RELATÓRIO DE ENSAIO
EMBALAGENS E EQUIPAMENTOS CELULÓSICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS
ANÁLISES QUIMICAS

INTERESSADO: **LUTEPEL INDUSTRIA E COMERCIO DE PAPEL LTDA.**
ANA NERY, 365 – PARQUE RESIDENCIAL SÃO JOSÉ
CEP: 18.681-160 – LENÇOIS PAULISTA (SP)
E-mail: leandro.rebelatto@lutepel.com.br

1. IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

01 (Uma) Amostra de Papel, identificada pelo interessado como: KB LUTEPEL, e recebida pelo laboratório em 25/02/2022.

2. MÉTODO/ ESPECIFICAÇÕES

Resolução RDC n° 88, de 29 de junho de 2016. Aprova o regulamento técnico sobre materiais, embalagens e equipamentos celulósicos destinados a entrar em contato com alimentos e dá outras providências.
Resolução RDC nº 487, de 26 de março de 2021. Dispõe sobre os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos, os princípios gerais para o seu estabelecimento e os métodos de análise para fins de avaliação de conformidade.
Instrução normativa - IN n° 88, de 26 de março de 2021 – Estabelece os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos – ANEXO I.
Instrução Normativa - IN n° 115, de 20 de dezembro de 2021 – Altera a Instrução Normativa – IN nº 88, de 26 de março de 2021.
PE-QUI.957 – Rev.00 – Embalagens e equipamentos celulósicos em contato com alimentos.
PE-QUI.412 – Cromatografia Gasosa Acoplada ao Espectrômetro de Massa.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1. Migração de Corantes em Artigos Celulósicos

SIMULANTE/CONDIÇÃO DE ENSAIO	AVALIAÇÃO	REQUISITOS CONFORME RDC N° 88, DE 29/06/2016
Água deionizada – 24 h/23ºC	Inalterado	Não podem existir diferenças na coloração do extrato
Azeite de oliva – 24 h/23ºC	Inalterado	

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

3.2. Migração Total

SIMULANTE / CONDIÇÃO DE ENSAIO	VALOR ENCONTRADO (mg/dm^2)	REQUISITOS CONFORME RDC N° 88, DE 29/06/2016
Água deionizada – 24 h/50ºC	<0,8	Máx. 8 mg/dm^2
n-Heptano – 30 min./20ºC.	<0,8	

Nota 1: *O limite de quantificação do ensaio de migração total é de 0,8 mg/dm^2.*

3.3. Branqueadores Óticos em Artigos Celulósicos

SIMULANTE/CONDIÇÃO DO ENSAIO	ESCALA DE AVALIAÇÃO	REQUISITOS CONFORME RDC N° 88 DE 29/06/2016
Agua deionizada – 24 h/23ºC	Grau 5	Grau 5
Azeite de Oliva – 24 h/23°C	Grau 5	

3.4. Determinação de Cádmio, Chumbo e Mercúrio no extrato aquoso

PARÂMETROS DETERMINADOS	VALORES ENCONTRADOS (µg/g)	REQUISITOS CONFORME RDC N° 88, DE 29/06/2016 (µg/g)
Cádmio (Cd)	<0,5	Máx. 0,5
Chumbo (Pb)	<3,0	Máx. 3
Mercúrio (Hg)	<0,3	Máx. 0,3

3.7. Migração Específica de Compostos Orgânicos

PARÂMETROS DETERMINADOS	VALORES ENCONTRADOS (mg/Kg)	REQUISITOS CONFORME RDC N° 88, DE 29/06/2016 (mg/Kg)
Pentaclorofenol	<0,15	Máx. 0,15
Antraquinona	<0,01	Máx. 0,01

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

3.6. Bifenilas Policloradas (PCBs)

PARÂMETROS DETERMINADOS	Valores Encontrados (mg/Kg)	REQUISITOS CONFORME RDC N° 88, DE 29/06/2016
2,2',4-Trichlorobiphenyl	<5,00	Máx. 5 mg/kg
2,2',5-Trichlorobiphenyl	<5,00	
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	<5,00	
2,4',5-Trichlorobiphenyl	<5,00	
2',3,4-Trichlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',4,5'-Tetrachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<5,00	
2,3',4',5-Tetrachlorobiphenyl	<5,00	
2,4,4',5-Tetrachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,5',6-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,3,3',4,4'-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4'-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,6'-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,4',5',6-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,3,3',4,4',5-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,3,3',4,4',6-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4',6-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4',5,6-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,3,3',4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4',5,5'-Octachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4',5,6-Octachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,5,5',6'-Octachlorobiphenyl	<5,00	
2,3,3',4,4',5,5',6-Octachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,5,5',6,6'-Nonachlorobiphenyl	<5,00	
2,2',3,3',4,4'5,5',6,6'-Decachlorobiphenyl	<5,00	

