



## UM MATERIAL EDUCATIVO PARA ABORDAGEM DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO A PARTIR DA TABELA NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

### AN EDUCATIVE MATERIAL TO THE APPROACH OF THE PROCESSING OF INFORMATION FROM THE NUTRITIONAL TABLE OF ALIMENTS

Ícaro Chiabai<sup>1</sup>  
Lauro Chagas e Sá<sup>2</sup>

#### Resumo

Este texto apresenta o processo de planejamento e construção de um material educativo sobre Educação Estatística a partir de tabelas nutricionais de alimentos. Sabe-se que a Educação Estatística contribui no desenvolvimento da capacidade crítica dos estudantes, garantindo-lhes um exercício pleno de sua cidadania. Nesse contexto, a orientação da alimentação na adolescência, proposta nesse material educativo, pode proporcionar oportunidades de intervenção e medidas de educação em saúde, que poderão levar os estudantes de Ensino Médio a hábitos saudáveis. Analisou-se esse processo à luz dos eixos conceitual, pedagógico e comunicacional de Kaplún (2002; 2003). Sobre o processo de produção de um material educativo, Kaplún (2003) destaca que o uso posterior pode, muitas vezes, escapar das intenções iniciais dos criadores. Por esse motivo, é pertinente destacar que este material já foi validado em três turmas, uma de nono ano e outras duas de Ensino Médio.

**Palavras-chave:** Educação Estatística. Educação Nutricional. Material Educativo.

#### Abstract

This text presents the process of planning and construction of a didactic material about Statistical Education from the nutritional tables of aliments. We know that Statistical Education contributes at the development of the critic capacity of students, ensuring a full exercise of their citizenship. In this context, the food orientation, proposed in this educational material, can provide opportunities of intervention and health education measures, which may lead the students of the high school to healthy habits. We analyze this process in the light of the conceptual, pedagogic and communicational axis of Kaplún (2002; 2003). About the production process of an educational material, Kaplún (2003), highlights that the posterior use can, a lot of the times, escape from the initial intentions of the author. For that reason, it is relevant contrast that our material was already validated in three classes, one of the nine grade of elementary school and two of the first year of the high school.

**Keywords:** Statistical Education. Nutritional Education. Educational Material.

<sup>1</sup> Estudante do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio; Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vila Velha. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq. E-mail: chiabaicar@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vila Velha. E-mail: lauro.sa@ifes.edu.br

## **Introdução**

O consumo de alimentos industrializados e o aumento de jovens com sobrepeso é algo que, cada vez mais, tem sido investigado pelos pesquisadores da área de saúde pública. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 82 milhões de pessoas têm seu Índice de Massa Corpórea igual ou maior que 25, configurando sobrepeso ou obesidade (ABESO, 2015). Além disso, outro estudo desenvolvido a partir de dados do IBGE revelou que o consumo médio diário de sódio no Brasil é de 3,72g, sendo que a Organização Mundial de Saúde recomenda que o consumo diário não exceda 2g, devido às complicações de saúde que esse excesso pode causar, como doenças cerebrovasculares e infartos. Nesse contexto, torna-se oportuna a realização de atividades de ensino que promovam a educação nutricional de brasileiros. Isto porque, ao investigar elementos como a tabela nutricional, que está presente em alguns alimentos, podemos evitar o consumo exagerado e inconsequente.

Este texto apresenta um material educativo produzido a partir de uma pesquisa, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e desenvolvida no âmbito do EMEP – Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Educação Profissional, que visa compreender as potencialidades da Educação Estatística para a compreensão de informações nutricionais. O presente texto, em especial, tem como objetivo compartilhar, à luz dos eixos conceitual, pedagógico e comunicacional de Kaplún (2002; 2003), o processo de construção de uma ficha sobre Educação Estatística, a partir de tabelas nutricionais de alimentos.

