



6º SIPEMAT

Simpósio Internacional de Pesquisa
em Educação Matemática

6º INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RESEARCH IN MATHEMATICAL EDUCATION
6º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
6º SYMPOSIUM INTERNATIONAL SUR LA RECHERCHE EM ÉDUCTION
MATHÉMATIQUE

23 a 25 de maio de 2024 – CAMPINA GRANDE- PARAÍBA - BRASIL

ISSN XXX-XX-XXXXX-XX-X

ANÁLISE SOBRE A VARIABILIDADE DE PREÇOS DA CESTA BÁSICA

Luciano Ferreira da Silva¹

Paulo Cesar Oliveira²

Cassio Cristiano Giordano³

RESUMO

Este relato de pesquisa teve como objetivo apresentar as contribuições de uma proposta para o ensino e a aprendizagem de Estatística, por meio de projeto, pode promover o desenvolvimento do Letramento Estatístico de alunos na etapa final da Educação Básica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cujo trabalho de campo foi realizado no 2º semestre letivo de 2022, em três hipermercados da cidade de Sorocaba, interior do estado de São Paulo, sobre variabilidade dos preços da cesta básica no período da pandemia. O estudo de natureza qualitativa contou com a participação de 78 alunos de duas turmas da 3ª série do Ensino foram divididos em 16 grupos com, no máximo, 5 alunos, os quais foram orientados sobre os procedimentos para coleta de dados referentes aos preços dos produtos e, baseados nos resultados, a produziram atividades abordando assuntos relacionados à Estatística. O professor orientador, a partir dos formulários contendo os dados coletados, produziu tarefas envolvendo moda, mediana, medidas de dispersão e construção de gráficos. Nessas tarefas, os grupos foram instigados a registrarem seus apontamentos argumentativos através de perguntas que os colocavam na condição de críticos do problema investigado. Procedemos com as análises desses registros avaliando de que forma os argumentos levantados pelos grupos apontavam para um desenvolvimento do Letramento Estatístico dos alunos envolvidos nesse projeto.

Palavras-chave: Letramento Estatístico. Ciclo Investigativo. Ensino Médio.

¹ Universidade Federal de São Carlos – UFSCar (campus Sorocaba). E-mail: lucianoferreira@estudante.ufscar.br

² Universidade Federal de São Carlos – UFSCar (campus Sorocaba). E-mail: paulooliveira@ufscar.br

³ Universidade Federal do Rio Grande - FURG. E-mail: ccgiordano@gmail.com

INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, é notório que a Estatística se faz presente nos mais diversos meios de comunicação. Esse relato de pesquisa, resgata episódios de uma prática pedagógica desenvolvida com alunos da 3ª série do Ensino Médio de uma escola da rede privada de Sorocaba, interior de São Paulo, através de projeto. Mais especificamente, o tema gerador do projeto consistiu em analisar variações nos preços de itens da cesta básica, tomando como por base, três supermercados da referida cidade.

A variação de preços nos itens básicos da cesta básica nacional, suas causas e tendências futuras é uma questão social muito abrangente, presente no cotidiano dos estudantes e que sofreu com picos de variações principalmente durante e após a pandemia da Covid-19, provocando um aumento significativos de índices relativos à fome, desemprego e miséria.

O desenvolvimento da pesquisa buscou apresentar resultados para a seguinte questão de investigação: quais as contribuições que um projeto de pesquisa voltado para a análise das variações nos preços dos itens da cesta básica pode proporcionar para o letramento estatístico dos alunos da 3ª série do Ensino Médio?

REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

Pautado essa discussão em Gal (2002, 2019), cujo conceito de letramento estatístico envolve uma habilidade que se espera de pessoas inseridas na sociedade contemporânea, sendo o resultado obtido após um período escolar. Além disso, alguém que seja estatisticamente letrado deve possuir uma relação de bases do conhecimento inter-relacionadas, sendo estes: a alfabetização, a estatística, a matemática, contexto e crítica. A pessoa deve ter além do conhecimento matemático e estatístico, o entendimento sobre o contexto no qual determinada informação estatística vem à tona e qual a crítica formada sobre tal informação (GAL, 2019). Para esse autor, o contexto está associado à relevância do tema e suas estatísticas com impacto para a sociedade, em termos de leitura e interpretação das informações disponíveis.

