

**Índice de aceitabilidade e resto ingesta em unidade de alimentação e nutrição: estudo de caso no Ifes campus Santa Teresa – Brasil****Acceptance index and rest ingesta in food and nutrition unit: case study at the Ifes campus Santa Teresa – Brazil**

DOI:10.34119/bjhrv3n2-046

Recebimento dos originais: 06/02/2020

Aceitação para publicação: 16/03/2020

**Maria do Carmo Freitas Nascimento**

Nutricionista, especialização em Nutrição Clínica.

Mestranda em Educação Agrícola – UFRRJ

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes

E- mail: maria.nascimento@ifes.edu.br

**Elvis Pantaleão Ferreira**

Mestre em Eng<sup>a</sup>. Ambiental, especialização em Saúde e Meio Ambiente.

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes

E- mail: elvispf@ifes.edu.br

**Fabiana da Costa Krüger**

Nutricionista, especializando em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos – Ifes.

E- mail: fabianadacostak@gmail.com

**Yara Pantaleão Ferreira**

Enfermeira, especialização em Saúde Pública - ECMAL.

E- mail: eypf@hotmail.com

**Barbara Gomes da Silva**

Nutricionista, especialização em Vigilância Sanitária – UNINTER

E- mail: barbaragomes.nutricionista@gmail.com

**Patricia Fabris**

Nutricionista, especialização em Nutrição Clínica – UGF

E- mail: pfabris2012@gmail.com

**Fabiana de Souza Pantaleão**

Biologia, especialização em Educação Inclusiva – Ifes.

E- mail: bio@gmail.com

**Maria Veronica Freitas Nascimento**

Doutoranda em Ciência e Tecnologia de polímeros – UFRJ.

E- mail: veronica\_quim@hotmail.com

**RESUMO**

O Brasil é um dos países mais férteis para o cultivo do desperdício. É comum em estabelecimentos e ou em unidades de alimentação e nutrição a geração de sobras e restos no processo de produção e consumo de refeições. O objetivo da pesquisa foi determinar o índice de aceitabilidade e de Resto-ingesta no Restaurante Institucional do Ifes campus Santa Teresa. Na metodologia empregou-se os instrumentos de entrevista semiestruturada, fichas relatório e registros fotográficos. A pesquisa aponta a necessidade de rever o tipo de corte de carne bovina, suína e a oferta de uma nova espécie de peixe, proporcionando um menor índice de desperdício. O cardápio que apresentou maior índice de aceitabilidade foi a carne de frango na modalidade isca e estrogonofe 91% e 94%. A carne assada bovina foi à única que apresentou um índice rejeição de 10,7% acima do aceitável.

**Palavras-Chave:** Alimento; Alunos; Restaurante.

**ABSTRACT**

Brazil is one of the most fertile countries for the cultivation of waste. It is common in establishments and / or food and nutrition units to generate leftovers and leftovers in the production and consumption of meals. The objective of the research was to determine the index of acceptability and Rest-intake in the Institutional Restaurant of the Ifes campus Santa Teresa. In the methodology, semi-structured interview instruments, report cards and photographic records were used. The research points to the need to review the type of beef and pork cuts and the offer of a new species of fish, providing a lower rate of waste. The menu that showed the highest acceptability index was chicken meat in the bait and stroganoff mode 91% and 94%. Beef roast was the only one with a rejection rate of 10.7% above the acceptable.

**Key words:** Food; Students; Restaurant.

**1 INTRODUÇÃO**

O Brasil é um dos países latino considerado uma das nações mais férteis para o cultivo do desperdício (Moura et al., 2010). A ONU (2019) destaca que o Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam alimentos. O desperdício tradicionalmente está incorporado à cultura brasileira. Portanto, difícil de ser modificado, afetando a produção do país como um todo, resultando em sintomas perniciosos para toda a sociedade (BORGES, 1991). Ainda conforme o autor quantidade de alimentos jogada no lixo poderia alimentar milhões de brasileiros diariamente.

Contudo, importantes iniciativas nacionais e internacionais foram implementadas para combater o desperdício de alimentos in natura. No âmbito municipal temos como exemplo a Lei nº 13.327/2002, instituída na cidade de São Paulo, que estabelece o programa

"Banco de Alimentos", com objetivo de captar doações de alimentos e promover sua distribuição, diretamente ou através de entidades previamente cadastradas às pessoas e/ou famílias em situação de vulnerabilidade social (ONU, 2019).

