.E. & GIBBONS, N.E., ed. Bergey's manual of determinative bacteriology. 8.ed. Baltimore, Williams and Wilkins, 1974. 1268p.

CANHOS, V.P. Microorganisms isolated from sand filtered by water and the proteolytic activity of a *Flavobacterium* isolate. Oregon, 1980. 77p. (Ph-D - Oregon State University).

CARR, J.G.; CUTTING, C.V.; WHITING, G.C., ed. **Lactic acid bacteria in beverages and food.** London, Academic Press, 1973. 2v.

CHAMPAGNE, C.P.; GARDNER, N.; BROCHU, E.; BEAULIEU, Y. The freeze-drying of lactic acid bacteria. A review. **Canadian Institute of Food Science and Technology Journal**, Ottawa, 24(3/4): 118-28, June 1991.

CLAUS, D. & BERKELEY, R.C.W. Genus *Bacillus*. In: SNEATH, P.H.A., ed. **Bergey's manual of systematic bacteriology.** Baltimore, Williams & Wilkins, 1986. v.2, p.1124.

COGAN, T.M. Citrate utilization in milk by *Leuconostoc cremoris* and *Streptococcus diacetylactis*. **Journal of Dairy Research**, London, 42(1): 139-46, Feb. 1975.

COGAN, T.M.; FITZGERALD, R.J.; DOONAN, S. Acetolactate synthetase of *Leuconostoc lactis* and its regulation of acetoin production. **Journal of Dairy Research**, London, 51(4): 597-604, Nov. 1984.

COLLINS, E.B. 1. Culture identity and selection. **Journal of Dairy Science**, Champaign, 45(10): 1263-6, Oct. 1962.

COLLINS, E.B. Influence of medium and temperature on end products and growth. *Journal of Dairy Science*, Champaign, 60(5): 799-804, May 1977.

COLLINS, E.B. & SPECKMAN, R.A. Influence of acetaldehyde on growth and acetoin production by *Leuconostoc citrovorum*. *Journal of Dairy Science*, Champaign, 57(12): 1428-31, dec. 1974.

COVARRUBIAS, M.P. & HAVERBECK, J. Variações na qualidade do leite cru fase estábulo-indústria leiteira. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, Juiz de Fora, 33(195): 3-12, jan./fev. 1978.

DEMETER, K.J. *Lactobacteriologia*. Zaragoza, Acribia, 1969. 331p.

DINESEN, V.A. Seleção e preparo de culturas lácticas comercialmente utilizáveis, especialmente na indústria de queijos. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, Juiz de Fora, 31(188): 13-21, nov./dez. 1976.

FARROW, J.A.E. & COLLINS, M.D. DNA base composition, DNA-DNA homology and long-chain fatty acid studies on *Streptococcus thermophilus* and *Streptococcus salivarius*. *Journal of General Microbiology*, London, 130(2): 357-62, Feb. 1984.

FELTHAM, R.K.A. & SNEATH, P.H.A. Construction of matrices for computer-assisted identification of aerobic gram-positive cocci. *Journal of General Microbiology*, London, 128(4): 713-20, Apr. 1982.

FURTADO, M.M. Isolamento de bactérias lácticas de leite cru e soro de queijo de leite cru da região do serro, Minas Gerais. Viçosa, 1990. 95p. (M.S. - Universidade Federal de Viçosa).

GALLO, C.R. Determinação da microbiota bacteriana de mosto e de dornas de fermentação alcoólica. Campinas, 1989. 388p. (Doutorado - Faculdade de Engenharia de Alimentos/UNICAMP).

GALLOWAY, J.H. & CRAWFORD, R.J.M. Cheese fermentations. In: WOOD, B.J.B., ed. *Microbiology of fermented foods*. London, Elsevier Applied Science, 1985. v.2, cap. 3, p.111-65.

GARVIE, E.I. The genus *Leuconostoc* and its nomenclature. *Journal of Dairy Research*, London, 27(2): 283-92, June 1960.

GARVIE, E.I. Taxonomy and identification of bacteria important in cheese and fermented dairy products. In: DAVIES, F.L. & LAW, B.A., ed. *Advances in the microbiology and biochemistry of cheese and fermented milk*. London, Elsevier Applied Science, 1984. cap. 2, p.35-66.

GARVIE, E.I. Genus *Leuconostoc*. In: SNEATH, P.H.A., ed. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1986a. v.2, p.1071-5.

GARVIE, E.I. Genus *Pediococcus*. In: SNEATH, P.H.A., ed. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1986b. v.2, p.1075-9.

GOODFELLOW, M.; JONES, D.; PRIEST, F.G., ed. *Computer-assisted bacterial systematics*. London, Academic Press, 1985. 443p.

HARDIE, J.M. Genus *Streptococcus*. In: SNEATH, P.H.A., ed. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1986. v.2, p.1043-71.

HARRIGAN, W.F. & McCANCE, M.E. **Laboratory methods in food and dairy microbiology.** London, Academic Press, 1976. 452p.

HARVEY, R.J. & COLLINS, E.B. Role of citritase in acetoin formation by *Streptococcus diacetylactis* and *Leuconostoc citrovorum*. **Journal of Bacteriology**, Baltimore, 82(6): 954-9, Dec. 1961.

HILL, D.A. & THORNTON, H.R. Lactobacilli in Edmonton dairy products. **Canadian Journal of Microbiology**, Ottawa, 4(3): 215-20, June 1958.

HUGH, R. & LEIFSON, E. The taxonomic significance of fermentative versus oxidative metabolism of carbohydrates by various gram negative bacteria. **Journal of Bacteriology**, Baltimore, 66(1): 24-6, July 1953.

HÜHN, S.; HAJDENWURCEL, J.R.; MORAES, J.M. de; VARGAS, O.L. Qualidade microbiológica do leite cru obtido por meio de ordenha manual e mecânica e ao chegar à plataforma. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, 35(209): 3-8, maio/jun. 1980.

JAY, J.M. **Modern food microbiology.** 2.ed. New York, D. Van Nostrand, 1978. 479p.

JENSEN, R.G. & EDMONDSON, J.E. The characterization of some Lactobacilli found in milk. *Journal of Dairy Science*, Champaign, 40(2): 180-6, Feb. 1957.

KANDLER, O. & WEISS, N. Genus *Lactobacillus*. In: SNEATH, P.H.A., ed. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1986. v.2, p.1209-34.

KEENAN, T.W. Production of acetic acid and other volatile compounds by *Leuconostoc citrovorum* and *Leuconostoc dextranicum*. *Applied Microbiology*, Washington, 16(12): 1881-5, Dec. 1968.

KING, N.S. & KOBURGER, J.A. Characterization of some group N Streptococci. *Journal of Dairy Science*, Champaign, 53(4): 403-9, Apr. 1970.

KIRSOP, B.E. & SNELL, J.J.S., ed. *Maintenance of microorganisms; a manual of laboratory methods*. London, Academic Press, 1984. 207p.

KRIEG, N.R. Identification of bacteria. In: SNEATH, P.H.A., ed. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1986. v.2, p.988-90.

LAPAGE, S.P.; BASCOMB, S.; WILLCOX, W.R.; CURTIS, M.A.
Identification of bacteria by computer: general aspects
and perspectives. *Journal of General Microbiology*,
London, 77(2): 273-90, Aug. 1973.

LAW, B.L. & KOLSTAD, J. Proteolytic systems in lactic acid
bacteria. *Antonie van Leeuwenhoek*, Amsterdam, 49(3):
225-45, sept. 1983.

LAWRENCE, R.C.; THOMAS, T.D.; TERZAGHI, B.E. Reviews of
progress of dairy science: Cheese starters. *Journal of
Dairy Research*, London, 43(1): 141-93, Feb. 1976.

MacFADDIN, J.F. Biochemical tests for identification of
medical bacteria. 2.ed. Baltimore, Williams & Wilkins,
1980. 527p.

MACHADO, E.S.V. Flora dominante de leite cru e pasteurizado.
Campinas, 1975. 39p. (Mestrado - Faculdade de Tecnologia
de Alimentos/UNICAMP).

MARSHALL, V.M. Fermented milks and their future trends.
I. Microbiological aspects. *Journal of Dairy Research*,
London, 54(4): 559-74, Nov. 1987a.

MARSHALL, V.M. Lactic acid bacteria: starters for flavour. FEMS Microbiology Reviews, Amsterdam, 46(3): 327-36, Sept. 1987b.

MARSHALL, V.M.E. & LAW, B.A. The physiology and growth of dairy lactic-acid bacteria. In: DAVIES, F.L. & LAW, B.A., ed. Advances in the microbiology and biochemistry of cheese and fermented milk. London, Elsevier Applied Science, 1984. cap. 3, p.67-98.

MARTH, E.H. Standard methods for the examination of dairy products. 14.ed. Washington, American Public Health Association, 1978. 416p.

MAYEUX, J.V.; SANDINE, W.E.; ELLIKER, P.R. A selective medium for detecting *Leuconostoc* organisms in mixed-strain starter cultures. Journal of Dairy Science, Champaign, 45(5): 655-6, May 1962.

MCDONOUGH, F.E.; HARGROVE, R.E.; TITSLER, R.P. Selective plating medium for *Leuconostoc* in mixed lactic cultures. Journal of Dairy Science, Champaign, 46(5): 386-90, May 1963.

MELLERICK, D. & COGAN, T.M. Induction of some enzymes of citrate metabolism in *Leuconostoc lactis* and other heterofermentative lactic acid bacteria. *Journal of Dairy Research*, London, 48(3): 497-502, Oct. 1981.

MILLIERE, J.B.; MATHOT, A.-G.; SCHMITT, P.; DIVIES, C. Phenotypic characterization of *Leuconostoc* species. *The Journal of Applied Bacteriology*, London, 67(5): 529-42, Nov. 1989.

MORENO, I. & BUSANI, S.F.B. Caracterização de lactococos lácticos isolados de leite cru e de fermentos lácticos comerciais. *Coletânea do Instituto de Tecnologia de Alimentos*, Campinas, 20(1): 44-50, jan./jun. 1990.

MORICHI, T. Preservation of lactic acid bacteria by freeze-drying. *J.A.R.Q.*, Ibaraki, 8(3): 171-6, July 1974.

NICHOLS, A.A. & HOYLE, M. The identity of streptococci from starter and of streptococci, suitable for use as starter, isolated from sour milk. *The Journal of Dairy Research*, London, 15(3): 409-16, May 1948.

OBERMAN, H. Fermented milks. In: WOOD, B.J.B., ed. *Microbiology of fermented foods*. London, Elsevier Applied Science, 1985. v.2, cap. 4, p.167-95.

OLIVEIRA, A.J. de & CARUSO, J.G.B. Leite - características, composição química, propriedades, obtenção higiênica, conservação e tratamento. In: CAMARGO, R. de; FONSECA, H.; GRANER, M.; PRADO FILHO, L.G. do; CARUSO, J.G.B.; ANDRADE, M.O. de; NOGUEIRA, J.N.; CANTARELLI, P.R.; LIMA, U. de A.; OLIVEIRA, A.J. de; MOREIRA, L.S. Tecnologia dos produtos agropecuários; alimentos. São Paulo, Nobel, 1984. cap. 11, p.191-203.

OLIVEIRA, J.S. de. Qualidade microbiológica do leite. Indústria Alimentar, São Paulo, 1(1): 38-40, fev. 1976.

OLIVEIRA, J.S. de & GARCIA, S. Isolamento e caracterização de culturas lácticas. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, 40(239): 19-30, maio/jun. 1985.

OTTOGALLI, G.; GALLI, A.; DELLAGLIO, F. Taxonomic relationships between *Streptococcus thermophilus* and some other streptococci. Journal of Dairy Research, London, 46(1): 127-31, Jan. 1979.

PELCZAR JÚNIOR, M.J. Manual of microbiological methods. New York, MacGraw Hill Book, 1957. 315p.

SÁ, F.V. de. O leite e os seus produtos. 2.ed. Lisboa, Livraria Clássica, 1962. 334p.

