

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL IRMÃ AGOSTINA
CURSO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA**

**Avaliação do resto ingesta de uma escola técnica estadual na zona sul
do município de São Paulo**

**Evaluation of the ingested resto f a state technical school in the south
zone of the city of São Paulo**

Daniele Pereira Alves Ferreira*

Dejanira Socorro dos Santos*

Gabriela Rodrigues Cardoso Santos*

Amanda Barbosa Neto**

Resumo: Verificar, avaliar e comparar com a literatura atual a quantidade de resto ingesta no jantar de unidade escolar na zona sul da cidade de São Paulo, realizando pesagem do resto ingesta durante 15 dias, avaliar o resto ingesta, comparar os resultados obtidos com a literatura disponível, analisar o desperdício junto ao cardápio fornecido.

Palavras-chave: Restos, desperdício, sobra;

Abstract: To verify, evaluate and compare with the current literature the amount of leftovers ingested at dinner at a school unit in the south zone of the city of São Paulo.

Keywords: Leftovers, wast, surplus;

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina –
dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

1 INTRODUÇÃO:

Gastar de maneira exagerada, desviar o que pode ser utilizado para o subsídio de pessoas, quem uma companhia ou do meio ambiente (VAZ, 2006). O Brasil aparenta ser um dos países com o maior índice de desaproveitamento adequado. Neste lugar o meio ambiente, o desenvolvimento econômico e até a comida são totalmente descartados, sem qualquer aproveitamento. A falta de aproveitamento se tornou parte dos costumes brasileiros, contudo é inaceitável o processo econômico do país em geral, decorrendo de suspeitas, de perigo para toda nação. (BORGES, 1991).A maneira particular e pessoal das pessoas no tempo atual são marcadas pela a correria do dia a dia ocasionando a ficar em longo tempo fora de casa, e tendo uma carga horária bastante elevada, neste momento acontece o crescimento dos restaurantes com comidas prontas(GORGULHO, LIPI, MARCHIONI, 2011, BARTHIOCHOTO, 2013).De acordo com um grande número de trabalhadores as refeições feitas fora de casa, é uma escolha apropriada nessa situação, é importante salutar as UAN (unidade de alimentação e nutrição), que está buscando seu espaço no ramo de alimentação, colaborando com o bem-estar do empregado, ofertando uma boa refeição no local onde trabalha (SOUZA,2009;). As UAN vêm tendo um aumento considerável no que diz respeito ao cumprimento de suas obrigações com a sociedade e o meio ambiente, e está atento aos obstáculos dos resultantes referentes à produção de detritos é necessário analisar novas formas de controle, e o aproveitamento da matéria-prima (ISOSAKI,2009). Nessa circunstância destaca-se que, reduzir o desperdício de alimentos e tornando menor à procura de produtos originário pela natureza que apresenta determinada procedência, no comércio de alimentos e para alcançar o controle dos alimentos que será determinante, tendo em vista que nesse ramo a produção de refeições será aumentada com o passar do tempo (SOARES, 2011).Conforme Schmidt (2014), durante o processo pelos quais os alimentos passam detectou-se o mal aproveitamento desses insumos, não haver dedicação dos colaboradores e dos comensais da UAN, porque existe o mal aproveitamento de quem prepara o alimento, que será medido pelo fator de correção e o índice de sobra, e o mal aproveitamento dos comensais será o índice de resto ingesta. Segundo (VAZ,2006) e (MEZOMO 2002) será admissível os percentuais do resto ingesta e

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

sobras limpas, valores menores de 3% e 10% nos ambientes de alimentação bem sucedidos de acordo com as condições e regras sugeridas. Mas sabemos, que o que acontece não conduz com as regras estabelecidas pelos estudos científicos (ARAÚJO,2015).Conforme (Vieiros e Proença 2010), o mal aproveitamento dos alimentos na corrente

alimentar aumenta ano a ano, com motivos econômicos, políticos, culturais e tecnológicos, alcançando as fundamentais das escalas do curso de deslocamento. Contudo, a UAN necessita buscar mais atenção em todo o processo e diminuir o mal aproveitamento de alimentos preparados, a partir da seleção dos produtos, dos materiais, da estocagem, do modo da preparação num todo, ter atenção na hora de dispor e de ingerir a comida (MULLE, 2015).O grau do mal aproveitamento dos alimentos sempre mudam de UAN para UAN que pode ser questionado durante os estágios de realização das técnicas aplicadas, acompanhando as boas práticas de fabricação que abrange até os mantimentos que estão para ser aproveitados, o mesmo acontece com as refeições finalizadas que ficam nos pratos e tem as preparações que não foram distribuídas (SILVÉRIO, OLTRAMARI, 2014).

