



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"SÚLIO DE MESQUITA FILHO"
PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Controle de qualidade e avaliação dos efeitos do consumo do "leite" de soja produzido na UniverSoja

Jéssica Ferraz de Almeida (jessica.ferraz@hotmail.com.br – Bolsista PROEX), Larissa Sbaglia Celiberto (larissasbaglia@gmail.com – pós-graduação), Vitor Gomes Silveira da Motta (vgsmotta@gmail.com – Bolsista PROEX), Mariana N. Roselino (mari_roselino@yahoo.com.br – pós-graduação), Josiane M. M. Canaan (josiane@fctar.unesp.br), Roseli Aparecida Pinto (rosely@fctar.unesp.br), Elizeu Antonio Rossi (rossiea@fctar.unesp.br); Daniela Cardoso Umbelino Cavallini (cavallinidc@fctar.unesp.br – docente/coordenador).

Eixo: "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais"

Resumo:

O projeto UNISOJA atende, diariamente, através do fornecimento de "leite" de soja, instituições assistidas pela Prefeitura Municipal, crianças pertencentes a famílias de baixa renda e portadoras de intolerância à lactose e/ou alergia à proteína do leite. O Controle de qualidade do "leite" de soja distribuído é importante para garantir a segurança dos beneficiários. Por outro lado, a avaliação das crianças atendidas se faz necessária como uma forma de dimensionar o impacto do projeto junto à população. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo o controle físico-químico e microbiológico do "leite" de soja produzido na planta piloto instalada nas dependências da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UniverSoja). Em adição, foram verificados os efeitos do consumo do produto em crianças beneficiadas pelo projeto. Os resultados indicam que o produto produzido na UniverSoja apresenta boa qualidade microbiológica e é seguro para o consumo humano. A avaliação dos beneficiários evidenciou a importância do projeto UNISOJA frente à comunidade, constatando-se melhora na qualidade de vida das crianças atendidas pelo programa.

Palavras Chave: soja; qualidade; crianças.

Abstract:

The UNISOJA project attends daily, by providing soy milk, institutions assisted by the Municipal Government of Araraquara, children from low-income families and with lactose intolerance and/or milk protein allergy. Control quality of soy milk is necessary to ensure the safety of the beneficiaries. On the other hand, the evaluation of children assisted is important to measure the impact of the project on the population. In this sense, the present study aimed to verify the physical-chemical and microbiological properties of soy milk produced at School of Pharmaceutical Sciences of Araraquara (UniverSoja). In addition, were verified the effects of product consumption in children assisted by the project. The results indicate that soy milk produced by UniverSoja has good microbiological quality and is safe for human consumption. The evaluation of the beneficiaries highlighted the importance of UNISOJA project for community, noting an improvement in quality of life of children participating of the program.

Keywords: soy, quality, children

Introdução

O extrato de soja, popularmente conhecido como "leite" de soja, é o produto obtido a partir da emulsão aquosa resultante da hidratação dos grãos de soja, adequadamente limpos, seguido de processamento tecnológico apropriado, adicionado ou não de ingredientes opcionais, podendo ser submetido à desidratação, total ou parcial (ANVISA, 2000). O "leite" de soja constitui fonte de proteínas

e pode ser usado como alimento ou como ingrediente para a elaboração de outros produtos alimentícios.

A intolerância à lactose é uma síndrome caracterizada pela incapacidade de hidrolisar a lactose em seus monossacarídeos constituintes, devido a uma deficiência da enzima lactase, em relação à quantidade de lactose presente no intestino (JACKSON & SAVAIANO, 2001).



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Pelo fato do "leite" de soja não conter lactose e colesterol é ideal para portadores de intolerância à lactose ou indivíduos com restrição à ingestão de colesterol. O produto constitui uma boa fonte protéica, podendo ser utilizado na prevenção e correção da desnutrição infantil (DUTRA DE OLIVEIRA, et al., 1996).