## **Referencial teórico**

A Matemática é, enquanto ciência, extremamente relevante para o desenvolvimento das diferentes áreas de conhecimento, bem como para a solução de muitos problemas do dia a dia das pessoas. Entre os conteúdos que fazem parte do Currículo Básico da Educação, temos o tratamento da informação, que abre possibilidades para promover aprendizagens ainda mais interessantes, uma vez que a Estatística vem conquistando espaço na sociedade, em momentos como na tomada de decisões. Para Souza, Lopes e Souza (2015), o ensino de Estatística nas escolas desenvolve habilidades essenciais como a comunicação, a resolução de problemas, as tomadas de decisões. Também faz com que os estudantes possam agir como consumidores prudentes e responsáveis, além de auxiliar em outras questões no dia a dia do aluno. Além

disso, observamos que a abordagem de conceitos estatísticos nas aulas de Matemática atrai a atenção dos estudantes, pelo fato de desenvolver habilidades para coleta, organização e interpretação dos dados analisados.

De acordo com Lopes (2008), o ensino da Estatística e da Probabilidade na Educação Básica contribui para o desenvolvimento da capacidade crítica e da autonomia de estudantes para que exerçam plenamente sua cidadania, ampliando suas possibilidades de êxito na vida pessoal e profissional; ou seja, permite que eles desenvolvam habilidades essenciais, como análise crítica e argumentação. A pesquisadora afirma, ainda, que não basta ao cidadão entender as porcentagens expostas em índices estatísticos, como o crescimento populacional, as taxas de inflação, o desemprego e, em nosso caso, a quantidade de nutrientes de um produto. Para Lopes (2008), é preciso analisar criticamente os dados apresentados.

Assim, como não é suficiente ao aluno desenvolver a capacidade de organizar e representar uma coleção de dados, faz-se necessário interpretar e comparar esses dados para tirar conclusões, conforme também pontua Guimarães (2013, p. 04): “é preciso conhecer sobre os dados, como interpretá-los, aprender a colocar perguntas críticas e reflexivas acerca do que é apresentado, ou seja, saber se os dados coletados são confiáveis e representativos da amostra”. Diante disso, o professor pode incentivar o protagonismo dos estudantes na busca da interpretação dos resultados obtidos por meio da Estatística, além de promover atividades diferenciadas utilizando dados reais, conforme propomos em nossa pesquisa.

De acordo com Castro e Castro Filho (2015), a escola precisa desenvolver atividades de busca e organização de dados para incentivar os estudantes a compreenderem as informações, organizando-as na forma de tabelas e gráficos, contribuindo para a formação dos alunos como cidadãos, além de desenvolver habilidades não apenas matemáticas, mas também o raciocínio lógico, a organização, o espírito investigativo e o senso crítico. Já segundo Bianchini, Bisognin e Soares (2015), trabalhar com a Estatística em sala de aula promove discussões e reflexões para solução de uma situação-problema, quer seja levantada pela classe ou instigada pelo professor, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo.

Cazorla et al. (2017) enfatizam que o trabalho com Estatística na escola propicia o desenvolvimento do pensamento estatístico, a vivência de um trabalho interdisciplinar e possibilita abordar temas transversais, como a educação nutricional. Como já discutido anteriormente, o pensamento estatístico amplia as formas de pensar, valorizando o mundo das incertezas.

Como muitos autores enfatizam que o uso da Estatística permite o desenvolvimento intelectual e cognitivo dos alunos, acreditamos que trabalhar com dados relacionados à saúde na sala de aula pode contribuir para a conscientização acerca de uma boa alimentação. Isto porque uma das aplicações da Estatística são os estudos voltados para alimentação dos jovens, que, por sua vez, já evidenciam que adolescentes e crianças não possuem uma alimentação adequada (SILVA, TEIXEIRA; FERREIRA, 2014; SILVA et al., 2015).

Conforme destacado por Alvarenga (2008), os padrões alimentares dos adolescentes costumam ser caóticos. Muitos ignoram as refeições principais, estabelecem associações distorcidas entre valores calóricos e nutritivos e consomem *fast-foods* em uma frequência desaconselhável. Nesse contexto, a orientação alimentar na adolescência cria oportunidades de intervenção e medidas de educação em saúde, que poderão levar a hábitos saudáveis na vida adulta. Silva, Teixeira e Ferreira (2014) e Silva et al. (2015), reforçam, ainda, que as práticas educativas alimentares podem servir de meio para conscientizar crianças e adolescentes sobre como e porque devem se alimentar de forma adequada, considerando que o ambiente escolar representa um espaço apropriado para a realização de práticas educativas alimentares. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, os temas transversais, como a educação para a saúde, cumprirão seus objetivos ao conscientizar os alunos para o direito à saúde, sensibilizá-los para a busca permanente da compreensão de seus determinantes e capacitá-los para a utilização de medidas práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde ao seu alcance.