2 DESENVOLVIMENTO:

2.1 METODOLOGIA:

Foram coletados os dados de índice de resto-ingesta de uma Unidade de Alimentação Nutricional que transporta a alimentação até a unidade pública escolar situada na zona sul da cidade de São Paulo - S.P e a empresa envia 2 colaboradoras para ajudar na distribuição. Para o período noturno são fornecidas 200 refeições diárias para alunos e funcionários em balcões térmicos no tipo self-service.

Os dados foram coletados entre os meses de Abril a Maio de 2023 de segunda a sexta-feira, totalizando 15 dias de coleta em dias corridos. Utilizou-se de uma balança marca Toledo do Brasil indústria de balanças LTDA®, modelo:9094c/4 série 11950348, mês/ano 03/2017, classe de exatidão III, máximo 6 quilogramas, mínimo 40 gramas e carga mínima e = d = 2gramas.

O padrão do cardápio era composto do prato base arroz e feijão, prato principal, guarnição, fruta e/ou salada; sendo que o prato principal era porcionado pelas colaboradoras. Fazíamos uso do jaleco, touca e luvas descartáveis, não usávamos

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina- amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

nenhum tipo de acessório como, pulseiras, anéis, relógio e etc. Colocamos 2 mesas escolares para colocar a balança e outra com os pratos já utilizados pelos comensais, foi pesado fazendo a tara do prato, Posicionamos a lixeira ao lado para o descarte após a pesagem. Descartamos a parte não comestíveis como ossos, cascas, sementes também antes da pesagem, era feita anotação em um caderno com todos os dados necessários como: temperatura inicial e final, horário que foi feita a coleta, e qual era o cardápio do dia, a quantidade de GN e o peso que chegou a unidade escolar, pesaram as cubas vazias e uma de cada preparação pronta, visto que havia dois tamanhos de GN; quantidade de comensais, resto ingesta de cada prato que continha e no final do dia era somado, o peso de sobra limpa que no final seria descartado, fazíamos análise sensorial de todos os pratos servidos e levávamos os pratos até o aparador de pratos e as frutas viam em medidas de unidades e usamos o livro Cardápio da Silvia Tucunova para ser transformada em gramas. Por volta das 16:30hs a alimentação chegava na unidade escolar no hot box para manter a temperatura e no local era retirada as cubas e colocadas no self-service e para não perder e manter na temperatura ideal até o horário que seria servido, era feito a análise de temperatura, retirada de amostra que era armazenada na geladeira da unidade escolar de segunda a sexta-feira e na sexta-feira não era feita a coleta pois era o dia de descarte de todas já coletadas no decorrer da semana. O jantar era servido entre as 17:45hs até às 18:45hs.No final do dia essas GN's eram colocadas novamente no hot box e a empresa vinha retirar para fazer o descarte correto dos alimentos de sobra limpa que não são reaproveitadas em outras refeições ou preparações.

Para o cálculo da quantidade de alimentos consumida, utilizou-se a fórmula:

Peso da refeição distribuída (Kg) = total produzido – sobras prontas após servir as refeições.

O consumo *per capita* por refeição foi calculado, utilizando-se a fórmula:

Consumo per capita por refeição (Kg) = peso da refeição distribuída / número de refeições.

Para calcular o percentual de sobra utiliza-se a fórmula:

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina –
dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

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

Para calcular a quantidade média de sobra por cliente utiliza-se a fórmula:

Peso da sobra por cliente(Kg) = peso das sobras / número de refeições servidas.

Para o cálculo do índice de resto-ingestão, utilizou-se a fórmula:

% de resto – ingesta = peso do resto x100 / peso da refeição distribuída.

Para calcular o resto-ingestão *per capita*, utilizou-se a equação:

Per capita do resto ingesta(Kg) = peso do resto / número de refeições servidas.