No âmbito nacional temos a Rede Brasileira de Bancos de Alimentos, instituída pelo o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e o Programa Mesa Brasil Sesc, programas de segurança alimentar e nutricional, fundamentados em ações educativas e de distribuição de alimentos excedentes e ou fora dos padrões aceitáveis de comercialização, todavia que ainda podem ser consumidos (FAO, 2019).

No tocante aos alimentos preparados, servidos em serviços de alimentação, não há na legislação sanitária federal de alimentos, um regulamento referente à doação. A legislação inibi locais que prestem serviços de alimentação doem a sobras de comida para quem precisa, aplicando a responsabilidade civil objetiva ou subjetiva aos estabelecimentos no caso de uma pessoa passar mal ao consumir o alimentos doado. Portanto, mesmo que não exista legislação que proíba é quase inexistente no país a doação de alimentos já preparados e que sobram.

É importante definir "sobras" e "restos" no processo de produção de refeições. As sobras são alimentos produzidos e não distribuídos, também denominado de sobra limpa. Uma avaliação diária da quantidade de sobras é uma das medidas comumente utilizada no controle de uma Unidade de Alimentação e Nutrição – UAN.

A quantidade de sobras deve estar relacionada ao número de refeições servidas e à margem de segurança definida na fase de planejamento. Para Ribeiro e Justo (2003), os registros destas quantidades são fundamentais, pois servem como subsídios para implantar medidas de racionalização, redução de desperdícios e otimização da produtividade.

Ao que se refere ao percentual de sobra, este varia muito entre serviços de alimentação. O processo para reduzi-lo, fazendo-o chegar a um valor aceitável, deve basear-se em valores apurados no próprio estabelecimento. Nesse processo, admitem-se como níveis aceitáveis, as sobras cujos percentuais atingem até 3% ou de 7 a 25g por pessoa (VAZ, 2006).

O resto é a quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja pelo cliente, e deve ser avaliado não somente do ponto de vista econômico, como também da falta de integração com o cliente. Na mesma direção, Castro et al. (2003) definem que resto-ingesta é a relação entre o resto devolvido nas bandejas pelo comensal e a quantidade de alimentos e preparações alimentares oferecidas, expressa em percentual.

O tamanho do prato ou a quantidade e tamanho das vasilhas utilizadas podem induzir aos clientes a se servirem uma quantidade maior que a possibilidade de consumo e, conseqüentemente, gerar restos (VAZ, 2006). O percentual de resto-ingesta deve manter-se abaixo dos 10%, conforme discutido por Castro et al. (2003); Augustini et al. (2008).

Há serviços que conseguem taxas inferiores ao preconizado pela literatura, perfazendo valores entre 4 e 7%. Quando o resultado apresenta-se acima de 10% em coletividades sadias e 20% em enfermas, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados, por serem mal planejados ou mal executados (CASTRO, 2003). No entanto, segundo Abreu (2003) o restaurante deverá mensurar o resto-ingesta ao longo do tempo e estabelecer um parâmetro próprio para a unidade.

Vaz (2006) adverte que a análise de quantidade per capita de resto por cliente reflete melhor a realidade do restaurante do que o percentual de resto-ingesta, por não estar relacionada com a quantidade produzida. Esse valor é o que realmente reflete a atitude do cliente.

O objetivo desta pesquisa foi verificar a ocorrência do índice de aceitabilidade e resto ingesta em unidade de alimentação e nutrição no restaurante do Instituto Federal do Espírito Santo – campus Santa Teresa.

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada no Restaurante Institucional do Instituto Federal do Espírito Santo – campus Santa Teresa (Figura 1), o qual atende aproximadamente, 800 usuários (estudantes, servidores e visitantes) servindo a cerca de 1.200 refeições diariamente em quatro turnos de alimentação, a saber, café da manhã, almoço, lanche vespertino e jantar.

Figura 1 – Vista parcial interna do restaurante institucional.



Foto: Elvis Pantaleão Ferreira (2019).

