

Vol XIII, Núm 1, jan-jun, 2021, pág. 215-238.

RESÍDUOS GERADOS NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA NO ALTO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL

WASTE GENERATED IN THE UNIVERSITY RESTAURANT IN A PUBLIC
UNIVERSITY IN ALTO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRAZIL

Denise Ramires da Silva

Lisandra Vieira Rosas

Renato Abreu Lima

RESUMO

A alimentação desenvolve um papel importante em relação ao ciclo de vida de todos os seres vivos. Em qualquer unidade de alimentação e nutrição, incluindo os restaurantes universitários, deve-se evitar o desperdício de alimentos, sendo necessário controlar, comparar e avaliar os procedimentos e o desempenho das atividades executadas, através de medidas preventivas. Dentro deste contexto, surgiu a necessidade de caracterizar os resíduos sólidos gerados no restaurante universitário no INC-UFAM. Esta pesquisa foi desenvolvida com os funcionários, gerente e coordenador do restaurante universitário do INC e alunos que consumiram a alimentação servida no restaurante. Foram analisadas dez refeições (incluindo café e almoço) durante uma semana. Os alunos que participaram da pesquisa de aceitabilidade foram os 100 primeiros alunos que consumiram a refeição. A técnica de coletas de dados envolveu a observação direta (participante) e o teste de aceitabilidade, utilizando estatística simples para tabulação dos dados coletados. Observou-se que os resíduos eram gerados durante a preparação dos alimentos e após as refeições. Na preparação das refeições eram produzidos resíduos orgânicos e inorgânicos. E após as refeições, produziam-se restos de alimentos e resíduos descartáveis como: copos descartáveis, embalagens de sobremesa e guardanapos. Quanto à avaliação da aceitação das refeições pelos comensais, pode-se afirmar que, as refeições servidas no restaurante universitário não foram aceitas no teste de aceitabilidade de escala hedônica, e no índice de rejeição pode-se afirmar que as refeições foram aceitas, entretanto os alunos consumiam por estarem com fome e não

por gostarem do alimento servido. A realização da campanha de intervenção proporcionou modificações consideradas positivas, pois no decorrer da pesquisa houve mudanças de comportamento, dos alunos, com a sensibilização em relação aos desperdícios de alimentos e, dos responsáveis pelo restaurante universitário, com a introdução de alimentos regionais no cardápio do RU.

Palavras-chave: Desperdício. Alimentação. UFAM.

ABSTRACT

Food plays an important role in relation to the life cycle of every living being. In any food and nutrition unit, including university restaurants, food waste must be avoided, and it is necessary to control, compare and evaluate the procedures and performance of the activities performed, through preventive measures. Within this context, the need arose to characterize the solid waste generated in the university restaurant at INC-UFAM. This survey was developed with the employees, manager and coordinator of the INC university restaurant and students who consumed the food served in the restaurant. Ten meals (including coffee and lunch) were analyzed over a week. The students who participated in the acceptability survey were the first 100 students who consumed the meal. The data collection technique involved direct observation (participant) and the acceptability test, using simple statistics to tabulate the collected data. It was observed that waste was generated during food preparation and after meals. In preparing meals, organic and inorganic residues were produced. And after meals, food scraps and disposable waste were produced, such as: disposable cups, dessert packaging and napkins. As for the assessment of the acceptance of meals by diners, it can be said that the meals served in the university restaurant were not accepted in the hedonic scale acceptability test, and in the rejection index it can be said that the meals were accepted, however the students they consumed because they were hungry and not because they liked the food served. The realization of the intervention campaign provided modifications considered positive, as during the research there were changes in behavior, of the students, with the awareness of food waste and of those responsible for the university restaurant, with the introduction of regional foods on the menu UK.

Keywords: Waste. Food. UFAM.

1. INTRODUÇÃO

A alimentação desenvolve um papel importante em relação ao ciclo de vida de todos os seres vivos, por isso os restaurantes universitários foram inseridos em espaços educativos, com o objetivo de oferecer uma alimentação adequada e balanceada, para contribuir no desempenho físico e intelectual dos alunos.

O ambiente escolar é um local que possibilita o contato e a criação de hábitos alimentares saudáveis. Estes hábitos são criados por meio de práticas alimentares incorporadas durante a infância, que se tornam determinantes para a formação dos padrões alimentares que os indivíduos adotarão (SOUZA et al., 2018).

A alimentação influencia diretamente na qualidade de vida, pois através do alimento que se obtêm os nutrientes indispensáveis para a realização das atividades vitais do organismo. Uma alimentação saudável se baseia no suprimento diário desses recursos para atender as demandas do organismo, de acordo com suas especificidades (MOURA et al., 2018).

Os Restaurantes Universitários (RU's) são muito importantes para a vida acadêmica, principalmente dos alunos de graduação, muitos dos quais não teriam condições financeiras de se alimentar em restaurantes privados durante todo o período do curso e, assim, não conseguiriam manter seus estudos (MOREIRA-JÚNIOR, 2015).

O tipo de serviço oferecido pela Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) também pode influenciar nos índices de desperdício. Muitas vezes, o chamado “buffet livre” acaba induzindo as pessoas a se servirem mais do que realmente necessitam, simplesmente porque o valor é fixo e a comida é à vontade, enquanto nos restaurantes em que se paga pelo que se consome, o cuidado do cliente com o desperdício é menor (SILVÉRIO; OLTRAMARI, 2014).

Conforme Neto (1999), “a solução para os problemas que envolvem os resíduos sólidos, parte da implementação de ações voltadas para um trabalho de sensibilização que envolva todos os participantes do processo”, por isso que devem ser utilizadas alternativas de reutilização, na tentativa de reduzir parte desses resíduos.

Levando em conta o volume de produção de resíduos gerados no RU, constatado por Sanches (2016), surgiu à proposta de estudar os aspectos que influenciam na produção de resíduos sólidos, identificando as etapas de geração de

resíduos, para facilitar sua caracterização e quantificação, além de avaliar o desperdício das refeições ofertadas, a partir do teste de aceitabilidade e da análise do indicador do volume de rejeito e desenvolver intervenções educativas para os comensais, visando sensibilizá-los a reduzir o desperdício de alimentos no restaurante universitário.

