

**ANÁLISE E PERSPECTIVAS DA ALIMENTAÇÃO EM TRÊS ESCOLAS DE ENSINO PÚBLICO EM BENJAMIN CONSTANT - AM, BRASIL**

**ANALYSIS AND PERSPECTIVES OF FOOD IN THREE PUBLIC EDUCATION SCHOOLS IN BENJAMIN CONSTANT - AM, BRAZIL**

Anna Caroline dos Santos Moura<sup>1</sup>; Lisandra Vieira Rosas<sup>2\*</sup>; Ronaldo de Almeida<sup>2</sup>; Oderlane da Silva Braulio<sup>2</sup>; Renato Abreu Lima<sup>2</sup>

1. Discente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Benjamin Constant, Amazonas, Brasil;
2. Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM, Benjamin Constant, Amazonas, Brasil;

\* Autor correspondente: e-mail: lisandrerosas@gmail.com  
Recebido em: 26/01/2018; Aceito em: 07/08/2018.

**RESUMO**

A alimentação influencia diretamente na qualidade de vida do ser humano, pois através dos alimentos obtemos os nutrientes necessários para as atividades vitais. Uma alimentação saudável baseia-se no suprimento diário dos nutrientes necessários para o bom desempenho do organismo. Com isso, este trabalho teve como objetivo verificar aceitação e a rejeição da merenda escolar em três escolas da rede pública do Ensino Básico de Benjamin Constant-AM, utilizando como métodos a qualidade nutricional da alimentação escolar, o índice de adesão e a aceitabilidade do cardápio pelos alunos do 2º ao 9º do ensino fundamental, por meio da escala Hedônica Verbal, Hedônica Facial e Resto Ingestão. Os resultados obtidos demonstraram que as refeições oferecidas nas escolas não atingem as metas nutricionais estabelecidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar de suprir 20 % das necessidades nutricionais diárias dos educandos, e os cardápios, em geral, não apresentam aceitabilidade dos alunos. Portanto, cabendo à escola buscar estratégias, juntamente com os órgãos competentes, para adquirir os alimentos da produção local, e assim melhorar a qualidade nutricional das refeições servidas.

**Palavras-chave:** Merenda escolar. Ensino. Aceitabilidade do cardápio.

**ABSTRACT**

Food directly influences the quality of life of the human being, since through food we obtain the nutrients necessary for the vital activities. Healthy eating is based on the daily supply of nutrients needed for the body to perform well. The aim of this study was to verify acceptance and rejection of school meals in three schools in the public school system of Benjamin Constant-AM, using as methods the nutritional quality of school meals, the rate of adherence and the acceptability of the menu by the students of the 2nd to the 9th grade, through the Hedonic scale Verbal, Hedonic Facial and Rest Ingestion. The results obtained showed that the meals offered in the schools do not reach

the nutritional goals established by the National School Feeding Program to supply 20 % of the daily nutritional needs of the students, and the menus are generally not accepting of the students. Therefore, it is up to the school to seek strategies, together with the competent agencies, to purchase food from the local production, and thus improve the nutritional quality of the meals served.

**Keywords:** Public schools. School lunch. Accession. Acceptability of the menu.

## 1. INTRODUÇÃO

A alimentação influencia diretamente na qualidade de vida, pois é através dos alimentos que se obtêm os nutrientes indispensáveis para a realização das atividades vitais do organismo. Tendo em vista que uma alimentação saudável baseia-se no suprimento diário desses recursos para atender as demandas do organismo, de acordo com suas especificidades.

A não obtenção desses nutrientes, por meio de uma alimentação desequilibrada, resulta em problemas ao indivíduo, tanto na saúde quanto na aprendizagem. Fato que ressalta a importância de ações voltadas a esta temática, principalmente por intermédio da escola, que é um ambiente propício para lidar com esta questão de forma contextualizada.

Conforme [1] as escolas devem oferecer alimentação equilibrada e orientar seus alunos para a prática de bons hábitos de vida, uma vez que o aluno bem alimentado apresenta maior aproveitamento escolar, tem o equilíbrio necessário para seu crescimento e desenvolvimento, e mantém as defesas imunológicas adequadas.

Além das ações educativas, o cardápio utilizado pelas escolas, baseado nas normas do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do Governo Federal, tem como objetivo, conforme o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) [2] oportunizar permanentemente a todos os escolares da rede pública de Ensino Básico uma melhor alimentação contribuindo para o desempenho escolar, para a redução da evasão e para a formação de hábitos alimentares saudáveis.

É importante ressaltar dois aspectos relevantes que determinam a qualidade do serviço prestado pela escola: o valor nutricional das refeições e a aceitação pelos alunos. O diagnóstico a respeito da aceitação e o valor nutricional da alimentação escolar são importantes para a verificação se as refeições atendem aos valores propostos pelo PNAE de suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos e para averiguação de suas opiniões em relação ao cardápio oferecido pela escola. Tal fato implica diretamente na adesão e/ou rejeição da refeição ofertada.