Ao focar o trabalho em sala de aula apoiamos nas orientações didático-pedagógicas expostas por Giordano (2016) com base no ensino através de projetos. O autor chama a atenção para uma necessidade de trabalhos em grupos quando se pretende trabalhar com projetos, tendo em vista o desenvolvimento do letramento estatístico. O mesmo sugere a implementação dessas pesquisas em sala de aula, adotando um modelo de Gal (2002) para sua estruturação, que está dividido nos cinco elementos registrados a seguir:

- Conhecimento de por que os dados são necessários e como se pode produzi-los.
- Familiaridade com termos e ideias básicas relacionadas com a estatística descritiva.
- Familiaridade com termos e ideias básicas relacionados com gráficos e tabelas.
- Compreensão das noções básicas de probabilidade.
- Conhecimento de como chegar a conclusões estatísticas ou inferências. (GIORDANO, 2016, p. 38)

Esse modelo requer o desenvolvimento de competências e habilidades envolvendo conceitos estatísticos, probabilísticos e/ou gráficos, os quais são utilizados para a comunicação e socialização das informações em diversos formatos como, por exemplo, relatórios.

Pautado numa pesquisa de natureza qualitativa envolvendo estudantes de 3ª série do Ensino Médio de uma escola da rede privada de Sorocaba, município de São Paulo, buscamos desenvolver um conjunto de tarefas cujas atividades dos alunos foram desenvolvidas mediante a implementação de uma metodologia de ensino aprendizagem investigativa em sala de aula. Nesse sentido, nos apoiamos em Santana (2016) que propõe como metodologia “um processo de investigação estatística, do problema às conclusões”, dado um tema para o desenvolvimento do projeto que, no nosso caso, envolveu a variabilidade de preços de itens da cesta básica.

Na concepção de Carzola e Santana (2020, p.4), essas tarefas são situações “preparadas e organizadas para dar sentido aos conceitos estatísticos selecionados e que são dispostas a partir das cinco fases do Ciclo Investigativo apresentado por Wild e Pfannkuch (1999).

As fases do Ciclo Investigativo são indicadas pela sigla PPDAC, cuja nomeação e significado expomos a seguir:

Problema (P), que diz respeito ao conhecimento do contexto dos dados, definição do problema ou fenômeno a ser investigado; *Planejamento (P)*, que inclui a definição das ações para a investigação; *Dados (D)*, que inclui o processo de coleta de dados; *Análise (A)*, que diz respeito ao tratamento e a análise dos dados; e a *Conclusão (C)*, que encerra a investigação sobre o problema colocado com um posicionamento crítico, reflexivo, com a comunicação dos dados. A partir da conclusão é possível a geração de novas ideias e novos questionamentos.” (CARZOLA; SANTANA, 2020, p. 4)

Nas próximas seções apresentamos sucintamente como foi desenvolvida cada etapa do Ciclo Investigativo.

DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Essa primeira etapa do ciclo efetivou-se no primeiro semestre letivo de 2022. Propomos uma atividade que consistia em uma pesquisa para identificar os itens que compõem a cesta básica do Estado de São Paulo, com as quantidades diárias convertidas em quantidades mensais.

A pesquisa foi realizada no site do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), baseada no Decreto-Lei nº 399, que regulamentou a Lei nº 185 de 14 de janeiro de 1936 (BRASIL, 1938) e estabeleceu, por região, 13 itens considerados suficientes para garantir, durante um mês, o sustento e bem-estar de um trabalhador em idade adulta e a quantidade a ser consumida, conforme ‘tabela 1’:

Tabela 1: Provisões mínimas estipuladas pelo Decreto Lei nº 399

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3	Nacional
Carne	6 kg	4,5 kg	6,6 kg	6 kg
Leite	7,5 L	6 L	7,5 L	15 L
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3 kg	3,6 kg	3 kg	3 kg
Farinha	1,5 kg	3 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6 kg	-	6 kg	6 kg
Tomate	9 kg	12 kg	9 kg	9 kg
Pão	6 kg	6 kg	6 kg	6 kg
Café em pó	600 g	300 g	600 g	600 g
Banana	90 unidades	90 unidades	90 unidades	90 unidades
Açúcar	3 kg	3 kg	3 kg	3 kg
Óleo/Banha	750 g	750 g	900 g	1,5 kg
Manteiga	750 g	750 g	750 g	900 g

Fonte: <https://www.dieese.org.br/>. As quantidades diárias foram convertidas em quantidades mensais

De acordo com o DIEESE, a ‘Região 1’ abrange os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal. A ‘Região 2’ envolve os Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão. A ‘Região 3’ contempla os Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A denominação ‘Nacional’ abarca a cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território nacional.

