

Avaliação Do Índice De Resto-Ingestão E Sobras Da Alimentação Escolar Servida Em Uma Escola Estadual De Cuiabá-Mt

Measure the Rest-Intake and the Waste of Food of a State School in Cuiabá-Mt, 2014

SOUZA, A. L.T.M de, SILVEIRA, T.L.V.S; MENEGAZ, A.

RESUMO

O fornecimento de uma alimentação escolar balanceada deve atender às necessidades alimentares das crianças e adolescentes, o que é essencial para o adequado desempenho escolar. Diante disso, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa atender a essas necessidades dos alunos enquanto estão na escola. Para que não haja o desperdício da alimentação escolar é fundamental o planejamento do número das refeições em relação ao número de. Uma das formas de avaliar este desperdício é através da avaliação do índice de resto-ingestão que representa a quantidade de alimentos devolvidos nos pratos em relação a quantidade de alimentos produzidos e das sobras que são os alimentos produzidos e não distribuídos. Portanto este trabalho teve como objetivo avaliar o índice de resto-ingestão e sobras da alimentação escolar servida em uma escola estadual de Cuiabá-MT. A coleta de dados foi realizada durante cinco dias e para a obtenção dos cálculos de desperdício, foi pesado o total das preparações, descontando o peso dos recipientes (panelas). O rejeito alimentar foi obtido através do resto dos alimentos dos pratos descontando o recipiente utilizado. A quantidade de alunos foi contabilizada através da contagem dos pratos distribuídos. O parâmetro utilizado neste trabalho para definir o percentual aceitável de sobras e resto foi da autora Vaz (2011), onde os resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráfico. A avaliação de desperdício resultou na média do percentual de sobras de 16,5% e do índice de resto-ingestão de 16,1% ficando estas acima do recomendado pela literatura. Durante os dias da coleta, 152 pessoas poderiam ter sido alimentadas com as sobras e os restos acumulados. Diante deste resultado torna-se necessário a implantação de medidas educativas, estipulação de metas de desperdício e uma melhor organização na distribuição das preparações dos cardápios, contribuindo para aumento do consumo e menor desperdício.

Palavras-chave: Alimentação Escolar, Desperdício de Alimentos, Resto-ingestão.

ABSTRACT

The supply of a balanced alimentation at a school should respect the preferences of the children and teenagers, which is essential for their correct performance. The National Scholar alimentation program (PNAE) has as objective to provide their daily necessities while at school. It is important the planning of the meals, number of students and cooperation of the staff so that there is no waste of food. One way of measuring that waste is surveying the rest-intake, which is what is left from each plate compared to what was made and the waste that was made but not even distributed. Those measures are important to the development of ways to reduce the waste of food. Therefore, this work has as objective to measure the rest-intake and the waste of food of a state school in Cuiabá-MT. The research was made during five days, where the leftovers, the waste and the food made where weighed, this way having values to calculate the total waste. The number of students was recorded by counting the plates distributed. The parameter used in this work to define the acceptable percentage of leftovers and rest was the author Vaz (2006). This measurement showed a 16,5% of not distributed food and a 16,1% of rest-intake waste, which are above the recommended. During the research days, 152 people could have been fed with the food waste. This way, it is needed an educational measure, creation of waste objectives and a better organization at the menu preparation, to contribute with a higher food consumption with lower rate of waste.

Key words: scholar nutrition, food waste, rest-intake.

Date of Submission: 10-01-2022

Date of Acceptance: 25-01-2022

I. INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares adquiridos durante a infância e adolescência podem influenciar preferências e práticas na idade adulta e, conseqüentemente, também o estado nutricional. Assim, é importante que se conheça a situação da população, especialmente na infância e adolescência, pois é nesta fase da vida que as ações de intervenção podem ser mais eficazes, propiciando a aquisição de hábitos alimentares mais saudáveis e contribuindo para uma melhor qualidade de vida desde os primeiros anos (SAMPAIO et al, 2007).

