



A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

THE CONTRIBUTION OF STATISTICAL EDUCATION TO CONSCIOUSNESS OF HEALTHY FOOD

Nathalia Tornisiello Scarlassari¹
Rogério Ramos Socha²
Celi Espasandin Lopes³

Resumo

A qualidade da vida humana exige um saber sobre alimentação saudável, constituído pela compreensão da composição química dos alimentos consumidos e da verificação das contribuições de suas propriedades para o organismo. Neste artigo, narra-se uma experiência sobre aulas de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, com o objetivo de propiciar aos alunos um olhar crítico em relação aos seus hábitos alimentares e conscientizá-los em relação à sua saúde. Descrevem-se atividades pautadas nas etapas dos processos da investigação estatística. O uso da tecnologia contribuiu com o trabalho dos alunos na realização de pesquisas e elaboração de planilhas eletrônicas e gráficos para organizar, analisar e comparar as informações coletadas. O processo investigativo possibilitou a apropriação de saberes estatísticos e a aquisição de conhecimentos para um cuidado alimentar que desenvolva hábitos saudáveis.

Palavras-chave: Educação Estatística. Educação Matemática. Investigação. Anos finais do ensino fundamental.

Abstract

The quality of human life requires a knowledge about healthy eating, consisting of understanding the chemical composition of food consumed and checking the contributions of its properties to the body. This article describes an experience about mathematics classes in the Middle School, in order to provide students with a critical look at their eating habits and to make them aware of their health. Activities are described based on the stages of the statistical investigation processes. The use of the technology contributed with the students' work in carrying out researches and elaboration of spreadsheets and graphs to organize, analyze and compare the information collected. The investigative process allowed the appropriation of statistical knowledge and the acquisition of knowledge for a food care that develops healthy habits.

Keywords: Statistical Education. Mathematics Education. Investigation. Middle School.

¹ Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul/UNICSUL, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: ts.nathalia@gmail.com

² Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul/UNICSUL, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: rogeriosocha@gmail.com

³ Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul/UNICSUL, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: celi.espasandin.lopes@gmail.com

Introdução

A Estatística, como uma ciência de análise de dados, nos permite dialogar com os números em um contexto. É uma ciência de raízes interdisciplinares e pode proporcionar aos alunos uma aquisição de conhecimentos menos compartimentalizados, por meio de atividades que lhes permitam fazer observações, tirar conclusões e desenvolver seu pensamento científico, fundamental para sua formação (LOPES, 2008a).

Muito tem sido discutido sobre a importância de promover uma educação estatística desde o início da escolaridade (SOUZA et al., 2013), e essas ideias nos remeteram a elaborar uma proposta de ensino e aprendizagem a ser desenvolvida com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Buscamos, então, construir, para as aulas de matemática, uma proposta que tivesse uma problemática no contexto atual da vida dos adolescentes. E elegemos a alimentação tendo em vista uma preocupação que será descrita mais adiante.

A alimentação das crianças brasileiras remete a duas características contraditórias: de um lado, a desnutrição e, de outro, a obesidade. Seus hábitos alimentares vêm preocupando a sociedade nos últimos anos. Em artigo publicado na *Revista de Política Agrícola*, Moratoya et al. (2013, p. 73) afirmam:

O consumo alimentar tem sofrido uma mudança na qualidade e quantidade dos produtos que são disponíveis, ocasionando um consumo desenfreado de alimentos com alto valor calórico, que, aliado ao sedentarismo, está produzindo uma geração com sobrepeso.

A correria do dia a dia vem trazendo mudanças nos hábitos alimentares de muitas famílias que, pela falta de tempo, substituem a comida caseira pelos alimentos industrializados, com quantidades excessivas de sódio, açúcares e gorduras e pobres em fibras, minerais e vitaminas, o que acarreta problemas à saúde. A falta de informação e de conhecimento, por parte das famílias sobre a importância de uma boa alimentação, implica numa saúde frágil e reflete na qualidade de vida das crianças.