O desenvolvimento dessa atividade teve como objetivo despertar a curiosidade e o engajamento dos estudantes no projeto de pesquisa. Nas palavras de Carzola e Santana (2020, p.4), “para se trabalhar em contextos reais é preciso que o professor planeje tarefas que possibilitem essa abordagem para temas que se aproximem e despertem, ao máximo, o interesse do estudante”.

As demais etapas do Ciclo Investigativo foram desenvolvidas no segundo semestre letivo de 2022 com o engajamento dos pais dos estudantes envolvidos na pesquisa.

PLANEJAMENTO

Para o desenvolvimento das demais etapas do projeto, um cronograma foi estabelecido para seu cumprimento, conforme descrição na “Tabela 2”:

Tabela 2: Cronograma de datas para o projeto

Período	nº de aulas	Desenvolvimento
01/08 a 02/08	2	Definição dos grupos e planejamento da coleta
02/08 a 02/09	6	Coleta dos dados e produção de atividades
03/09 a 03/10	6	Análise dos dados e realização de tarefas
03/10 a 30/11	6	Análises das tarefas e conclusão (fechamento)

Fonte: arquivo do pesquisador

Os grupos 1 a 9 continham 5 estudantes cada, todos da turma da 3ª série ‘A’ do Ensino Médio, no total de 45 integrantes. Na turma da 3ª série ‘B’ do Ensino Médio, no total de 33 integrantes, o grupo 13 e 16 tinha 4 estudantes e os demais, 5 alunos cada.

Em comum acordo com os sujeitos da pesquisa, foram definidos três

hipermercados (h1, h2 e h3) como fonte de pesquisa.

Para evitar que os grupos pesquisassem os mesmos produtos, ficou decidida entre eles uma outra atribuição para as pesquisas feitas em cada hipermercado, conforme conteúdo do ‘Quadro 1’:

Quadro 1: Divisão dos produtos por grupo de estudantes

Grupo	Produto a ser pesquisado	Estabelecimento
1	Carne bovina e leite	h1
2	Feijão, arroz e farinha	h1
3	Carne bovina, leite e feijão	h2
4	Batata e tomate	h1
5	Arroz, farinha e batata	h2
6	Pão (kg) e Café em pó	h1
7	Tomate, pão, café e banana	h2
8	Carne bovina	h3
9	Leite e feijão	h3
10	Açúcar, óleo e manteiga	h3
11	Banana e açúcar	h1
12	Arroz e farinha de trigo	h3
13	Óleo e manteiga	h1
14	Batata, tomate e pão	h3
15	Café e banana	h3
16	Açúcar, óleo e margarina	h3

Fonte: arquivo do pesquisador

Definida as tarefas expostas no conteúdo do ‘Quadro 1’, os alunos receberam os formulários que foram enviados por e-mail para serem preenchidos conforme os registros da coleta de dados, exposta na seção seguinte.

COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Em, aproximadamente, um mês, os grupos conseguiram realizar o processo de coleta de dados, no período de janeiro de 2020 a agosto de 2022, preenchendo os preços dos itens escolhidos na cesta básica. A princípio as fontes de coleta de dados foram os encartes impressos e disponibilizados para os clientes em cada um dos hipermercados, além de pesquisa realizada por aplicativos e/ou página eletrônica oficial de cada um dos hipermercados. Em um segundo momento buscamos recorrer a equipe gestora de cada unidade dos hipermercados de modo a obter o maior número de informações para o preenchimento das informações sistematizadas por meio de tabelas.

Em plenárias com os grupos das duas turmas da 3ª série do Ensino Médio, houve relatos de dificuldades para conseguir os preços com os gerentes dos hipermercados selecionados para essa pesquisa. Apresentamos na ‘Tabela 3’ um exemplar de um dos formulários preenchidos com os preços dos itens da cesta básica com algumas lacunas por falta de informações.