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

3.5. Migração Específica de Metais e Outros Elementos

PARÂMETROS DETERMINADOS	Valores Encontrados Água deionizada (m/v) 24 horas/50ºC (mg/Kg)	Limite de Quantificação (mg/Kg)	LME CONFORME RDC Nº 88, DE 29/06/2016 (mg/Kg)
Arsênio (As)	<0,010	0,010	0,010
Cromo (Cr)	<0,040	0,040	0,050

Nota 2: *LME = Limite de migração específica.*

3.8. IN n° 88, de 26/03/2021 e IN n° 115, de 20/12/2021 – Anexo I

PARÂMETRO	LIMITES MÁXIMOS TOLERADOS DE METAIS (mg/Kg)	ALIMENTOS OU CATEGORIAS DE ALIMENTOS
Arsênio Total (As)	0,01	Gelos comestíveis
	0,02	Fórmula pediátrica para nutrição enteral, Fórmulas de nutrientes apresentadas ou indicadas para recém-nascidos de alto risco, Fórmulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância, Fórmulas infantis destinadas a necessidades dietoterápicas específicas e Fórmulas infantis para lactentes, outros alimentos especialmente formulados para lactentes e crianças de primeira infância.
	0,05	Bebidas não alcoólicas (excluídos os sucos), sorvetes de água saborizados, leite fluído pronto para o consumo e produtos lácteos sem adição, sem diluir nem concentrar,
	0,10	Óleos e Gorduras comestíveis de origem vegetal e ou animal (incluindo margarina), açucares, balas caramelos e similares incluindo goma de mascar, sucos e néctares de frutas, bebidas alcoólicas fermentadas e fermento-destiladas, exceto vinho, hortaliças frutos com folhas em bainha, hortaliças frutos da família Cucurbitaceae, hortaliças frutos distintas da família Cucurbitaceae, cogumelos (exceto do gênero Agaricus, Pleurotus e Lentinula ou Lentinus), hortaliças leguminosas, legumes (sementes secas das leguminosas) exceto soja, sorvetes de leite ou creme, sorvetes a base de fruta, creme de leite, leite condensado e doce de leite
	0,15	LMT para arsênio inorgânico: Alimentos à base de cereais para alimentação infantil (lactentes e crianças de primeira infância)

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

PARÂMETRO	LIMITES MÁXIMOS TOLERADOS DE METAIS (mg/Kg)	ALIMENTOS OU CATEGORIAS DE ALIMENTOS
Arsênio Total (As)	0,20	Chocolates e produtos de cacau com menos de 40% de cacau, vinho, trigo e seus derivados exceto óleo, arroz polido, raízes e tubérculos, hastes jovens e pecíolos, café torrado em grãos e pó.
	0,30	Mel, cereais e produtos de e a base de cereais, excluídos trigo, arroz e seus produtos derivados e óleos, hortaliças do gênero Brassica excluídas as de folhas soltas, frutas secas, excluídas as de bagos e pequenas, frutas frescas de bagos e pequenas, azeitonas de mesa, compotas, geleias, marmeladas e outros doces a base de frutas, hortaliças. Cogumelos do gênero Agaricus, Pleurotus e Lentinula e hortaliças de folha, incluídas as Brássicas de folhas soltas, e ervas aromáticas frescas.
	0,35	Arroz e seus derivados exceto óleo
	0,40	Chocolates e produtos de cacau com mais de 40% de cacau
	0,50	Pasta de cacau, concentrados de tomate, café solúvel em pó ou granulado, queijos, sal para consumo humano, carnes de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves de curral, derivados crus, congelados ou refrigerados, embutidos e empanados crus, ovos e produtos de ovos.
	0,60	Chá, erva mate, e outros vegetais para infusão
	0,80	Castanhas, incluindo nozes, pistachos, avelãs, macadâmia e amêndoas.
	1,00	Miúdos comestíveis exceto fígado e rins, fígado de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves de curral, rins de bovinos, ovinos, suínos, caprinos, peixes crus, congelados ou refrigerados, moluscos cefalópodos, moluscos bivalvos, crustáceos.
Mercúrio (Hg)	0,50	Peixes, exceto predadores, moluscos cefalópodos, moluscos bivalvos e crustáceos.
	1,00	Peixes predadores.
Cádmio (Cd)	0,01	Vinho, sorvetes de água saborizados, Fórmula pediátrica para nutrição enteral, Fórmulas de nutrientes apresentadas ou indicadas para recém-nascidos de alto risco, Fórmulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância, Fórmulas infantis destinadas a necessidades dietoterápicas específicas, fórmulas infantis para lactentes, outros alimentos especialmente formulados para lactentes e crianças de primeira infância.
	0,02	Bebidas não alcoólicas (excluídos os sucos), bebidas alcoólicas fermentadas e fermento-destiladas, exceto vinho.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