A maior parte dos estudantes da rede pública de ensino tem alimentação escolar garantida pelo Governo Federal. Por ser diária e colocada tão cedo na vida das crianças, a alimentação escolar proporciona aos estudantes terem noções de alimentação saudável, além de favorecer a formação de bons hábitos alimentares (MURA, 2007).

O fornecimento dessa alimentação escolar balanceada deve atender às preferências alimentares das crianças e adolescentes, favorecendo o consumo o que é essencial para o adequado desempenho escolar e saúde desta considerável parcela (22%) da população brasileira (FLÁVIO, 2006).

A alimentação escolar não se restringe a um lanche rápido e reduzido que apenas sacie a fome do escolar, mas sim uma refeição equilibrada e completa tendo em vista o fornecimento dos nutrientes importantes ao desenvolvimento dos alunos, sendo necessário que exista uma rotina assim como uma variação de cardápio oferecida, para que as crianças sejam estimuladas, e que, cada vez que for servida a refeição elas sintam a satisfação e saciedade de comerem (WEIS e ARAGÃO; 2007).

O cardápio é uma ferramenta operacional que relaciona os alimentos destinados a suprir as necessidades nutricionais do indivíduo. Seu planejamento requer, ainda, observações quanto ao preparo e maneira de servir os alimentos, e quanto ao aspecto final “do prato” por meio da combinação de cores e consistência, pois são fatores que influenciam na aceitação da refeição (GAGLIANONE, 2003).

Tendo em vista a importância dessa alimentação escolar de qualidade e segura do ponto de vista nutricional, em 1955 foi criado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sendo este o mais antigo programa social destinado a atuar na área de alimentação e nutrição (CARVALHO, 2005).

O PNAE tem como proposta a suplementação das necessidades nutricionais diárias dos alunos, com vistas a garantir a implantação de Políticas de Segurança Alimentar e Nutricional e contribuir para a formação de bons hábitos

alimentares. Por meio deste programa, são distribuídas refeições durante o intervalo das atividades escolares, contribuindo assim para o crescimento e desenvolvimento dos alunos, a aprendizagem e o rendimento escolar (BRASIL, 2000).

O cardápio da alimentação escolar, sob a responsabilidade dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, deve ser elaborado por nutricionista habilitado. Esta atividade deve contar com a participação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE), e deverá ser programado de modo a suprir, no mínimo, por refeição, 15% (quinze) das necessidades nutricionais diárias dos alunos beneficiados, durante sua permanência em sala de aula (BRASIL, 2000).

A alimentação escolar traz oportunidade para que os escolares sejam estimulados a conhecer, valorizar e aceitar com satisfação novos alimentos, adquirir boas práticas alimentares, além de comportamentos adequados do ponto de vista de higiene (BRASIL, 2000). No entanto o principal desafio para as unidades de alimentação escolares é disponibilizar refeições simultaneamente sustentáveis em termos econômicos, saudáveis e de elevada aceitação pelos alunos, e conseqüentemente minimizar o desperdício alimentar. Neste sentido, torna-se necessário avaliar continuamente as preferências alimentares das crianças, o grau de satisfação com as refeições fornecidas e a aceitação da refeição escolar por parte das crianças, estratégia que pode contribuir para reduzir o desperdício no almoço escolar, e conseqüentemente assegurar a ingestão adequada de alimentos nesta refeição (MARTINS, 2012).

Existem diversos instrumentos de avaliação, entre eles o índice resto-ingestão, que pode ser definido como a relação existente entre o resto devolvido nos pratos pelos alunos e a quantidade da merenda oferecida, expressa em percentual (MAISTRO, 2000; TEIXEIRA et al., 2000).

Através deste índice é possível identificar causas da rejeição alimentar nas escolas. Fatores como a inadequação das porções servidas, do horário da refeição e tempo disponível para consumo e a insatisfação das preferências das crianças com as refeições servidas (BATISTA, 2006).