Assim, a alimentação saudável deve estar associada com práticas sustentáveis dos estudantes universitários. Dentro deste contexto, surgiu a necessidade de caracterizar os resíduos sólidos que foram gerados no restaurante universitário no INC-UFAM.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Local da pesquisa e público-alvo

A pesquisa foi realizada no Restaurante Universitário do Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM), Campus de Benjamim Constant, localizado na zona urbana do município de Benjamim Constant, rua 1º de Maio, nº5, Bairro Colônia. Esta pesquisa foi desenvolvida com os funcionários, gerente e coordenador do restaurante universitário do INC e alunos que consumiram a alimentação servida no restaurante.

Foram analisadas dez refeições (cinco de café e cinco de almoço) durante uma semana. Os alunos que participaram da pesquisa de aceitabilidade foram os 100 primeiros alunos que consumiram a refeição e que aceitaram a participação.

2.2 Tipo e abordagem da pesquisa

Para este estudo foi utilizado o tipo de pesquisa descritiva e pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2008), a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. E no caso de pesquisa descritiva Vergara (2000) argumenta que a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza.

No que se refere à abordagem, foi aplicada à pesquisa quanti-qualitativa. Segundo Farias (2007), trabalham-se com as duas abordagens por considerar que os resultados da pesquisa podem abordar tantos aspectos em que se coletam dados,

apresentados por meio de resultados numéricos, quanto aspectos qualitativos relacionados à interpretação dos dados.

Nessa pesquisa foi utilizado o método indutivo. Dessa forma, a indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam (LAKATOS; MARCONI, 2003).

2.3 Instrumentos de coleta de dados

As técnicas de coletas de dados foram realizadas em etapas. Na primeira delas, ocorreu a observação direta (participante), ou seja, por meio desta técnica realizaram-se observações em todas as etapas de produção de alimento, como o local onde são realizadas as refeições (cozinha), até onde ocorreu sua distribuição para a comunidade acadêmica, na qual foi possível identificar às etapas de geração de resíduos sólidos do RU.

Nesta etapa foram aplicadas às técnicas de caracterização e quantificação, nas quais os resíduos foram segregados por categoria, orgânicos ou inorgânicos, contando-se com a colaboração dos funcionários responsáveis pelo funcionamento do RU no INC.

Antes da coleta de resíduos, os coletores foram etiquetados com o nome do local em que se encontravam. A presença destes rótulos também facilitou a visualização dos mesmos por parte dos funcionários tendo a finalidade de evitar possíveis misturas com resíduos de outros locais, por exemplo, a cantina (Figura 1).

Figura 1: Coletor de ambiente externo (inorgânico).



Fonte: Silva, 2017

Os resíduos foram coletados durante cinco dias úteis no mês de maio. Para a quantificação foi realizada a pesagem dos resíduos coletados empregando uma balança da marca Premier. Na segunda etapa foi realizada a aplicação do questionário com perguntas fechadas e abertas, através do qual foi averiguado que ações foram tomadas pela empresa contratada para minimização dos resíduos gerados.

2.4 Aceitabilidade das refeições oferecidas no RU

Para o teste de aceitabilidade foi utilizado o Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Foi aplicado o método de escala hedônica verbal (este foi modificado o questionário do teste de aceitabilidade, onde foram incluídos itens de 2 a 5) e o método de determinação de volume de rejeito (avaliação de restos).

O referido teste foi realizado no restaurante universitário durante uma semana e aplicado aos frequentadores do RU, atingindo aproximadamente 100 pessoas, conforme recomendado pelo manual de testes de aceitabilidade (PNAE, 2010).

Antes de ser servida a alimentação, os alunos foram informados quanto à avaliação da refeição do dia oferecida pelo RU. Após a refeição os alunos puderam expor suas opiniões sobre o cardápio oferecido através de um questionário semiestruturado com escala numérica de 1 a 5 (Figura 2).

Figura 2: Questionário de teste de aceitabilidade

Teste de aceitabilidade da alimentação

Nome: _____ Idade: ____ Curso: ____

Período: _____ Data: _____ Cardápio: _____

1. Avalie a refeição servida hoje.
a) Adorei b) gostei c) indiferente d) não gostei d) detestei
2. O aroma presente nas preparações torna-se atrativo na sua refeição?
() Sim () Não
3. Você considera ideal a temperatura dos alimentos distribuídos?
() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre
4. O sabor dos alimentos ofertados atende ao seu paladar?
() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequente
5. Você considera adequada a textura das preparações distribuídas no RU?
() Sim () Não

Método de escala hedônica verbal modificada (Aceitação $\geq 85\%$).

Fonte: PNAE, 2010.

Após a contabilização dos valores assinalados na escala hedônica, foi calculada a média da somatória das percentagens para a questão 1 (a ao d), que correspondem ao índice de aceitação. Quando o valor obtido nos itens a e b foram maiores ou iguais a 85% no total, a refeição foi considerada aceita (PNAE, 2010).

2.5 Método de determinação do indicador do volume de rejeito

Para a realização do cálculo do método de determinação do indicador do volume de rejeito, procedeu-se segundo Teixeira et al. (2007) para qual “o indicador de rejeição ou indicador de restos” revela o “percentual de desperdício da refeição servida aos comensais, relacionando a alimentação desprezada (aquela que foi servida e não ingerida) com a distribuída” (MARTINS et al., 2004).

Para a coleta de dados foi considerado o peso médio de uma porção servida, através da pesagem das refeições, desconsiderando o peso do prato, suco e demais sobremesas. Dessa forma, foi calculado o peso total da refeição servida no RU. Em seguida foi realizada a média da quantidade de alimentos servidos, esse valor foi multiplicado pelo total de comensais do dia (este valor foi fornecido pelo acervo do restaurante universitário).

O cálculo da quantidade de alimento desperdiçado foi realizado mediante a pesagem de recipientes nos quais foram descartados os restos alimentares, localizados na área de devolução dos pratos, descontando o peso dos recipientes, utilizaram-se as fórmulas:

QUANTIDADE DISTRIBUÍDA DE ALIMENTOS = Peso Médio da bandeja x o
Número de refeições do dia.