A escola, como centro de formação e informação, tem a responsabilidade de intervir nos comportamentos alimentares de seus alunos, já que eles trazem de casa hábitos errados sobre sua alimentação. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),

[...] quando inicia sua vida escolar, a criança traz consigo a valoração de comportamentos favoráveis ou desfavoráveis à saúde oriundos da família, de outros grupos de relação mais direta. Durante a infância e a adolescência, épocas decisivas na construção de condutas, a escola passa a assumir papel destacado devido à sua função social e por sua potencialidade para o desenvolvimento de um trabalho sistematizado e contínuo. Deve, por isso, assumir explicitamente a responsabilidade

pela educação para a saúde, já que a conformação de atitudes estará fortemente associada a valores que o professor e toda a comunidade escolar transmitirão inevitavelmente aos alunos durante o convívio escolar. (BRASIL, 1997, p. 97)

Assim, justifica-se a realização um trabalho de educação alimentar na escola, desenvolvendo práticas preventivas, com o objetivo de formar um indivíduo esclarecido sobre escolhas alimentares para uma vida saudável. E nós, professores, sempre muito preocupados em cumprir todo o conteúdo de matemática, passamos longo tempo com os alunos, porém, na maioria das vezes, nos esquecemos de tratar de assuntos importantes como este: a saúde das pessoas.

Como este trabalho se organiza em atividades que buscam a construção de conhecimentos por meio de projetos, é uma boa oportunidade para desenvolver tarefas que promovam maior interação e reflexão entre os alunos, com liberdade e autonomia, permitindo que eles compreendam que são capazes de construir seus próprios conhecimentos. Como afirma Mendonça (2008, p. 54):

O ambiente escolar, por sua natureza, exige do professor uma postura dialógica e uma relação de confiança com seus alunos. Este, portanto, deve reconhecer o seu papel de permitir que os estudantes desenvolvam suas próprias estratégias, atuando no sentido de incentivá-los, questioná-los e instigá-los a prosseguir, buscando contribuir para que o aluno perceba os caminhos possíveis a seguir.

Desse modo, a escola não pode ficar limitada a uma prática pedagógica que impeça a participação ativa do aluno. É importante que os professores procurem desenvolver atividades que transformem a sala de aula num espaço colaborativo e harmonioso, dando voz aos seus alunos, incentivando o diálogo e a participação de todos.

Contexto do estudo

Este trabalho foi desenvolvido numa escola da cidade de Valinhos-SP, em um bairro onde há pouco foi inaugurado um posto de saúde. A equipe de profissionais que ali começaram a trabalhar observou que a comunidade tinha muitas crianças acima do peso ideal e propuseram às famílias que seus filhos adotassem uma dieta balanceada.

Ao tomar conhecimento disso, o diretor da escola convidou o médico responsável pela unidade de saúde para discutir o assunto e julgaram pertinente desenvolver um trabalho sobre educação alimentar, com o objetivo de conscientizar os estudantes de modo que se tornassem multiplicadores dos conhecimentos adquiridos. Enquanto os profissionais da saúde desenvolviam o seu projeto com as famílias, a escola criou o projeto “Alimentação saudável”, envolvendo toda a comunidade escolar.

Animados com a proposta da escola, vimos a possibilidade de desenvolver um trabalho que relacionasse conceitos da estatística e da matemática, trabalhado nos oitavos e nonos anos do Ensino Fundamental, com o problema observado. Desse modo, a aplicação de atividades ligadas à investigação estatística permitiria que “os estudantes conheçam sua realidade, à medida que problematizam situações, levantam conjecturas, formulam hipóteses, estabelecem relações a fim de tirar conclusões e/ou tomar decisões” (GRANDO; NACARATO; LOPES, 2014, p.988).

Numa releitura dos resultados de sua pesquisa de mestrado, Lopes (2008a, p.67) faz uma reflexão sobre o ensino de probabilidade e estatística que vem ao encontro da nossa proposta de trabalho:

Consideramos que o ensino da Probabilidade e da Estatística de fato pode contribuir para que a escola venha a cumprir seu papel de preparar os estudantes para a

O enfoque pedagógico adotado neste projeto pressupõe que cabe ao aluno o papel de sujeito no processo de aprendizagem, participando ativamente do próprio aprendizado, com experimentos, pesquisa, interação com todos os envolvidos, buscando desenvolver seu raciocínio. O professor tem a função de promover atividades que provoquem inquietações nos alunos e sugerir estratégias e caminhos na busca por respostas, de modo que eles possam experimentar e registrar os resultados de suas observações, com a intenção de alcançar os objetivos educacionais propostos.