A pesquisa, inicialmente, empregou Entrevista Semiestruturada – ESE junto aos nutricionistas do Restaurante Institucional no tocante aos alimentos servidos durante os dias da semana, diagnosticando assim o cardápio padrão oferecido, assim como uso de fichas relatório e registros fotográficos, mediante contato direto e interativo com a situação objeto de estudo, conforme recomendações de Hirschbruch (1998). A pesquisa ocorreu nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2018, abrangendo a cerca de 500 refeições servidas no almoço e 250 no jantar.

Os colaboradores da Unidade de Alimentação e Nutrição – UAN foram orientados a separarem os ossos e cascas de frutas dos alimentos devolvidos nos pratos, haja vista esses não deverão participar da pesagem do resto ingesta (AMORIM et al., 2005). Na UAN existem 3 lixeiras com capacidade para 50 litros e uma de 10 litros, destinadas ao descarte de copos descartáveis, guardanapos e cascas de frutas, respectivamente, com acionamento por pedal.

Para a mensurar sobra de ingestão (resto-ingesta), realizaram-se pesagens líquidas diárias em balança digital com carga máxima de 300kg, carga mínima de 2kg e divisão de 100g. Ao final de cada dia os dados como data, número de refeições servidos no dia, Resto-ingesta – RI (Kg) e per capita de restos foram anotados em uma planilha específica.

Para as determinações do Resto-Ingesta per capita (g); Índice resto-ingesta – I.R (%) e Índice de aceitabilidade – I.A (%), utilizaram-se respectivamente as equações abaixo conforme recomendação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE, 2017).

$$R.I \text{ per capita (g)} = \frac{\text{Peso do resto}}{N^{\circ} \text{ refeições servidas}} \quad (\text{a})$$

$$\text{Índice R.I (\%)} = \frac{\text{Peso do resto}}{\text{Peso refeições servidas}} \times 100 \quad (\text{b})$$

$$\text{Índice Aceitabilidade (\%)} = 100 - \% \text{ de rejeição} \quad (\text{c})$$

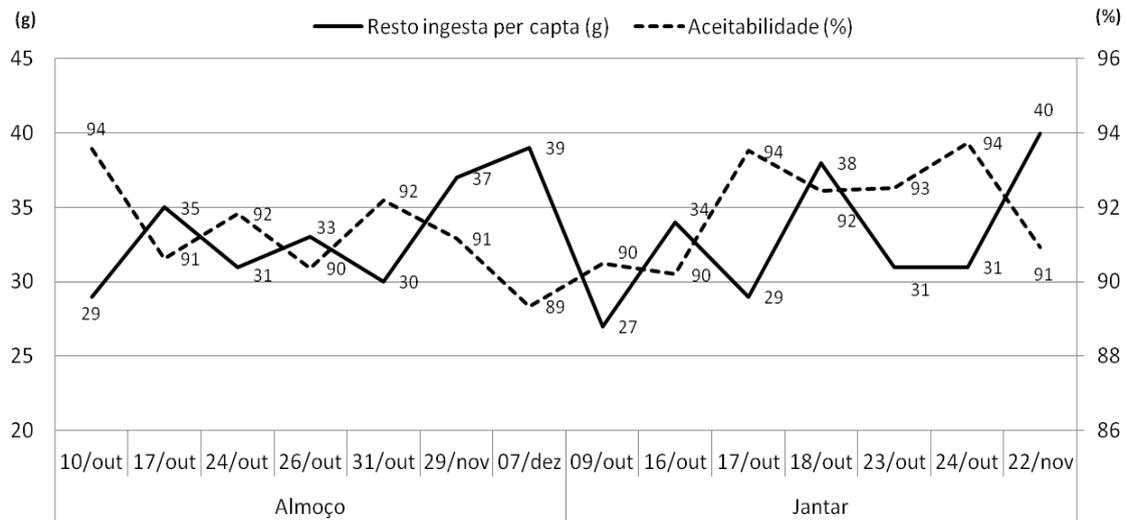
### 3 RESULTADOS

Durante o desenvolvimento da presente pesquisa, o cardápio servido no almoço e jantar foi composto por feijão em caldo, arroz branco, arroz integral. Como fonte proteica, foram servidas carnes suína, bovina, de frango e de peixe, além da opção vegetariana como ovo mexido ou frito, e proteína de soja, saladas e guarnições como feijão tropeiro, batata sautê, macarrão à bolonhesa, macarrão ao sugo, batata dorê, além de salpicão.