SANDINE, W.E. New nomenclature of the non-rod-shaped lactic acid bacteria. *Biochimie, Paris*, 70(4): 519-22, Apr. 1988.

SANDINE, W.E. 1. Thom Award Address Research on lactic streptococcal (*Lactococcus*) milk fermentation starter cultures. In: COONEY, J. & SEBEK, O., ed. *Developments in industrial microbiology*. Amsterdam, Society for Industrial Microbiology, 1989. v.30, p.1-9.

SANDINE, W.E.; RADICH, P.C.; ELLIKER, P.R. Ecology of the lactic streptococci. A review. *Journal of Milk and Food Technology, Ames*, 35(3): 176-85, Mar. 1972.

SCHLEIFER, K.H. Recent changes in the taxonomy of lactic acid bacteria. *FEMS Microbiology Reviews, Amsterdam*, 46(3): 201-3, Sept. 1987.

SHARPE, M.E. Taxonomy of the Lactobacilli. *Dairy Science Abstracts, Wallingford*, 24(3): 109-18, Mar. 1962.

SHARPE, M.E.; FRYER, T.F.; SMITH, D.G. Identification of the lactic acid bacteria. In: GIBBS, B.M. & SKINNER, F.A., ed. Identification methods for microbiologists. London, Academic Press, 1966. v.1, p.65-79.

SMIBERT, R.M. & KRIEG, N.R. General characterization. In: GERHARDT, P., ed. Manual of methods for general bacteriology. Washington, American Society for Microbiology, 1981. cap.20, p.409-49.

SNEATH, P.H.A. The application of computers to taxonomy. Journal of General Microbiology, London, 17(1): 201-26, Aug. 1957.

SNEATH, P.H.A. Basic program for character separation indices from an identification matrix of percent positive characters. Computers & Geosciences, Oxford, 5(3/4): 349-57, 1979a.

SNEATH, P.H.A. Basic program for identification of an unknown with presence-absence data against an identification matrix of percent positive characters. Computers & Geosciences, Oxford, 5(2): 195-213, 1979b.

SNEATH, P.H.A. Basic program for a significance test for two clusters in euclidean space as measured by their overlap. *Computers & Geosciences*, Oxford, 5(2): 143-55, 1979c.

SNEATH, P.H.A. Basic program for determining the best identification scores possible from the most typical examples when compared with an identification matrix of percent positive characters. *Computers & Geosciences*, Oxford, 6(1): 27-34, 1980a.

SNEATH, P.H.A. Basic program for determining overlap between groups in an identification matrix of percent positive characters. *Computers & Geosciences*, Oxford, 6(3): 267-278, 1980b.

SNEATH, P.H.A. Basic program for the most diagnostic properties of groups from an identification matrix of 2percent positive characters. *Computers & Geosciences*, Oxford, 6(1): 21-6, 1980c.

SNEATH, P.H.A. Bacterial classification II. Numerical taxonomy. In: _____, ed. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1986a. v.2, p.969-71.

SNEATH, P.H.A., ed. **Bergey's manual of systematic bacteriology.** Baltimore, Williams & Wilkins, 1986b. v.2.

SNEATH, P.H.A. & JOHNSON, R. The influence on numerical taxonomic similarities of errors in microbiological tests. **Journal of General Microbiology**, London, 72(2): 377-92, Sept. 1972.

SOKAL, R.R. The principles of numerical taxonomy: twenty-five years later. In: GOODFELLOW, M.; JONES, D.; PRIEST, F.G., ed. **Computer-assisted bacterial systematics.** London, Academic Press, 1985. p.1-20.

SPECK, M.L. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods.** Washington, American Public Health Association, 1978. 702p.

STAMER, J.R. The lactic acid bacteria: Microbes of diversity. **Food Technology**, Chicago, 33(1): 60-5, Jan. 1979.

STEEL, K.J. The oxidase reaction as a taxonomic tool. **Journal of General Microbiology**, London, 25(2): 297-306, June 1961.

THOMPSON, J.K. & COLLINS, M.A. Some observations on the use of the "API STREP" bacterial identification system to classify strains of lactococci (lactic streptococci) from commercial starter cultures. *Food Microbiology*, London, 6(4): 211-22, Dec. 1989.

TJANDRAATMADJA, M.; NORTON, B.W.; Mac RAE, I.C. A numerical taxonomic study of lactic acid bacteria from tropical silages. *Journal of Applied Bacteriology*, London, 68(6): 543-53, June 1990.

VALIDATION of publication of new names and new combinations previously effectively published outside the IJSB. List n^o 20. *International Journal of Systematic Bacteriology*, Ames, 36(2): 354-6, Apr. 1986.

WALKER, D.K. & GILLILAND, S.E. Buttermilk manufacture using a combination of direct acidification and citrate fermentation by *Leuconostoc cremoris*. *Journal of Dairy Science*, Champaign, 70(10): 2055-62, Oct. 1987.

WILLCOX, W.R.; LAPAGE, S.P.; HOLMES, B. A review of numerical methods in bacterial identification. *Antonie van Leeuwenhoek*, Amsterdam, 46(3): 233-99, 1980.

Apêndice 1

Nome da Matriz: *Lactobacillus*

Nome das Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>L. delbrueckii delbrueckii</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. delbrueckii bulgaricus</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. delbrueckii lactis</i>	-	v	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. acidophilus</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. amylophilus</i>	-	+	v	+	-	+	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. amylovorus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	u	u	u	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. animalis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. crispatus</i>	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. farciminius</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. gasseri</i>	-	v	v	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. helveticus</i>	-	v	v	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. jensenii</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	v	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. ruminis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. salivarius salivarius</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. salivarius salicinius</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. sharpeae</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	v	v	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>L. vitulinus</i>	-	v	v	+	-	+	-	-	v	v	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. yamanashiensis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	v	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. agilis</i>	-	+	-	+	-	v	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. alimentarius</i>	-	+	v	+	-	+	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. casei casei</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei pseudopantarum</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	v	v	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei rhamnosus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei tolerans</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. bavaricus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	v	v	-	+	-	-	+	v	-	v	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. coryniformis coryniformis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. coryniformis torquens</i>	-	+	-	v	v	+	-	-	v	v	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. curvatus</i>	-	+	-	+	-	v	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>L. honohiochii</i>	-	+	-	v	v	v	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. maltaromicus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. murinus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. plantarum</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. sake</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. bifermians</i>	-	v	v	v	v	v	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. brevis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. buchneri</i>	-	+	-	v	v	v	-	v	v	v	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. collinoides</i>	-	v	v	v	v	v	-	v	v	v	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. confusus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. divergens</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. fermentum</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. fructivorans</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. fructosus</i>	-	v	v	v	v	v	-	v	v	v	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. halotolerans</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. hilgardii</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>L. kandleri</i>	-	+	-	v	v	v	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. kefir</i>	-	v	v	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. minor</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>L. reuteri</i>	-	v	v	v	v	v	-	v	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. sanfrancisco</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>L. vaccinostercus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>L. viridescens</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-

None da Matriz: *Lactobacillus*

Nome das Espécies	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
<i>L. delbrueckii delbrueckii</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>L. delbrueckii bulgaricus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-
<i>L. delbrueckii lactis</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-
<i>L. acidophilus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. amylophilus</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. amylovorus</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-
<i>L. animalis</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. crispatus</i>	+	-	-	+	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. farciminius</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. gasseri</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. helveticus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>L. jensenii</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-
<i>L. ruminis</i>	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>L. salivarius salivarius</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	V	-	-	-
<i>L. salivarius salicinius</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	V	-	-	-
<i>L. sharpeae</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. vitulinus</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	U	-	-	-
<i>L. yamanashiensis</i>	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. agilis</i>	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. alimentarius</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. casei casei</i>	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. casei pseudopiantarum</i>	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. casei rhamnosus</i>	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. casei tolerans</i>	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. bavaricus</i>	+	-	-	+	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. coryniformis coryniformis</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. coryniformis torquens</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. curvatus</i>	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. homohiochii</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. maltaromicus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. murinus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. plantarum</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. sake</i>	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. bif fermentans</i>	+	-	V	V	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. brevis</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. buchneri</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. collinoides</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. confusus</i>	+	-	-	+	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-	-
<i>L. divergens</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. fermentum</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. fructivorans</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. fructosus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. halotolerans</i>	+	-	-	+	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. hilgardii</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. kandleri</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. kefir</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. minor</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. reuteri</i>	+	-	-	+	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>L. sanfrancisco</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>L. vaccinosus</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>L. viridescens</i>	+	-	+	-	U	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-

Nome da Matriz: *Lactobacillus*

Nome das Espécies	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
<i>L. delbrueckii delbrueckii</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. delbrueckii bulgaricus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. delbrueckii lactis</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. acidophilus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	Y	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. amylophilus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. amylovorus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. animalis</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	Y
<i>L. crispatus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. farciminis</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. gasseri</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	-	-	-	-	+	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. helveticus</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. jensenii</i>	+	+	+	+	+	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. ruminis</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. salivarius salivarius</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. salivarius salicinius</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. sharpeae</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. vitulinus</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. yamanashiensis</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. agilis</i>	+	+	+	+	+	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. alimentarius</i>	+	+	+	+	U	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	Y
<i>L. casei casei</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. casei pseudopantarum</i>	+	+	+	+	+	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. casei rhamnosus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	Y
<i>L. casei tolerans</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. bavaricus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. coryniformis coryniformis</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. coryniformis torquens</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. curvatus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. homohiochii</i>	+	+	+	-	-	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. maltaronicus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. murinus</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. plantarum</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	Y
<i>L. sake</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. bif fermentans</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. brevis</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. buchneri</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. collinoides</i>	+	+	+	+	Y	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. confusus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. divergens</i>	+	+	+	+	+	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. fermentum</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	Y
<i>L. fructivorans</i>	+	+	+	-	-	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. fructosus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. halotolerans</i>	+	+	+	+	U	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. hilgardii</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. kandleri</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. kefir</i>	+	+	+	Y	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	Y
<i>L. minor</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. reuteri</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	+	-	-	-	-	-	+	-	U	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. sanfrancisco</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>L. vaccinostercus</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>L. viridescens</i>	+	+	+	+	U	U	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-