Outro instrumento importante de avaliação é a quantificação de sobras, que são os alimentos produzidos e não distribuídos e estão mais relacionadas ao planejamento e serviço das refeições (HIRSCHBRUCH, 1998).

O desperdício pode ser observado nos cestos de lixo e no retorno das bandejas de refeição,

inclusive nas unidades de alimentação e nutrição escolares. (BRADACZ, 2003).

A contabilização desses desperdícios alimentares pode ser utilizada para medir a qualidade da refeição, podendo ocasionar falhas na seleção de alimentos e sua preparação ou no planejamento de cardápios que visa preparações nutritivas, equilibradas em nutrientes e adequados aos hábitos alimentares dos consumidores (BRADACZ, 2003; CARVALHO et al., 2008; WEISS et al., 2006).

Ele pode acontecer também quando não há planejamento adequado do número de refeições a serem preparadas. O número de comensais, o cardápio do dia e até mesmo o clima, devem ser avaliados antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparada, a fim de evitar sobras. Mas, se a sobra de alimentos for inevitável, devem-se seguir rigorosamente alguns critérios técnicos, de forma a poder aproveitá-las seguramente (SILVA JÚNIOR e TEIXEIRA et al, 2000).

Além da preocupação com a quantidade de alimentos jogados fora, o desperdício de alimentos na alimentação escolar, é um fator relevante do ponto de vista nutricional, pois pode acarretar futuras deficiências nutricionais aos alunos, visto que esta é a única refeição equilibrada realizada por grande parcela das crianças. Embora o crescimento ponderal dos alunos seja lento, a alimentação nesta fase deve atingir todos os parâmetros (energéticos, protéicos, lipídicos, vitamínicos e de fibras) (JACOBSON, 1998).

Conforme mencionado anteriormente, o controle de resto-ingestão pode ser utilizado na avaliação do desperdício na merenda escolar (MAISTRO, 2000).

Como padrão de referência para este índice, Mezomo (2002) considera valores inferiores a 10% como admissíveis. Já para Vaz (2011), os valores de resto-ingestão aceitáveis são de 2 a 5% ou de 15 a 45g por pessoa. A procura por menores percentuais de sobras deve ser constante, admitindo como aceitável percentual de até 3% ou de 7 a 25g de sobras por pessoas.

É necessário avaliar continuamente a aceitação da refeição escolar por parte das crianças e realizar o monitoramento do desperdício no almoço escolar, a fim de reduzi-lo e garantir que as crianças e adolescentes tenham suas necessidades nutricionais atendidas.

A avaliação das sobras, do resto-ingestão e da aceitabilidade são medidas importantes no controle de distribuição de refeições e desperdício. Se houver excesso nas sobras o problema pode estar no porcionamento, planejamento e inadequação das quantidades preparadas, lembrando que a aceitação

por parte dos alunos interfere diretamente nos valores das sobras e restos.

Diante do exposto, o presente trabalho propõe-se a avaliar o índice de resto-ingestão e sobras da merenda escolar servida em uma escola estadual de Cuiabá-MT, 2014.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

TIPO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado em uma escola estadual de Cuiabá – MT.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por estudantes com idade entre 8 e 16 anos, no período matutino, durante 5 dias, no mês de março de 2014, sendo os responsáveis os alunos do curso de nutrição do oitavo semestre.

Durante os dias de coleta, as preparações foram:

- Carne com arroz
- Arroz com frango e salada de repolho e tomate
- Farofa de carne moída com cenoura
- Arroz com carne seca e feijão
- Carne moída com macarrão

Na avaliação do desperdício de alimentos utilizou-se a pesagem das preparações do cardápio oferecido na alimentação escolar.