Em relação à produção de um material educativo, Kaplún (2003, p. 46), o define como “um objeto que facilita a experiência de aprendizado”, isto é, algo que, em um determinado contexto, apoia o desenvolvimento de tarefas de ensino, oportunizando a aprendizagem discente. Por outro lado, Kaplún (2002; 2003) não nos garante que materiais desenvolvidos com fins educativos consigam cumprir sua função, assim como nos dá a oportunidade de utilizar materiais desenvolvidos para fins não educativos serem utilizados para o aprendizado.

Segundo Chisté (2018), é necessário que, durante o desenvolvimento de um material educativo, ocorra a colaboração por parte dos participantes da pesquisa, neste caso, dos alunos. Para a pesquisadora, agindo dessa forma, reduzimos o risco de desenvolvermos algo incompatível com a turma, já que evitamos elaborar sozinho todo o material antes de chegarmos à sala de aula. Sobre esse aspecto, vale ressaltar que apesar de não consultarmos diretamente os alunos participantes da pesquisa, consideramos suas percepções durante o processo de validação do material até que se constituísse sua versão mais recente.

Ainda sobre o processo de produção de um material educativo, Kaplún (2003, p. 47) afirma que “é uma tríplice aventura: a da criação, a do próprio material e a do uso posterior, que muitas vezes escapa às intenções iniciais e aos cálculos dos criadores”. Kaplún (2003) ainda relaciona cada processo da produção de um material educativo com um de três eixos que, para ele, compõem um material educativo: os eixos conceitual, pedagógico e comunicacional. De modo sintético, podemos exprimir as ideias de Kaplún (2002; 2003) da seguinte forma:

- Eixo conceitual: “[...] são as ideias centrais que serão abordadas pelo material, bem como o tema ou temas principais através dos quais se procurará gerar uma experiência de aprendizado” (KAPLÚN, 2003, p. 48).
- Eixo pedagógico: “[...] expressa o caminho que estamos convidando alguém a percorrer, que pessoas estamos convidando e onde estão essas pessoas antes de partir” (KAPLÚN, 2003, p. 49).
- Eixo comunicacional: “propõe, através de algum tipo de figura retórica ou poética, um modo concreto de relação com os destinatários” (KAPLÚN, 2003, p. 54).

Discorrendo sobre o processo de composição do material educativo, agora com uma visão estabelecida por Kaplún (2002; 2003) e complementada por Chisté (2018), podemos notar a importância de um planejamento sistemático, um conhecimento prévio da turma e uma exploração do tema, de modo a garantir que o material educativo cumpra a sua função. Por esse motivo, fazemos uma apresentação sumária do material educativo “Tabelas Nutricionais” e relatamos, em seguida, seu processo de produção, a partir dos eixos de Kaplún (2003).

## **O material educativo**

A ficha “Tabelas Nutricionais” é constituída de cinco páginas e foi planejada a partir da experiência de Freitas e Jordane (2009). A primeira página inicia com uma apresentação do tema e um convite à reflexão acerca das informações nutricionais presentes nos rótulos de alimentos. Em seguida, traz um histórico relativo ao papel da biotecnologia na produção alimentícia ao longo do tempo. Para isso, retoma episódios importantes, como a criação da farinha láctea e o desenvolvimento de produtos *light* e *diet*.

As duas páginas seguintes, terceira e quarta do material, apresentam de modo detalhado o processo de construção de uma tabela nutricional. Partindo do exemplo da receita de um bolo, a ficha mostra a quantidade de nutrientes de cada ingrediente, com recortes da

tabela Taco – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA, 2011). Nessa etapa, é apresentada a proporcionalidade direta entre a massa do ingrediente e os nutrientes que ele fornece ao alimento produzido.