E, por fim, conhecendo o consumo *per capita* por refeição podemos calcular o número de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra e o resto acumulados durante o período de coleta de dados, através das equações:

Pessoas 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.

2.2 RESULTADOS:

Após o cálculo das variáveis acima citadas, pôde-se fazer uma planilha para avaliação do desperdício na unidade escolar.

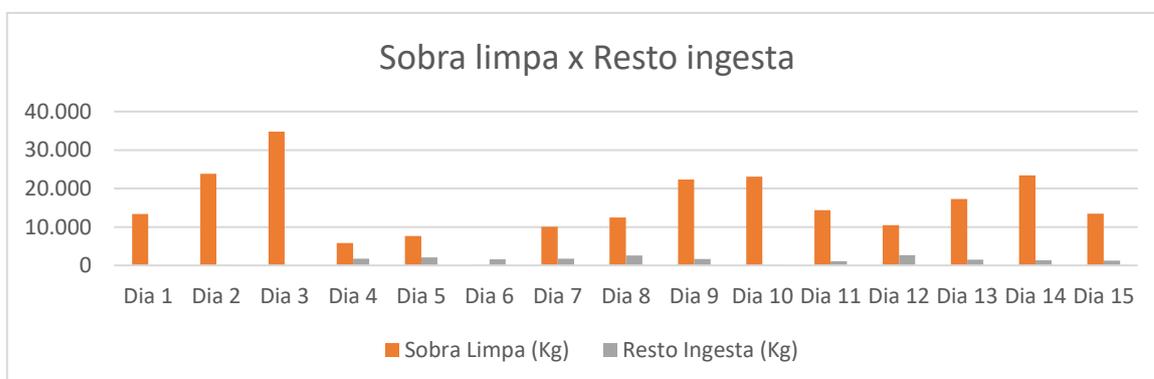


Gráfico 1

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina- amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

Dia	Quantidade produzida(Kg)	Sobra Limpa (Kg)	Quantidade Distribuída (Kg)	Nº Refeições	Resto Ingesta (Kg)	Consumo per capita por Refeição (Kg)	% Sobras Limpa	Peso de sobra por cliente(Kg)	Resto ingesta (%)	Per capita Resto Ingesta (Kg)	Pessoas alimentadas Sobra Limpa (nº)	Pessoas alimentadas Resto Ingesta (nº)
1	102.000	13.330	88.670	115	0	771,04	15,03	115,91	0,00	0,00	17,29	0,00
2	129.000	23.864	105.136	101	1	1.040,95	22,70	236,28	0,00	0,01	22,93	0,00
3	95.000	34.820	60.180	59	0	1.020,00	57,86	590,17	0,00	0,01	34,14	0,00
4	110.000	5.838	104.162	178	1.757	585,18	5,60	32,80	1,69	9,87	9,98	3,00
5	112.000	7.668	104.332	165	2.054	632,32	7,35	46,47	1,97	12,45	12,13	3,25
6	112.000	57	111.943	146	1.569	766,73	0,05	0,39	1,40	10,75	0,07	2,05
7	113.000	10.044	102.956	133	1.774	774,11	9,76	75,52	1,72	13,34	12,97	2,29
8	111.000	12.418	98.582	185	2.563	532,88	12,60	67,12	2,60	13,85	23,30	4,81
9	104.000	22.340	81.660	143	1.667	571,05	27,36	156,22	2,04	11,66	39,12	2,92
10	136.000	23.106	112.894	155	1	728,35	20,47	149,07	0,00	0,01	31,72	0,00
11	108.100	14.326	93.774	196	1.088	478,44	15,28	73,09	1,16	5,55	29,94	2,27
12	124.000	10.430	113.570	174	2.656	652,70	9,18	59,94	2,34	15,26	15,98	4,07
13	105.000	17.298	87.702	135	1.527	649,64	19,72	128,13	1,74	11,31	26,63	2,35
14	117.000	23.438	93.562	144	1.308	649,74	25,05	162,76	1,40	9,08	36,07	2,01
15	103.000	13.482	89.518	88	1.216	1.017,25	15,06	153,20	1,36	13,82	13,25	1,20
Total	1.681.100,00	232.459,00	1.448.641,00	2117	19.182	10.870,37	263,07	2.047,09	19,42	126,97	325,53	30,22
Média	112.073,33	15.497,27	96.576,07	141,13	1.278,78	724,69	17,54	136,47	1,29	8,46	21,70	2,01

Quadro 1 – Dados coletados

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina- amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

A UAN prepara o equivalente a 200 refeições para o horário noturno, mas algumas refeições foram servidas com menor frequência em alguns dias de coletas de dados, alguns dias eram véspera de feriado e término de bimestre, em outros dias havia um aumento no número de refeições devido a palestras e alunos de outras unidades.

De acordo com a tabela, o peso médio das refeições produzidas é de 112.073,33kg e o peso médio das refeições distribuídas é de 96.576,07kg. Depois da distribuição das refeições se avaliou resto-ingesta. O peso médio das sobras limpas é de 15.497,27, e o cálculo per capita é de 136,47, representando 0,39% a 590,17% ao dia. As sobras limpas representaram em média 17,54% do total de refeições destinadas, variando de 0,05% a 57,86% ao dia.

Na avaliação da aceitabilidade dos cardápios, foram realizados índices de resto-ingesta e os valores médios ao longo dos 15 dias estudados variaram de 0,00% a 2,60%. As sobras per capita são calculadas dividindo-se a quantidade total de alimentos jogados no lixo pelo número de refeições para obter a quantidade de sobras per capita. O resultado médio encontrado foi de 8,46 gramas por pessoa.

Foi analisado o número de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras e o resto-ingesta da unidade de alimentação durante o período do estudo. Observou-se que a sobra limpa pode alimentar em média 21 pessoas por dia, enquanto a quantidade média descartada pode alimentar 2 pessoas por dia.

Para as autoras, esses índices são decorrentes do possível insucesso de um plano alimentar com variedade de alimentos, mas diferentes proporções de cores, sendo a carne de porco um alimento menos aceitável, independentemente da forma de preparo.

Na unidade escolar observamos que a falta de conscientização dos comensais na realização da pesquisa os comerciais despertaram interesse sobre o assunto de alimentos desperdiçados. Para Vaz (2006) são aceitáveis como percentual de resto em gestão taxas entre 2 e 5% da quantidade servida ou de 15 a 45 g por pessoa, tornando então os valores do resto em gestão encontrados na unidade analisada dentro da normalidade.

De acordo com Abreu e Spinelli (2003), não existe um percentual ideal de sobras, pois as UANs devem monitorar as sobras ao longo do tempo, estabelecendo assim um parâmetro ou indicador próprio de segurança baseando-se em valores apurados nos próprios estabelecimentos.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

A média diária de alimento consumida pelos comensais na uan estudada foi semelhante ao encontrado por Melo et al (2011), de 856 g de consumo por pessoa. Na unidade escolar, observou-se a falta de conscientização dos comensais, enquanto houve a pesquisa gerou interesse pelo tema desperdício de alimentos. Para Vaz (2006), é aceitável 2% a 5% do volume da porção ou 15 a 45 gramas por pessoa como percentual do resto-ingesta, de forma que o valor do resto-ingesta encontrado na unidade de análise seja dentro da faixa normal. Segundo Abreu e Spinelli (2003), não existe um percentual ideal de sobras, pois a UAN deve monitorar as sobras ao longo do tempo, estabelecendo assim seus próprios parâmetros ou indicadores de segurança com base em valores calculados pela própria empresa. Na UAN estudada, o consumo alimentar médio diário dos comensais foi de 724,69 próximo ao encontrado por Melo et al (2011), ou seja, 856 g por pessoa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados coletados podemos concluir que o desperdício de alimentos na UAN, estão interligados com muitos elementos, por exemplo: um cardápio mal elaborado (faltando as leis de Pedro Escudeiro), má distribuição do buffet, onde podemos observar no dia 03/05/2023 que o cardápio foi: arroz, feijão, frango xadrez, abobrinha refogada e repolho, estava todo amarelo, o frango estava em pequenos cubos, sem pimentão, sem cebolas e outros complementos para ser chamado de frango xadrez, talvez com acréscimo dos elementos citados e trocando o repolho por um repolho roxo, o buffet chamaria mais atenção e atrairia mais comensais, a troca da carne de porco por outra proteína, visto que essa opção é que mais tem sobra limpa e resto ingesta. A questão do comensal poder se servir a vontade em alguns dias e outros não, quando o prato principal é frango, carne, é porcionado pelas funcionárias da UAN. A qualidade dos alimentos também é um dos motivos de desperdício e para evitar temos que ter controle da distribuição, planejamento da quantidade de comensais, avaliar o rendimento da matéria-prima, preparar um cardápio de boa aceitação aos comensais, organizar rotinas e POP's deixando as etapas e serviços com padrão, treinamento periódicos para equipe, atividades tem que ser monitoradas com um check list, aferição de temperaturas nos alimentos e equipamentos. A autorização para repetir, algumas pessoas acabam pegando o

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina –
dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

segundo prato e o mesmo vira resto- ingesta. Criamos uma tabela de avaliação sobre problemas e possíveis soluções:

Etapas.	Hipótese/ Problema	Sugestões/ Soluções
Mão de obra	Treinamento Pouca mão de obra	Capacitação da equipe periodicamente Contratação de mão de obra
Método	Falta de padronização nos per capita do prato principal	Realizar pesagens de uma amostra de carnes para verificar se os cortes estão com per capita corretas.
Matéria prima	Matéria prima pouco aceitável	Apresentação dos cardápios com baixa aceitabilidade, com muita carne de porco e verificar a aceitabilidade após a mudança nas preparações. Fazer pesquisa de satisfação dos comensais. Melhorar a apresentação das verduras e legumes com a diversidade de cores acrescentando temperos naturais.
Medição	Ausência de um técnico em nutrição e dietética que compromete a eficácia na obtenção dos resultados satisfatórios e treinamentos.	Verificar os restos desprezados pelos clientes diariamente e avaliar o desperdício de acordo com o cardápio do dia. Ter controle de todos os desperdícios de alimentos. Criar planilhas para registrar as quantidades de sobra no balcão de distribuição e resto dos pratos dos clientes. Melhorar o acompanhamento e cobrança, estabelecendo metas juntos com a equipe e assim contribui a obtenção de resultados satisfatórios.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina- amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

REFERÊNCIAS:

AMORIM, K. N. Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidades produtoras de refeições (UPRs) dos hotéis do município de Caruaru-PE. Monografia (Bacharelado em nutrição) Faculdade do vale do Ipojuca – FAVIP. Caruaru – PE, 2010.

ARANHA, F.Q.; GUSTAVO, A.F.S. e. Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Botucatu, SP. Hig Aliment. v.32, n. 276/277, p. 28-32, 2018.

CANONICO, F. S. et al. Avaliação de sobras e resto-ingesta de um restaurante popular do município de Maringá-PR. Revista UNINÁ Review, v.19, n.2, p.05-08, 2014.

INSTITUTO AKATU. A nutrição e consumo consciente. São Paulo: Takano, 2003. Disponível em www.istitutoakatu.org.br

CANONICO, F. S. et al. Avaliação de sobras e resto-ingesta de um restaurante popular do município de Maringá-PR. Revista UNINÁ Review, v.19, n.2, p.05-08, 2014 (PARADA; OLIVEIRA, 2017; MOURA; HONAISSER; BOLOGNINI, 2011; VAZ,2006; ZANDO NADI; MAURÍCIO,2012).

Viana,R,M.; Ferreira,L.C.Avaliação do desperdício de Alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Januária-M.G. REVISTA HIGIENE ALIMENTAR, p.22-26,2017.

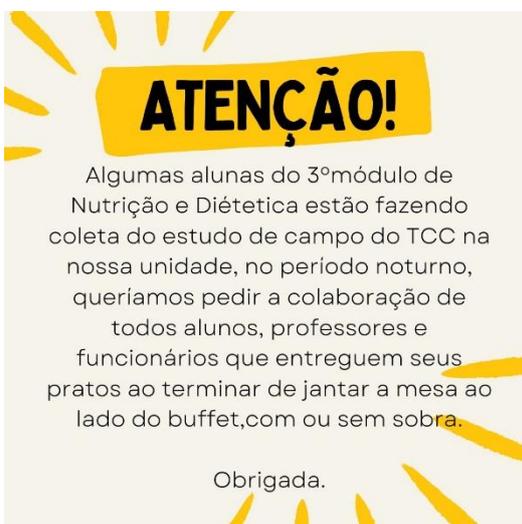
Revista brasileira de tecnologia agroindustrial 10(1)2016 periódicos.utfpr.edu.br

Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos coletânea de Pesquisas Acadêmicas. Capítulo 7 doi:10.35260/87429007.p87-99.2020

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina- amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

APÊNDICE



Comunicado enviado para os alunos



Cartaz colado próximo a área de coleta.