O sistema de distribuição da refeição ocorreu de forma self-service, no entanto, a carne e a guarnição foram servidas pelos funcionários do restaurante, conforme rege o contrato de concessão do serviço de alimentação firmado. Sempre que se fez necessário entrar nas dependências internas do restaurante para a pesagem dos alimentos e ou aquisição de dados, foram disponibilizadas toucas tipo rede para contenção dos cabelos.

No Gráfico 1, é apresentado resto ingesta per capita – R.I per capita (g) e Índice de aceitabilidade – I. A (%) que resultou dos dias avaliados. Observa-se de maneira geral que, tanto nas refeições do almoço, quanto no jantar o R.I per capita (g) assume um comportamento inversamente proporcional ao I.A (%), revelando que quando há uma maior aceitação do alimento servido, logo acarreta uma baixa no resto de ingesta por pessoa.

Gráfico 01 – Resto ingesta per capita (g) e índice de aceitabilidade (%) nos dias avaliados.



Registrou-se, portanto, no Gráfico 1, disponível acima, os limites superiores do resto ingesta R.I (g), apontando oscilação entre 33 a 40 g/pessoa, os maiores valores relacionaram-se aos dias 07 de dezembro (39g); 18 de outubro (38g) e 22 de novembro (40g). Acredita-se que esses comportamentos do aumento do R.I estejam atribuídos ao tipo de cardápio ofertado nesses dias, os quais os dois primeiros foram compostos por carne assada bovina e último por carne suína, pois os demais alimentos foram iguais aos outros dias. Os valores de resto de ingesta correspondem no almoço a cerca de 20 Kg/dia e no jantar 10Kg/dia.

Neste contexto, Augustini et al. (2008) comenta que o rejeito alimentar pode estar associado a qualidade da preparação, temperatura do alimento servido, apetite do cliente, utensílios de servir inadequados ou pratos grandes que podem levar os clientes a se servirem de quantidades que não vão consumir, falta de opção de porções menores, entre outras. No tocante ao índice de aceitabilidade (%) os limites superiores variaram entre 90 a 94% ou seja, momentos em que os clientes aderiram com satisfação ao cardápio servido.

O Gráfico 2, registrou o comportamento de rejeição alimentar dos clientes Índice de resto-ingesta (%), frente às fontes proteicas fornecidas. Observou-se que os maiores índices de rejeição ocorreram no almoço, haja vista houve o maior número de refeições servidas. As fontes proteicas com maiores taxas de rejeição foram nos cardápios que possuiu carne assada bovina, peixe frito, churrasco misto e carne suína, com limites superiores do Índice de resto-ingesta oscilando entre 9,1 a 10,7%.

Gráfico 2 – Índice de resto-ingesta (%) das fontes proteicas.



Legenda: Estrog. Frango – Estrogonofe de franco; C.A. Bovina – Carne assada bovina; Frango A – Frango Assado; Churrasco M. – Churrasco misto; C. Suína – Carne suína.

Durante a pesquisa os cardápios que apresentaram menores índices de resto-ingesta com valores oscilando entre 6,4 a 6,3% quando foram servidos fontes proteicas composta por estrogonofe de frango e frango assado (Gráfico 2). Abreu et al. (2003), comentam que se os alimentos servidos forem de primeira qualidade e estiverem bem preparados, o índice de resto-ingesta deverá ser bem próximo de zero. Para as demais fontes proteicas o comportamento registrado reflete certa rejeição, o que pode estar associado ao tipo do corte escolhido para essas carnes, e associado também a forma de preparo.

No tocante ao peixe frito servido, entende-se que o comportamento esteja relacionado ao tipo de peixe servido, que tem atribuído certa resistência ao consumo deste e dos anteriormente citados (Gráfico 02). A carne assada bovina, servida no dia 07 de dezembro, foi a única que apresentou um índice rejeição de 10,7%, conforme percebido, acima do aceitável (10%). Já os demais valores dos limites superiores compreendem a faixa limite aceitável, embora requeira atenção, no tocante ao índice de rejeição do cardápio servido.