Nome da Matriz: *Lactobacillus*

Nome das Espécies	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
<i>L. delbrueckii delbrueckii</i>	V	U	-	V	-	-	-	-	-	+	V	-	-	-	+	+	-	-	-	V	-	-
<i>L. delbrueckii bulgaricus</i>	-	U	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	V	-	-
<i>L. delbrueckii lactis</i>	V	U	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	V	-	+	+	-	-	+	V	-	-
<i>L. acidophilus</i>	+	U	+	+	-	V	-	+	-	+	V	-	+	-	+	+	V	-	+	V	-	-
<i>L. amylophilus</i>	-	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	V	-	-
<i>L. amylovorus</i>	+	U	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	V	-	-
<i>L. animalis</i>	+	U	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>L. crispatus</i>	+	U	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. farciminis</i>	+	U	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	V	-	-
<i>L. gasseri</i>	+	U	V	V	-	V	-	+	-	+	V	-	+	-	+	+	V	-	+	V	-	-
<i>L. helveticus</i>	-	U	+	V	-	-	-	-	-	-	V	-	+	-	V	V	-	-	-	-	-	-
<i>L. jensenii</i>	+	U	-	V	V	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. ruminis</i>	+	U	V	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>L. salivarius salivarius</i>	-	U	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>L. salivarius salicinius</i>	-	U	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>L. sharpeae</i>	+	U	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. vitulinus</i>	+	U	+	+	-	+	-	+	V	+	V	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>L. yamanashiensis</i>	V	U	-	-	-	-	V	+	-	+	+	-	V	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. agilis</i>	+	U	+	+	+	+	-	+	V	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>L. alimentarius</i>	+	U	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei casei</i>	+	U	V	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei pseudopantarum</i>	+	U	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei rhamnosus</i>	+	U	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. casei tolerans</i>	-	U	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. bavaricus</i>	+	U	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>L. coryniformis coryniformis</i>	-	U	V	+	+	V	+	V	V	+	-	-	+	-	+	+	V	-	V	-	-	-
<i>L. coryniformis torquens</i>	-	U	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	V	-	-	-	-	-	-
<i>L. curvatus</i>	+	U	V	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	V	-	-
<i>L. homohiochii</i>	V	U	-	+	-	-	-	V	-	-	V	-	-	+	+	+	-	-	U	-	-	-
<i>L. maltaromicus</i>	+	U	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	U	-	-	-
<i>L. murinus</i>	+	U	+	+	V	+	-	V	-	+	V	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>L. plantarum</i>	+	U	+	+	+	+	-	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	-	+	V	-	-
<i>L. sake</i>	+	U	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	V	-	-
<i>L. bif fermentans</i>	-	U	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>L. brevis</i>	-	U	V	+	-	V	-	-	-	V	-	V	V	+	+	-	+	-	V	V	-	-
<i>L. buchneri</i>	-	U	V	+	-	V	-	-	-	V	-	V	V	+	+	-	+	-	V	-	-	-
<i>L. collinoides</i>	-	U	V	+	-	-	-	V	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>L. confusus</i>	+	U	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>L. divergens</i>	+	U	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	V	+	+	+	-	-	U	-	-	-
<i>L. fermentum</i>	V	U	+	+	-	+	-	-	-	+	V	V	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>L. fructivorans</i>	-	U	-	V	-	-	-	-	-	V	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. fructosus</i>	-	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	U	-	-	-
<i>L. halotolerans</i>	-	U	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	V	-	-
<i>L. hilgardii</i>	-	U	V	+	-	-	-	-	-	V	-	+	V	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. kandleri</i>	-	U	-	-	+	-	U	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. kefir</i>	-	U	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>L. minor</i>	+	U	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	V	-	-
<i>L. reuteri</i>	-	U	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	U	-	-	-
<i>L. sanfrancisco</i>	-	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	U	-	-	-
<i>L. vaccinostercus</i>	W	U	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. viridescens</i>	-	U	-	+	-	-	-	-	-	V	V	-	-	-	+	+	-	-	-	V	-	-

Nº Nome do Teste

- 1 Tipo puntiforme
- 3 Tipo irregular
- 5 Superfície rugosa
- 7 Borda serrilhada
- 9 Elevação: plana
- 11 Pigmentação
- 13 Cresc superficial: anel
- 15 Turbidez
- 17 Turbidez granular
- 19 Depósito
- 21 Ovais (cocobacilos)
- 23 Células isoladas
- 25 Células em tétrades
- 27 Células em cachos
- 29 1,0 - 2,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 31 1,0 - 3,0µm x 0,8 - 1,1µm
- 33 1,5 - 4,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 35 2,0 - 3,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 37 2,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 39 2,0 - 7,0µm x 0,8 - 1,0µm
- 41 2,0 - 10,0µm x 0,8 - 1,6µm
- 43 3,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 45 3,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 47 4,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 49 4,0 - 7,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 51 Extremidades arredondadas
- 53 Lados paralelos
- 55 Regularidade: monomórfico
- 57 Motilidade
- 59 Esporos
- 61 Esporo: oval
- 63 Esporo: sub-terminal
- 65 Esporangio intumescido
- 67 Crescimento a 4°C
- 69 Crescimento a 15°C
- 71 Crescimento a 35°C
- 73 Crescimento a 50°C
- 75 Crescimento a 65°C
- 77 Crescimento a pH 4,5
- 79 Crescimento a pH 6,0
- 81 Crescimento em 2,0% de NaCl
- 83 Crescimento em anaerobiose
- 85 Litmus Milk: reação alcalina
- 87 Litmus Milk: proteólise
- 89 TSI: F. ácido/Superf. alcalina
- 91 TSI: F. alcalino/S. alcalina
- 93 TSI: produção de H₂S
- 95 Oxidase

Nº Nome do Teste

- 2 Tipo circular
- 4 Superfície lisa
- 6 Borda perfeita
- 8 Borda irregular
- 10 Elevação: elevada
- 12 Cresc superficial: ausente
- 14 Cresc superficial: película
- 16 Turbidez uniforme
- 18 Turbidez floculante
- 20 Esferas (cocos)
- 22 Bastonetes
- 24 Células aos pares
- 26 Células em cadeias
- 28 0,5 - 1,5µm x 0,5 - 1,5µm
- 30 1,0 - 3,0µm x 0,5 - 0,7µm
- 32 1,0 - 5,0µm x 0,7 - 0,8µm
- 34 1,5 - 6,0µm x 0,6 - 0,9µm
- 36 2,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 38 2,0 - 6,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 40 2,0 - 9,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 42 3,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 44 3,0 - 6,0µm x 1,0 - 1,2µm
- 46 3,0 - 15,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 48 4,0 - 6,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 50 5,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 52 Extremidades truncadas
- 54 Lados dilatados
- 56 Regularidade: pleomórfico
- 58 Reação de Gram
- 60 Esporo: esférico
- 62 Esporo: terminal
- 64 Esporo: central
- 66 Esporângio não intumescido
- 68 Crescimento a 10°C
- 70 Crescimento a 30°C
- 72 Crescimento a 45°C
- 74 Crescimento a 60°C
- 76 Crescimento a pH 4,0
- 78 Crescimento a pH 5,0
- 80 Crescimento a pH 7,0
- 82 Crescimento em 3,0% de NaCl
- 84 Litmus Milk: reação ácida
- 86 Litmus Milk: redução tornasol
- 88 Litmus Milk: inalterado
- 90 TSI: F. ácido/Superf. ácida
- 92 TSI: produção de gás
- 94 Catalase
- 96 Hugh-Leifson: oxidativo

Nº Nome do Teste

- 97 Hugh-Leifson: fermentativo
- 99 Ácido de glucose
- 101 Ácido de celobiose
- 103 Ácido de lactose
- 105 Ácido de manitol
- 107 Ácido de ramnose
- 109 Ácido de sorbitol
- 111 Ácido de trealose
- 113 Ácido de galactose
- 115 Ácido de frutose
- 117 Ácido de melibiose
- 119 Hidrólise de esculina
- 121 Digestão de gelatina

Nº Nome do Teste

- 98 Hugh-Leifson: inalterado
- 100 Ácido de arabinose
- 102 Ácido de glicerol
- 104 Ácido de maltose
- 106 Ácido de rafinose
- 108 Ácido de salicina
- 110 Ácido de sacarose
- 112 Ácido de xilose
- 114 Ácido de ribose
- 116 Ácido de manose
- 118 Produção de indol
- 120 Redução de nitrato a nitrito
- 122 Digestão de caseína

Apêndice 2

Nome da Matriz: *Streptococcus*

Nome das Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	V	-	-	-	-
<i>Streptococcus agalactiae</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	V	V	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	V	-	-	+	-
<i>Streptococcus equi</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	V	-	-	+	-
<i>Streptococcus iniae</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	+	-	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	V	+	+
<i>Streptococcus salivarius</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	V	V	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus sanguis</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus mitior</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	V	V	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	+	+	-
<i>Streptococcus milleri</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus mutans</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus rattus</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus cricetus</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus sobrinus</i>	-	+	-	V	V	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus ferus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus faecalis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	U	U	U	U	U	U	U	U	-	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus faecium</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus avium</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	-	+	-	-	+	-
<i>Streptococcus gallinarum</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus morbillorum</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus hansenii</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	V	V	-	-	+	-
<i>Streptococcus pleomorphus</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	V	V	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus parvulus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus acidominus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus uberis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	+	-
<i>Streptococcus bovis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus equinus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus thermophilus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	+	-	-	+	-

Nome da Matriz: *Streptococcus*

Nome das Espécies	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
<i>Streptococcus pyogenes</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus agalactiae</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus equi</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus iniae</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus salivarius</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-	-
<i>Streptococcus sanguis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus mitior</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	-	-	-
<i>Streptococcus milleri</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus mutans</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus rattus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus cricetus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus sobrinus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus ferus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus faecalis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	V	-	-
<i>Streptococcus faecium</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-
<i>Streptococcus avium</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	V	-	-
<i>Streptococcus gallinarum</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-
<i>Streptococcus morbillorum</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	U	U	-	-
<i>Streptococcus hansenii</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-
<i>Streptococcus pleomorphus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-
<i>Streptococcus parvulus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-
<i>Streptococcus acidominimus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Streptococcus uberis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-
<i>Streptococcus bovis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	V	U	-	-
<i>Streptococcus equinus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-
<i>Streptococcus thermophilus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	U	-	-

None da Matriz: *Streptococcus*

Nome das Espécies	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
<i>Streptococcus pyogenes</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus agalactiae</i>	U	U	U	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	V	V	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus equi</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus iniae</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	V
<i>Streptococcus salivarius</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus sanguis</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus mitior</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	V	V	-	-	U	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus milleri</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	V	V	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus mutans</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus rattus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus cricetus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus sobrinus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus ferus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus faecalis</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	V	-	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus faecium</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	V	-	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	V
<i>Streptococcus avium</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	+
<i>Streptococcus gallinarum</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	+
<i>Streptococcus morbillorum</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus hansenii</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	U	-	+	-	+	U
<i>Streptococcus pleomorphus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	W	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus parvulus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus acidominimus</i>	U	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus uberis</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus bovis</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	V
<i>Streptococcus equinus</i>	U	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Streptococcus thermophilus</i>	U	U	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-

Nome da Matriz: *Streptococcus*

Nome das Espécies	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	U	U	+	+	-	-	U	+	-	+	+	U	U	-	U	U	U	-	V	U	U	U	
<i>Streptococcus agalactiae</i>	U	+	V	+	-	-	U	V	-	+	+	-	U	+	U	U	U	-	-	U	U	U	
<i>Streptococcus equi</i>	U	-	-	+	-	-	U	+	-	+	-	U	U	-	U	U	U	-	V	U	U	U	
<i>Streptococcus iniae</i>	U	U	-	U	+	-	U	+	-	U	+	U	+	U	+	U	U	U	+	U	-	U	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	U	V	+	+	V	+	U	U	-	+	+	V	+	-	+	U	U	-	V	U	U	U	
<i>Streptococcus salivarius</i>	U	-	+	+	-	V	U	+	-	+	V	-	U	U	U	U	V	-	+	U	U	U	
<i>Streptococcus sanguis</i>	V	-	+	+	-	V	U	+	-	+	V	-	U	U	U	U	U	U	V	U	U	U	
<i>Streptococcus mitior</i>	V	U	V	+	-	V	U	U	-	+	V	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	U	
<i>Streptococcus milleri</i>	U	-	V	+	-	V	U	+	-	+	+	-	U	U	U	U	U	-	V	U	U	U	
<i>Streptococcus mutans</i>	U	-	+	U	+	+	U	+	+	U	+	-	U	U	U	U	+	+	-	+	U	-	U
<i>Streptococcus rattus</i>	U	-	+	+	+	+	-	U	+	+	+	-	U	U	U	U	U	+	-	+	U	U	U
<i>Streptococcus cricetus</i>	U	-	+	U	+	+	-	+	+	+	+	U	U	U	U	U	+	V	-	V	U	U	U
<i>Streptococcus sobrinus</i>	U	U	+	U	+	V	U	U	V	U	V	U	U	U	U	U	V	-	V	U	U	U	
<i>Streptococcus ferus</i>	U	U	U	U	+	-	U	U	+	U	U	U	U	U	U	U	U	-	+	U	U	U	
<i>Streptococcus faecalis</i>	U	U	U	U	U	V	U	U	+	U	U	U	U	U	U	U	-	-	+	U	V	V	
<i>Streptococcus faecium</i>	U	U	U	U	U	U	U	U	-	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	+	U	-	-
<i>Streptococcus avium</i>	U	U	U	U	U	-	U	U	+	U	U	U	U	U	U	U	V	-	+	-	U	U	
<i>Streptococcus gallinarum</i>	U	U	U	U	U	+	U	U	+	U	U	U	U	U	U	U	U	+	-	+	U	-	U
<i>Streptococcus morbillorum</i>	-	U	-	W	U	-	U	-	U	W	U	U	-	U	-	W	U	-	-	U	U	U	
<i>Streptococcus hansenii</i>	-	-	+	+	U	+	U	-	U	-	U	U	V	U	-	-	U	-	V	U	U	U	
<i>Streptococcus pleomorphus</i>	-	U	-	-	-	U	U	-	U	-	U	-	-	U	+	V	U	-	U	-	-	U	
<i>Streptococcus parvulus</i>	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	V	+	-	+	+	-	-	+	-	-	U	
<i>Streptococcus acidominimus</i>	U	-	+	+	U	-	U	U	U	+	+	-	U	U	U	U	U	-	-	U	U	U	
<i>Streptococcus uberis</i>	+	-	U	+	+	V	U	+	+	+	+	-	+	+	+	+	U	-	+	U	U	U	
<i>Streptococcus bovis</i>	U	-	+	+	V	U	U	+	V	+	V	V	+	U	+	+	U	-	+	U	U	U	
<i>Streptococcus equinus</i>	U	-	-	+	-	V	U	+	U	+	U	-	+	U	+	U	U	-	+	U	U	U	
<i>Streptococcus thermophilus</i>	U	-	+	V	-	U	-	-	-	+	U	-	U	U	+	+	U	-	-	U	-	-	