INDICADOR DO VOLUME DE REJEITO = Peso do IVR/ Peso de Refeições
Distribuídas x 100

Os resultados foram avaliados considerando os indicadores do volume de rejeito como: ótimo (entre 0 a 3%); bom (entre 3,1 a 7,5%); regular (entre 7,6 a 10%) e péssimo, quando o valor atingir acima de (10%), conforme proposto por Aragão (2005).

Para a pesagem dos alimentos foram utilizados os seguintes materiais: balança e sacos plásticos. Portanto, o peso da refeição foi conferido após o preparo e também foram verificados o peso rejeitado (devolução no prato) e o peso da refeição que não foi servida (sobras). Todos os cálculos e procedimentos foram baseados nas fórmulas citadas por Teixeira et al. (2007), Mendonça (2014).

2.6 Desenvolvimento de intervenções educativas no RU

Por fim, foi desenvolvido um trabalho de sensibilização junto aos frequentadores do RU do INC, no qual foram distribuídos folders que tratavam sobre as causas do desperdício de alimentos, sendo também utilizado cartazes no RU, compostos por imagens e textos que demonstravam a quantidade de alimentos em (Kg) que são desperdiçadas diariamente.

2.7 Análise e tratamento dos dados

Os dados foram agrupados em planilha do Programa Excel versão 2013 e analisados por meio de estatística descritiva simples, sendo dispostos em forma de tabelas, quadros e gráficos.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Através da pesquisa realizada no restaurante universitário do INC, conseguiu-se a identificação, caracterização e quantificação dos resíduos gerados, e verificou-se a aceitabilidade das refeições averiguando se este fato estava influenciando na produção de resíduos no RU.

3.1 Identificação dos resíduos gerados no RU

No decorrer da pesquisa, observou-se que os resíduos eram gerados durante a preparação dos alimentos e após as refeições. Na preparação das refeições eram produzidos resíduos como restos de carne, escamas de peixes, pele de frango, sementes, cascas de verduras e frutas e embalagens plásticas de alimentos industrializados. E após as refeições produziam-se restos de alimentos e resíduos descartáveis como: copos, embalagens de sobremesa e guardanapos.

O local de preparo da refeição localiza-se fora da instituição, em uma casa com uma sala que continha dois freezers e uma geladeira, dois depósitos (um para alimentos e um para pratos), uma área fora da residência onde eram lavados alimentos e pratos utilizados no RU e uma cozinha que possuía um fogão de cinco bocas, uma pia, um forno e bancada para colocar as cubas de alimentos.

Todos os alimentos, tais como café, óleo, arroz, feijão, açúcar, leite, manteiga, dentre outros, eram organizados pelas próprias funcionárias no depósito. E os alimentos congelados tais como calabresa, carne e frango, eram acondicionados em freezers, e quando se questionou a responsável da cozinha sobre os alimentos como peixes e frutas, a mesma citou que “os peixes e frutas são comprados e preparados no mesmo dia no período da manhã, com quantidade específica para aquele dia, não precisando guardar em um local específico, como por exemplo, nos freezers”.

Durante a pesquisa, constatou-se que os alimentos eram conservados adequadamente, as funcionárias da cozinha são as responsáveis pela verificação diária se os alimentos ainda estão bem conservados.

O sucesso e a continuidade de qualquer empresa no mercado dependem dos resultados positivos (lucros) que elas possam gerar durante suas atividades operacionais que devem ser implementadas de forma continuada e uma das medidas de intervenção deve ser a capacitação dos funcionários da UAN para que possam estar atentas quanto à apresentação e adequação das preparações, limpeza dos balcões de distribuição, mesas e salões, técnicas de atendimento ao cliente e cuidados na reposição dos pratos (SOARES et al., 2011).

Averiguou-se também a opinião dos funcionários sobre resíduos sólidos através do questionário, no qual todos os funcionários e coordenadora do RU afirmaram que não existem desperdícios de alimentos, materiais de limpeza, energia e água no RU.

Relataram que sempre ocorre a separação de resíduos, no entanto os resíduos da cozinha vão para o lixão municipal e os resíduos do refeitório têm uma destinação diferente e os materiais de proteção que todos utilizam como toucas, luvas e avental também vão parar no lixão.

Os resíduos sólidos na cozinha eram acondicionados em dois coletores com tampa e sacos plásticos, resistentes e impermeáveis, sendo um para o lixo orgânico (cascas de frutas, pele de frango, restos de carne, etc.) e um para o lixo inorgânico (embalagens de alimentos industrializados). Este processo era realizado para que não houvesse mistura dos resíduos coletados.

Após a separação dos resíduos, os resíduos inorgânicos da cozinha eram destinados para o lixão municipal e os resíduos orgânicos a coordenadora do RU tratava de sua destinação. No refeitório do restaurante os resíduos eram acondicionados em dois coletores do RU, um para o lixo orgânico e outro para o lixo inorgânico.

No decorrer da pesquisa, constatou-se que os resíduos gerados no refeitório do restaurante universitário, eram tratados de forma particular, visto que todos resíduos tinham destinos específicos, os resíduos inorgânicos (descartáveis) eram coletados por alunos do curso de Ciências Agrárias e do Ambiente da mesma instituição, para produção de brinquedos e materiais de ornamentação. Quanto aos resíduos orgânicos, a coordenadora do restaurante responsabilizava-se pelo seu destino, o qual é considerado adequado, mais que por não termos autorização para publicação dessa informação o destino final não pode ser publicado.

3.2 Caracterização e quantificação de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos foram classificados de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2014) em classe II (não perigosos), ou seja, foram caracterizados de acordo com suas peculiaridades, faziam parte das classificações: orgânica e inorgânica.

Durante a pesquisa os resíduos foram segregados de acordo com suas classificações, no final de cada dia eram pesados para verificação da quantidade de resíduos gerados naquele dia. Foi realizada a pesagem dos resíduos na cozinha (resíduos internos) e no refeitório do restaurante (resíduos externos). No quadro 1 são apresentados os valores das pesagens dos resíduos durante o período da pesquisa.

Quadro 1: Quantificação dos resíduos sólidos gerados na cozinha e refeitório.