PARÂMETRO	LIMITES MÁXIMOS TOLERADOS DE METAIS (mg/Kg)	ALIMENTOS OU CATEGORIAS DE ALIMENTOS
Cádmio (Cd)	0,05	Sucos e néctares de frutas, hortaliças do gênero Brassica excluídas as de folhas soltas, hortaliças frutos com folhas em bainha, hortaliças frutos distintas da família Cucurbitaceae, cogumelos (exceto do gênero Agaricus, Pleurotus e Lentinula ou Lentinus), frutas secas, excluídas as de bagos e pequenas, frutas secas de bagos e pequenas, gelos comestíveis, sorvetes de leite ou creme, sorvete a base de frutas, leite fluído e produtos lácteos sem adição, sem diluir nem concentrar, carnes de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves de curral, derivados crus, congelados ou refrigerados, embutidos e empanados crus, peixes crus, congelados ou refrigerados alimentos à base de cereais para alimentação infantil (lactentes e crianças de primeira infância)
	0,10	Mel, cereais e produtos de e a base de cereais, excluídos trigo, arroz e seus produtos derivados e óleos, hortaliças leguminosas, legumes (sementes secas das leguminosas) exceto soja, raízes e tubérculos, hastes jovens e pecíolos, café torrado em grãos e pó, leite condensado e doce de leite, alimentos de transição para lactentes e crianças de primeira infância, Peixes bonito, carapeba, enguia, tainha, jurel, imperador, cavala, sardinha, atum e linguado crus, congelados ou refrigerados
	0,20	Chocolates e produtos de cacau com menos de 40% de cacau, trigo e seus derivados exceto óleo, soja em grãos, hortaliças de folha (incluídas as Brassicas de folhas soltas) e ervas aromáticas frescas, cogumelos do gênero Agarius, Pleurotus e Lentinula ou Lentinus, café solúvel em pó ou granulado, creme de leite, peixe melva crua, congelada ou refrigerada
	0,25	Sardinha enlatada
	0,30	Pasta de cacau, chocolates e produtos de cacau com mais de 40% de cacau, peixes espada e anchova crus, congelados ou refrigerados 0,30,
	0,40	Arroz e seus derivados exceto óleo, chá, erva mate, e outros vegetais para infusão.
	0,50	Queijos, sal para consumo humano, fígado de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves de curral e crustáceos.
	1,00	Rins de bovinos, ovinos, suínos, caprinos
	2,00	Moluscos cefalópodos e moluscos bivalvos.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