Nº Nome do Teste

- 1 Tipo puntiforme
- 3 Tipo irregular
- 5 Superfície rugosa
- 7 Borda serrilhada
- 9 Elevação: plana
- 11 Pigmentação
- 13 Cresc superficial: anel
- 15 Turbidez
- 17 Turbidez granular
- 19 Depósito
- 21 Ovais (cocobacilos)
- 23 Células isoladas
- 25 Células em tétrades
- 27 Células em cachos
- 29 1,0 - 2,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 31 1,0 - 3,0µm x 0,8 - 1,1µm
- 33 1,5 - 4,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 35 2,0 - 3,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 37 2,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 39 2,0 - 7,0µm x 0,8 - 1,0µm
- 41 2,0 - 10,0µm x 0,8 - 1,6µm
- 43 3,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 45 3,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 47 4,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 49 4,0 - 7,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 51 Extremidades arredondadas
- 53 Lados paralelos
- 55 Regularidade: monomórfico
- 57 Motilidade
- 59 Esporos
- 61 Esporo: oval
- 63 Esporo: sub-terminal
- 65 Esporangio intumescido
- 67 Crescimento a 4°C
- 69 Crescimento a 15°C
- 71 Crescimento a 35°C
- 73 Crescimento a 50°C
- 75 Crescimento a 65°C
- 77 Crescimento a pH 4,5
- 79 Crescimento a pH 6,0
- 81 Crescimento em 2,0% de NaCl
- 83 Crescimento em anaerobiose
- 85 Litmus Milk: reação alcalina
- 87 Litmus Milk: proteólise
- 89 TSI: F. ácido/Superf. alcalina
- 91 TSI: F. alcalino/S. alcalina
- 93 TSI: produção de H₂S
- 95 Oxidase

Nº Nome do Teste

- 2 Tipo circular
- 4 Superfície lisa
- 6 Borda perfeita
- 8 Borda irregular
- 10 Elevação: elevada
- 12 Cresc superficial: ausente
- 14 Cresc superficial: película
- 16 Turbidez uniforme
- 18 Turbidez floculante
- 20 Esferas (cocos)
- 22 Bastonetes
- 24 Células aos pares
- 26 Células em cadeias
- 28 0,5 - 1,5µm x 0,5 - 1,5µm
- 30 1,0 - 3,0µm x 0,5 - 0,7µm
- 32 1,0 - 5,0µm x 0,7 - 0,8µm
- 34 1,5 - 6,0µm x 0,6 - 0,9µm
- 36 2,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 38 2,0 - 6,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 40 2,0 - 9,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 42 3,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 44 3,0 - 6,0µm x 1,0 - 1,2µm
- 46 3,0 - 15,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 48 4,0 - 6,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 50 5,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 52 Extremidades truncadas
- 54 Lados dilatados
- 56 Regularidade: pleomórfico
- 58 Reação de Gram
- 60 Esporo: esférico
- 62 Esporo: terminal
- 64 Esporo: central
- 66 Esporângio não intumescido
- 68 Crescimento a 10°C
- 70 Crescimento a 30°C
- 72 Crescimento a 45°C
- 74 Crescimento a 60°C
- 76 Crescimento a pH 4,0
- 78 Crescimento a pH 5,0
- 80 Crescimento a pH 7,0
- 82 Crescimento em 3,0% de NaCl
- 84 Litmus Milk: reação ácida
- 86 Litmus Milk: redução tornasol
- 88 Litmus Milk: inalterado
- 90 TSI: F. ácido/Superf. ácida
- 92 TSI: produção de gás
- 94 Catalase
- 96 Hugh-Leifson: oxidativo

Nº Nome do Teste

97 Hugh-Leifson: fermentativo
99 Ácido de glucose
101 Ácido de celobiose
103 Ácido de lactose
105 Ácido de manitol
107 Ácido de ramnose
109 Ácido de sorbitol
111 Ácido de trealose
113 Ácido de galactose
115 Ácido de frutose
117 Ácido de melibiose
119 Hidrólise de esculina
121 Digestão de gelatina

Nº Nome do Teste

98 Hugh-Leifson: inalterado
100 Ácido de arabinose
102 Ácido de glicerol
104 Ácido de maltose
106 Ácido de rafinose
108 Ácido de salicina
110 Ácido de sacarose
112 Ácido de xilose
114 Ácido de ribose
116 Ácido de manose
118 Produção de indol
120 Redução de nitrato a nitrito
122 Digestão de caseína

Apêndice 3

Nome da Matriz: *Pediococcus/Leuconostoc*

Nome das Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Pediococcus damnosus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus parvulus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus inopinatus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus dextrinicus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus acidilactici</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus halophilus</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Pediococcus urinaeequi</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Leuco. mesent. mesenteroides</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-
<i>Leuco. mesent. dextranicum</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	V	-	V	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Leuco. mesent. cremoris</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	V	-	V	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Leuco. paramesenteroides</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	V	-	V	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Leuconostoc lactis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	V	-	V	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Leuconostoc oenos</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	V	V	-	V	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+

Nome das Espécies	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<i>Pediococcus damnosus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus parvulus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus inopinatus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus dextrinicus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus acidilactici</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus halophilus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus urinaeequi</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leuco. mesent. mesenteroides</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leuco. mesent. dextranicum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leuco. mesent. cremoris</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leuco. paramesenteroides</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leuconostoc lactis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leuconostoc oenos</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome das Espécies	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
<i>Pediococcus damnosus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Pediococcus parvulus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U	+	+	+	-	-	-	-
<i>Pediococcus inopinatus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U	+	+	+	-	-	-	-
<i>Pediococcus dextrinicus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	V	-	-	-
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Pediococcus acidilactici</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U	+	+	+	+	U	-	-
<i>Pediococcus halophilus</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pediococcus urinaeequi</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	U	+	+	+	-	-	-	-
<i>Leuco. mesent. mesenteroides</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Leuco. mesent. dextranicum</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Leuco. mesent. cremoris</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	V	-	-	-
<i>Leuco. paramesenteroides</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Leuconostoc lactis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Leuconostoc oenos</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	V	-	-	-

Nome da Matriz: *Pediococcus/Leuconostoc*

Nome das Espécies	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
<i>Pediococcus damnosus</i>	+	+	+	+	+	+	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Pediococcus parvulus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Pediococcus inopinatus</i>	-	U	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Pediococcus dextrinicus</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	+
<i>Pediococcus acidilactici</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	V
<i>Pediococcus halophilus</i>	-	-	V	+	+	V	V	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	+
<i>Pediococcus urinaeequi</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	U	-	U	-	+	-	+	V
<i>Leuco. mesent. mesenteroides</i>	-	-	V	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	U	-	U	-	+	-	+	+
<i>Leuco. mesent. dextranicum</i>	-	-	U	+	+	+	V	+	-	-	-	-	+	-	+	-	U	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Leuco. mesent. cremoris</i>	-	-	V	+	+	U	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	U	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Leuco. paramesenteroides</i>	U	+	+	+	+	+	V	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	U	-	U	-	+	-	+	V
<i>Leuconostoc lactis</i>	-	-	V	+	+	+	V	+	-	-	-	-	+	-	+	-	U	U	-	U	-	+	-	+	-
<i>Leuconostoc oenos</i>	-	U	+	+	+	+	U	+	-	-	-	-	+	+	-	-	U	U	-	U	-	+	-	+	V

Nome das Espécies	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
<i>Pediococcus damnosus</i>	U	-	-	V	-	V	-	+	-	V	+	-	U	-	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus parvulus</i>	U	-	-	+	-	-	-	U	-	-	V	-	+	-	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus inopinatus</i>	U	-	+	+	-	-	-	+	-	V	+	-	+	-	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus dextrinicus</i>	U	-	V	+	-	-	-	+	-	V	-	-	U	-	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus pentosaceus</i>	U	-	V	+	-	-	V	+	-	-	+	V	+	+	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus acidilactici</i>	U	-	V	-	-	-	V	+	-	-	V	+	+	+	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus halophilus</i>	U	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Pediococcus urinaeequi</i>	U	-	V	+	V	-	U	+	-	+	+	V	+	U	+	+	U	-	U	-	-	U
<i>Leuco. mesent. mesenteroides</i>	V	-	V	+	V	V	-	V	-	+	+	V	+	+	+	+	V	-	V	-	U	U
<i>Leuco. mesent. dextranicum</i>	V	-	+	+	V	V	-	V	-	+	+	V	V	U	+	V	V	-	V	-	U	U
<i>Leuco. mesent. cremoris</i>	-	-	+	V	-	-	-	-	-	-	-	-	V	U	-	-	-	-	-	-	U	U
<i>Leuco. paramesenteroides</i>	V	-	V	+	V	V	-	-	-	+	+	V	+	U	+	+	+	-	V	-	U	U
<i>Leuconostoc lactis</i>	-	-	+	+	-	V	-	V	-	+	-	-	+	U	+	V	V	-	-	-	U	U
<i>Leuconostoc oenos</i>	V	-	-	-	-	-	-	V	-	-	+	V	V	U	+	V	V	-	+	-	U	U

Nº Nome do Teste

- 1 Tipo puntiforme
- 3 Tipo irregular
- 5 Superfície rugosa
- 7 Borda serrilhada
- 9 Elevação: plana
- 11 Pigmentação
- 13 Cresc superficial: anel
- 15 Turbidez
- 17 Turbidez granular
- 19 Depósito
- 21 Ovais (cocobacilos)
- 23 Células isoladas
- 25 Células em tétrades
- 27 Células em cachos
- 29 1,0 - 2,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 31 1,0 - 3,0µm x 0,8 - 1,1µm
- 33 1,5 - 4,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 35 2,0 - 3,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 37 2,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 39 2,0 - 7,0µm x 0,8 - 1,0µm
- 41 2,0 - 10,0µm x 0,8 - 1,6µm
- 43 3,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 45 3,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 47 4,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 49 4,0 - 7,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 51 Extremidades arredondadas
- 53 Lados paralelos
- 55 Regularidade: monomórfico
- 57 Motilidade
- 59 Esporos
- 61 Esporo: oval
- 63 Esporo: sub-terminal
- 65 Esporangio intumescido
- 67 Crescimento a 4°C
- 69 Crescimento a 15°C
- 71 Crescimento a 35°C
- 73 Crescimento a 50°C
- 75 Crescimento a 65°C
- 77 Crescimento a pH 4,5
- 79 Crescimento a pH 6,0
- 81 Crescimento em 2,0% de NaCl
- 83 Crescimento em anaerobiose
- 85 Litmus Milk: reação alcalina
- 87 Litmus Milk: proteólise
- 89 TSI: F. ácido/Superf. alcalina
- 91 TSI: F. alcalino/S. alcalina
- 93 TSI: produção de H₂S
- 95 Oxidase