A alergia ao leite de vaca (ALV) é muito comum na faixa etária pediátrica, com prevalência de até 7% em crianças menores de três anos de idade. Embora existam estudos indicando uma possível sensibilização à soja nos pacientes com ALV, a Academia Americana de Pediatria recomenda fórmulas de soja sem hidrólise como primeira escolha em termos de dieta de substituição ao leite de vaca (CASTRO, et al, 2005).

A UniverSoja – Unidade de Produção e Desenvolvimento de Derivados de Soja foi inaugurada em 1997, com auxílio do CABBIO/CNPq, da Prefeitura Municipal de Araraquara, da UNESP e da FAPESP.

O projeto UNISOJA, realizado em parceria com a Prefeitura Municipal de Araraquara, atende diariamente, através do fornecimento de "leite" de soja, instituições assistidas pelo Programa de Políticas Públicas de Alimentação e Nutrição da Prefeitura Municipal de Araraquara e crianças portadoras de intolerância à lactose e/ou alergia à proteína do leite. A produção diária da UniverSoja gira em torno de 300 litros de "leite" de soja, que são destinados à aproximadamente 300 pessoas.

O Controle de qualidade do "leite" de soja produzido na UniverSoja é de extrema importância para garantir a segurança dos beneficiários. Por outro lado, a avaliação das crianças atendidas pelo projeto se faz necessária como uma forma de dimensionar o impacto da atividade de extensão junto à população.

Objetivos

O presente estudo teve por objetivos monitorar a qualidade do "leite" de soja produzido na UniverSoja e avaliar os efeitos do consumo do produto em crianças portadoras de intolerância à lactose e/ou alergia à proteína do leite de vaca, beneficiadas pelo programa.

Material e Métodos

Material:

Amostras do extrato aquoso de soja, procedentes da Unidade de Produção e Desenvolvimento de Derivados de Soja (UniverSoja), do Departamento de Alimentos e Nutrição – FCF - UNESP, Araraquara e beneficiários do Projeto UNISOJA.

Obtenção do "leite" de soja

As principais etapas de produção do "leite" de soja são:

- descascamento e tratamento térmico (100°C/7 min,) dos grãos;
- moagem e extração: nessa etapa a soja foi triturada, diluída em água a 95°C e centrifugada para eliminação dos resíduos;
- formulação: adição de açúcar, bicarbonato de sódio, aromatizante e corante;
- pasteurização: aquecimento (98°/3 min), seguido de rápida refrigeração;
- envase e armazenamento refrigerado (7°C).

Métodos:

a) Controle de Qualidade do "leite" de soja

As análises físico-químicas foram realizadas mensalmente e as microbiológicas semanalmente, em triplicata, durante seis meses (janeiro a junho de 2015).

Controle físico-químico

- **Sólidos Solúveis (°Brix):** leitura direta em refratômetro de bancada (Instituto Adolfo Lutz, 2005).
- **pH:** método potenciométrico (Instituto Adolfo Lutz, 2005).
- **Acidez titulável:** titulação com solução de NaOH 0,1N e expressa em % solução normal (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005).



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Densidade: termolactodensímetro, sendo expressa a 15°C (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, 1984.)

- Determinação da composição centesimal

Os teores de umidade, cinzas, proteínas e lipídeos foram determinados de acordo com a metodologia proposta nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005). O teor de carboidratos totais foi determinado por diferença: carboidratos totais (%) = 100% - % umidade + cinzas + proteínas + lipídeos (FUCHS et al., 2005).