Tabela 3: Preços dos itens no hipermercado h2 no ano de 2020

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Carne	21,80	22,30		25,60	26,90				32,20	34,00	35,90	35,90
Leite	1,33	1,33	1,40	1,40	1,48	1,50	1,70	1,80	1,88	1,90	1,88	1,88
Feijão	3,80	4,00	4,20	4,30	4,50	4,69	5,29			6,39	6,50	
Arroz	3,49	3,50		4,00	4,20		4,80	5,29		6,20	6,20	6,10
Farinha	3,89	4,00	4,00	4,25	5,89	5,99	5,90	5,90	5,98	5,98	6,00	6,29
Batata	3,64	3,60	3,75		3,80	3,89	3,95		3,99	4,20	4,29	4,00
Tomate	4,68	4,70	4,70	4,96	5,00	5,00	5,29	5,35	5,80	5,80	6,50	
Pão Fr.	30,20	31,26				33,00	34,46	34,59	35,40	36,70	40,00	43,20
Café pó		6,80	6,89	6,94	7,00	7,35	7,00	7,84	7,86	8,00	8,20	8,34
Banana	5,85	5,90	5,96	6,12	6,24	6,30	6,30		6,56	6,77	6, 65	6,77
Açúcar	3,40	3,49			3,60	3,44	3,56	3,66	3,69	3,69	3,70	
Óleo	4,34	4,27	4,29	4,52		4,84	4,84	4,98	5,30			6,00
Margarina	4,89	5,12	5,15		5,20	5,23	5,25	5,27	5,37	5,40	5,44	5,53

Fonte: arquivo do pesquisador

Encerrado o processo do preenchimento dos formulários, em plenária com os alunos, os grupos 4, 7, 10, e 8 apresentaram as seguintes sugestões de tarefas:

- comparar os preços dos produtos de cada hipermercado para saber qual teve a cesta básica mais barata em 2020. (Atividade 1)
- verificar os produtos da cesta básica que sofreram os maiores aumentos no período da pandemia. (Atividade 2)

Na condição de professor mediador desse projeto em Estatística, buscamos estabelecer um contexto de sala de aula quanto à igualdade na proposta de tarefas e tomadas de decisão no coletivo, inspirado no fato de que “qualquer discussão ou afirmação pode obter força apenas a partir de seu próprio conteúdo e não a partir das pessoas (ou posições) que a apresentem”. (SANTANA, 2016, p. 1174).

Para a “atividade 2”, consideramos 2020 e 2021, o período mais preocupante da pandemia. A ‘Tabela 4’ contém as taxas de variação de diversos itens da cesta básica em 2020, levando em conta a média como medida de tendência central:

Tabela 4: Taxa de variação em função do preço médio dos produtos

Colégio Politécnico de Sorocaba			
Projeto: Análise da variação nos preços dos produtos da cesta básica no município de Sorocaba			
Atividade 2 - Grupos responsáveis: 1, 2, 5, 6, 10, 11, 14 e 15			
Taxa de variação dos preços de produtos da cesta básica em 2020			
	Menor preço médio	Maior preço médio	Taxa de variação (%)
Carne bovina	21,16	33,06	56
Leite	1,37	2,03	48
Feijão	3,73	5,8	55
Arroz	3,62	6,33	74
Farinha de trigo	3,76	6,09	61
Batata	3,6	4,10	13
Tomate	4,56	6,5	42
Pão Francês (kg)	30,5	41	34
Café em pó	7,10	8,21	15
Banana	5,15	6,88	33
Açúcar	3,3	3,8	15
Óleo de soja	4,45	6,10	37
Margarina	4,93	5,60	13,5

Fonte: arquivo do pesquisador

Para o cálculo da taxa de variação foi decidido em plenária com os alunos pela utilização da média aritmética simples aplicada ao menor e maior preço de cada produto nos três hipermercados (h1, h2 e h3).

O cálculo da variabilidade dos preços dos produtos da cesta no período 2020-2021 suscitou uma problematização formulada pelo professor pesquisador: que possíveis impactos essas taxas de variação podem produzir para a população do município de Sorocaba/SP? Os protocolos escritos dos grupos foram os mais diversos sobre a determinação desses valores, dentre os quais, destacamos:

- a) **Grupo 6:** Diante dos dados da tabela observamos que a carne bovina, o arroz, o feijão e a farinha foram os produtos que tiveram a maior taxa de aumento. Isso no leva a acreditar que deve ter ocorrido em outros supermercados pela região de Sorocaba.
- b) **Grupo 10:** Para o bolso do consumidor com renda de um salário-mínimo, ficou difícil comer bem todos os dias. Com certeza, esse consumidor teve que buscar alternativas para suprir suas necessidades alimentares.
- c) **Grupo 12:** Difícilmente um trabalhador com baixa renda conseguiu consumir produtos de boa qualidade devido às taxas altas que encontramos. Esse período pandêmico foi complicado para a maioria dos moradores de Sorocaba e do Brasil.