Nº Nome do Teste

- 2 Tipo circular
- 4 Superfície lisa
- 6 Borda perfeita
- 8 Borda irregular
- 10 Elevação: elevada
- 12 Cresc superficial: ausente
- 14 Cresc superficial: película
- 16 Turbidez uniforme
- 18 Turbidez floculante
- 20 Esferas (cocos)
- 22 Bastonetes
- 24 Células aos pares
- 26 Células em cadeias
- 28 0,5 - 1,5µm x 0,5 - 1,5µm
- 30 1,0 - 3,0µm x 0,5 - 0,7µm
- 32 1,0 - 5,0µm x 0,7 - 0,8µm
- 34 1,5 - 6,0µm x 0,6 - 0,9µm
- 36 2,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 38 2,0 - 6,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 40 2,0 - 9,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 42 3,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 44 3,0 - 6,0µm x 1,0 - 1,2µm
- 46 3,0 - 15,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 48 4,0 - 6,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 50 5,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 52 Extremidades truncadas
- 54 Lados dilatados
- 56 Regularidade: pleomórfico
- 58 Reação de Gram
- 60 Esporo: esférico
- 62 Esporo: terminal
- 64 Esporo: central
- 66 Esporângio não intumescido
- 68 Crescimento a 10°C
- 70 Crescimento a 30°C
- 72 Crescimento a 45°C
- 74 Crescimento a 60°C
- 76 Crescimento a pH 4,0
- 78 Crescimento a pH 5,0
- 80 Crescimento a pH 7,0
- 82 Crescimento em 3,0% de NaCl
- 84 Litmus Milk: reação ácida
- 86 Litmus Milk: redução tornasol
- 88 Litmus Milk: inalterado
- 90 TSI: F. ácido/Superf. ácida
- 92 TSI: produção de gás
- 94 Catalase
- 96 Hugh-Leifson: oxidativo

Nº Nome do Teste

- 97 Hugh-Leifson: fermentativo
- 99 Ácido de glucose
- 101 Ácido de celobiose
- 103 Ácido de lactose
- 105 Ácido de manitol
- 107 Ácido de ramnose
- 109 Ácido de sorbitol
- 111 Ácido de trealose
- 113 Ácido de galactose
- 115 Ácido de frutose
- 117 Ácido de melibiose
- 119 Hidrólise de esculina
- 121 Digestão de gelatina

Nº Nome do Teste

- 98 Hugh-Leifson: inalterado
- 100 Ácido de arabinose
- 102 Ácido de glicerol
- 104 Ácido de maltose
- 106 Ácido de rafinose
- 108 Ácido de salicina
- 110 Ácido de sacarose
- 112 Ácido de xilose
- 114 Ácido de ribose
- 116 Ácido de manose
- 118 Produção de indol
- 120 Redução de nitrato a nitrito
- 122 Digestão de caseína

Apêndice 4

Nome da Matriz: *Lactococcus*

Nome das Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Lactococcus lactis lactis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	u	u	u	u	u	u	u	u	v	v	-	-	+	-
<i>Lactococ. lactis cremoris</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	u	u	u	u	u	u	u	u	v	v	-	-	+	-
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	u	u	u	u	u	u	u	u	v	v	-	-	+	-

Nome das Espécies	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<i>Lactococcus lactis lactis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactococ. lactis cremoris</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nome das Espécies	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
<i>Lactococcus lactis lactis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Lactococ. lactis cremoris</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-

Nome das Espécies	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
<i>Lactococcus lactis lactis</i>	u	u	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	u	-	u	-	+	-	+	v
<i>Lactococ. lactis cremoris</i>	u	u	+	+	+	+	+	+	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	-	u	-	+	-	+	-
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	u	u	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	u	-	u	-	+	-	+	-

Nome das Espécies	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
<i>Lactococcus lactis lactis</i>	+	-	+	+	v	-	-	v	-	v	v	v	+	+	+	+	-	-	v	-	-	+
<i>Lactococ. lactis cremoris</i>	-	-	+	-	-	-	-	v	-	-	v	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	u
<i>Lactococcus raffinolactis</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	v	+	v	+	+	+	-	+	-	-	u

Nº Nome do Teste

- 1 Tipo puntiforme
- 3 Tipo irregular
- 5 Superfície rugosa
- 7 Borda serrilhada
- 9 Elevação: plana
- 11 Pigmentação
- 13 Cresc superficial: anel
- 15 Turbidez
- 17 Turbidez granular
- 19 Depósito
- 21 Ovais (cocobacilos)
- 23 Células isoladas
- 25 Células em tétrades
- 27 Células em cachos
- 29 1,0 - 2,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 31 1,0 - 3,0µm x 0,8 - 1,1µm
- 33 1,5 - 4,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 35 2,0 - 3,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 37 2,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 39 2,0 - 7,0µm x 0,8 - 1,0µm
- 41 2,0 - 10,0µm x 0,8 - 1,6µm
- 43 3,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 45 3,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 47 4,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 49 4,0 - 7,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 51 Extremidades arredondadas
- 53 Lados paralelos
- 55 Regularidade: monomórfico
- 57 Motilidade
- 59 Esporos
- 61 Esporo: oval
- 63 Esporo: sub-terminal
- 65 Esporangio intumescido
- 67 Crescimento a 4°C
- 69 Crescimento a 15°C
- 71 Crescimento a 35°C
- 73 Crescimento a 50°C
- 75 Crescimento a 65°C
- 77 Crescimento a pH 4,5
- 79 Crescimento a pH 6,0
- 81 Crescimento em 2,0% de NaCl
- 83 Crescimento em anaerobiose
- 85 Litmus Milk: reação alcalina
- 87 Litmus Milk: proteólise
- 89 TSI: F. ácido/Superf. alcalina
- 91 TSI: F. alcalino/S. alcalina
- 93 TSI: produção de H₂S
- 95 Oxidase

Nº Nome do Teste

- 2 Tipo circular
- 4 Superfície lisa
- 6 Borda perfeita
- 8 Borda irregular
- 10 Elevação: elevada
- 12 Cresc superficial: ausente
- 14 Cresc superficial: película
- 16 Turbidez uniforme
- 18 Turbidez floculante
- 20 Esferas (cocos)
- 22 Bastonetes
- 24 Células aos pares
- 26 Células em cadeias
- 28 0,5 - 1,5µm x 0,5 - 1,5µm
- 30 1,0 - 3,0µm x 0,5 - 0,7µm
- 32 1,0 - 5,0µm x 0,7 - 0,8µm
- 34 1,5 - 6,0µm x 0,6 - 0,9µm
- 36 2,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 38 2,0 - 6,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 40 2,0 - 9,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 42 3,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 44 3,0 - 6,0µm x 1,0 - 1,2µm
- 46 3,0 - 15,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 48 4,0 - 6,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 50 5,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 52 Extremidades truncadas
- 54 Lados dilatados
- 56 Regularidade: pleomórfico
- 58 Reação de Gram
- 60 Esporo: esférico
- 62 Esporo: terminal
- 64 Esporo: central
- 66 Esporângio não intumescido
- 68 Crescimento a 10°C
- 70 Crescimento a 30°C
- 72 Crescimento a 45°C
- 74 Crescimento a 60°C
- 76 Crescimento a pH 4,0
- 78 Crescimento a pH 5,0
- 80 Crescimento a pH 7,0
- 82 Crescimento em 3,0% de NaCl
- 84 Litmus Milk: reação ácida
- 86 Litmus Milk: redução tornasol
- 88 Litmus Milk: inalterado
- 90 TSI: F. ácido/Superf. ácida
- 92 TSI: produção de gás
- 94 Catalase
- 96 Hugh-Leifson: oxidativo

Nº Nome do Teste

- 97 Hugh-Leifson: fermentativo
- 99 Ácido de glucose
- 101 Ácido de celobiose
- 103 Ácido de lactose
- 105 Ácido de manitol
- 107 Ácido de ramnose
- 109 Ácido de sorbitol
- 111 Ácido de trealose
- 113 Ácido de galactose
- 115 Ácido de frutose
- 117 Ácido de melibiose
- 119 Hidrólise de esculina
- 121 Digestão de gelatina

Nº Nome do Teste

- 98 Hugh-Leifson: inalterado
- 100 Ácido de arabinose
- 102 Ácido de glicerol
- 104 Ácido de maltose
- 106 Ácido de rafinose
- 108 Ácido de salicina
- 110 Ácido de sacarose
- 112 Ácido de xilose
- 114 Ácido de ribose
- 116 Ácido de manose
- 118 Produção de indol
- 120 Redução de nitrato a nitrito
- 122 Digestão de caseína

Apêndice 5

Características das bactérias isoladas

Isolado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Folha 1	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 2	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 3	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 4	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 5	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 6	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
Folha 7	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 8	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 9	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
Folha 10	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Folha 11	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 12	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 13	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 14	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Folha 15	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 16	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 17	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 18	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 19	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Folha 20	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 21	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 22	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 23	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 24	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 25	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-
Folha 26	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 27	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 28	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 29	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 30	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 31	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 32	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 33	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 34	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 35	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 36	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 37	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 38	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-
Folha 39	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-
Folha 40	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 41	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 42	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 43	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 44	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 45	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 46	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 47	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 48	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 49	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 50	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 51	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 52	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
Folha 53	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Folha 54	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-

Características das bactérias isoladas

[illegible]

Características das bactérias isoladas

[illegible]

Características das bactérias isoladas

Isolado	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Folha 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 4	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 9	-	-	-	+	+	+	+	+	W	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 11	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 12	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 13	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 14	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 15	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 16	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 17	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 18	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 19	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 20	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 21	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 22	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 23	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 24	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 25	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 26	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	W
Folha 27	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 28	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 29	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 30	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 31	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 32	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 33	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 34	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 35	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 36	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 37	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 38	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 39	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 40	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 41	-	W	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 42	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 43	-	-	W	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 44	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 45	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 46	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 47	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Folha 48	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 49	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 50	-	-	W	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 51	-	-	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 52	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 53	-	-	W	+	+	+	+	+	W	-	W	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Folha 54	-	-	W	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+

Características das bactérias isoladas

Isolado	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
Folha 1	+	W	+	+	+	W	W	+	+	W	+	W	+	+	+	+	W	-	-	-	-	-
Folha 2	+	W	+	+	+	W	W	+	+	W	+	W	+	+	+	+	W	-	-	-	-	+
Folha 3	+	-	W	W	W	W	W	+	+	W	+	W	+	+	+	+	W	-	-	-	-	+
Folha 4	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Folha 5	+	W	+	+	+	W	-	+	+	-	+	W	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
Folha 6	+	-	+	+	W	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 7	+	+	+	+	+	W	-	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Folha 8	+	+	+	+	+	W	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 9	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	W	-	-	-	+
Folha 10	+	+	+	+	+	W	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 11	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 12	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 13	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 14	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 15	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 16	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 17	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	W	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 18	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	W	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 19	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	W	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 20	W	+	+	+	+	W	W	W	+	+	+	-	+	W	+	+	W	-	-	-	-	+
Folha 21	+	+	+	+	+	W	-	W	+	+	+	W	+	W	+	+	W	-	-	-	-	+
Folha 22	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 23	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 24	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 25	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	W	-	V	-	+
Folha 26	+	+	+	+	+	W	W	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+
Folha 27	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 28	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 29	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 30	+	-	W	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 31	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 32	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 33	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 34	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 35	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 36	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 37	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 38	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 39	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 40	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 41	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 42	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 43	+	-	W	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	W	+	+	+	-	-	-	-	-
Folha 44	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Folha 45	+	W	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 46	+	W	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 47	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 48	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 49	+	+	+	+	+	-	W	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 50	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	W	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 51	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 52	+	+	+	+	-	W	-	+	W	+	+	W	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Folha 53	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Folha 54	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+