Para se obter uma alimentação saudável e que tenha aceitação por parte dos alunos, é preciso levar em conta as diferenças e peculiaridades gastronômicas que cada região do Brasil possui em



relação à diversidade de vegetais e demais itens, como também diferenças culturais e climáticas. Por isso, cada região deveria propor um cardápio com a introdução de alimentos típicos, que agradaria ao paladar dos educandos, diminuindo a rejeição da alimentação oferecida.

Esses alimentos são obtidos por meio da Agricultura Familiar e do Empreendedor Familiar Rural. A aquisição dos alimentos, principalmente frutas, verduras e legumes, diretamente da Agricultura Familiar, passou a fazer parte do orçamento do PNAE, a partir da aprovação da Resolução FNDE nº 38/2009, sendo destacado em seu artigo 18 ações relacionadas ao fornecimento de alimentos para a merenda escolar.

Salienta-se que desta forma, a alimentação oferecida pelas escolas seria mais diversificada e saudável, atendendo aos objetivos do PNAE, além de gerar renda aos agricultores locais, que teriam venda garantida de seus produtos para as escolas e instituições envolvidas com a merenda escolar, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico dos empreendedores rurais do município de Benjamin Constant-AM.

Destaca-se que ao ter acesso às informações de que a alimentação escolar deve suprir parcialmente 20 % das necessidades diárias dos alunos e ao conhecer a realidade das escolas do município, propôs-se a analisar se as normas estabelecidas para o cardápio estavam consonantes com a alimentação servida diariamente aos alunos, por meio da elaboração deste estudo executado entre 2012 a 2015. Por meio deste, este trabalho teve como objetivo verificar aceitação e a rejeição da merenda escolar em três escolas da rede pública do Ensino Básico de Benjamin Constant-AM.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em três escolas: Escola Municipal Professora Graziela Corrêa de Oliveira, Escola Estadual Coronel Raimundo Cunha e Escola Estadual Professora Rosa Cruz, localizadas no município de Benjamin Constant-AM, sendo dezesseis turmas do 2º ao 9º ano do Ensino Fundamental totalizando 600 alunos.

Inicialmente foi realizado levantamento de dados referente ao cardápio adotado pelas escolas, em que foram coletadas cópias dos cardápios e realizadas entrevistas e questionários com diretora, merendeiras, a nutricionista responsável pela elaboração dos cardápios no município; presidente do Conselho de Alimentação Escolar (CAE); presidente do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Benjamin Constant, Amazonas (STTRBC) e o representante da Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento (SEMPA) por meio do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) de acordo com a Resolução Nº 466 de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de

Saúde [3]. Posteriormente, foi verificada a qualidade nutricional do cardápio das escolas com base na tabela de composição química do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) utilizada como padrão para fazer a avaliação nutricional dos alimentos [4] e de acordo com a tabela nutricional do PNAE [5].

A partir desse levantamento foi verificado se o cardápio oferecia uma alimentação equilibrada que proporcionasse ao aluno suprir parcialmente 20 % das necessidades nutricionais que são essenciais para o aprendizado e rendimento escolar, sendo averiguados também os nutrientes que compunha as refeições.

Posteriormente, foi aplicado o teste de aceitabilidade de acordo com as especificações do Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade do PNAE [6], que compreende: os métodos de escala hedônica verbal, o método para resto ingestão (avaliação de restos) e índice de adesão. Todos esses foram aplicados durante dez dias nos anos de 2012 a 2015, em cada uma das três escolas participantes da pesquisa.

Antes de ser servida a alimentação escolar, os alunos foram instruídos a avaliar a refeição do dia oferecida e a jogar as possíveis sobras em recipientes específicos para a coleta (baldes e sacos plásticos). Após a refeição, os alunos respondiam a um questionário semiestruturado no qual era atribuído conceito de acordo com uma escala numérica de 1 a 5, que correspondia a: detestei (1), não gostei (2), indiferente (3), gostei (4) e adorei (5).

Após a contabilização dos valores assinalados em cada escala (1 a 5), foi verificado a somatória em percentagem dos valores obtidos nas escalas 4 e 5, que correspondiam ao índice de aceitação, que deveria ser maior ou igual a 85 % [6] para ser considerado aceito. Os valores abaixo dessa percentagem foram considerados como indicadores de rejeição para a refeição do dia.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 ALIMENTAÇÃO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS EM BENJAMIN CONSTANT-AM

A alimentação nas escolas da rede municipal de ensino até o ano de 2013 continha em sua maioria produtos industrializados, enlatados, além disso, não havia o fornecimento de verduras e legumes para serem introduzidos nas preparações e nem o envio de frutas para complementar a alimentação dos alunos.

Os produtos eram adquiridos por meio da aquisição que a prefeitura fazia aos mercados da capital (Manaus), e estes se responsabilizavam em enviar os alimentos por meio de transporte fluvial



até o município local. O transporte em balsa demorava em média 30 dias, o que fazia com que houvesse muitos atrasos na entrega dos produtos as escolas, ocasionando em dias letivos sem merenda para os alunos.

Como o CAE eleito no município não funcionava corretamente e não havia fiscalização na distribuição dos recursos destinados à alimentação, ocorriam muitos desvios de alimentos, ocasionando em prejuízos para os alunos que ficavam sem a merenda, segundo relato de professores e merendeiras.