Desta forma, o cenário em questão, acaba gerando uma oneração financeiro para o restaurante e para a instituição no caso daquelas refeições servida a cada aluno, uma vez que, as fontes de proteínas são o fator que mais encarece a refeição. Contudo, é preciso

salientar que por características Sócio-culturais o ser humano erroneamente tende a desperdiçar tudo que não lhe confere ônus financeiro, conforme discutido por Ribeiro, (2002) e Silva et al. (2010). A realização da inserção de ações integradas e contínuas de campanhas de educação pode contribuir para uma redução efetiva controlando o desperdício alimentar.

Nos dias que foram servidas carne suína, além da rejeição desta, observou-se igualmente rejeição do feijão tropeiro. Isso pode estar atribuído aos alunos que por características culturais, preceitos religiosos, por problemas de saúde e/ou por preferência não consomem carne de porco que também é componente do feijão tropeiro. Sugere-se para os dias em que houver carne suína que não haja nenhum acompanhamento que contenha essa carne.

Ressalta-se então a necessidade da prestadora de serviço operante no RI, levar em conta ao estabelecer as metas de índice de resto ingesta, fontes proteicas com características organolépticas desejáveis/aceitáveis e as práticas adotadas para a confecção das preparações destas. Além disso, é importante averiguar se as fontes proteicas mencionadas estão sendo satisfatórias em relação ao preço pago pela instituição ao restaurante e o consumo pelos usuários.

Como estratégia de conscientização a Coordenadoria de Alimentação e Nutrição do Ifes Campus Santa Teresa realizou a campanha “Alimento não é lixo: raspe o prato!” (Figura 2), durante o mês de maio de 2019, com os estudantes dos cursos técnicos integrados, cujo objetivo foi sensibilizar os usuários do restaurante institucional sobre o desperdício de alimentos nas refeições.

Durante a campanha, em dias definidos pela equipe do RI, àqueles que devolveram o prato sem sobras de alimentos, receberam um vale brinde. Ao final de cada mês, a turma com maior número de vales era premiada com um lanche extra no refeitório do Campus.

Figura 2 – Slogan utilizando durante a campanha “ação educativa”. Mudança comportamental observado após campanha.



Foto: Elvis Pantaleão Ferreira (2019).

Quando deixamos de praticar o desperdício, além de poupar recursos financeiros igualmente estamos economizando água. É preciso ter uma visão holística que vá além da propriedade alimentar e do fator desperdício. O desafio atual é uma nova abordagem de apelo mundial que exige um olhar macro de produção e consumo relacionado aos aspectos ambientais, econômicos e sociais. Portanto, é preciso que as campanhas, programas e projetos de sensibilização contra o desperdício de alimentos, também abordem esse horizonte.

Para produzir alimento agricultável é necessário mobilizar água para irrigação, nutrição e produção das culturas, neste sentido emerge o conceito de água virtual, também mencionada como água embutida ou água exógena, conceito cada vez mais abordado na literatura (ALLAN, 1998; ZHANG et al., 2016; HERRERA et al., 2019), restringe-se como parcela de água que se incorpora ao produto agrícola, à pecuária, relacionado também a indústria para a produção gêneros alimentícios, bem ou serviços, ainda que a totalidade do volume não se incorpore a ele.

A pesquisa faz parte das ações do Projeto Esplanada Sustentável do Governo Federal (BRASIL, 2012), cujos objetivos são incentivar órgãos e instituições públicas a adotarem um modelo de gestão estruturado no combate ao desperdício, na sustentabilidade ambiental e valorização de boas práticas, entre outros.

**4 CONCLUSÃO**

O cardápio que apresentou maior índice de aceitabilidade foi a carne de frango na modalidade isca e estrogonofe 91% e 94% respectivamente. A carne assada bovina foi à única que apresentou um índice rejeição de 10,7% acima do aceitável, suína e peixe com valores próximo ao limite superior de 9,1%. Há necessidade de rever o tipo de corte e ou qualidade de carne bovina e suína, assim como a oferta de nova espécie de peixe, com características organolépticas desejáveis ao público usuário do restaurante.

Além disso, campanhas e gincanas educativas contra o desperdício de alimentos contribuí significativamente para a redução de restos devolvidos nos pratos, como foi observado no Restaurante do Ifes Campus Santa Teresa.

**REFERÊNCIAS**

- ABREU E. S.; SPINELLI M.G.N.; ZANARDI A.M.P. **Gestão de unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Editora Metha, 2003. 202p.
- ALLAN, J. A. Virtual water: a strategic resource. Global solutions to regional deficits. **Ground Water**, v. 36, n. 4, p. 545-546, 1998.
- AMARAL, L. B. **Redução do desperdício de alimentos na produção de refeições hospitalares**. Faculdade IBGEN - Instituto Brasileiro de Gestão de Negócios MBA em Gestão Pública. Porto Alegre-RS, junho de 2008.
- AUGUSTINI, V. C. M; KISHIMOTO, P; TESCARO, T. C; ALMEIDA, F. Q. A. Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (uan) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. **Rev. Simbio-Logias**. V.1, n.1, mai/2008.
- BORGES, R. F. **Panela Furada: o incrível desperdício de alimentos no Brasil**. 3 ed. São Paulo: Columbus, 1991. 124 p.
- BRASIL. **Portaria Interministerial n° 244**, de 06 de junho de 2012.
- CASTRO, M. D. A. S; OLIVEIRA, L. F; PASSAMANI, L. Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.17 n.114-115, p.24-28, 2003.
- FERNARDES, F.; ROLLI, C. **Brasil “joga fora” R\$ 150 bilhões por ano**. Folha de S. Paulo on line, São Paulo. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u31706.shtml>>. Acesso em 19 de abril de 2017.

Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. Disponível em <<<http://www.fao.org/brasil/pt/>>>. Acesso em 04 de fevereiro de 2020.

GARCIA, D. R. W. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 4, p. 483-492, Dezembro, 2003 .

HERRERA, M. V. S.; MARANGONI, T. T.; OLIVEIRA, J. N.; LIBANIO, M. Estimativa do dispêndio de água virtual nas exportações brasileiras no período de 2003 a 2014. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v.24, n.6, p. 1229-1238, Dezembro, 2019.

HIRSCHBRUCH, M. D. Unidades de Alimentação e Nutrição: desperdício de alimentos X qualidade da produção. **Rev. Hig. Alim.**, São Paulo, v. 12, n. 55, 1998, p. 12-14.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, 1994.

Organização das Nações Unidas – ONU. Disponível em <<<https://nacoesunidas.org/>>>. Acesso em 09 de fevereiro de 2020.

PINHEIRO, A.R.O. Estado e Mercado: adversários ou aliados no processo de implementação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição Elementos para um debate sobre medidas de regulamentação. **Saúde Soc**, São Paulo, v.17, n.2, 2008.

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade**. 2. ed. – Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017.

RIBEIRO, C. S. G. Análise de perdas em unidades de alimentação e nutrição (UANs) Industriais: Estudo de Caso em Restaurante Industriais. 128f. **Dissertação – Mestrado em Engenharia de Produção**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SILVA, A. M.; SILVA, C. P.; PESSINA, E. L. Avaliação do índice de resto ingesta após campanha de conscientização dos clientes contra o desperdício de alimentos em um serviço de alimentação hospitalar. **Rev. Simbio-Logias**, V.3, n.4, Junho/2010.

SOUZA, L. H. Campanha contra o desperdício. **Rev. Hig. Alim.** São Paulo, v.9, n.8, 1995, p.11–13.

SPEGIORIN, L. A.; MOURA, P. N. Monitoramento de cobras limpas: Um passo para a redução do desperdício em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN's). **Revista Salus-Guarapuava**, Curitiba, v. 3, n. 1, jan./jun. 2009.

TOCHETO, C.C.; FERRARI, M. R.; BERGAMO, M. M. C.; VANCIN, V. Estudo Sobre as Perdas Físicas e Financeiras Decorrentes da Produção Transporte e Armazenamento e Comercialização de Hortifrutigranjeiro no Município de Erechim – RS. **Revista Perspectiva**, Erechim-RS, v. 34, n.126, p. 7-17, jun. 2010.

ZHANG, Y.; ZHANG, J.; TANG, G.; CHEN, M.; WANG, L. Virtual water flows in the international trade of agricultural products of China. **Science of the Total Environment**, v. 557-558, p. 1-11, 2016.