Nº Nome do Teste

- 1 Tipo puntiforme
- 3 Tipo irregular
- 5 Superfície rugosa
- 7 Borda serrilhada
- 9 Elevação: plana
- 11 Pigmentação
- 13 Cresc superficial: anel
- 15 Turbidez
- 17 Turbidez granular
- 19 Depósito
- 21 Ovais (cocobacilos)
- 23 Células isoladas
- 25 Células em tétrades
- 27 Células em cachos
- 29 1,0 - 2,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 31 1,0 - 3,0µm x 0,8 - 1,1µm
- 33 1,5 - 4,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 35 2,0 - 3,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 37 2,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 39 2,0 - 7,0µm x 0,8 - 1,0µm
- 41 2,0 - 10,0µm x 0,8 - 1,6µm
- 43 3,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 45 3,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 47 4,0 - 5,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 49 4,0 - 7,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 51 Extremidades arredondadas
- 53 Lados paralelos
- 55 Regularidade: monomórfico
- 57 Motilidade
- 59 Esporos
- 61 Esporo: oval
- 63 Esporo: sub-terminal
- 65 Esporangio intumescido
- 67 Crescimento a 4°C
- 69 Crescimento a 15°C
- 71 Crescimento a 35°C
- 73 Crescimento a 50°C
- 75 Crescimento a 65°C
- 77 Crescimento a pH 4,5
- 79 Crescimento a pH 6,0
- 81 Crescimento em 2,0% de NaCl
- 83 Crescimento em anaerobiose
- 85 Litmus Milk: reação alcalina
- 87 Litmus Milk: proteólise
- 89 TSI: F. ácido/Superf. alcalina
- 91 TSI: F. alcalino/S. alcalina
- 93 TSI: produção de H₂S
- 95 Oxidase

Nº Nome do Teste

- 2 Tipo circular
- 4 Superfície lisa
- 6 Borda perfeita
- 8 Borda irregular
- 10 Elevação: elevada
- 12 Cresc superficial: ausente
- 14 Cresc superficial: película
- 16 Turbidez uniforme
- 18 Turbidez floculante
- 20 Esferas (cocos)
- 22 Bastonetes
- 24 Células aos pares
- 26 Células em cadeias
- 28 0,5 - 1,5µm x 0,5 - 1,5µm
- 30 1,0 - 3,0µm x 0,5 - 0,7µm
- 32 1,0 - 5,0µm x 0,7 - 0,8µm
- 34 1,5 - 6,0µm x 0,6 - 0,9µm
- 36 2,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 38 2,0 - 6,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 40 2,0 - 9,0µm x 0,5 - 0,8µm
- 42 3,0 - 4,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 44 3,0 - 6,0µm x 1,0 - 1,2µm
- 46 3,0 - 15,0µm x 0,6 - 0,8µm
- 48 4,0 - 6,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 50 5,0 - 8,0µm x 0,5 - 1,0µm
- 52 Extremidades truncadas
- 54 Lados dilatados
- 56 Regularidade: pleomórfico
- 58 Reação de Gram
- 60 Esporo: esférico
- 62 Esporo: terminal
- 64 Esporo: central
- 66 Esporângio nao intumescido
- 68 Crescimento a 10°C
- 70 Crescimento a 30°C
- 72 Crescimento a 45°C
- 74 Crescimento a 60°C
- 76 Crescimento a pH 4,0
- 78 Crescimento a pH 5,0
- 80 Crescimento a pH 7,0
- 82 Crescimento em 3,0% de NaCl
- 84 Litmus Milk: reação ácida
- 86 Litmus Milk: redução tornasol
- 88 Litmus Milk: inalterado
- 90 TSI: F. ácido/Superf. ácida
- 92 TSI: produção de gás
- 94 Catalase
- 96 Hugh-Leifson: oxidativo

Nº Nome do Teste

97 Hugh-Leifson: fermentativo
99 Ácido de glucose
101 Ácido de celobiose
103 Ácido de lactose
105 Ácido de manitol
107 Ácido de ramnose
109 Ácido de sorbitol
111 Ácido de trealose
113 Ácido de galactose
115 Ácido de frutose
117 Ácido de melibiose
119 Hidrólise de esculina
121 Digestão de gelatina

Nº Nome do Teste

98 Hugh-Leifson: inalterado
100 Ácido de arabinose
102 Ácido de glicerol
104 Ácido de maltose
106 Ácido de rafinose
108 Ácido de salicina
110 Ácido de sacarose
112 Ácido de xilose
114 Ácido de ribose
116 Ácido de manose
118 Produção de indol
120 Redução de nitrato a nitrito
122 Digestão de caseína

Apêndice 6

Nome do Registro: Folha 1
 Nome da Matriz : *Lactobacillus*
 Resultado : *Lactobacillus plantarum*
 Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	+	- inesperado	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	+	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+ inesperado
107 Acido de ramnose	w	- inesperado
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	w	+ inesperado
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	w	+ inesperado
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	-	-

Nome do Registro: Folha 2

Nome da Matriz : *Lactobacillus*Resultado : *Lactobacillus plantarum*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	+	- inesperado	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	+	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de ramnose	w	- inesperado
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	w	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	w	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	- inesperado

Nome do Registro: Folha 3

Nome da Matriz : *Lactobacillus*Resultado : *Lactobacillus plantarum*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevação: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentação	-	-	58 Reação de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
14 Cresc superficial: película	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Depósito	+	+	66 Esporangio não intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 40	w	- inesperado
21 Ovais (cocabacilos)	-	-	68 Crescimento a 100	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 150	+	+
23 Células isoladas	+	+	70 Crescimento a 300	+	+
24 Células aos pares	+	+	71 Crescimento a 350	+	+
25 Células em tetrades	-	-	72 Crescimento a 450	+	- inesperado
26 Células em cadeias	+	+	73 Crescimento a 500	+	- inesperado
27 Células em cachos	-	-	74 Crescimento a 600	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 650	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	+	- inesperado	84 Litmus Milk: reação ácida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: produção de H ₂ S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	+	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	w	+ inesperado
104 Acido de maltose	w	+ inesperado
105 Acido de manitol	w	+ inesperado
106 Acido de rafinose	w	+ inesperado
107 Acido de ramnose	w	- inesperado
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	w	+ inesperado
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	w	+ inesperado
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	- inesperado

Nome do Registro: Folha 4

Nome da Matriz : *Lactobacillus*Resultado : *Lactobacillus alimentarius*

Escore de Ident.: 0.943626

N. Nome do Teste	isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	v	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	v	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	v
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	- inesperado	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	+	+	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	-	-
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	+	+
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	- inesperado
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	-	-
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	- inesperado
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	-	-

Nome do Registro: Folha 5

Nome da Matriz : *Lactobacillus*Resultado : *Lactobacillus plantarum*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 -15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez flocculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	+	- inesperado	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 -10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	w	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+
		inesperado
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	-	+
		inesperado
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+
		inesperado
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	-
		inesperado

Nome do Registro: Folha 6

Nome da Matriz : *Lactobacillus*Resultado : *Lactobacillus maltaromicus*

Escore de Ident.: 0.999973

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	-	-	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	+	- inesperado	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	+	- inesperado
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	w	+
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	- inesperado

Nome do Registro: Folha 7
 Nome da Matriz : *Lactobacillus*
 Resultado : *Lactobacillus plantarum*
 Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gran	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 40C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	w	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	+	- inesperado	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	w	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	+	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	-

inesperado

inesperado

inesperado

Nome do Registro: Folha 8
 Nome da Matriz : *Lactobacillus*
 Resultado : *Lactobacillus plantarum*
 Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superficie lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	w	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	+	- inesperado	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	w	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	-

inesperado

inesperado

inesperado

Nome do Registro: Folha 9
 Nome da Matriz : *Lactobacillus*
 Resultado : *Lactobacillus plantarum*
 Escore de Ident.: 0.999991

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	-	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	+	- inesperado	77 Crescimento a pH 4.5	-	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	-	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	w	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+ inesperado
107 Acido de ramnose	+	- inesperado
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	w	+ inesperado
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	- inesperado

Nome do Registro: Folha 10
 Nome da Matriz : *Lactobacillus*
 Resultado : *Lactobacillus plantarum*
 Escore de Ident.: 0.999999

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superficie lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	+	+
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	57 Motilidade	-	-
11 Pigmentacao	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
12 Cresc superficial: ausente	+	+	59 Esporos	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	61 Esporo: oval	-	-
15 Turbidez	+	+	62 Esporo: terminal	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
17 Turbidez granular	-	-	64 Esporo: central	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	65 Esporangio intumescido	-	-
19 Deposito	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
20 Esferas (cocos)	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
22 Bastonetes	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
23 Celulas isoladas	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
26 Celulas em cadeias	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	+	+
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	+	- inesperado	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	93 TSI: producao de H2S	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	95 Oxidase	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	+	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	w	v
101 Acido de celobiose	+	+
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	+
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	-	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	v
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	-

Nome do Registro: Folha 11

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Pediococcus inopinatus*

Escore de Ident.: 0.995430

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 -15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
4 Superficie lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
5 Superficie rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+	
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-	
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-	
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+	
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+	
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfico	-	-	
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-	
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+	
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	59 Esporos	-	-	
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-	
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-	
17 Turbidez granular	+	- inesperado	62 Esporo: terminal	-	-	
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-	
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-	
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-	
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-	
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado	
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+	
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+	
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+	
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado	
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado	
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-	
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-	
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-	
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	u	
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+	
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+	
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+	
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+	
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+	
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+	
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado	
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-	
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado	
41 2.0 -10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-	
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+	inesperado
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-	
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+	
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-	

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 12

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Pediococcus inopinatus*

Escore de Ident.: 0.995430

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 -15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
4 Superficie lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
5 Superficie rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+	
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-	
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-	
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+	
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+	
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-	
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-	
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+	
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	59 Esporos	-	-	
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-	
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-	
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-	
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-	
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-	
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-	
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-	
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado	
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+	
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+	
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+	
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado	
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado	
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-	
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-	
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-	
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	u	
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+	
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+	
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+	
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+	
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+	
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+	
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado	
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-	
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	- inesperado	
41 2.0 -10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-	
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+	inesperado
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-	
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+	
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-	

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 13

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Pediococcus inopinatus*

Escore de Ident.: 0.995430

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gran	+	+
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	u
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	- inesperado
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 14

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.993473

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	-	-	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 15

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.999996

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	w	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	-
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	+	+
107 Acido de ramnose	-	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 16
 Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*
 Resultado : *Pediococcus inopinatus*
 Escore de Ident.: 0.704321

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pellicula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	u
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	- inesperado
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	- inesperado
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 17

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Leuconostoc lactis*

Escore de Ident.: 0.998647

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
11 Pigmentacao	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	v	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pelicula	-	v	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 40	w	+
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 150	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 300	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+			
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	71 Crescimento a 350	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 450	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 500	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 600	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 650	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	-
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	v
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	v
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	- inesperado
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
			91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	-	-
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	v
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	-	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	-	-
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	v
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 18

Nome da Matriz : *Pedococcus/Leuconostoc*Resultado : *Leuconostoc lactis*

Escore de Ident.: 0.994776

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 -15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	v	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pelicula	-	v	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	+
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+			
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	-
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	v
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	v
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
41 2.0 -10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	- inesperado
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
			91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	-	-
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	+	v
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	-	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	-	-
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	v
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 19

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Leuconostoc lactis*

Escore de Ident.: 0.994776

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
11 Pigmentacao	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	v	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gran	+	+
14 Cresc superficial: pelricula	-	v	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	+
23 Celulas isoladas	-	-	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	-	72 Crescimento a 45C	+	-
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	-
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	v
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	v
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	-	-
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	+	v
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	-	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	-	-
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	v
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 20

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	-
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	w	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de rannose	w	+
108 Acido de salicina	w	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	w	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	w	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 21

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.968493

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocabacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Células em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 50C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	-	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	w	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste

Isolado Matriz Status

103 Acido de lactose	+	+	
104 Acido de maltose	+	+	
105 Acido de manitol	+	-	inesperado
106 Acido de rafinose	w	+	inesperado
107 Acido de ramnose	-	+	inesperado
108 Acido de salicina	w	+	inesperado
109 Acido de sorbitol	+	+	
110 Acido de sacarose	+	+	
111 Acido de trealose	+	+	
112 Acido de xilose	w	v	
113 Acido de galactose	+	+	
114 Acido de ribose	w	v	
115 Acido de frutose	+	+	
116 Acido de manose	+	+	
117 Acido de melibiose	w	+	inesperado
118 Producao de indol	-	-	
119 Hidrolise de esculina	-	+	inesperado
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-	
121 Digestao de gelatina	-	-	
122 Digestao de caseina	+	u	

Nome do Registro: Folha 22

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *dextranicum*

Escore de Ident.: 0.998904

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	v	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pellicula	-	v	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	+
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	-
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	u
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	v
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	+	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	v
107 Acido de ramnose	+	- inesperado
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	v
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 23

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.999997

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomórfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomórfico	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocabacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4°C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10°C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15°C	+	+
25 Células em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30°C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35°C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45°C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50°C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60°C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65°C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	w	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	w	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	W	+
107 Acido de ramnose	+	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	W	V
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	V
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	U

Nome do Registro: Folha 24

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.999671

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocabacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	-
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	-	+ inesperado
107 Acido de ramnose	+	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+ inesperado
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+ inesperado
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 25

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	+	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	-
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de ramnose	+	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	w	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	v	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 26

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	w	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	-	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	w	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	w	+
107 Acido de ramnose	w	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	y
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	y
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	+	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 27

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999968

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 28

Nome da Matriz : *Streptococcus*Resultado : *Streptococcus parvulus*

Escore de Ident.: 0.793756

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (coco-bacilos)	-	-	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4°C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 19°C	+	- inesperado
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15°C	+	+
25 Células em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30°C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35°C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45°C	+	+
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60°C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65°C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	+	+
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glucose	+	+
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	118 Produção de indol	-	-
51 Extremidades arredondadas	+	+	119 Hidrólise de esculina	-	+
52 Extremidades truncadas	-	-			
53 Lados paralelos	-	-			

Nome do Registro: Folha 29

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Pediococcus inopinatus*

Escore de Ident.: 0.995430

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pellicula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez flocculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	70 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	71 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 50C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.5	-	u
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	77 Crescimento a pH 5.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	79 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	80 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	83 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	86 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
			91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	-	-
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 30

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999965

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocabacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4°C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10°C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15°C	+	+
25 Células em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30°C	+	+
26 Células em cadeias	-	+	71 Crescimento a 35°C	+	+
27 Células em cachos	-	- inesperado	72 Crescimento a 45°C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50°C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60°C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65°C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	+	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	w	+ inesperado
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 31

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999965

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4°C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10°C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15°C	+	+
25 Células em tetradés	-	-	70 Crescimento a 30°C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35°C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45°C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50°C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60°C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65°C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 32

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.996579

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Células em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	V
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	V
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	-	V
111 Acido de trealose	+	V
112 Acido de xilose	-	V
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	V
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 33

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999965

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 34
 Nome da Matriz : *Lactococcus*
 Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*
 Escore de Ident.: 0.999934

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	- inesperado
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 35

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	+	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 36

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999965

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 37

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999999

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	- inesperado
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 38

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Leuco mesenteroides* subsp. *mesenteroides*

Escore de Ident.: 0.999986

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pellicula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	+
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	-
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	v
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	- inesperado
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	+	+
102 Acido de glicerol	-	-
103 Acido de lactose	+	v
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	+	v
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 39

Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*Resultado : *Leuco mesenteroides* subsp. *mesenteroides*

Escore de Ident.: 0.996859

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pelicula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	+	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	+
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	-
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	v
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	- inesperado
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	+	+
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	v
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	v
106 Acido de rafinose	-	v
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 40

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.996579

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4°C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10°C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15°C	+	+
25 Células em tetradas	-	-	70 Crescimento a 30°C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35°C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45°C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50°C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60°C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65°C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	V
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	V
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	V
111 Acido de trealose	+	V
112 Acido de xilose	-	V
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	V
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 41

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocabacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Células isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Células em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	V
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	V
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	V
111 Acido de trealose	+	V
112 Acido de xilose	W	V
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	V
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 42

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Score de Ident.: 0.999965

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	- inesperado
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 43
 Nome da Matriz : *Streptococcus*
 Resultado : *Streptococcus mitior*
 Escore de Ident.: 0.918827

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	v	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	v	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	v	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	v	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	+	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
23 Celulas isoladas	+	+	68 Crescimento a 10C	-	-
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	-	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	v
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	-	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	-	-
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	v
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	v
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	118 Producao de indol	-	-
51 Extremidades arredondadas	+	+	119 Hidrolise de esculina	-	-
52 Extremidades truncadas	-	-			
53 Lados paralelos	-	-			

Nome do Registro: Folha 44
 Nome da Matriz : *Streptococcus*
 Resultado : *Streptococcus agalactiae*
 Escore de Ident.: 0.997197

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	v	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	v	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	u
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	-	-
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	+	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	v
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	v
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	94 Catalase	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	118 Producao de indol	-	-
51 Extremidades arredondadas	+	+	119 Hidrolise de esculina	-	-
52 Extremidades truncadas	-	-			
53 Lados paralelos	-	-			

Nome do Registro: Folha 45
 Nome da Matriz : *Lactococcus*
 Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*
 Escore de Ident.: 0.993473

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	-	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	w	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	-	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	- inesperado
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 46
 Nome da Matriz : *Pediococcus/Leuconostoc*
 Resultado : *Pediococcus inopinatus*
 Escore de Ident.: 0.995430

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pelricula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	u
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	w	- inesperado
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	w	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de rannose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	-	-
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	-	-
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 47

Nome da Matriz : *Pedococcus/Leuconostoc*Resultado : *Pedococcus inopinatus*

Escore de Ident.: 0.995755

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-
2 Tipo circular	+	+	47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
3 Tipo irregular	-	-	48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
4 Superfície lisa	+	+	49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-
6 Borda perfeita	+	+	51 Extremidades arredondadas	+	+
7 Borda serrilhada	-	-	52 Extremidades truncadas	-	-
8 Borda irregular	-	-	53 Lados paralelos	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	54 Lados dilatados	+	+
10 Elevacao: elevada	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
11 Pigmentacao	-	v	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
12 Cresc superficial: ausente	+	+	57 Motilidade	-	-
13 Cresc superficial: anel	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
14 Cresc superficial: pelricula	-	-	59 Esporos	-	-
15 Turbidez	+	+	60 Esporo: esferico	-	-
16 Turbidez uniforme	+	+	61 Esporo: oval	-	-
17 Turbidez granular	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
18 Turbidez floculante	-	-	63 Esporo: sub-terminal	-	-
19 Deposito	+	+	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	+	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	-	66 Esporangio nao-intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	-	-
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	69 Crescimento a 15C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	70 Crescimento a 30C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	- inesperado	72 Crescimento a 45C	-	-
27 Celulas em cachos	-	-	73 Crescimento a 50C	-	-
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	74 Crescimento a 60C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	76 Crescimento a pH 4.0	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	77 Crescimento a pH 4.5	-	u
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	- inesperado
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	+
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
94 Catalase	-	-
96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
99 Acido de glucose	+	+
100 Acido de arabinose	-	-
102 Acido de glicerol	+	- inesperado
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	-	v
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	- inesperado
113 Acido de galactose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
118 Producao de indol	-	-
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-

Nome do Registro: Folha 48

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.968493

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo pontiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	W	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	W	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	-	+
107 Acido de ramnose	+	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 49

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.968493

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	-	+
107 Acido de ramnose	w	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 50

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 0.999968

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 51

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfico	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfico	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	w	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	+	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	-
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	+
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	- inesperado
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	v
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	- inesperado

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	v
106 Acido de rafinose	-	-
107 Acido de ramnose	-	-
108 Acido de salicina	+	v
109 Acido de sorbitol	+	- inesperado
110 Acido de sacarose	+	v
111 Acido de trealose	+	v
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	+
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	-
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	v
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	+

Nome do Registro: Folha 52

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.999672

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	+	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	+	- inesperado
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	-	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	-	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	-	-
106 Acido de rafinose	w	+ inesperado
107 Acido de rannose	-	+ inesperado
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	w	+ inesperado
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	w	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+ inesperado
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 53

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 0.999997

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superfície lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superfície rugosa	-	-	58 Reação de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esférico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevação: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevação: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentação	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio não intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4°C	+	- inesperado
23 Células isoladas	-	-	68 Crescimento a 10°C	+	+
24 Células aos pares	+	+	69 Crescimento a 15°C	+	+
25 Células em tetradés	-	-	70 Crescimento a 30°C	+	+
26 Células em cadeias	+	+	71 Crescimento a 35°C	+	+
27 Células em cachos	-	-	72 Crescimento a 45°C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50°C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60°C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65°C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reação ácida	w	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reação alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: redução tornasol	w	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteólise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.ácido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.ácido/superf. ácida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: produção de gás	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Ácido de glicose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Ácido de arabinose	+	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Ácido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Ácido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	+	+
107 Acido de rannose	+	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	-	+ inesperado
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+ inesperado
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Nome do Registro: Folha 54

Nome da Matriz : *Lactococcus*Resultado : *Lactococcus raffinolactis*

Escore de Ident.: 1.000000

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status		N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
1 Tipo puntiforme	-	-	54 Lados dilatados	+	+
2 Tipo circular	+	+	55 Regularidade: monomorfo	+	+
3 Tipo irregular	-	-	56 Regularidade: pleomorfo	-	-
4 Superficie lisa	+	+	57 Motilidade	-	-
5 Superficie rugosa	-	-	58 Reacao de Gram	+	+
6 Borda perfeita	+	+	59 Esporos	-	-
7 Borda serrilhada	-	-	60 Esporo: esferico	-	-
8 Borda irregular	-	-	61 Esporo: oval	-	-
9 Elevacao: plana	-	-	62 Esporo: terminal	-	-
10 Elevacao: elevada	+	+	63 Esporo: sub-terminal	-	-
11 Pigmentacao	-	-	64 Esporo: central	-	-
20 Esferas (cocos)	+	v	65 Esporangio intumescido	-	-
21 Ovais (cocobacilos)	-	v	66 Esporangio nao intumescido	-	-
22 Bastonetes	-	-	67 Crescimento a 4C	w	- inesperado
23 Celulas isoladas	+	- inesperado	68 Crescimento a 10C	+	+
24 Celulas aos pares	+	+	69 Crescimento a 15C	+	+
25 Celulas em tetrades	-	-	70 Crescimento a 30C	+	+
26 Celulas em cadeias	-	+	71 Crescimento a 35C	+	+
27 Celulas em cachos	-	-	72 Crescimento a 45C	+	- inesperado
28 0.5 - 1.5µm x 0.5 - 1.5µm	+	+	73 Crescimento a 50C	-	-
29 1.0 - 2.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	74 Crescimento a 60C	-	-
30 1.0 - 3.0µm x 0.5 - 0.7µm	-	-	75 Crescimento a 65C	-	-
31 1.0 - 3.0µm x 0.8 - 1.1µm	-	-	78 Crescimento a pH 5.0	w	+
32 1.0 - 5.0µm x 0.7 - 0.8µm	-	-	79 Crescimento a pH 6.0	+	+
33 1.5 - 4.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	80 Crescimento a pH 7.0	+	+
34 1.5 - 6.0µm x 0.6 - 0.9µm	-	-	81 Crescimento em 2.0% de NaCl	+	+
35 2.0 - 3.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	82 Crescimento em 3.0% de NaCl	+	+
36 2.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	83 Crescimento em anaerobiose	+	+
37 2.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	84 Litmus Milk: reacao acida	+	- inesperado
38 2.0 - 6.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	85 Litmus Milk: reacao alcalina	-	-
39 2.0 - 7.0µm x 0.8 - 1.0µm	-	-	86 Litmus Milk: reducao tornasol	+	+
40 2.0 - 9.0µm x 0.5 - 0.8µm	-	-	87 Litmus Milk: proteolise	-	-
41 2.0 - 10.0µm x 0.8 - 1.6µm	-	-	88 Litmus Milk: inalterado	-	-
42 3.0 - 4.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	89 TSI: F.acido/superf. alcalina	-	-
43 3.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	90 TSI: F.acido/superf. acida	+	+
44 3.0 - 6.0µm x 1.0 - 1.2µm	-	-	91 TSI: F.alcalino/S. alcalina	-	-
45 3.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	92 TSI: producao de gas	-	-
46 3.0 - 15.0µm x 0.6 - 0.8µm	-	-	94 Catalase	-	-
47 4.0 - 5.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	96 Hugh-Leifson: oxidativo	+	- inesperado
48 4.0 - 6.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	97 Hugh-Leifson: fermentativo	+	+
49 4.0 - 7.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	98 Hugh-Leifson: inalterado	-	-
50 5.0 - 8.0µm x 0.5 - 1.0µm	-	-	99 Acido de glucose	+	+
51 Extremidades arredondadas	+	+	100 Acido de arabinose	+	- inesperado
52 Extremidades truncadas	-	-	101 Acido de celobiose	+	+
53 Lados paralelos	-	-	102 Acido de glicerol	+	+