DIAS	COZINHA		REFEITÓRIO	
	Orgânico	Inorgânico	Orgânico	Inorgânico
1° Dia	5,570 Kg	0,395 Kg	10,950Kg	3,195Kg
2° Dia	16,535 Kg	1,860 Kg	22,250 Kg	10,072 Kg
3° Dia	16,203 Kg	3,430 Kg	10,235 Kg	4,850 Kg
4° Dia	7,015 Kg	1,830 Kg	12,445 Kg	4,260 Kg
5° Dia	9,105 Kg	2,235 Kg	11,185 Kg	4,525 Kg
Total	54,365Kg	9,75 Kg	47,065 Kg	26,902 Kg

De acordo com o quadro acima os resíduos mais produzidos tanto na cozinha quanto no refeitório do RU, são os resíduos orgânicos totalizando 101,430 Kg, contudo o resíduo inorgânico é mais produzido no refeitório, e pode-se dizer que isso é consequência da utilização de materiais descartáveis utilizados para servir sobremesas e sucos.

Comparada à quantidade de resíduos orgânicos dessa pesquisa com a de Sanches (2016) pode-se constatar que durante os cinco dias de pesquisa do referido autor no RU do INC foram obtidos 67,72 Kg de resíduos orgânicos, enquanto que na atual pesquisa foi encontrada uma produção de 101,430 Kg. Os resultados mostram um aumento de 33,71 Kg de material orgânico produzido. A questão agora é: quais as possíveis causas para esse aumento? E o que tem sido feito para minimizá-lo?

Muitas são as variáveis que podem ser cogitadas para o aumento na geração dos resíduos:

- i) Aumento do consumo da refeição - Quando verificada a quantidade de refeições consumidas nas duas pesquisas constatou-se um aumento no número de refeições, na pesquisa de Sanches (2016) foram servidas 1.246 refeições e na atual pesquisa foram 1.555 refeições;
- ii) Mudança da empresa que atende no RU - A atual empresa do RU foi contratada no dia 06/06/2016 até 05/06/2017 com o número de contrato 13/2016, com o objetivo de fornecer refeição pronta, incluindo preparo e distribuição destinada a assistir os

estudantes da Unidade Acadêmica de Benjamin Constant (INC), conforme condições e quantidades exigidas e estimadas no contrato;

iii) Preparo das refeições - As refeições começam a ser preparadas às 04:00 horas da manhã, de acordo com a cozinheira, “procuramos preparar uma boa comida, porém somos impedidas pelas condições da cozinha, a cozinha é pequena, o fogão é um de marca comum, não podendo cozinhar todo o alimento, o certo seria usar um fogão industrial, assim o cozimento do alimento seria melhor, sem termos que fazer rearranjo pra fazer a comida, tendo menos reclamações dos alunos”;

iv) Respeito ou não aos hábitos alimentares regionais - No decorrer da pesquisa constatou-se que parte da reclamação dos alunos foi devido ao cardápio oferecido, uma vez que segundo eles as refeições devem ser feitas com alimentos regionais como: frutas e comidas regionais. Em contrapartida a coordenadora do RU diz que tenta regionalizar as refeições, todavia para ela não existe oferta desses alimentos, recursos financeiros existem, mais não encontra no mercado esses produtos. No entanto, o município de Benjamin Constant possui um setor de produção que fornece produtos alimentícios regionais naturais para as instituições escolares da rede pública, que se fosse utilizado pelo RU, poderiam minimizar as reclamações quanto a regionalização dos produtos e, conseqüentemente, a quantidade de produção de resíduos sólidos orgânicos.

v) A forma que é servida as refeições - As refeições preparadas foram armazenadas em cubas dentro do *Réchaud*, a distribuição da comida é realizada no modelo de restaurante *self-service*, os alunos servem em seus pratos à quantidade de alimento que eles acham necessárias para sua nutrição e somente a proteína é servida pelos funcionários do RU.

Em RU com formatos *self-service* quando os alunos não têm sensibilidade quanto à quantidade necessária de alimento para seu corpo, muitas vezes excedem na hora de se servirem e, depois, não conseguem consumir tudo que colocaram no prato descartando o que sobrou.

Segundo Sayur; Pinto (2009) as Unidades de Alimentação e Nutrição que possuem números maiores de quantidade de resíduos orgânicos são os restaurantes com modalidade de distribuição *self-service*, por não existirem restrições das quantidades

nos quais são servidas ocasionando um maior desperdício pela clientela (SAYUR; PINTO, 2009).

Além dos fatores já relatados que podem ter levado ao aumento da produção de resíduos orgânicos pode-se acrescentar as causas relatadas pelos estudantes para a rejeição das refeições servidas no RU: mal preparo das refeições, temperatura inadequada e alimentos servidos que não constam no cardápio oficial.

Santos et al. (2018) cita que uma má alimentação, a posteriori, pode causar consequência no desenvolvimento físico, mental e conseqüentemente na aprendizagem. Com isso, a alimentação se torna um fator importante para a vida do ser humano.

Em uma pesquisa internacional sobre a consciência, as atitudes e os comportamentos de consumidores sobre o desperdício de alimentos, os entrevistados recomendaram que os restaurantes criassem estratégias para desperdiçar menos, o que sugere mudanças na prática desses serviços, uma vez que as ações desenvolvidas mostraram-se eficientes tanto para a capacitação dos funcionários da UAN como para a conscientização dos comensais (BORGES et al., 2019).

No quadro 2 são expostos os cardápios das refeições servidas durante a pesquisa e o cardápio oficial do restaurante. Quando contrapostos os cardápios, verifica-se que no desjejum as refeições foram servidas de acordo com o cardápio oficial, apesar disso no almoço foi constatado adaptações diárias no cardápio, tendo sido essa uma das reclamações dos alunos durante a pesquisa.