Equipamento:

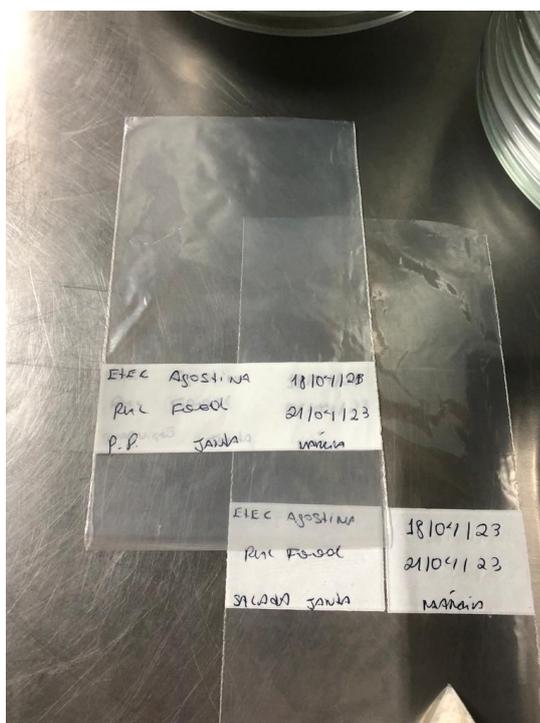
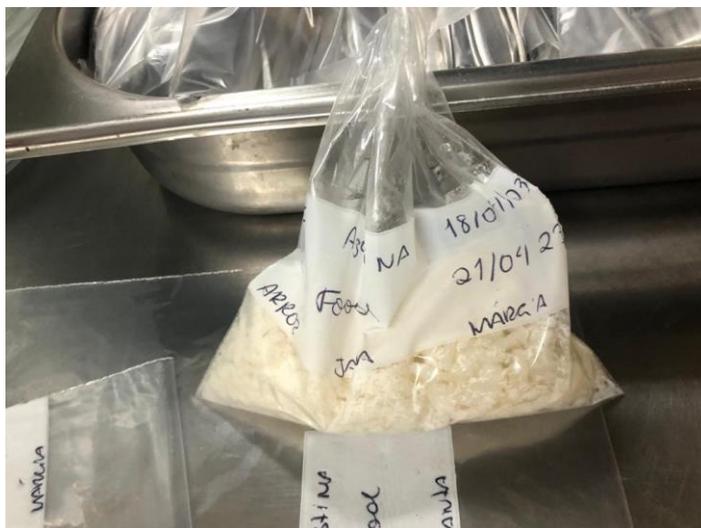


Balança utilizada para pesagem.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

Amostras:



*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina- amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br

Cardápios:



20/04/2023 (2ºdia) – Arroz, feijão, almôndegas, chuchu com milho, repolho c/beterraba



25/04/2023 (4ºDia) – Arroz, feijão preto, cubos suínos, farofa rica e abacaxi.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina –
dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br



27/04/2023 (5º dia) -Arroz, feijão, carne assada, creme de espinafre e banana.



03/05/2023 (8ºdia) – Arroz ,feijão. frango xadrez, abobrinha e repolho.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina –
dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br



05/05/2023 (10º dia) – Arroz, feijão, filé de frango, dueto de legumes, alface e beterraba.



08/05/2023 (11º dia) – Arroz, feijão, sobrecoxa assada, creme de milho e mexerica.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina – amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br



09/05/2023 (12ºdia) – Arroz, feijão, carne desfiada, batata corada e alface.



10/05/2023 (13ºdia) – Arroz, feijão preto, cubos suínos, farofa e banana.

*Discente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina –
dejanira.santos@etec.sp.gov.br

**Docente do curso técnico em nutrição e dietética na Etec Irmã Agostina-
amanda.barbosa112@etec.sp.gov.br