Para a obtenção dos cálculos de desperdício (percentual de sobras limpas, peso de sobra por aluno, consumo *per capita*, número de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra do dia e resto-ingestão), foi pesado o total das preparações, descontando o peso dos recipientes (panelas). Depois de distribuído, diminuiu-se o peso das sobras para obtenção do total de alimentos consumidos.

O peso da refeição rejeitada (resto ou rejeito alimentar) foi obtido através do resto dos alimentos dos pratos descontando o recipiente utilizado. A quantidade de alunos foi contabilizada através da contagem dos pratos distribuídos.

Para a pesagem utilizou-se uma balança digital Toledo com capacidade máxima de 25kg.

ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Para análise dos dados, fez-se uma análise descritiva através de médias utilizando o programa Microsoft Office Excel®.

Assim verificou-se de acordo com a resolução do FNDE 26/2013 que estabelece um padrão de 90% para índice de resto-ingestão e em Vaz (2011) em que se multiplica o peso do resto por 100 e divide-se pelo peso da refeição distribuída.

Fórmulas utilizadas para cálculos de desperdício e resto-ingestão segundo Vaz (2011)

• **Percentual de sobras**

% de sobras = sobras prontas após servir as refeições x 100 / peso da refeição distribuída

• **Quantidade média de sobra por aluno**

Peso da sobra por aluno = peso das sobras / quantidade de alunos

• **Consumo per capita por refeição (Kg)**

Consumo per capita por refeição = peso da refeição distribuída / número de refeições

• **Número de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras e os restos acumulados**

Pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra acumulada = sobra acumulada / consumo per capita por refeição.

Pessoas alimentadas com o resto acumulado = resto acumulado / consumo per capita por refeição.

• **Percentual de resto-ingestão**

% de resto-ingestão = peso do resto x 100 / peso da refeição distribuída – sobra do balcão (se houver)

O parâmetro utilizado neste trabalho para definir o percentual aceitável de sobras e resto foi da autora Vaz (2006), que considera até 3% ou de 7 a 25g por pessoa de sobras e valores normais para resto, entre 2 e 5% ou de 15 g por pessoa

Os dados foram apresentados por meio de gráficos e tabela.

ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi realizada com a autorização da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), por meio do termo de Anuência e Autorização que encontra-se em anexo.

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de alunos atendidos foi de 472, contabilizando a quantidade de repetições deu um total de 539 refeições.

No período estudado a quantidade total de alimentos produzidos foi de 80.943kg, dos quais 27% foram descartados em forma de restos e sobras limpas.(Figura 1)

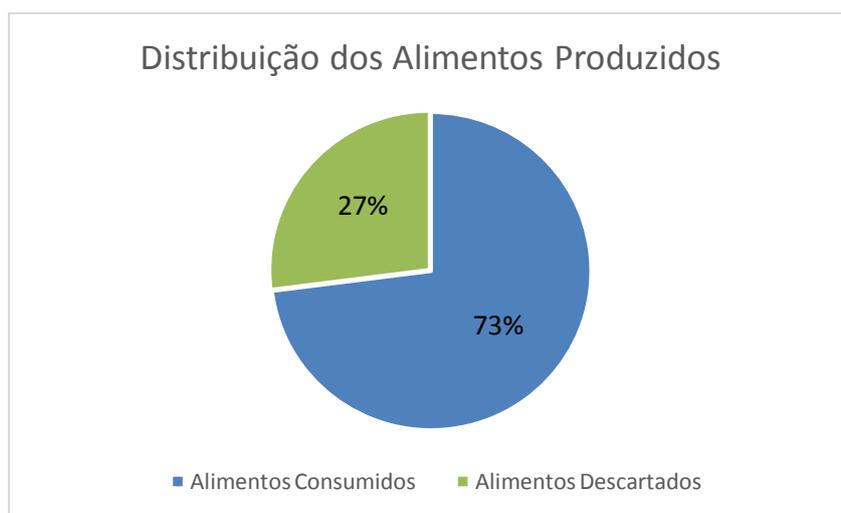


Figura 1 – Distribuição de alimentos consumidos e descartados da alimentação escolar no período matutino servida em uma escola estadual. Cuiabá - MT, 2014.