Essa intervenção frente às planilhas de cálculo das taxas de variação foi feita com o intuito de fomentar o posicionamento crítico dos alunos mediante à

análise e interpretação das informações disponíveis. Consideramos que a escolha de contexto com estatísticas pautadas em dados de relevância nacional, como é o caso, potencializa o desenvolvimento do letramento estatístico dos estudantes.

Em termos de medidas de tendência central também abordamos a mediana e a moda, além do cálculo e interpretação do desvio padrão, enquanto medida de dispersão. Cazorla (2020, p.6) orienta-nos que diante das “variáveis apresentadas nos formulários de coleta de dados, o professor apresente e discuta com os estudantes os conceitos estatísticos que serão trabalhados e, como eles devem ser tratados a fim de fornecer informações estatísticas relevantes”.

Nesse sentido apresentamos ao leitor a formulação de uma tarefa que envolveu a interpretação do desvio padrão:

- 1) Escolher dois produtos quaisquer e calcule os preços médios mensais em um determinado ano.
- 2) Calcular os desvios padrões anuais para esses dois produtos escolhidos.
- 3) Construir um gráfico de linhas para cada produto, de acordo com os preços médios mensais.
- 4) Com base no cálculo do desvio padrão, interprete a variabilidade dos preços de cada um dos produtos e estabeleça um comparativo.

Apresentamos na ‘Tabela 5’ parte da atividade produzida pelo grupo 12, seguida das considerações feitas pelo mesmo grupo.

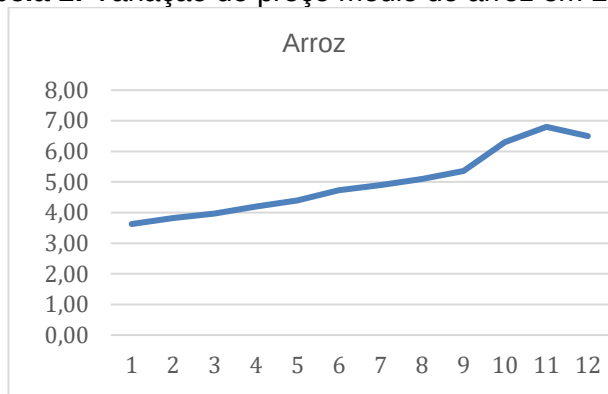
Tabela 5: Desvio padrão para o arroz e a banana em 2021

Preços médios mensais do arroz em 2021												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
h1	3,49	3,50		4,00	4,20	4,59		5,29	5,29	6,20		6,10
h2	3,39	3,49	3,54	4,00	4,30	4,70	4,80	5,00	5,34	6,00		
h3	4,00	4,49	4,40	4,60	4,70	4,90	5,00	5,00	5,44	6,70	6,80	6,90
Preço Médio	3,63	3,83	3,97	4,20	4,40	4,73	4,90	5,10	5,36	6,30	6,80	6,50
Desvio padrão	1,029											
Preços médios mensais da banana em 2021												
h1	5,85	5,90	5,96	6,10	6,24	6,30	6,30		6,56	6,77	6,65	6,77
h2	5,30	5,40	5,60	5,90	6,10		6,49	6,20			6,99	
h3	4,30	4,47	4,90	4,90	4,10	5,30	5,39	5,60	6,99	6,99	6,99	7,88
Preço Médio	5,15	5,26	5,49	5,63	5,48	5,80	6,06	5,90	6,78	6,88	6,88	7,33
Desvio padrão	0,699											

Fonte: arquivo do pesquisador

Todos os grupos, de acordo com a escolha dos dois itens da cesta básica, fizeram os cálculos necessários para a tarefa proposta, bem como a apresentação da respectiva representação gráfica, conforme conteúdo do ‘Gráfico 1’ do grupo 12.

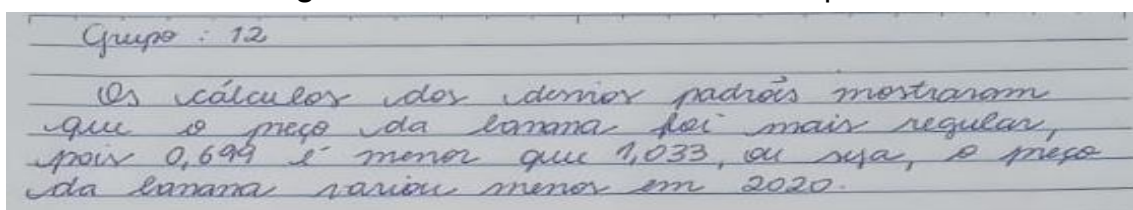
Tabela 1: Variação do preço médio do arroz em 2021



Fonte: arquivo do pesquisador

No entanto, todos os grupos não utilizaram as representações gráficas dos dois itens da cesta básica para estabelecer um comparativo sobre a variabilidade do preço médio dos produtos no decorrer de um ano, conforme exemplo do protocolo escrito (Figura 1) pelo grupo 12.