Atividades planejadas e desenvolvidas

Nesse contexto, buscamos possibilitar aos alunos que: utilizem a matemática e a estatística para realizar análises críticas sobre as informações dos alimentos que consomem; adotem hábitos saudáveis que são fundamentais para sua qualidade de vida; adquiram responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva; ampliem e construam noções de medida, pelo estudo de diferentes grandezas, a partir de sua utilização no contexto social; resolvam problemas que envolvam diferentes grandezas, selecionando unidades de medida e instrumentos adequados à precisão requerida; observem a variação entre grandezas, estabelecendo relação entre elas e construindo estratégias de solução para resolver situações que envolvam a proporcionalidade.

Dessa forma, tínhamos clareza sobre o que gostaríamos de trabalhar nesse projeto, porém, a sequência de atividades foi tomando forma de acordo com nossas observações durante o processo de ensino e aprendizagem e com as necessidades percebidas pelos alunos. Buscamos desenvolver atividades na forma de investigação, de modo que envolvessem situações presentes na realidade deles. A seguir, apresentaremos as atividades realizadas.

Atividade 1: convite para reflexão sobre a alimentação

Iniciamos o projeto, discutindo com os alunos sobre o que é mais gostoso comer. Nessa roda de conversa, não foi surpresa ouvir da maioria deles a menção a bolachas recheadas, salgadinhos, hambúrgueres, pastéis como seus preferidos, ou seja, alimentos industrializados, ricos em gorduras, sódio e açúcares. Em seguida, perguntamos se conheciam os nutrientes que estavam consumindo com esses alimentos, e suas respostas revelaram que nunca estiveram preocupados com isso. Alguns alunos disseram que eles ou seus familiares observam apenas a quantidade de calorias presentes nos alimentos, preocupados somente com a redução da massa corporal. Nossa intenção com essa atividade era provocar a reflexão e a

conscientização sobre os alimentos que comemos diariamente, os benefícios e os riscos em consumi-los. A partir desse momento, os alunos compreenderam a necessidade de realizar um estudo mais aprofundado dos nutrientes que os alimentos contêm, bem como de seus hábitos alimentares.

Na sequência, fomos para a sala de vídeo da escola, onde assistimos ao documentário *Uma em cada três crianças está acima do peso no Brasil* que apresenta dados do aumento da obesidade no Brasil, nos últimos anos, e mostra que as crianças não conhecem muitos alimentos naturais típicos da cultura brasileira e pouco sabem sobre os problemas relacionados a uma alimentação por alimentos industrializados (REDE GLOBO, 2013). O próximo passo foi a aplicação do questionário de sondagem (PARANÁ, 2011) para levantamento de dados sobre a alimentação dos alunos dos oitavos e nonos anos.

Quadro 1 - Questionário de sondagem aplicada aos alunos

Questionário de sondagem:

- 1- Você observa as informações presentes em um rótulo?
() sim () não () algumas vezes
- 2- Quando consulta um rótulo, que informações observa?
() validade () valor energético () nutrientes () outros
- 3- Sua família consome mais:
() alimentos naturais () alimentos industrializados
- 4- Quando você vai ao supermercado, qual o critério para a escolha do alimento industrializado:
() marca () embalagem () preço () gosto () necessidade
- 5- Nutriente é a mesma coisa que alimento?
() sim () não () não sei
- 6- Todos os alimentos possuem um valor energético?
() sim () não () não sei
- 7- Existe relação entre as informações nutricionais e a saúde do consumidor?
() sim () não () não sei
- 8- Existe diferença entre um alimento diet ou light?
() sim () não () não sei
- 9- Você sabe o que um alimento transgênico?
() sim () não
- 10- Que alimentos industrializados fazem parte de sua alimentação diária:
() achocolatados () salgadinhos () doces () iogurtes () outros

Quais: _____

Fonte: Questionário de sondagem (PARANÁ, 2013.)