Quadro 2: Cardápio servido durante a pesquisa e cardápio oficial do RU do INC

CÁRDAPIO SERVIDO			CÁRDAPIO OFICIAL		
Dia	Desjejum	Almoço	Dia	Desjejum	Almoço
16/05/2017	Café com leite, achocolatado, suco, pão, mortadela e mingau de arroz.	Pirarucu, Isca de carne, calabresa, arroz com milho, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco artificial e sobremesa (banana caramelizada).	16/05/2017	Café com leite, achocolatado, suco, pão, mortadela e mingau de arroz.	Pirarucu, Carne ao molho madeira, arroz com milho, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco natural e sobremesa (sorvete).
17/05/2017	Café com leite, achocolatado, suco, pão, melancia e sopa.	Calabresa, Isca de carne, calabresa, frango, arroz com milho, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco e sobremesa (sorvete).	17/05/2017	Café com leite, achocolatado, suco, pão, melancia e sopa.	Estrogonofe de carne, frango guisado, arroz com cenoura, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco natural e sobremesa (frutas).
18/05/2017	Café com leite, pão, suco, mingau de aveia e ovos mexido.	Isca de Carne, calabresa, arroz com beterraba, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco artificial e sobremesa (gelatina).	18/05/2017	Café com leite, pão, suco, mingau de aveia e ovos mexido.	Bisteca suína, Isca de Carne, arroz com couve, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco natural e sobremesa (gelatina).
19/05/2017	Café com leite, pão, suco achocolatado, mingau de tapioca e bolo.	Pirarucu, Isca de carne, arroz branco, arroz colorido, macarrão, feijão, farofa, salada, suco artificial e sobremesa (banana caramelizada).	19/05/2017	Café com leite, pão, suco achocolatado, mingau de tapioca e bolo.	Pirarucu, Carne Guisada, arroz branco, arroz colorido, macarrão, feijão, farofa, couve refogada, suco natural e sobremesa (banana caramelizada).
22/05/2017	Café com leite, pão, suco, achocolatado, mingau de arroz e sopa.	Calabresa, frango arroz com beterraba, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco artificial e sobremesa (gelatina).	22/05/2017	Café com leite, pão, suco, achocolatado, mingau de arroz e sopa.	Isca de Carne, calabresa, arroz com ervilha, arroz branco, macarrão, feijão, farofa, salada, suco e sobremesa <i>marshmallow</i>

Um prato colorido e variado garante, além de um visual belo e saboroso, a ingestão de todos os nutrientes necessários à saúde. O cardápio deve ser elaborado com o objetivo de promover hábitos alimentares saudáveis, respeitando-se os hábitos alimentares e os alimentos produzidos em cada localidade (SALDANHA et al., 2018).

3.3 Verificação da aceitabilidade das refeições e avaliação do desperdício e

Com o teste de aceitabilidade (escala hedônica verbal) pode-se esclarecer se os alunos estão de fato gostando dos alimentos oferecidos pelo RU (Gráficos 1e 2).

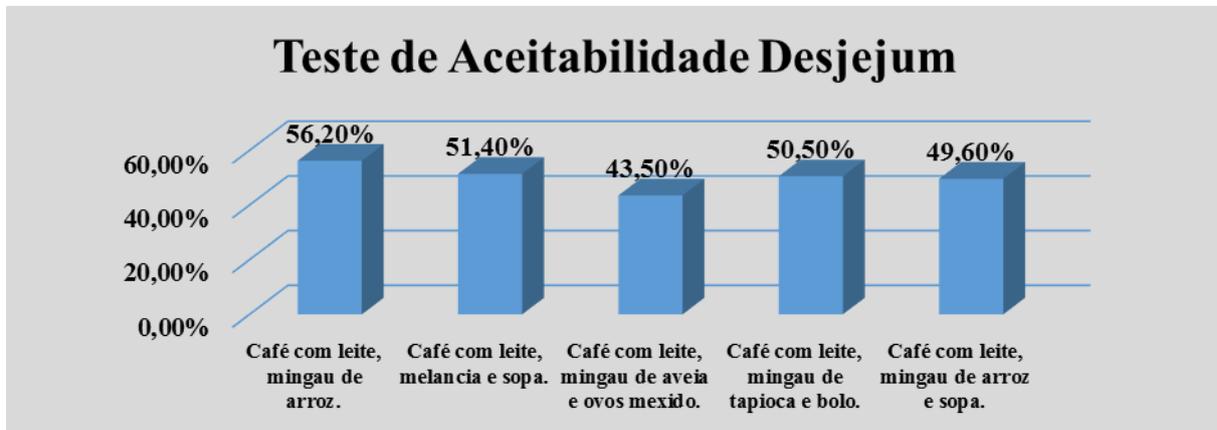


Gráfico 1. Índice de Aceitação das refeições oferecida pelo RU (Desjejum) pelo Método de escala hedônica verbal modificado (Aceitação $\geq 85\%$)

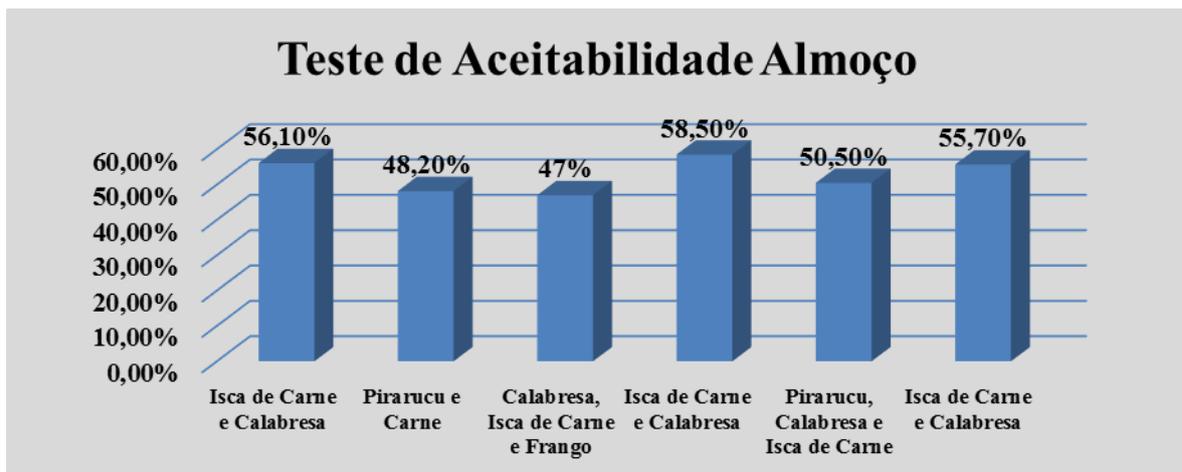


Gráfico 2. Índice de Aceitação das refeições oferecida pelo RU (Almoço) pelo Método de escala hedônica verbal modificado (Aceitação $\geq 85\%$).

De acordo com os gráficos 1 e 2, pode-se afirmar que as refeições oferecidas pelo RU não foram aceitas, por parte dos comensais, porque nenhuma das refeições oferecidas alcançou o índice de 85% de aceitação.