Através da Tabela 1, é possível identificar que foram produzidos em média 16,2 kg de alimentos em cada dia e distribuídos 13,8Kg obtendo-se uma média de 2,3 kg de sobras.

Tabela 1 – Valores acumulados de sobras reaproveitáveis durante o almoço em uma escola estadual em Cuiabá, MT, 2014.

Preparação	Qtde Produzida (kg)	Qtde Distribuída (kg)	Sobras (kg)	Sobras (%)	Sobras/alunos (g)
Carne com Arroz	20,00	16,60	3,40	20,40	43
Arroz com frango, repolho e tomate	22,50	17,30	5,23	30,30	56
Farofa de carne moída com cenoura	10,03	7,93	2,10	26,50	17
Arroz com carne seca e feijão	19,70	18,70	1,00	5,30	11

Carne moída com macarrão	8,80	8,80	0,00	0,00	0
Médias	16,20	13,90	2,34	16,50	25,4

No presente estudo, o valor adquirido, em porcentagem, para as sobras foi uma média de 16,50% e de 25,4 g por aluno, apresentando-se fora do recomendado pela literatura (>3% ou de 7 a 25 g por pessoa).

Pode-se observar que no 1º e 4º dia o rendimento total de alimentos foi praticamente o mesmo (20 kg e 19,7 kg) respectivamente, porém a quantidade de arroz produzida no 1º dia foi maior e a adesão da alimentação por parte dos alunos foi menor. No 4º dia a quantidade de arroz foi menor mas teve o feijão como complemento fazendo com que o total de alimentos produzidos fosse o mesmo do 1º dia, no entanto a adesão foi maior, resultando em uma menor quantidade de sobras. E já no 5º dia a quantidade produzida foi menor do que os outros dias, não havendo sobra e uma maior adesão dos alunos.

Segundo Vaz (2006) valores até 3% para as sobras são consideráveis aceitáveis.

Pela deficiência de trabalhos publicados abordando o desperdício de alimentos nas escolas, foi necessário comparar os resultados com estudos encontrados cuja a maior parte é voltado para Unidades de Alimentação e Nutrição em hospitais e indústrias.

No estudo de Scorsin (2011), realizado em uma escola estadual do município de Guarapuava-Paraná valor médio de sobras encontrada foi de 14,6%. Campos (2010) ao avaliar o desperdício alimentar em meio escolar durante 20 dias, em duas escolas básicas na cidade do Porto - Portugal, obteve uma média de 7%. Augustine et al (2008) em pesquisa realizada em uma UAN de uma empresa metalúrgica, encontraram 9,04% de sobra. Também Muller (2008), ao avaliar os desperdícios alimentares resultantes das refeições servidas aos funcionários de um hospital, obteve uma média de

9,23% na primeira avaliação e 7,82% na segunda. Estando todos os estudos com resultados acima do recomendado pela literatura, assim como o presente estudo.

A avaliação das sobras permite medir a eficiência de preparação de alimentos e do planejamento. Na preparação de alimentos o fator que mais influencia as sobras é a aparência. No que diz respeito ao planejamento são múltiplos os fatores que coincidem a quantidade de sobras, tais como: o número de refeições, a falta de treinamento do funcionário e/ou utensílios inadequados na linha de distribuição, podem justificar os percentuais elevados encontrados nesta pesquisa (ABREU et al., 2013). Convém ressaltar que neste estudo as merendeiras não têm um número definido de refeições antes de começar o preparo, sendo assim utilizam um valor aproximado, o que pode também influenciar na quantidade das sobras.