PARÂMETRO	LIMITES MÁXIMOS TOLERADOS DE METAIS (mg/Kg)	ALIMENTOS OU CATEGORIAS DE ALIMENTOS
Estanho (Sn)	50	Alimentos infantis enlatados
	150,00	Bebidas enlatadas (incluídos os sucos de frutas e sucos de verduras).
	250,00	Alimentos enlatados, exceto bebidas.
Chumbo (Pb)	0,01	Gelos comestíveis, fórmula pediátrica para nutrição enteral, Fórmulas de nutrientes apresentadas ou indicadas para recém-nascidos de alto risco, fórmulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância, fórmulas infantis destinadas a necessidades dietoterápicas específicas, fórmulas infantis para lactentes, outros alimentos especialmente formulados para lactentes e crianças de primeira infância
	0,02	Leite fluído pronto para o consumo e produtos lácteos sem adição, sem diluir nem concentrar.
	0,05	Bebidas não alcoólicas (excluídos os sucos), sucos e néctares de frutas, sorvetes de água saborizados, alimentos à base de cereais para alimentação infantil (lactentes e crianças de primeira infância)
	0,07	Sorvetes à base de fruta
	0,10	Óleos e Gorduras comestíveis de origem vegetal e ou animal (incluindo margarina), açucares, balas caramelos e similares incluindo goma de mascar, hortaliças frutos com folhas em bainha, hortaliças frutos da família Cucurbitaceae, hortaliças frutos distintas da família Cucurbitaceae, cogumelos (exceto do gênero Agaricus, Pleurotus e Lentinula ou Lentinus), hortaliças leguminosas, raízes e tubérculos, frutas secas, excluídas as de bagos e pequenas, sorvetes de leite ou creme, creme de leite, carnes de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves de curral, derivados crus, congelados ou refrigerados, embutidos e empanados crus, ovos e produtos de ovos.
	0,15	Alimentos de transição para lactentes e crianças de primeira infância
Chumbo (Pb)	0,20	Chocolates e produtos de cacau com menos de 40% de cacau, bebidas alcoólicas fermentadas e fermento-destiladas, exceto vinho, cereais e produtos de e a base de cereais, excluídos trigo, arroz e seus produtos derivados e óleos, trigo e seus derivados exceto óleo, arroz e seus derivados exceto óleo, soja em grãos, legumes (sementes secas das leguminosas) exceto soja, hastes jovens e pecíolos, frutas frescas de bagos e pequenas, compotas, geleias, marmeladas e outros doces a base de frutas e hortaliças, leite condensado e doce de leite,

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

PARÂMETRO	LIMITES MÁXIMOS TOLERADOS DE METAIS (mg/Kg)	ALIMENTOS OU CATEGORIAS DE ALIMENTOS
Cobre (Cu)	0,40	Chocolate e produtos à base de cacau com mais de 40% de cacau e queijos.
	0,30	Mel, hortaliças do gênero Brassica excluídas as de folhas soltas, hortaliças de folha (incluídas as Brassicas de folhas soltas) e ervas aromáticas frescas, cogumelos do gênero Agaríus, Pleurotus e Lentinula ou Lentinus, peixes crus, congelados ou refrigerados.
	0,50	Pasta de cacau, azeitonas de mesa, concentrados de tomate, café torrado em grãos e pó, miúdos comestíveis exceto fígado e rins, fígado de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e aves de curral, rins de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e crustáceos.
	0,60	Chá, erva mate, e outros vegetais para infusão.
	0,80	Castanhas, incluindo nozes, pistachos, avelãs, macadâmia e amêndoas.
	1,00	Café solúvel em pó ou granulado e moluscos cefalópodos.
	1,50	Moluscos bivalvos.
	2,00	Sal para consumo humano.
	0,05	Gordura anidra de leite
	0,40	Óleos e gorduras virgens, exceto azeites de oliva
	0,10	Óleos, gorduras e emulsões refinadas e azeites de oliva virgem e refinados
	10,00	Caramelos, balas e similares, bebidas alcoólicas fermentadas, frutas, hortaliças e sementes oleaginosas in natura e industrializadas, gelados cosméticos e mel, castanhas, incluindo nozes, pistaches, avelãs, macadâmia e amêndoas, compotas ou doces de frutas em calda, doce de leite, doces em massa ou em pasta, gelados comestíveis, mel
	2,00	Lactose, sal para consumo humano
	5,00	Bebidas alcoólicas, produtos de caseína
	30,00	Café em grão sem casca
	40,00	Amêndoa de cacau
Cromo (Cr)	1,00	Balas e similares à base de gelatina, pós para preparo de sobremesa de gelatina
	10,00	Gelatinas e colágenos

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.

4. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

A amostra analisada **atende** às exigências da RDC n° 88, de 29/06/2016, RDC n°487, de 26/03/2021, IN°88, de 26/03/2021 e IN n° 115, de 20/12/2022, quantos ao (s) parâmetro (s) determinado (s).

5. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 28/02/2022 a 25/03/2022.

São Paulo, 25 de março de 2022.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

FERNANDO VIEIRA DA ROCHA
TÉCNICO DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04270969

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

JESSICA FIGUEIREDO QUEIROS
SUPERVISOR DE LABORATÓRIO
CRQ N° 04490869

GAC

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de aprovação prévia.