Com os dados em mãos, os alunos dos oitavos anos elaboraram cartazes com diferentes tipos de gráficos (de barras, colunas e setores) que apresentavam os dados e foram expostos nos murais da escola, e os do nono ano seguiram para a sala de informática, onde

organizaram todos os dados em tabelas e, com o uso da planilha eletrônica *Excel*, construíram gráficos, como os dois exemplos apresentados a seguir:

Gráfico 1 – Observações dos rótulos

Gráfico 2 – Tipos de alimentos consumidos

Fonte: construído pelos alunos, utilizando *Excel*.

Fonte: construído pelos alunos, utilizando *Excel*.

A partir do que foi observado nos resultados desta pesquisa, os alunos constataram que a nossa comunidade escolar tem uma alimentação dividida em alimentos industrializados e naturais, e pouco sabe dos nutrientes que compõem esses alimentos. Com o desenvolvimento dessa atividade, trabalhamos com a construção de dados que fazem parte da realidade dos alunos: a organização, a tabulação e a construção dos gráficos se tornaram significativas para cada um deles, pois sabiam que aqueles dados representavam suas realidades e de seus familiares, ou seja, pessoas com as quais convivem diariamente.

Como queríamos desenvolver atividades que não ficassem restritas apenas ao uso de recursos pedagógicos tradicionais, como lousa, livros didáticos, revistas e uso da biblioteca da escola, sugerimos que aproveitassem o ambiente da sala de informática e, usando a internet, buscassem respostas para as dúvidas que surgiram com a aplicação do questionário. Esse é

Atividade 2: o consumo de alimentos durante um período de 24 horas

Por meio de livros, vídeos, revistas, entre outras formas de comunicação temos o acesso às informações a respeito de como está a alimentação dos brasileiros. Observamos que a alimentação dos brasileiros, em geral, é rica em gorduras, sódio e gorduras e pobre em nutrientes que colaboram para o desenvolvimento saudável do corpo. Mas como é a alimentação de nossos alunos? Será que eles são diferentes daqueles que estão com uma alimentação inadequada? Preocupados em utilizar dados que não estivessem prontos e que fizessem parte do contexto deles, propusemos uma tarefa para toda a turma, de modo que investigassem como estão compostos os alimentos que consomem, pois, de acordo com Lopes (2008b, p. 58),

é necessário desenvolver uma prática pedagógica na qual sejam propostas situações em que os estudantes realizem atividades, as quais considerem seus contextos e possam observar e construir os eventos possíveis, por meio de experimentação concreta, de coleta e de organização de dados.

Desse modo, a segunda atividade do projeto foi um trabalho de construção de dados em que os alunos registraram tudo o que consumiram no decorrer de um dia, com o objetivo de verificar a quantidade de alguns nutrientes ingeridos por eles. Eles ficaram à vontade para escolher o dia da semana em que fariam tais verificações. O objetivo era que refletissem sobre os alimentos que consomem e tomassem consciência de que a alimentação é algo a que precisamos estar atentos, pois ela influencia em diversos fatores como a resistência a doenças, a disposição para as atividades diárias e o sobrepeso.

Entregamos a eles a proposta da atividade: “Anote todos os alimentos ingeridos nas refeições de um dia inteiro”. Muitos deles escolheram um dia do final de semana para fazer as observações e preencheram o quadro apresentado a seguir.

Quadro 2 – Quadro entregue aos alunos para preencherem com as informações de sua alimentação

Nome:	Alimentos
	Data:
Café da manhã	
Lanche da manhã	
Almoço	
Lanche da tarde	
Jantar	
Outra refeição:	
Guloseimas	

Fonte: Quadro elaborado pelos autores

Com os dados em mãos e utilizando os conceitos de proporcionalidade, o próximo passo foi calcular a quantidade de nutrientes que eles consumiram. Para instigar a atividade, utilizamos novamente os recursos tecnológicos disponíveis na escola.

Novamente o uso dos computadores, da internet e calculadoras auxiliaram os alunos nesta etapa da atividade. Com o auxílio do computador, construíram individualmente uma tabela, buscando organizar todos os dados que coletaram. A internet foi utilizada para que os alunos pesquisassem informações relacionadas à composição nutricional dos alimentos que eles consumiram. A seguir, utilizando-se do conceito de proporcionalidade direta e com o uso da calculadora, eles determinaram a quantidade dos principais nutrientes dos alimentos consumidos naquele dia, de acordo com a porção de cada um deles.