Diferente da sobra limpa, o resto pode ser definido como a quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja. É um indicativo de desperdício – o alimento foi servido, mas não consumido. Alguns fatores como o tamanho do prato, tipo de pegador e talher ou tamanho da porção podem levar a servir maior quantidade do que a possibilidade de consumo, gerando restos (VAZ, 2006).

A determinação dos restos permite ainda avaliar a integração com o consumidor e não somente erros de processamento (ABREU et al., 2009).

Através da pesagem dos restos alimentares é possível avaliar diariamente a satisfação dos comensais e o desperdício, podendo então reavaliar o planejamento da produção, tanto qualitativamente quanto quantitativamente.

Observando a Tabela 2 é possível identificar a quantidade média de resto encontrada.

Tabela 2 – Valores acumulados do índice de resto-ingestão durante o almoço em uma escola estadual em Cuiabá, MT, 2014.

Prato	Quantidade Produzida (kg)	Quantidade Distribuída (kg)	Quantidade Consumida (kg)	Restos (kg)	Restos (%)	Resto por aluno (g)
Carne com Arroz	20,00	16,60	13,60	3,00	18,00	38
Arroz com frango, repolho e tomate	22,50	17,30	16,00	1,30	7,50	14
Farofa de carne moída com cenoura	10,03	7,93	5,93	2,00	25,20	17
Arroz com carne	19,70	18,70	15,70	3,00	16,00	35

seca e feijão						
Carne moída com macarrão	8,80	8,80	7,53	1,24	14,10	13
Médias	16,20	13,90	11,80	2,10	16,16	23,4

Neste estudo, foi encontrado média de 16,16% de restos, sendo considerado aceitável de acordo com a resolução do FNDE 26/2013 (90%) e o valor médio de restos por alunos achado foi 23,4g.

Martins et al (2004), utilizaram como amostra 12 escolas estaduais e municipais do ensino básico, os valores de resto-ingestão variaram entre 1,8% e 7,5%, resultados consideráveis aceitáveis. No estudo de Scorsin (2011), realizado em uma escola estadual do município de Guarapuava- Paraná a média de resto-ingestão durante os 9 dias avaliados foi de 7%. Campos (2010) ao avaliar o desperdício alimentar em meio escolar, obteve uma média de 31%. No estudo de Faquim (2012) em um colégio privado do município de São Paulo a média de resto-ingestão durante os 5 observados foi de 30,3%. Augustine et al (2008) encontraram os valores de 5,83%, 6,87% e 6,64% para o almoço, jantar e ceia,

respectivamente, no caso de Ricarte et al (2008) obtiveram uma média de 8,62%, assim como nesta pesquisa, tais resultados apresentaram-se dentro do recomendado pela resolução do FNDE 26/2013.

O levantamento desses dados é muito importante para avaliar a qualidade da comida ou a adequação do tamanho das porções servidas, interferindo na aceitação da alimentação escolar pelos alunos e podendo significar planejamento inadequado do número de refeições e falta de treinamento por parte das merendeiras ou na produção e porcionamento.

Ainda com os dados obtidos durante o estudo foi calculada a quantidade do consumo per capita e dividido pelas sobras acumuladas consegue-se afirmar que durante os cinco dias da coleta de dados, poderiam ser alimentadas 173 pessoas (tabela 3).

Tabela 3 – Quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto e as sobras acumuladas durante os 5 dias de coleta de dados.

Quantidade distribuída (kg)	Alimentos descartados (kg)	Resto (kg)	Sobra (kg)	Nº Refeições Servidas	Consumo per capita (kg)	Nº de pessoas que poderiam ser alimentadas
69,24	22,22	10,52	11,70	539	0,128	173

Durante os dias de coleta, o total de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra foi de aproximadamente 173 pessoas.

Resultado semelhante ao presente estudo, foi observado por Scorsin (2011), onde avaliou-se o desperdício em uma escola estadual do município de Guarapuava- Paraná, durante o período de coleta, 156 pessoas poderiam ser alimentadas com as sobras.