Figura 1: Análise do cálculo do desvio padrão



Fonte: arquivo do pesquisador

Em plenária, cada grupo apresentou os cálculos, as respectivas representações gráficas e o protocolo escrito. Particularmente, em relação ao grupo 12, destacamos que as informações utilizadas nas suas atividades forma de 2021 e não de 2020. O conteúdo dos protocolos escritos motivou o desenvolvimento do letramento, em especial, quanto ao significado de palavras como “regular”, tomando por base a Estatística, enquanto campo de estudo. É frequente nas aulas de Matemática, uma baixa frequência na argumentação a partir dos registros escritos que, por vezes, são suscintos em seu conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das etapas do ciclo investigativo nesse projeto foi conduzido com os enfrentamentos das adversidades que surgiam a cada semana de coleta e análises. A definição do problema a ser investigado foi consentida por todos os envolvidos no projeto, após uma longa abordagem de uma questão social por meio de uma atividade.

A fase mais complicada, a nosso ver, foi a coleta de dados. Nessa etapa, percebemos um clima de insegurança em relação às informações coletadas e de frustração quando os grupos não tiveram sucesso na obtenção de todos os preços em determinado ano. Muitas intervenções foram feitas para auxiliá-los na busca por outras alternativas de coleta.

De posse dos dados coletados, a fase seguinte foi conduzida com a produção de atividades por parte dos alunos, através do uso de conceitos estatísticos que os grupos propuseram para desenvolvê-las. Essas atividades serviram de suporte para o desenvolvimento de outras tarefas propostas pelo professor orientador do projeto.

Desde o início da implementação desse projeto, estávamos cientes da possibilidade de nos depararmos desafios imprevisíveis. Particularmente, pelo fato de serem duas turmas concluintes do Ensino Médio, o mês de novembro de 2022, repleto de exames de Vestibulares, aos finais de semana, pressionaram os alunos a dedicarem tempo com extensas revisões de conteúdos escolares para um desempenho satisfatório nessas provas.

Não poderíamos deixar de apontar o que consideramos de promissor nesse projeto. Mesmo diante de tantas adversidades, concluimos que conseguimos fazer com que a maioria dos grupos se apropriasse de conceitos estatísticos tais como: amostras, gráficos de linhas, medidas de posição e dispersão, além da leitura e interpretação de informações estatísticas. Além disso, conseguimos fazer com que os grupos apresentassem posicionamentos críticos, escrevendo suas conclusões a respeito dos dados coletados por eles mesmos e, através desse processo, desenvolver aspectos do letramento estatístico que, na maioria desses alunos, não eram habituais em contexto escolar ou extra-escolar.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (CNPq) para o projeto de pesquisa Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-lei n. 339, de 30 de abril de 1938. Aprova o regulamento para execução da Lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institui as Comissões de Salário Mínimo. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-399-30-abril-1938-348733-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. S. O Ciclo Investigativo no ensino de conceitos estatísticos. **Revemop**, Ouro Preto, v.2, e202018, p. 1-22, 2020

COSTA JUNIOR, J. R.; MONTEIRO, C. E. F.; CAVALCANTE, N. I. S. **Letramento Estatístico: explorando dimensões críticas com licenciados em matemática**. Campina Grande: EDUEFCG, 2021, 84p.

GAL, I. Adults' statistical literacy : meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n.1, p. 1-50, 2002.

GAL, I. Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. In: CONTRERAS, J. M. et al. (ed.) Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística, 3., 2019, Granada. **Actas...** 15p. Universidade de Granada, 2019. Disponível em: <https://www.ugr.es/~fqm126/civeest.html>. Acesso em: 17 abr. 2024.

GIORDANO, C. C. **O desenvolvimento do letramento estatístico por meio de projetos: um estudo com alunos do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado acadêmico em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2016.

SANTANA, M. S. Traduzindo Pensamento e Letramento Estatístico em Atividades para Sala de Aula: construção de um produto educacional. **Boletim de Educação Matemática**, v. 30, n. 56, p. 1165-1187, 2016.

WILD, C.J.; PFANNKUCH, M. Statistical thinking in empirical enquiry. **International Statistical Review**, v. 67, n. 3, p. 223-248, 1999.