Figura 1 – Miniaturas das fichas produzidas

A produção de alimentos e a biotecnologia estão relacionados, o processo de fabricação do pão, do leite, queijo, iogurte, leite, creme, doces, e muitos outros alimentos e consumíveis estão intimamente ligados à processos que podem ser aproximados pela biotecnologia. Um dos ramos da biotecnologia utiliza o conhecimento que temos sobre a produção de substâncias por microrganismos e aplica nas produções de alimentos, para podermos obter toneladas de alimentos através de seres minúsculos!

Para calcular os valores que serão apresentados na tabela nutricional, você precisa utilizar, assim, da matemática, a interpretação de texto. Precisamos calcular quanto de nutrientes cada porção do alimento em estudo contém, e para isso, precisaremos de uma tabela que contenha as informações sobre seus ingredientes.

Suportamos que queremos desenvolver a tabela nutricional de um bolo convencional, temos precisar de sua receita e das informações sobre seus ingredientes. Por exemplo, vamos usar esta receita de bolo que rende 10 bolos de 425 gramas cada:

**Produto: Bolo**  
**Ingredientes:**  
 1000 g de farinha de trigo;  
 800 g de açúcar refinado;  
 800 g de água;  
 500 g de óleo (10 unidades);  
 300 g de gordura vegetal hidrogenada;  
 200 g de coco ralado e;  
 60 g de fermento em pó.

É esse tipo de informação nutricional a cada 100 gramas de cada ingrediente:

	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Gorduras Saturadas (g)	Gorduras Saturadas (g)	Fibra Alimentar (g)	Sódio (mg)
Farinha de trigo	72,2	9,3	1,3	0,4	0,4	0
Açúcar Refinado	99,9	0	0	0	0	1
Óleo	1,2	0,2	100	91,1	0	0
Gordura vegetal hidrogenada	0	0	100	73,3	0	0
Coco ralado	15,2	1,2	25,5	20,7	0,4	20
Fermento em pó	32,8	5,2	0	0	0	118,8

Sabendo que utilizamos um total de 1000g de farinha de trigo, e que a cada 100 gramas de farinha de trigo, temos 72,2g de carboidratos, como fazemos para calcular quanto de carboidratos há em 1000g de farinha de trigo?

Com os dados de cada ingrediente da tabela acima, temos condições de calcular a quantidade total de carboidratos, com uma regra de três, conforme exemplo da próxima página.

Farinha de trigo (1000 gramas)	Açúcar refinado (800 gramas)	Óleo (500 gramas)
1000 g - 72,2 g	100 g - 99,9 g	100 g - 12,2 g
8000 g - x	8000 g - x	5000 g - x
$x = 1000 \times 72,2 / 100$	$x = 800 \times 99,9 / 100$	$x = 500 \times 12,2 / 100$
$x = 727,2$	$x = 799,2$	$x = 61,0$

Gordura vegetal hidrogenada (300 gramas)	Coco ralado (200 gramas)	Fermento em pó (60 gramas)
100 g - 0 g	100 g - 15,2 g	100 g - 32,8 g
200 g - x	200 g - x	60 g - x
$x = 100 \times 0 / 100$	$x = 200 \times 15,2 / 100$	$x = 60 \times 32,8 / 100$
$x = 0$	$x = 30,4$	$x = 22,68$

**Total 1635,43 g**

Repetindo a mesma lógica para todos os ingredientes, o total de carboidratos totais, será de **1635,43g**.

Sabendo que a porção do bolo é de 60g, e que a receita rende 10 bolos de 425 gramas cada e que no total, apresenta 1635,43 gramas de carboidratos. Então, em 60g (porção do bolo) apresentará quantas gramas?

$$4250 \text{ g} \text{ --- } 1635,43 \text{ g}$$

$$60 \text{ g} \text{ --- } y \text{ g}$$

$$y \cdot 4250 = 60 \cdot 1635,43$$

$$y = 502 \cdot 1635,43$$

$$y = 4250$$

**y = 23,08g de carboidratos por porção do bolo.**

**Agora é sua vez!**

Agora que já aprendemos a calcular as informações nutricionais, é a sua vez de calcular! Neste dia, a um colega, a calcule o valor energético, os carboidratos, as proteínas, as gorduras totais, as gorduras saturadas, a fibra alimentar e o sódio do brigadeiro.