No decorrer da pesquisa, notou-se que alguns fatos podem ter contribuído para esse resultado como: local inadequado do refeitório, o descumprimento do cardápio oficial do restaurante, temperatura inadequada, aroma e sabor não agradaram, dentre outros fatores.

Outro item questionado frequentemente pelos comensais foi que o cardápio deveria ser um pouco mais regionalizado, em suas observações os alimentos mais pedidos foram: tacate com calabresa (comida regional do Alto Solimões), banana frita, variedades de peixe, frutas regionais e suco natural.

A opinião dos comensais quanto à aceitabilidade e qualidade das preparações ofertadas no restaurante universitário é uma ferramenta importante, dessa forma os dados podem ser utilizados para modificações futuras que beneficie a si e aos comensais (PROENÇA, 2009).

E segundo Castro; Oliveira; Passamani (2003), uma maneira de identificar os hábitos alimentares dos comensais, dar-se-á através da análise de preferências levando em consideração o gênero, a faixa etária, regionalidade, entre outros fatores, com o objetivo de elaborar cardápios que satisfaçam os comensais.

Através do método do Indicador do Volume de Rejeito (IVR), verificou-se a satisfação dos comensais em relação às refeições distribuídas, no qual, caracterizou-se pela quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja pelo comensal (VAZ, 2006).

Nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) devem ser utilizados métodos para o controle e avaliação das perdas diariamente, sendo as mais frequentes, o IVR (PEDRO; CLARO, 2010).

É importante investir em programas de capacitação dos funcionários de UANs, pois, do ponto de vista técnico, cada alimento perdido em decorrência de erros em processos, planejamento ou por consumo inadequado dos clientes se torna um grande vilão no controle de custos da matéria-prima (SILVA; SILVA; PESSINA, 2010).

No entanto, esse tipo de intervenção tem algumas restrições, por causa das mudanças que se impõem na rotina de trabalho dos funcionários, que não estão habituados a capacitações. Outra dificuldade para elaboração de programas de capacitação desse tipo é a carência de estudos direcionados ao desperdício de alimentos que possam ser tomados como base. Apesar desses obstáculos, é importante que as empresas de refeições coletivas repensem o gerenciamento de pessoas e invistam em formação profissional (BICALHO; LIMA, 2013; BORGES et al., 2019).

Nos gráficos 3 e 4 são apresentados o IVR das refeições distribuída durante os cinco dias de pesquisa pelo método do IVR (Indicador do Volume de Rejeito).

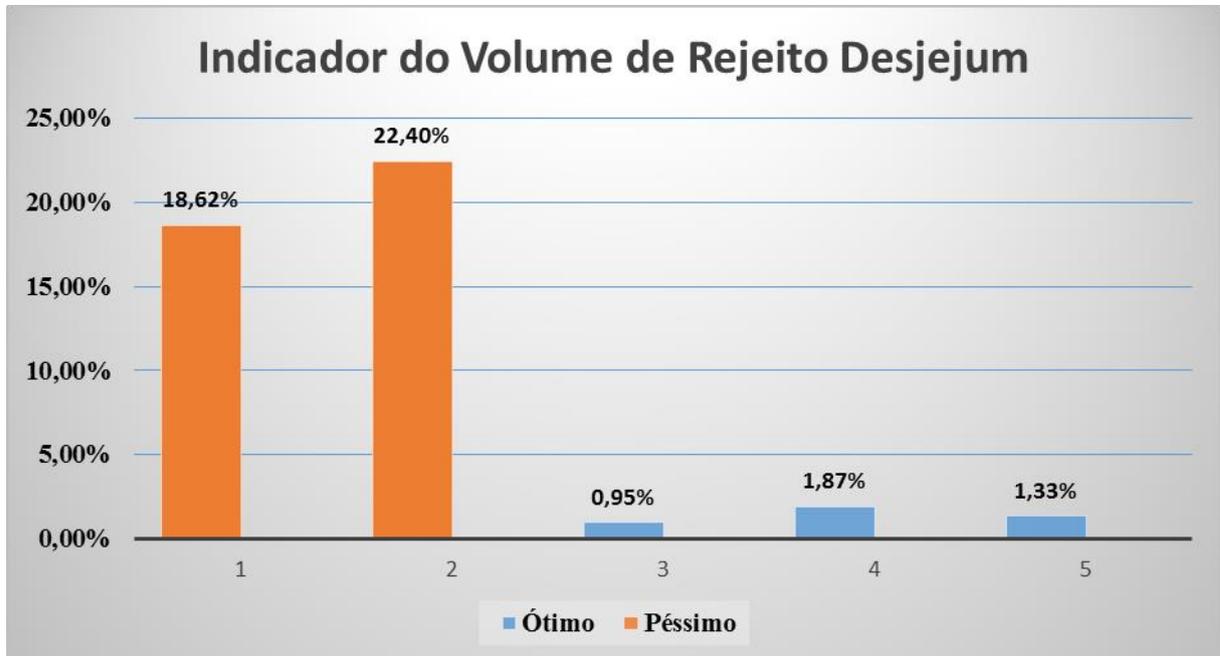


Gráfico 3: Classificação dos valores dos Indicadores de Volume dos Rejeitos (Desjejum) durante os cinco dias de pesquisa.

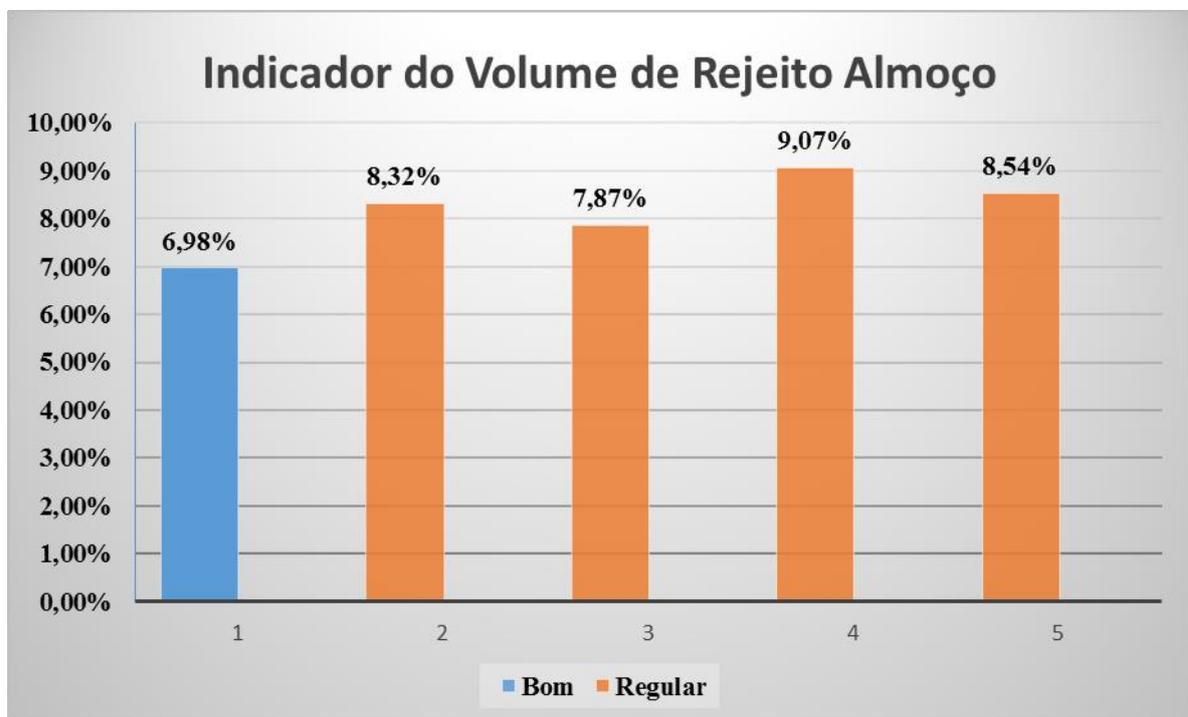


Gráfico 4: Classificação dos valores dos Indicadores de Volume dos Rejeitos (Almoço) durante os cinco dias de pesquisa.

Os resultados foram avaliados considerando os Indicadores do Volume de Rejeito como: ótimo (entre 0 a 3%); bom (entre 3,1 a 7,5%); regular (entre 7,6 a 10%) e péssimo, quando o valor atingir acima de (10%), conforme proposto por Aragão (2005).

Os resultados apresentados no gráfico 3 mostram a melhoria do IVR, tendo em vista que o desjejum nos primeiros dias de pesquisa foi enquadrado como péssimo evoluindo para ótimo.

Desta forma, percebe-se que apenas o desjejum enquadrava-se como inaceitável no início da pesquisa, não obstante no seu decorrer houve mudanças nos índices alterando para aceitável. Por meio de observações e opinião dos comensais, pode-se mencionar que esta melhoria, justificou-se pela tentativa da coordenadora do RU em tentar mudar e incrementar as refeições oferecidas, com o intuito de oferecer uma refeição de qualidade aos comensais durante a pesquisa.

E o almoço no início da pesquisa enquadrou-se como bom diminuindo para regular, apesar da mudança no índice pode-se afirmar que houve a aceitação das refeições oferecidas, como afirma Maistro (2000), índices inferiores a 10% são aceitáveis em coletividades sadias, sendo considerados bem administrados sob este aspecto dos serviços de alimentação.

Portanto, através dos métodos utilizados: o teste da escala hedônica não foi aceito e IVR foi aceito, e essa discordância de aceitabilidade entre os dois métodos mostra que os alimentos servidos não foram aceitos devido os alunos não gostarem da alimentação servida (temperatura, sabor, tipo de alimentos, etc.), ainda assim consumiam nesta UAN por estarem com fome e por não terem condições financeiras para se alimentar em outro local e, isso, influenciou na produção de resíduos sólidos no RU.

3.4 Desenvolvimento de intervenções educativas

Realizou-se uma intervenção educativa no decorrer da pesquisa para a clientela do RU intitulada Prato Zero, com a finalidade de diminuir os restos alimentares IVR, através de distribuição de folder, exposição de cartazes no refeitório do RU, que enfatizaram a questão do desperdício de alimentos.

A intervenção foi realizada como forma de contribuição para a diminuição da quantidade de alimento desperdiçado, através da sensibilização e da educação alimentar.

Por se tratar de uma prática acessível, os próprios responsáveis pelo RU poderiam realizar de forma contínua as atividades voltadas aos comensais da unidade, e através dessas ações proporcionariam a sensibilização de seus clientes em relação ao desperdício no restaurante universitário. No entanto, não foi observada a continuação dessas atividades após a pesquisa.

É importante ressaltar que a educação alimentar não se resume apenas a questão de nutrientes, tendo em vista que esta envolve inúmeras interações que compõem o comportamento alimentar, dentre elas pode-se destacar as questões de qualidade, quantidade e questões sociais do sujeito (SANTOS, 2005).

Através dessa intervenção a pesquisa atraiu a atenção de alguns alunos, que lançaram o convite para apresentação da pesquisa e da campanha do Prato Zero para os demais alunos na 1ª assembleia extraordinária dos estudantes no auditório do INC, na qual uma das pautas era o RU.

E com essa assembleia pode-se ter um espaço para divulgação da pesquisa, e nesse momento, trabalhou-se a sensibilização dos alunos no que tange ao desperdício de alimentos, e também, solicitou-se apoio aos acadêmicos, em razão de alguns alunos mostrarem-se relutantes em participar da pesquisa. Após a assembleia, notou-se a participação efetiva dos alunos no decorrer da pesquisa.

Portanto, esta pesquisa alcançou os objetivos almejados, com resultados além dos esperados, uma vez que houve melhoria concreta na qualidade das refeições servidas, durante e pós-pesquisa, inclusive com o reconhecimento dos acadêmicos. A responsável pelo RU utilizou-se dos resultados dessa pesquisa para a mudança e melhoria nas refeições com inclusão de produtos regionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto à avaliação da aceitação das refeições pelos comensais, pôde-se afirmar que, as refeições servidas no RU não foram aceitas pelos comensais no teste da escala hedônica, visto que nenhuma das refeições obteve o índice de 85% considerado o adequado. E no método IVR as refeições ofertadas no RU foram aceitas, uma vez que os índices obtidos foram inferiores a 10%. Esses resultados mostram a necessidade de mudanças, na preparação de refeições, na inclusão de produtos alimentícios regionalizados e cardápios típicos regionais.