- **Valor calórico Total (VCT):** calculado por meio da equação:

$$VCT = [\text{proteínas (g) x 4}] + [\text{carboidratos (g) x 4}] + [\text{lipídeos (g) x 9}]$$

Controle Microbiológico

Para a determinação da segurança microbiológica foram avaliados os seguintes grupos ou gêneros/espécies: mesófilos totais - Plate Count Ágar, 37°C/48h, aerobiose; bactérias do grupo coliformes totais - placas Petrifilm, 37°C/48h; coliformes termotolerantes - tubos múltiplos; pesquisa de *Salmonella* spp- ágar Hekton-enteric e gar Xylose Lisina Desoxicolato; bolores e leveduras- potato dextrose ágar, 30°C/3-5 dias, aerobiose e pesquisa de *Bacillus cereus* - ágar manitol gema de ovo polimixina (Agar MYP). 37°C/24h (SILVA; JUNQUEIRA; SILVEIRA, 2001).

b) Avaliação dos beneficiários (dados preliminares)

O estudo foi conduzido para avaliar as melhorias nas condições de saúde após o início do consumo do "leite" de soja. O grupo de estudo foi composto por 38 crianças (2 a 11 anos de idade), que consomem regularmente o "leite de soja", produzido na UniverSoja. O peso e a estatura das crianças foram aferidos, para posterior determinação do índice de massa corpórea (IMC), e das relações peso/idade (P/I) e estatura/idade (E/I), segundo recomendações da World Health Organization (WHO, 2006).

O levantamento dos demais dados foi realizado através da aplicação de um questionário padronizado, respondido pelos responsáveis, onde

foram verificados: os sintomas antes e depois do início do consumo do "leite" de soja, o tempo para o desaparecimento dos mesmos e a preferência de sabor.

O Protocolo experimental utilizado no estudo clínico foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP - Araraquara (CEP/FCF/Car nº 24/2011).

c) Análise dos Resultados

Os dados físico-químicos e microbiológicos foram apresentados como médias mensais \pm desvios padrões. Os resultados físico-químicos foram submetidos à análise de variância e testes de médias de Tukey ($p < 0,05$). Os dados dos beneficiários foram expressos em porcentagem e comparados com as recomendações da World Health Organization (WHO, 2006).

Resultados e Discussão

Controle de Qualidade do "leite" de soja

Os resultados de pH, acidez, sólidos solúveis e densidade são apresentados na Tabela 1.

O "leite" de soja apresenta pH próximo da neutralidade (6,93 – 7,12) e baixa acidez, sendo um produto propício para o desenvolvimento de microrganismos.

A acidez titulável se manteve baixa, indicando que não houve multiplicação de microrganismos deteriorantes produtores de ácidos.

Tabela 1. Médias mensais de pH, acidez, sólidos solúveis e densidade.

Mês	pH	Acidez (% sol. normal)	Sólidos solúveis (°Brix)	Densidade (%)
1	6,93 \pm 0,01 ^c	0,76 \pm 0,00 ^c	12,50 \pm 0,00 ^c	1,04 \pm 0,00 ^a
2	7,05 \pm 0,02 ^b	0,76 \pm 0,00 ^c	11,25 \pm 0,01 ^a	1,04 \pm 0,00 ^a
3	6,94 \pm 0,01 ^c	0,94 \pm 0,08 ^{ab}	13,25 \pm 0,01 ^a	1,04 \pm 0,01 ^a
4	7,06 \pm 0,01 ^b	1,03 \pm 0,06 ^a	13,25 \pm 0,01 ^a	1,05 \pm 0,01 ^a
5	7,06 \pm 0,01 ^b	1,01 \pm 0,06 ^a	13,00 \pm 0,01 ^b	1,04 \pm 0,00 ^a
6	7,12 \pm 0,02 ^a	0,88 \pm 0,03 ^{bc}	12,00 \pm 0,00 ^d	1,04 \pm 0,02 ^a

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente entre si ($p \leq 0,05$).



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão: do saber acadêmico à prática social"



Os valores de sólidos solúveis (11,25 a 13,25) foram superiores aos obtidos por outros pesquisadores (Brunelli e Venturini Filho, 2012; Mercaldi, 2006; Morais, 2002), provavelmente em função da adição de sacarose como adoçante (7%).