Considere uma receita que rende 80 brigadeiros, cada um pesando 20g, sendo os ingredientes: 800 g de leite condensado, 100 g de margarina, 240 g de chocolate em pó e 500 g de chocolate granulado.

Nutriente (100g)	Valor Energético (kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Gorduras Saturadas (g)	Fibra alimentar (g)	Sódio (mg)
Leite condensado	313	57	7,7	4,2	1,6	94
Margarina	593	0	0	20,9	0	33
Chocolates em pó	401	81,2	4,2	1,1	3,9	65
Chocolates granulados	540	58,8	7,2	17,6	2,2	77
<b>Total da receita</b>						

Nutriente	Valor Energético (kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Gorduras Saturadas (g)	Fibra alimentar (g)	Sódio (mg)
Leite condensado	---	---	---	---	---	---
Margarina	---	---	---	---	---	---
Chocolates em pó	---	---	---	---	---	---
Chocolates granulados	---	---	---	---	---	---
<b>Total da receita</b>	---	---	---	---	---	---

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DO BRIGADEIRO		INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DO BRIGADEIRO	
Porção de 20 g (2 Cafinhos de Sopa)		Porção de ... unidades	
Nutriente	Quantidade por porção	Quantidade por porção	
Valor energético	---	---	---
Carboidratos	---	---	---
Proteínas	---	---	---
Gorduras saturadas	---	---	---
Fibra alimentar	---	---	---
Sódio	---	---	---

Fonte: Acervo dos pesquisadores, 2019.

Nas duas últimas páginas da ficha, os estudantes são convidados a construir uma tabela nutricional de um brigadeiro. Para tanto, é apresentada a receita do doce e a tabela Taco de seus ingredientes, tal como feito com o bolo. Dessa forma, os alunos determinam, por exemplo, a quantidade total de carboidratos do alimento, considerando as porções de leite condensado, margarina, chocolate em pó e granulado, necessárias para a receita. Os valores nutricionais de cada ingrediente devem ser calculados e inseridos numa tabela de dupla entrada, localizada no final da quarta página. Em seguida, numa nova tabela, os estudantes devem somar os valores dos nutrientes dos ingredientes e dividir o total da receita pela

quantidade de unidades produzidas para, assim, construir a tabela nutricional de cada brigadeiro.

Ainda na última tabela, os alunos são convidados a refletir que o valor apresentado não representa, de fato, o que é consumido por eles. Na verdade, a tabela nutricional exibe a quantidade de nutrientes relativa a uma porção, quantidade geralmente inferior ao que a maioria dos jovens consome. Nesse sentido, para compreenderem criticamente o que estão ingerindo, os alunos são convidados a montar mais uma tabela nutricional, que adote como porção a quantidade padrão de brigadeiros que cada aluno da turma consome. Assim, chegamos ao tratamento da informação: primeiro, registramos no quadro o consumo de brigadeiro por cada aluno; em seguida, montamos uma tabela de frequência para agrupar as informações; depois, determinamos a média, moda e mediana desse conjunto, discutindo com os estudantes qual seria a melhor medida para considerar na porção. Intuitivamente, trabalhamos com a ideia de desvio padrão para mostrar que amostras com diferentes variações podem ter a mesma média. Decidida a medida central que constituirá a porção padrão, montamos, usando proporcionalidade direta, uma tabela nutricional final e discutimos o impacto de cada nutriente no organismo dos estudantes.

### **Reflexões sobre a ficha, a partir do eixo conceitual**

O primeiro eixo apresentado por Kaplún (2002; 2003) compreende “[...] as ideias centrais que serão abordadas pelo material, bem como o tema ou temas principais através dos quais se procurará gerar uma experiência de aprendizado” (KAPLÚN, 2002, p. 3). Nesse aspecto, nosso material educativo apresenta como principais temas: o Tratamento da Informação, com ênfase na leitura e interpretação de tabelas e em conteúdos como proporcionalidade e medidas de tendências centrais; e a saúde, tema transversal estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, mais especificamente, na educação nutricional.

A introdução, realizada no início da aula de validação do material, além de introduzir a história e como a biotecnologia pode atuar, ilustrou como a tabela nutricional é calculada e quais são os parâmetros utilizados para o seu desenvolvimento, além de envolver parte da história da rotulação de alimentos no Brasil e qual agência reguladora é responsável por isso, que, no caso, é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Em termos de conteúdo, inserimos um balão contendo informações sobre a história e atuação da biotecnologia na produção de alimentos, de modo a ampliar o conhecimento dos

alunos em relação ao seu campo de atuação<sup>3</sup>. No que se refere aos procedimentos de cálculo, foi apresentado o método de determinação dos valores da tabela nutricional, com um exemplo fornecido pela Anvisa em seu manual de rotulagem obrigatória (BRASIL, 2005).

### **Reflexões a partir do eixo pedagógico**

O segundo eixo definido por Kaplún (2003) é o pedagógico, que “[...] expressa o caminho que estamos convidando alguém a percorrer, que pessoas estamos convidando e onde estão essas pessoas antes de partir” (KAPLÚN, 2003, p. 7). Neste aspecto, antes de apresentar o caminho a ser percorrido, precisamos reconhecer o alguém que o percorrerá; ou seja, o processo de construção de um material educativo deve iniciar com um planejamento que considere o público que fará uso desse produto.

De acordo com Chisté (2018), devemos procurar a colaboração do público investigado durante o desenvolvimento uma ficha, isto é, procurar saber se o produto educativo estará adequado ao grupo. Assim, durante o desenvolvimento da ficha, validamos o material com alunos do nono ano do Ensino Fundamental e do primeiro ano do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio, com o intuito de certificarmos-nos que até mesmo quem não estivesse envolvido diretamente com a área de alimentos conseguiria entendê-la, utilizando apenas o material educativo. No que tange à experiência no curso profissionalizante, reconhecemos a importância de valorizar, no nosso caso, a formação profissional dos estudantes e, durante a produção o material educativo, buscamos dados complementares, como a história da Biotecnologia e sua relação com a produção de alimentos para potencializar a aprendizagem dos discentes do curso técnico investigado.

### **Reflexões a partir do eixo comunicacional**

O eixo comunicacional, terceiro e último proposto por Kaplún (2003, p. 10), “propõe, através de algum tipo de figura retórica ou poética, um modo concreto de relação com os destinatários”. Nesse aspecto, o planejamento e desenvolvimento da ficha podem ser divididos nos seguintes aspectos:

---

<sup>3</sup> A ficha foi produzida, inicialmente, para discentes do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio. Ressaltamos, muito embora, que este material educativo não se limita a alunos da Educação Profissional. Pelo contrário, já validamos a produção com alunos do nono ano do ensino fundamental (CONCEIÇÃO, 2019).



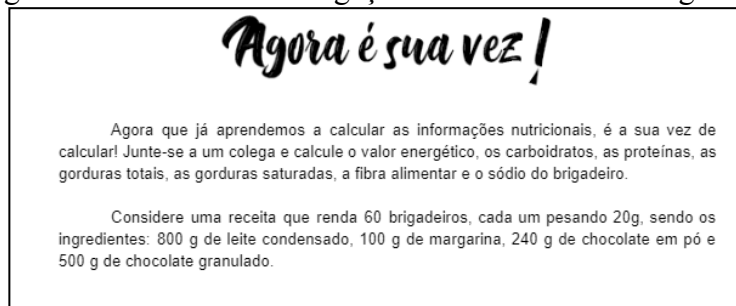
1. Linguagem verbal e não verbal: a forma que escolhemos para nos comunicarmos verbalmente com os leitores foi coloquial, visando facilitar a compreensão dos estudantes. Além de abordarmos os assuntos de forma amigável<sup>4</sup>, procuramos fazer com que os leitores não se sentissem obrigados a resolver a atividade, e sim convidados a sua realização.

Por exemplo, a parte inicial da ficha contém trechos que procuram familiarizar o leitor com o tema, com o intuito de facilitar a experiência de aprendizado. Trechos como “Você muito provavelmente já deve ter visto uma tabela nutricional ao pegar produtos no supermercado, porém, já parou para se perguntar como são calculados os valores que você está vendo?” visam estabelecer uma ligação entre alguma memória do leitor com o tema para que, assim, haja um convite à investigação. Isto foi importante, pois, dessa forma, estabelecemos um vínculo com o leitor.

As figuras também foram implantadas com intuito de promover a ludicidade do material. Por exemplo, ao lado da seção da tabela nutricional, há imagem de frutas, que remetem a alimentos saudáveis, que remetem à saúde, que remete à educação nutricional e alimentar etc.

2. Itens de mediação: enquanto os aspectos linguísticos procuraram familiarizar e ambientar os alunos durante a atividade, os itens de mediação buscaram orientar os estudantes para a realização da tarefa. Em relação à formatação do texto, destacamos em negrito algumas partes da ficha, chamando a atenção do leitor para trechos que se configurariam como referência para aquela etapa da atividade. Além disso, o uso de exemplos na ficha foi importante para que estes também servissem como uma orientação para a realização da atividade.

Figura 2 – Convite à investigação dos nutrientes do brigadeiro



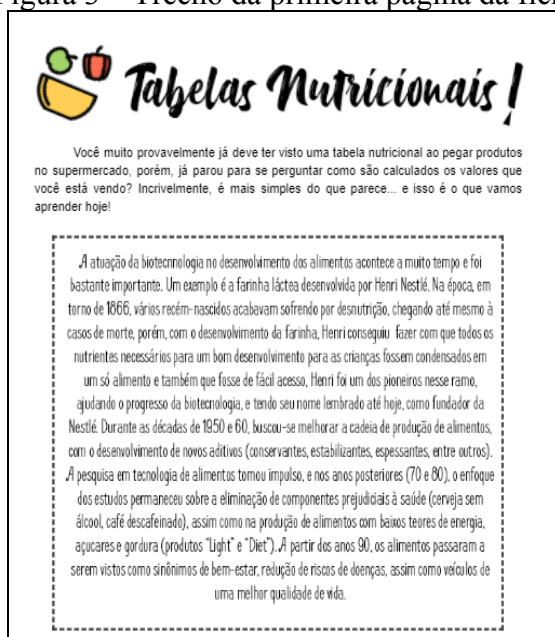
Fonte: Acervo dos pesquisadores, 2019.

---

<sup>4</sup> No contexto dos materiais educativos, podemos entender uma interface amigável como aquela capaz de orientar o estudante, fazendo com que ele se sinta autônomo ao desenvolver a tarefa.

3. Organização em seções: a ficha foi dividida em blocos, de modo a organizar as informações apresentadas e facilitar a compreensão de diferentes tarefas pelo estudante. Por exemplo, na seção 1 (Figura 3), a leitura do título faz com que o aluno busque novas informações para o entendimento do tema central, enquanto, na seção do “Agora é sua vez!”, o aluno deve se preparar para uma tarefa que será proposta. A linguagem utilizada nas seções é importante, pois dependendo da forma como uma orientação é escrita, muda completamente a maneira que um aluno enxergará a seção.

Figura 3 – Trecho da primeira página da ficha



Fonte: Acervo dos pesquisadores, 2019.

## Considerações finais

Este texto apresentou o processo de planejamento e construção de um material educativo sobre Educação Estatística a partir de tabelas nutricionais de alimentos. Analisamos esse processo à luz dos eixos conceitual, pedagógico e comunicacional de Kaplún (2002; 2003), com reflexões complementares trazidas por Chisté (2018).

Sabemos que a Educação Estatística contribui para o desenvolvimento da capacidade crítica dos estudantes, garantindo-lhes um exercício pleno de sua cidadania. Nesse contexto, a orientação da alimentação na adolescência, proposta nesse material educativo, pode proporcionar oportunidades de intervenção e medidas de educação em saúde, que poderão

levar os estudantes de Ensino Médio a hábitos saudáveis. A ficha descrita e analisada neste trabalho pode ser acessada no link: <https://tinyurl.com/EMEP-materiais-didaticos>.

Sobre processo de produção de um material educativo, Kaplún (2003) destaca que seu uso posterior pode, muitas vezes, escapar das intenções iniciais dos criadores. Por esse motivo, é pertinente destacar que nosso material já foi validado em três turmas, uma de nono ano e outras duas de Ensino Médio. E, nesse processo, houve alterações na ficha que resultaram no produto que descrevemos neste artigo. Assim, deixamos um convite aos leitores para utilizarem este material em suas aulas e contribuírem para o seu processo contínuo de reformulação.

## Referências

ALVARENGA, I. **A importância da alimentação na adolescência**. 2008. Disponível em: <<https://tinyurl.com/alimentacao-na-adolescencia>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA - Abeso. **Quase 60% dos brasileiros estão acima do peso, revela IBGE**. 2015. Disponível em: <<https://tinyurl.com/AbesoIBGE>>. Acesso em 25 mar. 2019.

BIANCHINI, D. F.; BISOGNIN, C.; SOARES, D. da S. Uma proposta didática para o ensino de estatística: o uso do Excel para representação gráfica. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 02. 2015. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/61431>>. Acesso em: 13 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental. Apresentação dos Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/saude.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Rotulagem Nutricional Obrigatória**: Manual de orientação às indústrias de alimentos. 2005. Disponível em: <<https://tinyurl.com/RotulagemAnvisa>>. Acesso em: 24 mar. 2019.

CASTRO, J. B. DE; CASTRO FILHO, J. A. C. de. Desenvolvimento do pensamento estatístico com suporte computacional. **Educação Matemática em Pesquisa**, v. 17, n. 5, 2015. pp. 870-896. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/24999>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

CAZORLA, I. et al. **Estatística para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Brasília: SBEM, 2017. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/files/ebook\\_sbem.pdf](http://www.sbem.com.br/files/ebook_sbem.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2019.

CHISTÉ, P. de S. Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. In: 7º CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 2018, Fortaleza. **Atas do 7º CIAIQ. Aveiro** - Portugal: Editora Ludomedia, 2018. v. 1. p. 330-339.

CONCEIÇÃO, R. D. da C. **Tratamento da informação no nono ano do ensino fundamental**: uma experiência a partir da tabela nutricional do biscoito cream cracker. Monografia. (Especialização em Ensino de Matemática) – Secretaria de Educação à Distância, Universidade Federal do Espírito Santo, 2019.

FREITAS, R. C. de O.; JORDANE, A. Material Didático de Matemática para o Proeja: Uma Construção Colaborativa. In: I SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Anais do I SINECT**. Ponta Grossa – PR, 2009. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/Material%20proeja.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

GUIMARÃES, G. Estatística nos anos iniciais de escolarização. In: SMOLE, K. S.; MUNIZ, C. A. (Orgs). **A Matemática na sala de aula**: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental. Edition: Penso, 2013. pp.88-107.

KAPLÚN, G. Contenidos, itinerarios y juegos: tres ejes para el análisis y la construcción de mensajes educativos. In: VI CONGRESO DE ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INVESTIGADORES DE LA COMUNICACIÓN. Grupo de Trabajo: Comunicación y Educación, Santa Cruz de la Sierra, 2012. **Actas...** Santa Cruz de la Sierra, 2012. Disponível em: <<https://issuu.com/alaic/docs/gt4-ponencias>>. Acesso em: 13 mar. 2019.

KAPLÚN, G. Materiais educativos: experiência de aprendizado. **Revista Comunicação & Educação**, n. 271, 2003. pp. 46-60. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

LOPES, C. E. O Ensino da Estatística e da Probabilidade na Educação Básica e a Formação dos Professores. **Caderno Cedes**, v. 28, n. 74, janeiro/abril, 2008. p. 57-73. Disponível em: <<http://ref.scielo.org/ycwhn5>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO - NEPA. Universidade Estadual de Campinas. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**. 4. ed. rev. e amp. Campinas-SP: Unicamp, 2011. Disponível em: <<https://tinyurl.com/tabelaTACO>>. Acesso em: 10 set. 2018.

SILVA, D. C. de A. et al. Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n.11, 2015, p. 3299-3308.

SILVA, J. G.; TEIXEIRA, M. L. O.; FERREIRA, M. A. Alimentação na adolescência e as relações com a saúde do Adolescente. **Texto & contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 4, 2014. p. 1905-1103.

SOUZA, L. O.; LOPES, C. E.; SOUZA, A. C. Os delineamentos metodológicos nas investigações brasileiras em Educação Estatística. **Revista Perspectivas da Educação Matemática**, v. 8, número temático, 2015. p. 506-525. Disponível em: <<http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1461>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

Recebido em: 01 de março de 2019.

Aprovado em: 19 de junho de 2019.