A realização da campanha de intervenção proporcionou modificações consideradas positivas, dado que no decorrer da pesquisa foi percebida mudanças de comportamento, tanto dos alunos quanto dos responsáveis pelo RU. Essas alterações indicaram sensibilização dos comensais em relação ao desperdício no restaurante e sinalização de mudanças no cardápio com inclusão de produtos regionais.

Quanto à manipulação e descarte dos resíduos gerados no RU foi verificado que estão sendo executados de forma adequada, de acordo com as condições sanitárias do município.

A produção de resíduos sólidos gerados no processo de produção de refeições do RU podem causar impactos para o meio ambiente quando não são descartados adequadamente. Sempre que uma nova empresa assume a responsabilidade na produção das refeições, estudos dessa natureza poderiam ser realizados com o intuito de proposição de processos de produção mais eficientes e que minimizassem o impacto ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, M.F.J. **Controle da Aceitação de Refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional da Cidade de Fortaleza.** 2005. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE.** Brasília: MEC, 2010.

BICALHO, A.H.; LIMA, V.O.B. Impacto de uma intervenção para redução do desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Nutrire**, v.38, n.3, p.269-270, 2013.

BORGES, M.P.; SOUZA, L.H.R.; PINHO, S.; PINHO, L. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. **Revista Engenharia Sanitária**, v.24, n.4, p.843-848, 2019.

CASTRO, M.D.A.S.; OLIVEIRA, L.F.; PASSMANI, L. Resto-Ingesta e Aceitação de Refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, v.17, n.115, p.24-28, 2003.

FARIAS, M. A. de A. **Elaboração de trabalhos acadêmicos com formatação no Microsoft Word**. Rondônia: SENAC, 2007.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAISTRO L. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Revista Nutrição em Pauta**, 12. ed. 2000, disponível em:<<http://www.nutricaoempauta.com.br>>. Acesso em: 16 jun 2007.

MARTINS, R.C.B.; MEDEIROS, M.A.T.; RAGONHA, G.M.; OLBI, J.H.; SEGATTI, M.E.P.; OSELE, M.R. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. **Revista da Saúde**, v.6, n.13, p.71-78, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública. 2014.

MOREIRA-JÚNIOR, F.J.; PAFIADACHE, C.; LOOSE, L.H.; PIAIA, R.; SCHER, V.T.; PERIPOLLI, A.; PALM, B. Satisfação dos usuários do restaurante universitário da Universidade Federal de Santa Maria: uma análise descritiva. **Sociais e Humanas**, v.28, n.2, p.83-108, 2015.

MOURA, A.C.S.; ROSAS, L.V.; ALMEIDA, R.; BRAULIO, O.S.; LIMA, R.A. Análise e perspectivas da alimentação em três escolas de ensino público em Benjamin

Constant - AM, Brasil. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.5, n.3, p.107-121, 2018.

NETO, P. **Quanto vale o nosso lixo**. Projeto Verde Vale. Belo Horizonte: UNICEF, 1999.

PEDRO, M.M.R.; CLARO, J.A.C.S. Gestão de Perdas em Unidade de Restaurante Popular: um estudo de caso em São Vicente. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v.9, n.1, p.1-10, 2010.

PROENÇA, R.P.C. **Inovação Tecnológica na Produção de Alimentação Coletiva**. Florianópolis, ed. Insular, 2009. 214 p.

SALDANHA, L.S.; ROSAS, L.V.; LIMA, R.A.; ARAÚJO, T.V.M.; SILVA, J.P.M. Experiências de estágio: a pirâmide alimentar como recurso didático no ensino de biologia e química. **Revista AMAzônica**, v.22, n.2, p.350-362, 2018.

SANCHES, M.J.S. **Resíduos gerados no restaurante universitário do Instituto de Natureza e Cultura da UFAM**. 2016. Monografia (Graduação em Licenciatura Plena em Ciências: Biologia e Química), Universidade Federal do Amazonas, 2016.

SANTOS, L.A.S. Educação Alimentar e Nutricional no contexto da Promoção de Práticas Alimentares Saudáveis. **Revista de Nutrição**, v.18, n.5, p.681-692, 2005.

SANTOS, C.T.F.; ROSAS, L.V.; LOPES, A.P.; ACIOLI, A.N.S.; LIMA, R.A. A alimentação escolar no ensino básico em escolas públicas de Tabatinga-AM. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.5, n.2, p.326-338, 2018.

SAYUR, J.; PINTO, A.M.S. Avaliação do Resto Alimentar em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Nutrição em Pauta**, v.9, n.14, p.62-65, 2009.

SILVA, A.M.; SILVA, C.P.; PESSINA, E.L. Avaliação do índice de resto ingesta após a campanha de conscientização dos clientes contra o desperdício de alimentos em um serviço de alimentação hospitalar. **Simbio-Logias**, v.3, n.4, p.43-56, 2010.

SILVÉRIO, G.A.; OLTRAMARI, K. Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras. **Ambiência**, v.10, n.1, p.125-133, 2014.

SOARES, I.C.C.; SILVA, E.R.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, R.C.L.; PEREIRA, M.M.L.S.; PINHEIRO-SANT'ANA, H.M. Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte. **Revista de Nutrição**, v.24, n.4, p.593-604, 2011.

SOUZA, Á.M.; ROSAS, L.V.; DE ALMEIDA, R.M.; SANTOS, V.S.; LIMA, R.A. Análise de aceitação e rejeição da merenda escolar oferecida aos alunos do ensino básico do município de Atalaia do Norte-AM, Brasil. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.5, n.2, p.338-348, 2018.

TEIXEIRA, S.M.F.G. et al. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo, ed. Atheneu, 2007.

VAZ, C.S. **Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros**. Brasília, ed. Metha, 2006.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

Recebido: 22/9/2020.
Aceito: 25/11/2020

Autores:

Denise Ramires da Silva

Graduada em Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC),
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: deniseandreramires@gmail.com

Lisandra Vieira Rosas

Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM

E-mail: lisandrarosas@gmail.com

Renato Abreu Lima

Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Instituto de
Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM)

E-mail: renatoabreu07@hotmail.com