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios mensais da composição centesimal do "leite" de soja produzido na UniverSoja. A variação nas médias da composição centesimal do produto são consideradas normais e entre os fatores que influenciam tais resultados podem ser citados: a procedência da matéria-prima fornecida pela Prefeitura Municipal de Araraquara e pequenas variações no processamento, como a quantidade de água incorporada à calda.

A determinação do teor protéico é importante, pois, além da função nutricional, influencia propriedades tecnológicas, como textura e sabor dos alimentos.

No presente estudo o teor protéico médio foi de 1,75 g/100mL. A ingestão de 350 mL de "leite" de soja (média diária de ingestão), seria suficiente para garantir 48,5%, 32,3% e 18,3% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteína para crianças com idades entre 1 e 3 anos; 4 e 6 anos e 7 e 10 anos, respectivamente (BRASIL, 2005).

Caus et al. (2008) encontraram valores de composição centesimal semelhantes aos do presente estudo (g/100g) para proteínas e umidade: 1,19 de cinzas; 88,48 de umidade; 1,76 de proteínas e 1,95 de lipídios.

Tabela 2. Teores médios mensais da composição centesimal (g/100ml) dos diferentes tratamentos de chocolate.

Mês	Umidade	Cinzas	Proteínas	Lipídeos	Carboidratos
1	87,54± 0,08 ^a	0,33± 0,01 ^{ab}	1,79± 0,08 ^a	1,29± 0,05 ^{ab}	9,20± 0,20 ^e
2	85,27± 0,49 ^c	0,32± 0,02 ^b	1,88± 0,10 ^a	0,88± 0,01 ^d	11,66± 0,40 ^{ab}
3	85,46± 0,30 ^c	0,39± 0,02 ^a	1,69± 0,15 ^a	1,12± 0,04 ^c	11,35± 0,40 ^{bc}
4	84,32± 0,27 ^d	0,39± 0,01 ^a	1,63± 0,12 ^a	1,33± 0,07 ^a	12,35± 0,40 ^a
5	85,96± 0,16 ^{bc}	0,36± 0,01 ^{ab}	1,70± 0,08 ^a	1,34± 0,05 ^a	10,65± 0,10 ^{cd}
6	86,49± 0,17 ^b	0,33± 0,02 ^b	1,78± 0,20 ^a	1,17± 0,08 ^{bc}	10,23± 0,15 ^d

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente entre si ($p \leq 0,05$).

Os resultados das análises microbiológicas são apresentados na Tabela 3.

De acordo com a RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, bebidas à base de extrato de soja podem conter no máximo 5.10^2 UFC/mL de *Bacillus cereus*, 10 UFC de coliformes termotolerantes e ausência de *Salmonella* spp.

Para esse tipo de produto, a legislação brasileira não determina padrões para microrganismos mesófilos aeróbios totais, coliformes totais e bolores e leveduras. Entretanto, por serem grupos de microrganismos indicadores de condições de processamento, também foram incluídos nas análises de controle de qualidade do "leite" de soja.

No presente estudo, as análises microbiológicas confirmaram ausência de *Salmonella* spp. e *Bacillus cereus* em todas as amostras avaliadas.

Os valores encontrados para coliformes termotolerantes, durante todo o período de estudo, foram inferiores aos preconizados pela RDC nº 12, 02 de janeiro de 2001 (ANVISA).

Apesar de não existir padrão para bactérias mesófilas aeróbias em "leite" de soja, o nível de contaminação encontrado nas amostras avaliadas pode ser considerado adequado, estando abaixo do limite estabelecido para leite tipo C (BRASIL, 2002).

Tabela 3. Controle microbiológico do extrato aquoso de soja (médias ± desvios padrões mensais).