N. Nome do Teste	Isolado Matriz Status	
103 Acido de lactose	+	+
104 Acido de maltose	+	+
105 Acido de manitol	+	- inesperado
106 Acido de rafinose	+	+
107 Acido de ramnose	+	+
108 Acido de salicina	+	+
109 Acido de sorbitol	+	+
110 Acido de sacarose	+	+
111 Acido de trealose	+	+
112 Acido de xilose	+	v
113 Acido de galactose	+	+
114 Acido de ribose	+	v
115 Acido de frutose	+	+
116 Acido de manose	+	+
117 Acido de melibiose	+	+
118 Producao de indol	-	-
119 Hidrolise de esculina	-	+ inesperado
120 Reducao de nitrato a nitrito	-	-
121 Digestao de gelatina	-	-
122 Digestao de caseina	+	u

Apêndice 7

Apêndice 7 - Variação do pH do leite.

Linha	Período de Amostragem							
	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
1	6,66	6,86	6,57	6,69	6,70	6,51	6,71	6,61
2	6,68	6,66	6,51	6,58	6,71	6,30	6,65	6,62
3	6,67	6,77	6,56	6,56	6,64	6,44	6,70	6,53
4	6,73	6,88	—	6,63	6,71	6,64	6,75	6,63
5	6,65	6,85	6,54	6,67	6,70	6,53	6,64	—
6	6,62	6,81	6,68	6,65	6,71	6,57	6,79	—
7	6,62	6,87	6,67	6,62	6,67	6,58	6,71	6,60
8	6,60	6,87	6,66	6,54	6,64	6,64	6,70	6,54
9	6,57	6,83	6,65	6,51	6,63	6,57	6,68	6,50

Apêndice 8

Apêndice 8 - Acidez Titulável (% ácido láctico) do leite.

Linha	Período de Amostragem							
	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
1	0,1658	0,1510	0,1698	0,1469	0,1634	0,1650	0,1525	0,1407
2	0,1733	0,1955	0,1767	0,1683	0,1634	0,1997	0,1759	0,1508
3	0,1733	0,1747	0,1683	0,1568	0,1733	0,1766	0,1558	0,1683
4	0,1634	0,1634	———	0,1519	0,1593	0,1593	0,1583	0,1508
5	0,1732	0,1792	0,1708	0,1519	0,1634	0,1782	0,1743	———
6	0,1807	0,1846	0,1569	0,1452	0,1634	0,1626	0,1658	———
7	0,1832	0,1832	0,1619	0,1469	0,1683	0,1692	0,1743	0,1474
8	0,1856	0,1832	0,1733	0,1750	0,1782	0,1551	0,1876	0,1726
9	0,1856	0,2005	0,1807	0,1750	0,1782	0,1601	0,1910	0,1734

Apêndice 9

Apêndice 9 - Teste de redutase expresso em minutos.

Linha	Período de Amostragem							
	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
1	37	130	209	230	78	32	125	85
2	37	15	37	85	48	23	13	49
3	37	20	51	65	38	23	23	23
4	37	110	—	100	98	23	34	27
5	37	68	113	140	108	23	15	—
6	37	37	209	65	183	23	23	—
7	33	42	72	50	78	23	23	37
8	7	59	98	65	98	23	10	37
9	37	59	125	50	48	23	40	49

Apêndice 10

Apêndice 10 - Contagem total em meio de cultivo APT-S
(UFC/ml $\times 10^7$).

Linha	Período de Amostragem							
	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
1	0,98	0,27	0,14	0,15	1,06	2,20	1,17	2,80
2	2,90	8,10	3,95	1,88	0,63	8,25	2,92	2,89
3	1,54	6,05	1,77	1,06	1,32	14,55	2,80	4,40
4	0,72	0,39	—	1,30	0,84	12,35	1,81	4,93
5	2,34	0,98	1,21	0,29	0,83	6,15	10,25	—
6	2,86	3,55	0,64	1,47	0,57	8,35	5,20	—
7	2,89	3,18	1,71	0,78	3,65	15,80	8,30	7,20
8	3,66	2,20	2,38	1,97	2,82	12,10	5,05	7,75
9	4,02	4,35	2,39	5,30	4,40	8,95	3,65	6,60

Apêndice 11

Apêndice 11 - Contagem em meio seletivo para *Leuconostoc*
(UFC/ml x 10⁸).

Linha	Período de Amostragem							
	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
1	1,85	0,80	0,48	0,12	0,26	1,00	2,05	8,00
2	1,65	9,00	1,63	1,92	0,15	30,30	3,18	5,40
3	1,09	2,42	1,17	1,35	1,03	43,35	2,95	4,90
4	0,37	0,18	—	6,15	0,25	32,90	1,48	6,75
5	2,07	1,00	6,75	0,16	0,27	25,25	7,15	—
6	14,87	2,17	0,26	3,77	0,19	25,95	2,37	—
7	0,78	1,10	1,21	3,68	1,39	12,40	9,60	10,15
8	1,73	2,92	3,04	1,85	5,25	8,45	2,89	5,00
9	4,87	6,00	3,41	2,35	1,96	6,45	1,57	5,40

Apêndice 12

Apêndice 12 - Distribuição das bactérias nas 54 folhas de registro de dados.

Número da Folha de Registro	Espécie	Numeração das Bactérias	Maior valor de similaridade
01	<i>Lactobacillus plantarum</i>	21	1,000000
02	<i>Lactobacillus plantarum</i>	19-22-29	1,000000
03	<i>Lactobacillus plantarum</i>	9	1,000000
04	<i>Lactobacillus alimentarius</i>	73	0,943626
05	<i>Lactobacillus plantarum</i>	23	1,000000
06	<i>Lactobacillus maltaromicus</i>	124	0,999973
07	<i>Lactobacillus plantarum</i>	1	1,000000
08	<i>Lactobacillus plantarum</i>	104	1,000000
09	<i>Lactobacillus plantarum</i>	3	0,999991
10	<i>Lactobacillus plantarum</i>	13-15-101-117-143	0,999999
11	<i>Pediococcus inopinatus</i>	12-14-18-27-112-133	0,995430
12	<i>Pediococcus inopinatus</i>	80-81-83-84-93-94-99-100-106-109 110-111-115-119-120-122-126-127 128-129-130-135-136-150	0,995430
13	<i>Pediococcus inopinatus</i>	25-91	0,995430
14	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	38	0,993473
15	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	55-56	0,999996
16	<i>Pediococcus inopinatus</i>	125	0,704321
17	<i>Leuconostoc lactis</i>	61-62-68-74-75-76-77-78-116	0,998647
18	<i>Leuconostoc lactis</i>	64-107-108-152-153-155	0,994776
19	<i>Leuconostoc lactis</i>	26-65-67-69	0,994776
20	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	141	1,000000
21	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	148	0,968493
22	<i>Leuconostoc mesenteroides</i> subsp. <i>dextranicum</i>	20-121-140	0,998904
23	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	5-7-8-10-11-102-103-151	0,999997
24	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	60-134-142-149	0,999671
25	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	16-17-44-63-66-70-71-72-79-89 90-92	1,000000
26	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	88	1,000000

Apêndice 12 - Continuação.

Número da Folha de Registro	Espécie	Numeração das Bactérias	Maior valor de similaridade
27	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	45-53-87	0,999968
28	<i>Streptococcus parvullus</i>	86	0,793756
29	<i>Pediococcus inopinatus</i>	132	0,995430
30	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	50	0,999965
31	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	49	0,999965
32	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	39-51-147	0,996579
33	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	36	0,999965
34	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	40-41-47-52	0,999934
35	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	46-48-82	1,000000
36	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	85	0,999965
37	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	30-34-35	0,999999
38	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>		
	subsp. <i>mesenteroides</i>	156	0,999986
39	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>		
	subsp. <i>mesenteroides</i>	96-105-118-154	0,996859
40	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	144-145	0,996579
41	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	57-59	1,000000
42	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	123	0,999965
43	<i>Streptococcus mitior</i>	6	0,918827

Apêndice 12 - Continuação.

Número da Folha de Registro	Espécie	Numeração das Bactérias	Maior valor de similaridade
44	<i>Streptococcus agalactiae</i>	37	0,997197
45	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	137	0,993473
46	<i>Pediococcus inopinatus</i>	2-4-28-31-113-114-131-138-139	0,995430
47	<i>Pediococcus inopinatus</i>	43	0,995755
48	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	24	0,968493
49	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	32-33	0,968493
50	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	58	0,999968
51	<i>Lactococcus lactis</i>		
	subsp. <i>lactis</i>	42-54-146	1,000000
52	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	98	0,999672
53	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	95	0,999997
54	<i>Lactococcus raffinolactis</i>	97	1,000000

Apêndice 13

Apêndice 13 - Distribuição das bactérias identificadas no trabalho.

PRIMEIRA AMOSTRAGEM (15/05/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
1		3
2		4, 5, 6, 7, 8
3		9
4		10, 11, 12
5	1	13, 14, 15
6	2	
7		16, 17, 18
8		19, 20, 21

SEGUNDA AMOSTRAGEM (15/06/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
3	22	24
4		25
5		26
6		27
7		28
9	23	29

TERCEIRA AMOSTRAGEM (16/07/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
1		32, 33, 34, 35
5	30	
8	31	

QUARTA AMOSTRAGEM (15/08/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
1	36, 37, 38, 39, 40	55, 56, 57, 58, 59
2	41, 42	60, 61
3	43	62, 63, 64, 65, 66
4	44	
5		67, 68, 69
6	45, 46, 47	
7	48, 49, 50, 51	70, 71, 72
8	52	73
9	53, 54	74, 75, 76, 77, 78, 79

Apêndice 13 - Continuação.

QUINTA AMOSTRAGEM (16/10/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
1	80, 81	88, 89, 90, 91, 92, 93, 94
2	82	95, 96
3	83	
4	84	97, 98
5	85	
6		99, 100, 101
7	86	102, 103
8		104
9	87	

SEXTA AMOSTRAGEM (15/11/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
2		106
3		107, 108
4		109, 110, 111
7	105	

SÉTIMA AMOSTRAGEM (14/12/1990)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
2	112	118, 119, 120, 121, 122, 123, 124
3	113	125
4		126, 127, 128, 129, 130
5	114, 115, 116	131, 132, 133
6		134, 135, 136
7	117	
8		137, 138, 139, 140, 141
9		142, 143

OITAVA AMOSTRAGEM (15/01/1991)

Linha	Meio APT-S	Meio para <i>Leuconostoc</i>
1	144, 145	148
2	146	149, 150, 151
3		152, 153, 154, 155, 156
8	147	