IV. CONCLUSÕES

Os valores obtidos para as sobras, 16,5%, considerado inaceitável, reflete que vários fatores podem influenciar nos resultados como por exemplo, utensílios inadequados ao servir, falha no planejamento quanto ao número de refeições, ressaltando a importância da adequação da porção servida;

O resultado para o índice de resto-ingestão, 16,1%, é considerado aceitável e que se pode melhorar vários fatores para esse percentual diminuir mais ainda, aumentando a aceitação da alimentação escolar;

O número de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras e os restos acumulados é de 148 pessoas.

- [1]. AUGUSTINE, Vivian Cristina de Menezes et al. Avaliação do Índice de Resto- Ingesta e sobras em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. **RevSimbio-Logias**. v. 1, n. 1, p. 99-110, maio/2008.
- [2]. ABREU Edeli Simone; SPINELLI Mônica Gloria Neumann; ZANARDI Ana Maria. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modelo de fazer**. 5 ed. São Paulo: Metha; 2013. 384 p.
- [3]. ARAGÃO, M.F.J. **Controle da aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional da cidade de Fortaleza-CE**. 2005. 78p. Dissertação (Monografia) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.
- [4]. BAPTISTA, Isabel Machado. **Educação Alimentar em Meio Escolar. Referencial para uma oferta alimentar saudável**. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular; 2006. Disponível em: <http://www.drelvt.min-edu.pt/ase/ali-livro-educacao-alimentar.pdf>. Acessado em 27 de junho de 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [5]. BRADACZ, Dulce-cléa. **Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição**. 2003. 172f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- [6]. BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução/FNDE/CD/No 32 de 10 de Agosto de 2006**. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2006/res_032_10082006.pdf>. Acessado em 24 jun 2014.
- [7]. BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília, 2000. Disponível em <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em 24 jun 2014.
- [8]. CAMPOS, Vera Lúcia Oliveira. **Estudos dos desperdícios alimentares em meio escolar** [Tese de Bacharelato]. Porto: Universidade do Porto; 2010.
- [9]. CARVALHO Alice Teles de *et al.* Programa de alimentação escolar no município de João Pessoa – PB, Brasil: as merendeiras em foco. **Interface**, Botucatu, v. 12, n. 27, p. 823-34, out./dez. 2008.
- [10]. CARVALHO, Lúgia Maria Fioravante de. **Preferências alimentares de crianças e adolescentes matriculados no ensino fundamental da rede pública da cidade de Bauru: uma análise de fatores ambientais no estudo da obesidade**. Dissertação – Mestrado - Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. 96p.
- [11]. CARVALHO FILHO, José Juliano de. A produção de alimentos e o problema da segurança alimentar. **Estudos Avançados**, São Paulo, n.24 p.173-193. 1995.
- [12]. DIAS, Maria Clarice. Comida jogada fora. **Correio Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.consciencia.net/2003/09/06/comida.html>>. Acessado em 04 maio 2014.
- [13]. FAQUIM, Nathália Bernardo *et al.* Porcionamento, consumo e desperdício em um restaurante escolar. **Revista Univap**, São José dos Campos - SP, v. 18, n. 31, jun. 2012.
- [14]. FLÁVIO, Eliete Fernandes. **Alimentação escolar e avaliação dos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG**. 2006, 293 p. Dissertação (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2006.
- [15]. GAGLIANONE, Cristina Pereira. Educação Nutricional: Teoria e Prática. **Anuário de Pediatria**, São Paulo, v.4, n.21, p.59-62, 2003.
- [16]. GOULART R. **Desperdício de alimentos: Um problema de saúde pública**. Integração. 2008; 54:285-88.
- [17]. HIRSCHBRUCH MD. Unidade de alimentação e nutrição: desperdício de alimentos versus qualidade da produção. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.12, n.55, 1998.
- [18]. JACOBSON, Marc; EISENSTEIN, Evelyn; COELHO, Simone. Aspectos nutricionais na adolescência. **Anais NESTLÉ**, São Paulo, v. 55, p. 24-33, 1998.
- [19]. MAISTRO, Liliane. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Nutrição em Pauta**, Campinas, v. 8, n. 45, p. 40-43, nov./dez. 2000.
- [20]. MAISTRO, Liliane. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Nutrição em Pauta**, Campinas, v. 8, n. 45, p. 40-43, nov./dez. 2000.
- [21]. MARTINS, Rita de Cássia Bertolo et al. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. **Saúde em Revista**. Piracicaba, v. 6, n. 13, p. 71-78, 2004
- MARTINS Liz. Estimativa Visual Na Avaliação do Desperdício Alimentar em Refeições Numa Escola Do Ensino Público. **Public Health Nutrition** Livro de Resumos do Congresso Rio 2012. 2012.
- [22]. Ministério da Educação. Alimentação Escolar. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>> _Acessado em 05 jun 2014.
- [23]. MEZOMO Iracema Barros. **Os Serviços de Alimentação: Planejamento e Administração**. 5 ed. São Paulo: Manole; 2002. 432 p.
- [24]. MULLER Patrícia Carla. **Avaliação de desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre - RS** [Tese de Bacharelato]. Porto Alegre: Universidade Federal de Rio Grande do Sul; 2008.
- [25]. MURA, Joana D' Arc Pereira. Possibilidades e desafios da alimentação escolar na área pública. **Nutrição Profissional**, v.3, n.12, p.28-34, São Paulo, 2007.
- [26]. PIKELAIZEN, Cilea; SPINELLI, Mônica Glória Neumann. Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para estudantes de um colégio privado em São Paulo, SP. **Revista Univap**, São José do Campo - SP, v. 19, n. 33, set. 2013.
- [27]. RICARTE, Michelle Pinheiro Rabelo et al. Avaliação do Desperdício de Alimentos em

- uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza - CE. **Saber Científico**. Porto Velho, v. 1, n. 1, p. 158-75, jan./jun. 2008.
- [28]. ROSA EMK *et al.* **Avaliação do desperdício de alimentos através do índice de restrição e quantificação de sobras em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma Empresa da cidade de Pelotas/RS**. In: XVII Congresso de Iniciação Científica e X Encontro de Pós-Graduação. Conhecimento Sem Fronteiras; 2008 nov. 11-14. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2008.
- [29]. SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho *et al.* Estado nutricional de escolares de um bairro da periferia da cidade de Fortaleza-Ceará. **Revista Nutrição em Pauta**, n.84, p.26, maio/jun. 2007. Disponível em: <http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=579>. Acesso em: 24 jun 2014.
- [30]. 2014.
- [31]. SILVA JÚNIOR Eneo, TEIXEIRA Rosana. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrilsp/biblioteca/Manual_Procedimentos_Utilizacao_Sobras.doc>. Acesso em: 13 jun 2014.
- [32]. SCORSIN, Marina. **Desperdício de alimentos em uma escola estadual do município de Guarapuava- Paraná** [Tese de Bacharelato]: Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO); 2011.
- [33]. TEIXEIRA Suzana Maria Ferreira Gomes *et al.* **Administração aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. 1 ed. São Paulo: Atheneu; 2000. 219 p.
- [34]. VAZ Célia Silvério. **Restaurantes: Controlando Custos e Aumentando Lucros**. 2 ed. Brasília: Metha; 2011. 193 p.
- [35]. WEISS Bruno *et al.* **Vamos Cuidar da Merenda Escolar**. São Paulo: Globo; 2006.
- [36]. WEISS Bruno; CHAIM Nuria Abrahão; BELIK Walter. **Manual de Gestão Eficiente da Merenda Escolar**. 1 ed. São Paulo: Margraf, 2007. 75 p.

ANEXO

Anexo 1: Termo de Anuência e Autorização