Foi nesse momento que os alunos tomaram maior consciência de cada nutriente presente nos alimentos. Ao analisar item por item, perceberam que enquanto alguns alimentos são mais calóricos, outros são mais ricos em vitaminas. O Quadro 3 exemplifica as tabelas feitas pelos alunos:

Quadro 3 – Registro da alimentação de um estudante durante um dia

Alimento:	Kcal	PROTEÍNAS	CARBOIDRATOS	LIPÍDIOS	SÓDIO (mg)
Pão com manteiga	370	6,8	50	16	636
Cafê com açúcar	29	0,19	7	0,01	4
Maçã	52	0,26	13	0,17	1
2 Colheres de arroz	64	1,25	14	0,1	0,75
2 Colheres de feijão	23	1,5	4,15	0,1	0
50 Gramas de rúcula	13	2,6	3,7	0,7	27
1 Filé de peixe	211	13	15	11,2	500
50 Gramas de fritas	150	3,4	41	15	210
Metade de um tomate	10	1	3	0,3	5
Um pão de queijo	200	5	25	21	375
Cafê com açúcar	29	0,19	7	0,01	4
Pastel	660	17	74	30	1767
Suco de laranja	203	2,1	45	1,4	0
TOTAL	2014	54,29	301,85	95,99	3,53g

Fonte: elaboração de um aluno por meio da planilha eletrônica Excel.

Ao construírem a tabela, os alunos foram percebendo que alguns alimentos consumidos, principalmente os industrializados, contêm uma grande quantidade de sódio, gordura e calorias. Como eles já tinham realizado pesquisas e refletido sobre os malefícios de uma alimentação inadequada na primeira atividade, estavam conscientes do que cada nutriente representa para sua saúde, o que permitiu uma análise mais criteriosa daquilo que eles têm o hábito de consumir.

Nesse momento da atividade, abrimos um espaço para que os alunos colocassem em discussão aquilo que observaram em relação ao seu consumo. Foi fácil verificar que eles não leram apenas os dados explícitos nas tabelas. Ficou claro que observar valores dos dados de seu cotidiano e ter voz no ambiente de aprendizagem, expondo suas percepções, contribuiu para o melhor desenvolvimento do pensamento estatístico. Foram comuns falas como “Nunca mais vou comer pastel, olha quantas calorias tem!”, ou então: “Esse alimento, que como todos os dias, não tem nutrientes, só coisas que fazem mal”.

Atividade 3: as substâncias que consumimos

Já conscientes do que cada nutriente dos alimentos representa e da quantidade que nosso organismo necessita de cada um deles diariamente, desenvolvemos uma atividade em que os alunos compararam os rótulos dos alimentos que mais consomem, relacionaram a composição química de cada um deles e verificaram o que é e o que não é benéfico para a sua saúde. Nas discussões propostas pelo professor, utilizaram os conceitos matemáticos já conhecidos e, quando julgaram necessário, realizaram pesquisas para obter mais informações

sobre cada componente. Nessa atividade, verificaram que um alimento natural pode ter mais calorias que um alimento industrializado. Um exemplo foi a comparação entre um copo de suco natural de laranja com um copo com a mesma quantidade de refrigerante. Apesar de o número de calorias ser maior, no caso do alimento natural, observaram que a quantidade de açúcares, sódios e gorduras ali presentes é bem menor que no alimento industrializado.

Para finalizar essa atividade, foram elaborados cartazes informativos com as descobertas dos estudantes e expostos em painéis para que os demais colegas da escola tivessem acesso.

Atividade 4: o índice de massa corporal dos alunos (I.M.C.)

Com o uso de instrumentos de medidas, como a balança e a fita métrica, os alunos realizaram as medidas de toda a turma, verificando suas medidas de massa (em quilograma) e altura (em metro). Utilizando a expressão algébrica $IMC = \frac{m}{h^2}$, onde m é a massa do indivíduo e h sua altura, o aluno verificou o seu IMC. A organização desses dados se deu através de elaboração de tabelas e da construção de gráficos no programa do *Excel*. Além disso, com esses dados, foram trabalhados conceitos como média, moda e mediana.