Mês	Grupos de microrganismos			
	ME	CLT	CTT	B/L
	UFC/mL	UFC/mL	NMP/mL	UFC/mL
1	$4,5.10^2$	<1,0	<3,0	<10
2	$5,5.10^2$	<1,0	<3,0	<10
3	$5,5.10^2$	<1,0	<3,0	<10
4	$1,9.10^3$	<1,0	<3,0	<10
5	$4,1.10^3$	<1,0	<3,0	<10
6	$2,3.10^3$	<1,0	<3,0	<10

ME: mesófilos totais; CLT: coliformes totais; CTT: coliformes termotolerantes (45°C); B/L: bolores e leveduras.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Os demais grupos avaliados exibiram baixa população durante o período de análise, indicando que o "leite" de soja produzido pela UniverSoja apresenta qualidade microbiológica adequada, sendo considerado seguro para os beneficiários.

Avaliação dos beneficiários

Os dados preliminares das avaliações realizadas para o acompanhamento dos voluntários, indicam que 54% e 46% das crianças eram do sexo feminino e masculino, respectivamente.

O sabor morango foi o preferido pela maioria dos voluntários (70%), seguido pelo sabor original, sem adição de aromatizante (17,81%).

Todas as crianças avaliadas apresentavam diagnóstico/ suspeita de intolerância à lactose ou alergia à proteína do leite. Os sintomas incluíam: diarreia, vômito, refluxo, infecção de garganta e rinite. Tais sintomas eram mais evidentes em crianças menores de 5 anos de idade.

Após 30 dias de adesão à dieta, utilizando "leite" de soja como substituto do leite bovino, verificou-se desaparecimento dos sintomas em aproximadamente 82% dos assistidos (Tabela 4).

Tabela 4. Tempo médio para desaparecimento dos sintomas iniciais.

Tempo (dias)	Desaparecimento do sintomas (%)
0 - 7	37,40
8 - 30	44,40
> 30	18,20

Os resultados preliminares da avaliação do estado nutricional das crianças atendidas pelo projeto UNISOJA são apresentados na Tabela 5.

Nenhuma criança avaliada apresentou relação peso/idade muito baixa ou baixa, sendo que no sexo feminino, 100% apresentaram peso adequado à idade.

A relação estatura/idade evidenciou que 15,00% das crianças do sexo feminino e 11,11% do sexo masculino apresentavam baixa estatura para a idade.

A análise da relação IMC/idade mostrou que 65,00% e 66,68% dos beneficiários do sexo feminino e masculino, respectivamente, apresentam peso adequado (eutróficos). A presença de sobrepeso e obesidade foi maior no sexo masculino.

Tabela 5. Distribuição das crianças de acordo com o estado nutricional por sexo.

Parâmetro	Feminino (%)	Masculino (%)
Peso/Idade		
Muito baixo peso para a idade	0	0
Baixo peso para a idade	0	0
Peso adequado para a idade	100,00	83,33
Peso elevado para idade	0	16,66
Estatura/Idade		
Muito baixa estatura para a idade	0	0
Baixa estatura para a idade	15,00	11,11
Estatura adequada para a idade	85,00	88,88
IMC/Idade		
Magreza acentuada	0	0
Magreza	5,00	0
Eutrofia	65,00	66,68
Risco de sobrepeso	25,00	22,22
Sobrepeso	5,00	5,55
Obesidade	0	5,55
Obesidade grave	0	0

Análise baseada nas recomendações da WHO, 2006.

Os dados antropométricos coletados até o presente momento indicam uma maior prevalência de obesidade em comparação à desnutrição (magreza ou magreza acentuada). Esses dados são concordantes com os obtidos por outros pesquisadores, que verificaram aumento da obesidade, principalmente nas classes sociais de menor poder aquisitivo. Corso et al. (2003) detectaram 7,0% de obesidade/ sobrepeso em



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



crianças menores de 6 anos de idade, na cidade de Florianópolis, SC. Morais et al. (2011) avaliaram o estado nutricional de crianças entre 6 meses e 6 anos de idade, que freqüentavam um Centro de Educação Infantil. Os autores concluíram que 10,6% das crianças possuíam sobrepeso ou obesidade e o restante foi considerado eutrófico, segundo os parâmetros da WHO (2006).