Salienta-se que em abril de 2013 o CAE de Benjamin Constant-AM foi reformulado com base nas normas do PNAE e do município. Os novos membros do conselho foram eleitos em uma assembleia pública com participação de docentes, pais de alunos e sociedade civil, sendo escolhidos os fiscalizadores dos recursos do PNAE destinados à alimentação escolar com mandato de quatro anos, composta por sete membros titulares e sete suplentes distribuídos internamente entre presidente do conselho, tesoureiro, secretário e fiscalizadores em geral.

Com a reformulação do conselho, os membros eleitos passaram a fiscalizar os recursos repassados ao município para a alimentação escolar, bimestralmente em parceria com o promotor de justiça do município. Sendo entregue um relatório escrito sobre o destino do recurso para aquisição dos alimentos que foram utilizados na merenda escolar, inclusive de alimentos provenientes da agricultura familiar.

Nas escolas havia fiscalização dos manipuladores de alimentos (merendeiros), da conservação e higienização dos alimentos, vestimentas, ambiente de trabalho, utensílios e modo de preparação das refeições, segundo o presidente do CAE.

Houve também contratação de nutricionista para a elaboração do cardápio da merenda escolar no município em janeiro de 2014. Ressaltando que todas as funções delegadas a ela, pela legislação do PNAE e regimento interno do CAE, são cumpridas, segundo informações da mesma.

Em entrevista, a nutricionista relatou que elaborava o cardápio das escolas com base em livros pessoais sobre nutrição e *per-capitas*, tabela de preços por aluno e produtos disponíveis no município (frutas, verduras e legumes). A compra dos alimentos ocorria por chamada pública (pregão presencial) e pregão eletrônico. Esses produtos eram selecionados com base no cardápio elaborado.

No cardápio era levado em conta os 20 % do suprimento diário das necessidades nutricionais dos estudantes. Ressaltando-se que havia uma diferença na sua elaboração dependendo da localidade, pois as escolas da área indígena recebiam a maioria dos alimentos enlatados, visto que não tinha como armazenar alimentos que precisam de refrigeração para sua conservação, pois as comunidades mais afastadas da cidade ainda não possuíam energia elétrica.

## 3.2 ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA GRAZIELA CORRÊA DE OLIVEIRA

Nessa escola, os dados foram coletados em dois períodos distintos. Em relação aos dados coletados em 2012, quanto à qualidade nutricional da alimentação escolar, verificou-se que apenas duas refeições supriram 20 % das necessidades diárias, em proteínas e em lipídios, o achocolatado com pão e sopa de charque, respectivamente (Tabela 1). As demais refeições oferecidas na escola não atingiram as metas estabelecidas pelo PNAE ou estavam acima dos valores padrões.

**Tabela 1.** Valor nutricional das refeições servidas na merenda escolar da Escola Municipal Professora Graziela Corrêa de Oliveira em Benjamin Constant, 2014.

	Refeição	Energia (Kcal)	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio (g)
2012	Valores de referência*	435*	70,7*	13,6*	10,9*
	Arroz doce	295,6	49,24	7,79	7,77
	Sopa de Charque	151,35	8,37	12,12	10,95
	Sopa de frango	149,34	14,975	9,78	8,5
	Achocolatado com pão	395,25	71,43	14,37	10,1
	<b>Média</b>	<b>247,88</b>	<b>36,0</b>	<b>11,0</b>	<b>9,33</b>
2014	Refeição	Energia (Kcal)	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio (g)
	Valores de referência*	435*	70,7*	13,6*	10,9*
	Sardinha com arroz	456,13	59,1	21,31	24,12
	Mungunzá	250,17	67,42	6,34	9,14
	Achocolatado e farinha de tapioca	595,67	67,13	10,87	10,67
	Macarrão com carne	505,18	101,35	32,22	31,64
<b>Média</b>	<b>451,78</b>	<b>73,75</b>	<b>17,68</b>	<b>18,89</b>	

\*Valores de Referência: 20% das necessidades diárias para alunos de 11 a 15 anos (FNDE, 2014).  
Fonte: MOURA, 2014.

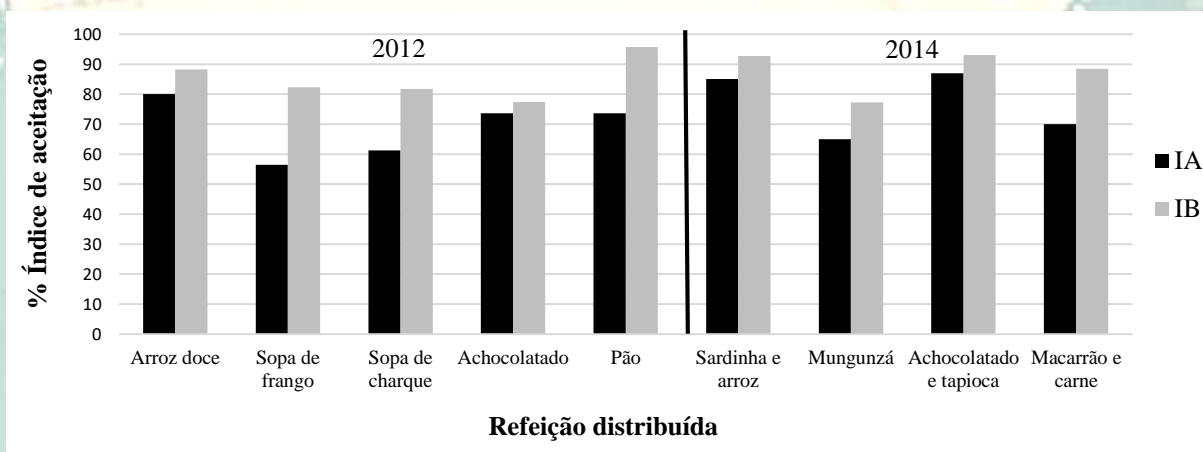
A média geral do valor energético encontrado foi de 247,88 calorias durante a pesquisa. O achocolatado com pão apresentou o valor energético próximo ao padrão (395,25 kcal). O menor índice foi apresentado pela sopa de franco com 149,34 kcal, correspondente a menos de 50 % do valor de referência que era de 435 kcal (Tabela 1). Pode-se dizer que todas as refeições estavam abaixo do índice energético proposto pelo PNAE.

Estudo semelhante foi realizado por [7] em que foram verificados os cardápios de 51 escolas em Goiás-GO em que se obteve uma média de 196 kcal (mínimo: 41 kcal; máximo: 426 kcal) nas porções individuais servidas aos alunos de 11 a 14 anos, que equivale a 45 % do valor de referência. Somente o índice proteico ficou próximo à média padrão (Tabela 1), ficando em déficit o energético, o carboidrato e o lipídio. Com isso, pode-se dizer que nenhuma das refeições servidas na escola durante a coleta realizada em 2012 atendeu aos valores estabelecidos pelo PNAE. Esse resultado



indicou a necessidade da inclusão de itens no cardápio que proporcionassem um equilíbrio na quantidade dos nutrientes necessários e valor energético nas preparações servidas visando atender as metas estabelecidas pelo PNAE no município, e assim, suprir as necessidades diárias dos educandos.

Foi verificado que todas as refeições servidas em 2012 eram rejeitadas pelos alunos segundo o Método de Escala Hedônica Verbal. Esse método leva em consideração a opinião dos alunos quanto à aceitação do cardápio e os resultados não atingiram a média de aceitação de  $\geq 85\%$ . Por outro lado, levando em consideração o consumo da refeição, pelo Método de Resto/Ingestão, pode-se dizer que somente o pão obteve um alto índice de ingestão, e conseqüentemente foi considerado o mais aceito por este método (Figura 1).



**Figura 1.** Índice de Aceitação da alimentação na Escola Prof.<sup>a</sup> Graziela Corrêa de Oliveira.

\*IA= Método de escala hedônica verbal (Aceitação:  $\geq 85\%$ )

\*IB= Método de resto/ingestão (Aceitação:  $\geq 90\%$ )

Fonte: MOURA, 2014.

Muitos fatores devem ser considerados para a rejeição das refeições oferecidas nas escolas, dentre eles pode-se citar a inadequação ao hábito alimentar e o sabor, pois às vezes, crianças e adolescentes são acostumados a consumir alimentos diferentes daqueles ofertadas na merenda ou o sabor não lhes agradava. Com a adequação do cardápio a região em que a escola está inserida, levando em conta seus costumes e tradições, poderá reduzir o desperdício e auxiliar na diminuição do índice de evasão. Pois para muitos alunos das escolas brasileiras, a merenda escolar é sua única refeição diária [8].

Quando um jovem experimenta um alimento desconhecido e gosta de seu sabor, a chance desse alimento vir a fazer parte da sua dieta alimentar é grande, cabendo à família se dispor a ingeri-lo e ter condições financeiras para adquiri-los.

Durante o ano de 2013 houve mudanças na política educacional municipal em relação à merenda escolar devido à exigência do Ministério Público. Essas alterações ocasionaram a reformulação do CAE e contratação de mais nutricionistas para o município.

Essas modificações foram implementadas somente a partir de 2014 e resultaram na reformulação do cardápio pelas nutricionistas e como resultado houve inclusão de produtos da agricultura familiar na merenda escolar, fiscalização dos recursos do PNAE pelo novo CAE e pelo promotor de justiça.

Após as mudanças, foi realizada nova pesquisa sobre a alimentação escolar em 2014, e o novo levantamento realizado na escola objetivou observar se as mudanças ocorridas repercutiram na aceitação da alimentação servida e no valor nutricional, distribuição da merenda, aquisição de produtos da agricultura familiar, fiscalização dos recursos destinados a alimentação escolar e elaboração do cardápio com base em produtos regionais.

Os resultados coletados refletiram nas diferenças implementadas na alimentação escolar no município no que diz respeito principalmente à elaboração do cardápio pela nutricionista e inclusão de alimentos da agricultura familiar.

Os dados coletados mostraram que duas refeições foram aceitas pelo método de escala hedônica verbal. A sardinha com arroz que apresentou um percentual de aceitação de 85 % e o achocolatado com tapioca de 87 %, ambas refeições atingiram a meta mínima para serem consideradas aceitas (Gráfico 1).

Esses resultados mostraram que com a introdução de alimentos típicos da região na alimentação escolar, ocorreu uma diminuição na rejeição e no desperdício, pois os alunos estão familiarizados com os esses sabores, fazendo com que eles consumam as refeições sem resistência.

Foi possível a verificação de mudança no valor energético, em que a média calórica das refeições servidas se aproximou do valor estabelecido pelo FNDE com 456,13 kcal na refeição de sardinha com arroz (Tabela 1). Os demais nutrientes também se aproximaram e outros ficaram um pouco acima do estabelecido.

Em relação ao índice de carboidratos as refeições de mungunzá e achocolatado com farinha de tapioca ficaram com médias próximas ao estabelecido (acima de 67 g) e o macarrão com carne ficou com a média acima de 100 g.

Os resultados para proteínas e lipídeos se mostraram favoráveis em comparação a primeira coleta em 2012, pois cumpriram com os 20 % estabelecidos para o suprimento das necessidades diárias dos alunos, e algumas refeições chegaram a passar do estabelecido. Em relação às proteínas o menor índice ficou com o mungunzá (6,34 g), este também apresentou o menor índice de lipídeos (9,14 g).



Constatou-se que as verduras e legumes provenientes da agricultura familiar são usados na preparação dos alimentos, tornando as refeições mais nutritivas e saudáveis. Vale ressaltar que a inclusão desses itens contribuiu para a melhoria do sabor dos alimentos, pois de acordo com relatos das merendeiras até 2013 os alimentos vinham enlatados, sendo misturados, esquentados e servidos aos alunos, sem a adição de temperos ou outros itens para a melhoria do sabor o que resultava no alto índice de rejeição da merenda servida.

Ressalta-se que essas melhorias que estão ocorrendo em relação à alimentação escolar são importantes, pois uma alimentação saudável traz benefícios à saúde, favorecendo o desenvolvimento intelectual e estrutural. Por outro lado, as principais consequências de uma alimentação inadequada no período escolar podem ser caracterizadas como alteração do aprendizado e da atenção, aumentando o número de repetências decorrentes de carências nutricionais ou do excesso de ingestão de alimentos não saudáveis.

### 3.3 ESCOLA ESTADUAL CORONEL RAIMUNDO CUNHA

Com base na pesquisa realizada, observaram-se alimentos com valores energéticos muito acima dos estabelecidos como padrão para suprir as necessidades dos adolescentes, e que a maioria dos alimentos disponíveis era industrializada, podendo ser considerado uma das causas para o elevado valor energético das refeições. Mesmo assim, havia refeições que não atingiram os valores energéticos estabelecidos (Tabela 2).

Parafrazeando [9] onde declara que a necessidade energética é o primeiro aspecto a ser considerado na alimentação. O balanço energético precisa ser mantido, ou seja, a quantidade de energia consumida deverá ser igual àquela despendida. Se houver um déficit entre esse processo, o organismo tende a sofrer, pois há um gasto muito elevado de energia para manter o funcionamento das atividades vitais: regulação da temperatura, circulação, respiração e excreção.

Além do elevado valor energético, havia outros nutrientes que estavam em excesso nas refeições ofertadas, como os carboidratos, lipídios e proteínas. Porém em alguns casos, notou-se uma quantidade muito pequena de proteínas, como no caso da bolacha com suco de cupuaçu, com apenas 6,75 % de proteínas (Tabela 2). Isso demonstra que o cardápio adotado precisa passar por uma adequação para agradar o paladar do público atendido, a realidade do município e os padrões estabelecidos.

**Tabela 2.** Informações nutricionais das refeições servidas na merenda escolar na Escola Estadual Cel. Raimundo Cunha no município de Benjamin Constant – Amazonas.

	<b>Refeição</b>	<b>Energia (Kcal)</b>	<b>Carboidrato (g)</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Lipídio (g)</b>
<b>2012</b>	<b>Valores de referência<sup>1</sup></b>	<b>435<sup>1</sup></b>	<b>70,7<sup>1</sup></b>	<b>13,6<sup>1</sup></b>	<b>10,9<sup>1</sup></b>
	Frango com legumes e arroz	653,38*	133,47*	20,47*	2,63
	Bolacha e suco de camu-camu	292,5	50	6,75	11*
	Mingau de aveia	639*	68,25	31,5*	6,75
	Carne moída e arroz	759*	126,8*	37,4*	13,54*
	Sardinha e arroz	776,5*	120,5*	39,6*	27,9*
	<b>Média</b>	<b>636,65</b>	<b>99,97</b>	<b>29,18</b>	<b>16,03</b>
	<b>2015</b>	<b>Refeição</b>	<b>Energia (Kcal)</b>	<b>Carboidrato (g)</b>	<b>Proteína (g)</b>
<b>Valores de referência<sup>1</sup></b>		<b>435<sup>1</sup></b>	<b>70,7<sup>1</sup></b>	<b>13,6<sup>1</sup></b>	<b>10,9<sup>1</sup></b>
Farinha láctea com biscoito		145,32	112,46	19,47	5,63
Arroz doce		269,64	50,15	6,39	7,29
Sopa de charque		151,35	8,37	12,12	10,95
Macarronada		207,1	95,12	13,67	6,01
<b>Média</b>		<b>233,18</b>	<b>63,2</b>	<b>12,07</b>	<b>7,77</b>

<sup>1</sup>Valores de Referência: 20% das necessidades diárias para alunos de 11 a 15 anos (FNDE, 2011).

\* Refeições que ultrapassaram o valor de referência para energia (Kcal), Carboidratos, proteínas e Lipídios.

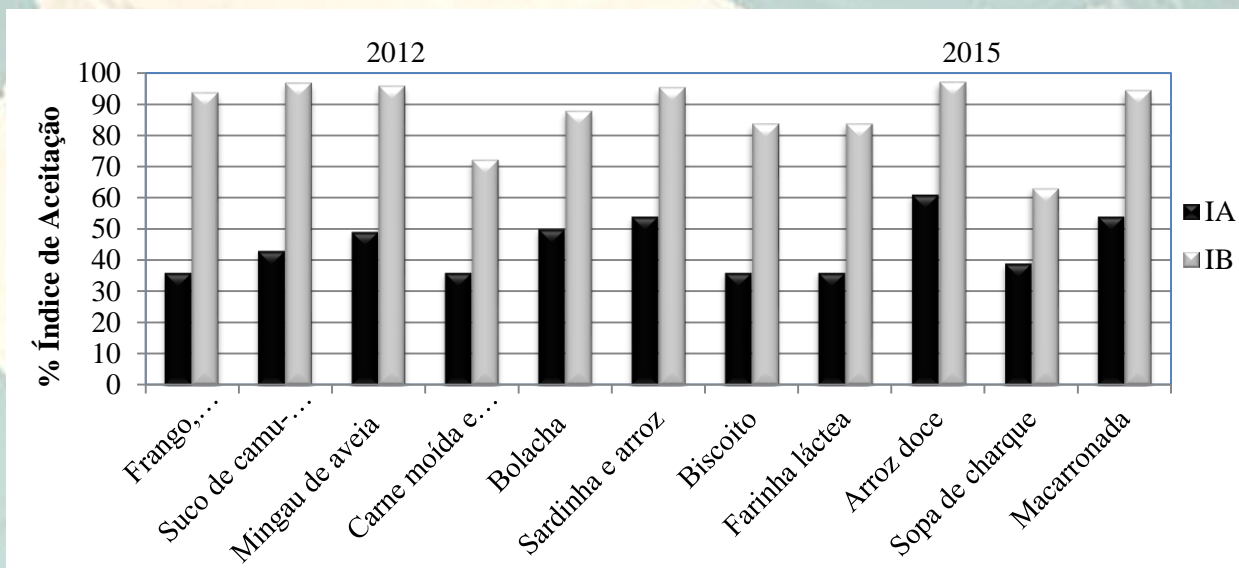
Fonte: MOURA, 2015.

Levando em consideração que essas refeições foram oferecidas aos adolescentes, os seus valores nutricionais não deveriam ser inferiores e nem superiores as necessidades do organismo, pois ambos poderiam prejudicar o seu correto funcionamento. Vale ressaltar que a ingestão em excesso tende a acumular, acarretando em sobrepeso, obesidade e demais problemas como: cardiovasculares, hipertensão, diabetes e etc. Em contrapartida, a falta pode prejudicar o crescimento da criança e do adolescente e sua aprendizagem.

Com base nos dados coletados a partir do método de resto ingestão, constatou-se que quase todos os alimentos obtiveram altos índices de aceitação, acima de 90 %, pois haviam poucas sobras



devido aos alunos consumirem o que estava servido nos pratos. Somente a carne moída com arroz obteve 72,13 %, sendo esse valor indicativo de que a refeição foi rejeita pelos alunos (Figura 2):



**Figura 2.** Índice de Aceitação da alimentação escolar fornecida na Escola Estadual Cel. Raimundo Cunha em Benjamin Constant – Amazonas.

\*IA= Método de escala hedônica verbal (Aceitação:  $\geq 85\%$ )

\*IB= Método de resto-ingestão (Aceitação:  $\geq 90\%$ )

Por outro lado, com base nos cálculos realizados pelo método de escala hedônica verbal, observou-se que todos os alimentos foram rejeitados pelos alunos, sendo as refeições de frango com legumes e arroz e a de carne moída e arroz, obtiveram o menor índice de aceitação (36 %). Observando que há uma diferença entre o consumo e a aceitação dos alimentos, provavelmente se eles pudessem selecionar os alimentos da merenda, haveria um índice maior de alimentos descartados.

Uma das possíveis causas para a discrepância entre os índices de aceitação dos dois métodos empregados reside no fato de muitos educandos consumirem a alimentação por irem à escola com fome, segundo relato dos mesmos. Por isso, há altos índices no método de resto-ingestão. Porém, eles não gostaram do que comeram, pois o sabor, cor e cheiro não lhes agradaram, resultando em baixos índices de aceitação no método de escala hedônica verbal.

Ressalta-se que a alimentação é consumida em sala de aula, pois a escola não possui refeitório, nem local apropriado para a sua realização. Apesar dessas dificuldades, o consumo da merenda era alto, visto que a maioria dos alunos consumia o que lhes era ofertado. Por outro lado, ao avaliarem as refeições, houve baixos índices de aceitação do cardápio adotado.

## 3.4 ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA ROSA CRUZ

A realização da coleta dos dados em 2013 constatou que a maioria das refeições oferecidas na escola não atingiram as metas estabelecidas pelo PNAE, de suprir 20 % das necessidades diárias dos alunos do ensino fundamental de 6 a 10 anos (Tabela 3). Apenas duas refeições atingiram o percentual, sendo uma em carboidratos (arroz doce) e outra em lipídios (mungunzá).

Sendo a média geral do valor energético encontrado de 263,91 kcal, próximo ao estabelecido pelo PNAE, que era de 300 kcal. Somente o charque com baião de dois obteve uma média calórica acima da esperada para a faixa etária com 359,86 %, o que demonstrou a necessidade da adequação do cardápio para atender aos alunos dessa escola (Tabela 3):

**Tabela 3.** Valor nutricional das refeições fornecidas na Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Rosa Cruz no Município de Benjamin Constant – Amazonas, 2015.

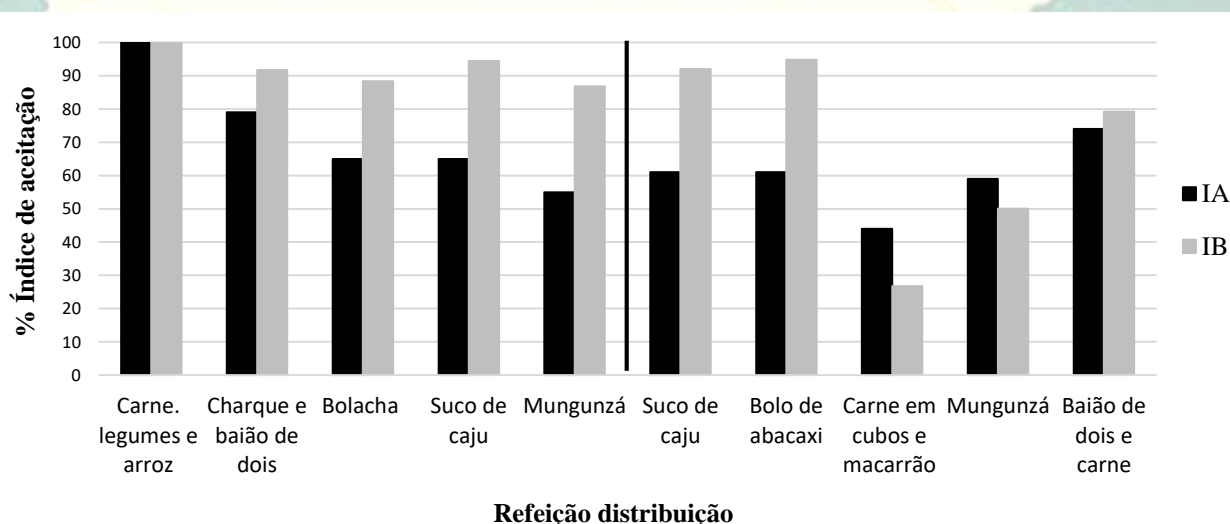
	Refeição	Energia (Kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)
2013	<b>Valores de referência*</b>	<b>435*</b>	<b>70,7*</b>	<b>13,6*</b>	<b>10,9*</b>
	Carne com legumes e arroz	185,69	25,6	12,99	3,64
	Charque com baião de dois	359,86	44,73	23,46	11,66
	Bolacha com suco de caju	127,55	19,75	2,4	6,8
	Mungunzá	256,69	45,35	6,94	8,36
	<b>Média</b>	<b>232,45</b>	<b>33,86</b>	<b>11,45</b>	<b>7,62</b>
2015	<b>Valores de referência*</b>	<b>435*</b>	<b>70,7*</b>	<b>13,6*</b>	<b>10,9*</b>
	Bolo de abacaxi e suco de caju	323	56	3,9	12,3
	Carne em cubos com macarrão	357	63	17,8	4,9
	Mungunzá	294	39,4	10,8	14,7
	Baião de dois com carne moída	449	57,2	8,8	29,9
	<b>Média</b>	<b>294,10</b>	<b>43,88</b>	<b>10,89</b>	<b>11,42</b>

\*Valores de Referência: 20% das necessidades diárias para alunos de 11 a 15 anos (FNDE, 2014).  
Fonte: MOURA, 2015.



Pesquisa análoga foi realizada em 23 escolas (pré-escolar e ensino fundamental) durante o segundo semestre do ano letivo de 2002, na zona rural e urbana, pertencentes à rede municipal de Conceição do Jacuípe/BA, em que verificaram uma média de 227,51 kcal (65 % do valor de referência) quando a meta do ano era de 350 kcal [4], estando, portanto, abaixo do valor proposto pelo PNAE.

Com base nos resultados obtidos no método de resto ingestão, três refeições foram consideradas aceitas: carne com legumes e arroz (100 %), charque e baião de dois (91,70 %) e o suco de caju (94,40 %), pois não houve muitas sobras. Em contrapartida, as demais refeições/alimentos não receberam índices de aceitação nos dois métodos aplicados, sendo recomendado realizar modificações em sua preparação, para que haja aceitação como nas demais refeições (Figura. 3):



**Figura 3.** Índice de Aceitação da merenda na Escola Prof.<sup>a</sup> Rosa Cruz em Benjamin Constant (AM), 2015.

\*IA= Método de escala hedônica Facial (Aceitação:  $\geq 85\%$ )

\*IB= Método de resto ingestão (Aceitação:  $\geq 90\%$ )

Fonte: MOURA, 2015.

Destaca-se que a gestora da escola citada incentivava os alunos a consumirem a alimentação escolar, impedido a entrada de alimentos não saudáveis: frituras, salgadinhos e etc.; somente era permitido aos alunos levarem de casa uma fruta, iogurte, suco ou água. Faz alguns anos que a cantina da escola havia sido fechada, justamente para incentivar os alunos a consumirem a merenda, diminuindo assim o desperdício de alimentos e de recursos públicos.

Uma nova coleta foi realizada em 2015 e pode ser notado um aumento nos índices nutricionais (kcal, lipídeos, proteínas e carboidratos), mesmo sem haver alterações em relação à elaboração do cardápio e descentralização dos recursos da merenda escola, os alimentos continuavam vindos para escola enlatados e industrializados sem a presença de frutas, legumes e verduras.

Outra diferença notada foi em relação aos índices do método de escala hedônica facial e método de resto ingestão. Quando os alunos podem opinar sobre o que comer, como é o caso do método de escala hedônica facial, a rejeição cresceu em relação a primeira coleta realizada, pois provavelmente eles não gostaram do que consumiam. Segundo relato de alguns alunos, os alimentos eram poucos saborosos.

Em relação ao método de resto ingestão, todas as refeições servidas durante o período de pesquisa na escola foram rejeitadas, pois atingiu um percentual igual ou superior a 90 % (Gráfico3). Com isso, pode-se destacar que houve um aumento nos desperdícios de alimentos, pois os discentes pegam a merenda, mas por não gostarem do sabor descartavam.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos em relação à qualidade nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar apontam a necessidade de melhorias nas preparações para que os alunos possam ter acesso a uma alimentação saudável que supra 20 % de suas necessidades diárias e que, concomitantemente, esses alimentos tenham uma melhor aceitação minimizando o desperdício.

Como os índices de aceitação mostraram-se diferentes em relação aos dois métodos utilizados (método de escala hedônica verbal e facial e o método para resto ingestão), conclui-se que os alunos tendem a consumir a merenda escolar por chegaram à escola com fome, pois muitos não se alimentam de forma adequada em casa. Porém, se eles tivessem condições de selecionar o que comem provavelmente o consumo das refeições ofertadas na escola seria menor.

Portanto, cabendo à escola buscar estratégias, juntamente com os órgãos competentes, para adquirir os alimentos da produção local, e assim melhorar a qualidade nutricional das refeições servidas, além de agradar o paladar dos educandos, fazendo com que eles venham a aderir muito mais ao cardápio que lhes é apresentado, e assim diminuir o desperdício de alimentos e recursos públicos, e aumentar a quantidade de alunos satisfeitos com a merenda escolar oferecida.

## AGRADECIMENTOS

Ao corpo discente das escolas públicas pesquisadas pela valiosa contribuição ao longo do desenvolvimento deste trabalho.



## REFERÊNCIAS

- [1] CONRADO, S.; NOVELLO, D. Aceitação e análise nutricional de merenda escolar por alunos da rede municipal de ensino do município de Inácio Martins/PR. **Revista eletrônica Lato Sensu**, v.2, n.1, p. 1-15, 2007.
- [2] FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Caderno de Legislação do PNAE**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br.html>>. Acesso em: 15/09/2009.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- [4] MASCARENHAS, J. M. O.; SANTOS, J. C. Avaliação da composição nutricional dos cardápios e custos da alimentação escolar da rede municipal de Conceição do Jacuípe/BA. **Sitientibus**, n.35, p.75-90, 2006.
- [5] CECANE. Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar – Universidade Federal de São Paulo. **Ideias para promover a alimentação saudável na escola**. Cecane: Santos – SP, 2010.
- [6] UNIFESP. Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar – Universidade Federal de São Paulo. **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Santos – SP, 2010.
- [7] VALEIRANE, T. S. M. **A gestão escolarizada do Programa de Alimentação Escolar no Estado de Goiás**. Universidade de São Paulo: Piracicaba, 2011.
- [8] ABREU, M. **Alimentação escolar: combate à desnutrição e ao fracasso escolar ou direito da criança e ato pedagógico?**. Em Aberto, Brasília, 1995.
- [9] THOMPSON, J.K. Energy balance in young athletes. **International Journal of Sport Nutrition**, v.8, n.2, p.160-174, 1998.