Na sequência dessa atividade, se deu uma discussão sobre os dados obtidos, sobre como deve ser uma alimentação adequada e sobre a importância da prática de atividades físicas.

Algumas considerações

Observamos que a realização de atividades por meio de projetos que tratam informações ligadas à realidade dos alunos, sem limitar-se apenas à sala de aula e à simples transmissão de informações, e usufruir dos recursos de tecnologia contribui para uma aprendizagem mais atrativa e favorável aos alunos. O aluno já está familiarizado com essas ferramentas, pois elas fazem parte de seu dia a dia e encontramos, assim, mais uma maneira de contribuir com uma metodologia de ensino que busca uma participação mais ativa do aluno, aumentando a sua interação com todos os envolvidos na sua aprendizagem. E a proposta de atividades que exijam a coleta e a análise de dados, em que o aluno não utiliza informações prontas e propostas pelo professor, mas elementos obtidos por eles em seus cotidianos, tem muito mais significado.

Além disso, percebemos, pelas falas dos alunos, que o trabalho realizado na escola transcende seus muros. Isso porque, em casa, a alimentação tornou-se um assunto importante, e o papel do aluno na família envolveu levar informações para contribuir para uma alimentação melhor e, conseqüentemente, uma melhora na qualidade de vida.

Para proporcionar ao aluno o desenvolvimento do pensamento estatístico, o professor não deve se limitar às atividades que envolvam apenas a construção de tabelas e gráficos, mas precisa também tornar o aluno sujeito da pesquisa; levá-lo a participar de coletas de dados e informações, num processo de investigação e análise; e a discutir os resultados obtidos e apresentar as suas conclusões. Com essa atividade, além de possibilitar ao aluno apropriar-se de saberes estatísticos, proporcionamos a eles uma melhor conscientização da alimentação adequada e maior preocupação com a sua saúde. A troca de ideias entre os pares e a conversa com os professores permitiram que os alunos aprofundassem os conhecimentos que já tinham adquirido e estabelecessem relações importantes para sua vida.

Outro fator que nos chamou a atenção foi que, durante a realização das atividades, os alunos também propuseram questões que gostariam de pesquisar, como a quantidade de calorias e nutrientes necessários para uma alimentação saudável, considerando o sexo e a idade deles. O desenvolvimento deste projeto evidenciou que a Educação Estatística permite aos estudantes de qualquer nível de ensino aprender sobre uma diversidade de assuntos que são essenciais para sua vida.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 26 mar. 2017.

GRANDO, R. C.; NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. Narrativa de aula de uma professora sobre a investigação estatística. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 985-1002, out./dez. 2014. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade> Acesso em: 14 nov. 2017

LOPES, C. E. Reflexões teórico-metodológicas para a Educação Estatística. In: LOPES, C. E.; CURI, E. **Pesquisas em Educação Matemática**: um encontro entre a teoria e a prática. São Carlos: Pedro & João Editores, 2008a. p. 67-68.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cad. Cedes** – Unicamp, Campinas, v. 28, n. 74, 2008b.

MENDONÇA, L. O. **A Educação Estatística em um ambiente de modelagem matemática no ensino médio**. 2008. 236 f. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2008.

MORATOYA, E. E. et al. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Revista de Política Agrícola**, ano 22, n. 1, p. 72-84, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86553/1/Mudancas-no-padrao-de-consumo-alimentar-no-Brasil-e-no-mundo.pdf>> Acesso em: jun. 2017.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**: Produção Didático-pedagógica, 2008. Curitiba: SEED/PR., 2011. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uni-centro_port_pdp_mirian_izabel_tullio.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2017.

REDE GLOBO. Uma em cada três crianças está acima do peso no Brasil. In: **Fantástico**, 17 mar. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2013/03/uma-em-cada-tres-criancas-esta-acima-do-peso-no-brasil.html>> Acesso em: 19 mar. 2017.

SOUZA, A. C. de et al. O ensino de estatística e probabilidade na educação básica: atividades e projetos gerados a partir de pesquisas de mestrado profissional. **Vidya**, Santa Maria, v. 33, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/245>> Acesso em: jul. 2018.

Recebido em: 24 de dezembro de 2017.

Aprovado em: 11 de julho de 2018.