Esse fenômeno se deve, principalmente, à aquisição de hábitos alimentares inadequados pela população.

O "leite" de soja produzido na UniverSoja apresenta uma composição adequada e a melhora no perfil nutricional das crianças assistidas deve incluir uma orientação especializada, realizada por uma equipe multidisciplinar.

Conclusões

O "leite" de soja produzido na UniverSoja atende aos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação brasileira e apresenta características nutricionais adequadas.

A avaliação dos beneficiários evidenciou a importância do projeto UNISOJA frente à comunidade de Araraquara e região, pois, o consumo do produto trouxe benefícios para as crianças, com desaparecimento ou amenização dos sintomas indesejáveis apresentados anteriormente.

Agradecimentos

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (FCFar – UNESP); Prefeitura Municipal de Araraquara e Pró-Reitoria de Pesquisa (PROEX – UNESP), pelo apoio financeiro e disponibilização de recursos humanos, que possibilitaram a realização deste trabalho.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Acesso em: 21 de julho de 2015.

BRASIL. Resolução n. 91, de 18 de outubro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Alimento Com Soja. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 20 de outubro de 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002. Aprova e oficializa o Regulamento Técnico de identidade e qualidade de leite pasteurizado tipo C refrigerado. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de setembro de 2002. Seção 1.

BRASIL. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. O "regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais". Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 22 de setembro de 2005.

BRUNELLI, L. T.; VENTURINI FILHO, W. G. Bebida mista de soja e uva. Alim. Nutr., Araraquara, v. 23, n. 3, p. 467-473, jul./set. 2012.

CASTRO, A.P.B.M., JACOB, C.M.A., CORRADI, G.A. *et al.* Evolução clínica e laboratorial de crianças com alergia a leite de vaca e ingestão de bebida à base de soja. **Rev Paul Pediatría**, v. 23, n.1, p. 27-34, 2005.

CAUS, Samile; CZAİKOSKI, Karina; GOMES, Graziela Veiga de Lara; CORDOVA, Katielle Rosalva Volcik; BEZERRA, José Raniere Mazile Vidal; RIGO, Maurício. Obtenção de bebidas a base de extrato hidrossolúvel de soja com polpa de frutas. Revista Ciências Exatas e Naturais, v. 10, n. 1, jan./jun. 2008.

CORSO A.C.; BOTELHO J.L.; ZENI L.A.; MOREIRA E.A. Sobrepeso em crianças menores de seis anos de idade em Florianópolis, SC. *Rev Nutr* v.16, p.21-28, 2003.

DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. Uso da soja como feijão. In: MIYSAKA, S.; MEDINA, J.C. **A soja no Brasil**. Campinas: ITAL, 1981. p. 847-9.

JACKSON, K.A., SAVIANO, D.A. Lactose maldigestion, calcium intake and osteoporosis in African-, asian-, and Hispanic-americans. *Journal of the American College of Nutrition*, 20 (2): 198s-207, 2001.

MERCALDI, J. C. Desenvolvimento de bebida a base de "leite" de soja acrescida de suco de graviola. 2006. 53f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição – Ciência dos Alimentos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 2006.

MORAIS, R. M. Montagem e avaliação de um equipamento para desodorização de "leite de soja" por arraste de vapor superaquecido. 2002. 63 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP, Campinas, 2002.

MORAIS, C.C; CARVALHO, B.A.; ALVES, A.G.P.; PAIVA, I.A.A. FRANCO, L.P; MEIRELLES, L.L.; HADLER, M.C.C. M.; CORREIA, M.H.S. Avaliação nutricional de crianças de um centro de educação infantil. *Nutrire*, v. 36, Suplemento (11º Congresso Nacional da SBAN), p.127-127, 2011.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA N. F. A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos e água**. São Paulo: Livraria Varela, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The WHO Child Growth Standards**. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/en/>. Acesso em: 05/08/2015.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"


PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO