



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. DR. SÉRGIO JACINTHO LEONOR - ARRAIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA

CLEUDIMAR ALVES TITO

SEQUENCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA EM EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: A
ESTATÍSTICA NO COTIDIANO DO ALUNO DO 9º ANO

ARRAIAS-TO

2026

Cleudimar Alves Tito

**SEQUENCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA EM EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: A
ESTATÍSTICA NO COTIDIANO DO ALUNO DO 9º Ano**

Produto Educacional da Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Profmat - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, ofertado pela Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Matemática.

Orientador Profº. Dr. Fernando Soares de Carvalho
Coorientador Profº. Dr. Dailson Evangelista Costa

ARRAIAS-TO

2026

<<https://sistemas.uft.edu.br/ficha/>>

Cleudimar Alves Tito

**SEQUENCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA EM EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: A
ESTATÍSTICA NO COTIDIANO DO ALUNO DO 9º Ano**

Produto Educacional da Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa Profmat - Mestrado Profissional em Matemática
em Rede Nacional, ofertado pela Universidade Federal do
Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título
de Mestre em Matemática.

Orientador Profº. Dr. Fernando Soares de Carvalho
Coorientador Profº. Dr. Dailson Evangelista Costa

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Fernando Soares de Carvalho
Universidade Federal do Tocantins
UFT

Prof. Dr. Dailson Evangelista Costa
Universidade Federal do Tocantins
UFT

Prof. Dr. Élis Gardel Mesquita
Universidade Federal do Tocantins
UFT

Prof. Dr. Eudes Antonio da Costa
Universidade Federal do Tocantins
UFT

Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Universidade Federal Fluminense
UFF

1 APRESENTAÇÃO

Prezado(a) Professor(a), este Produto Educacional intitulado SEQUENCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA EM EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: A ESTATÍSTICA NO COTIDIANO DO ALUNO DO 9º Ano faz parte de um trabalho elaborado no PROFMAT - campus Arraias-TO, considerando a nossa experiência de mais de vinte e cinco anos ministrando aulas de matemática no ensino fundamental, da 5ª a 8ª série, hoje denominadas 6º ao 9º Ano. Esta Sequencia Didática Investigativa (SDI) foi elaborada com o objetivo de apoiar o trabalho docente no ensino da Estatística de forma contextualizada, investigativa e significativa.

A SDI é composta por 14 atividades, 42 tarefas e 210 perguntas investigativas que exploram situações do cotidiano dos estudantes, como consumo, gastos familiares, preferências, desperdício e tomada de decisões. Essas situações foram escolhidas por dialogarem diretamente com a realidade dos alunos e por possibilitarem o trabalho com dados reais, favorecendo a leitura crítica de informações e o desenvolvimento do letramento estatístico.

As atividades foram organizadas de modo a incentivar a participação ativa dos estudantes, propondo investigações, análises e discussões que vão além da simples execução de cálculos. Ao longo da SDI, os alunos são convidados a coletar, organizar, representar e interpretar dados, bem como a comunicar conclusões e justificar decisões com base em evidências.

Um diferencial desta proposta é a integração do aplicativo GeoGebra como recurso didático, utilizado para apoiar a construção de tabelas, gráficos e medidas estatísticas, além de favorecer a visualização e a análise dinâmica dos dados. O uso da tecnologia contribui para tornar as aulas mais interativas e alinhadas às demandas contemporâneas do ensino de Matemática.

Este Produto Educacional está alinhado às orientações da (BNCC, 2017) e do (DCTO, 2019), contemplando habilidades previstas para a unidade temática de Probabilidade e Estatística. As atividades foram planejadas de forma flexível, podendo ser adaptadas pelo(a) professor(a) de acordo com a realidade da turma e o contexto escolar.

Espera-se que este material contribua para enriquecer as práticas pedagógicas, oferecendo ao professor subsídios para trabalhar a Estatística de maneira mais significativa, investigativa e próxima da realidade dos estudantes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Lanches na cantina escolar.	15
Figura 2 – Consumo de suco na hora do recreio.	19
Figura 3 – Os tipos de sucos	23
Figura 4 – Tipos de salgados na cantina	27
Figura 5 – O preço médio dos lanches	31
Figura 6 – A fila da cantina	35
Figura 7 – O desperdício de alimentos na cantina	39
Figura 8 – O gasto semanal da família no supermercado	41
Figura 9 – Tipos de produtos comprados	45
Figura 10 – Marcas preferidas da família	49
Figura 11 – Gasto por membro da família	53
Figura 12 – Comparando dois meses de compras	57
Figura 13 – Comparando preços em diferentes mercados	61
Figura 14 – O que sobra e o que falta na despensa	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DCTO	Documento Curricular para o Ensino de Matemática do Tocantins
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
SD	Sequência Didática
SDI	Sequência Didática Investigativa
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	5
2	INTRODUÇÃO	13
3	ATIVIDADE 1 — OS LANCHES PREFERIDOS DOS ALUNOS NA CANTINA	15
3.1	Objetivo:	15
3.2	Observação:	15
3.3	Tarefa 1 - Façam uma pesquisa para descobrir quais são os lanches preferidos dos alunos.	15
3.4	Tarefa 2 - Registrem e organizem os resultados em uma tabela de frequência.	16
3.5	Tarefa 3 - Interpretem os dados e proponham decisões para a cantina.	16
3.6	Integração com o GeoGebra	16
3.7	Relação com os livros didáticos do PNLD 2022	17
3.8	Níveis de letramento estatístico envolvidos	17
3.9	Habilidades mobilizadas	17
3.9.1	BNCC – Matemática (9º ano):	17
3.9.2	DCTO – Matemática (9º ano):	17
4	ATIVIDADE 2 — CONSUMO DE SUCOS NA HORA DO RECREIO	19
4.1	Objetivo:	19
4.2	Observação:	19
4.3	Tarefa 1 - A partir dos dados coletados sobre os sabores de suco consumidos durante o recreio, organizem as informações de forma sistemática.	20
4.4	Tarefa 2 — Utilizem os dados organizados na tabela de frequência para construir representações gráficas e analisar as proporções envolvidas.	20
4.5	Tarefa 3 — Interpretem os dados organizados e as representações gráficas construídas para comunicar informações e justificar decisões.	20
4.6	Uso do GeoGebra	21
4.7	Relação com livros didáticos do PNLD	21
5	ATIVIDADE 3 — MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL NO CONSUMO DE SUCOS	23
5.1	Objetivo:	23
5.2	Observação:	23
5.3	Tarefa 1 - Utilizem os dados organizados sobre o consumo de sucos para calcular as medidas de tendência central.	23

5.4	Tarefa 2 - Analisem as medidas de tendência central calculadas e interpretem seus significados no contexto da pesquisa.	24
5.5	Tarefa 3 - Utilizem as medidas estatísticas para fundamentar decisões relacionadas à cantina escolar.	24
5.6	Uso do GeoGebra	24
5.7	Relação com livros didáticos do PNLD	25
6	ATIVIDADE 4 — A VENDA DE SALGADOS DURANTE A SEMANA	27
6.1	Objetivo:	27
6.2	Observação:	27
6.3	Tarefa 1 — Registrem o número de salgados vendidos na cantina escolar em cada dia da semana.	27
6.4	Tarefa 2 — Organizem os dados coletados em uma tabela e realizem os cálculos estatísticos solicitados.	28
6.5	Tarefa 3 - Interpretem os dados organizados e as representações gráficas construídas para propor ações relacionadas à cantina escolar.	28
6.6	Uso do GeoGebra	28
6.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	29
6.8	Relação com livros didáticos do PNLD	29
7	ATIVIDADE 5 — O PREÇO MÉDIO DOS LANCHES	31
7.1	Objetivo:	31
7.2	Observação:	31
7.3	Tarefa 1 — (Organização dos preços) - Registrem os preços dos lanches vendidos na cantina escolar e organizem os dados em uma tabela.	32
7.4	Tarefa 2 — (Cálculo das medidas de tendência central) - Calculem as medidas de tendência central referentes aos preços dos lanches.	32
7.5	Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) - Utilizem as medidas calculadas para interpretar os dados e propor decisões.	32
7.6	Uso do GeoGebra	32
7.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	33
7.8	Relação com livros didáticos do PNLD	33
8	ATIVIDADE 6 — A FILA DA CANTINA (TEMPOS E HORÁRIOS) .	35
8.1	Objetivo:	35
8.2	Observação:	35
8.3	Tarefa 1 — (Coleta e registro dos tempos) Registrem o tempo de espera, em minutos, dos alunos na fila da cantina em diferentes dias e horários.	35
8.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise) Utilizem os dados organizados para construir representações gráficas.	36

8.5	Tarefa 3 — (Interpretação e proposição de soluções) Interpretem os resultados obtidos para propor melhorias na organização da cantina. . .	36
8.6	Uso do GeoGebra	36
8.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	37
8.8	Relação com livros didáticos do PNLD	37
9	ATIVIDADE 7 — O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NA CANTINA	39
9.1	Objetivo:	39
9.2	Observação:	39
9.3	Tarefa 1 — (Registro e organização dos dados) Registrem a quantidade de alimentos desperdiçados na cantina ao longo de um período.	39
9.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise) Utilizem os dados organizados para construir gráficos e analisar as informações.	40
10	ATIVIDADE 8 — O GASTO SEMANAL DA FAMÍLIA NO SUPERMERCADO	41
10.1	Objetivo:	41
10.2	Observação:	41
10.3	Tarefa 1 — (Organização dos dados de gastos) Registrem os valores gastos por uma família no supermercado ao longo de uma semana.	41
10.4	Tarefa 2 — (Análise estatística dos gastos) Utilizem os dados organizados para realizar a análise estatística.	42
10.5	Tarefa 3 — (Representação gráfica e interpretação) Representem os dados e interpretem os resultados obtidos.	42
10.6	Uso do GeoGebra	42
10.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	43
10.8	Relação com livros didáticos do PNLD	43
11	ATIVIDADE 9 — TIPOS DE PRODUTOS COMPRADOS	45
11.1	Objetivo:	45
11.2	Observação:	45
11.3	Tarefa 1 — (Classificação dos produtos) Classifiquem os produtos comprados em categorias (alimentação, higiene, limpeza, outros).	45
11.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e leitura proporcional) Representem os dados classificados por meio de gráficos.	46
11.5	Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Interpretem os dados analisados para propor reflexões sobre o consumo.	46
11.6	Uso do GeoGebra	46
11.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	47
11.8	Relação com livros didáticos do PNLD	47

12	ATIVIDADE 10 — MARCAS PREFERIDAS DA FAMÍLIA	49
12.1	Objetivo:	49
12.2	Observação:	49
12.3	Tarefa 1 — (Coleta e organização das preferências) Registrem as marcas preferidas pelos membros da família para um conjunto de produtos selecionados.	49
12.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e leitura proporcional) Utilizem os dados organizados para construir gráficos e analisar proporções.	50
12.5	Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Interpretem os resultados para orientar escolhas de consumo.	50
12.6	Uso do GeoGebra	50
12.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	51
12.8	Relação com livros didáticos do PNLD	51
13	ATIVIDADE 11 — GASTO POR MEMBRO DA FAMÍLIA	53
13.1	Objetivo:	53
13.2	Observação:	53
13.3	Tarefa 1 — (Organização dos gastos individuais) Registrem os valores gastos por cada membro da família em um determinado período.	53
13.4	Tarefa 2 — (Análise estatística dos gastos) Utilizem os dados organizados para realizar a análise estatística.	54
13.5	Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Interpretem os resultados para propor reflexões sobre o orçamento familiar.	54
13.6	Uso do GeoGebra	54
13.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	55
13.8	Relação com livros didáticos do PNLD	55
14	ATIVIDADE 12 — COMPARANDO DOIS MESES DE COMPRAS	57
14.1	Objetivo:	57
14.2	Observação:	57
14.3	Tarefa 1 — (Organização e comparação inicial dos dados) Organizem os dados de gastos dos dois meses em uma tabela de frequência ou tabela comparativa.	57
14.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise das variações) Representem os dados por meio de gráficos e analisem as variações observadas.	58
14.5	Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Utilizem os resultados obtidos para refletir sobre decisões de consumo.	58
14.6	Uso do GeoGebra:	58
14.7	Habilidades da BNCC/DCTO:	58
14.8	Relação com livros didáticos do PNLD:	58

15	ATIVIDADE 13 — COMPARANDO PREÇOS EM DIFERENTES MERCADOS	61
15.1	Objetivo:	61
15.2	Observação:	61
15.3	Tarefa 1 — (Coleta e organização dos preços) Organizem os preços dos produtos pesquisados em uma tabela comparativa.	61
15.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise comparativa) Representem os dados coletados e analisem as diferenças observadas.	62
15.5	Tarefa 3 — (Argumentação e tomada de decisão) Utilizem os resultados para justificar escolhas de consumo.	62
15.6	Uso do GeoGebra:	62
15.7	Habilidades da BNCC/DCTO:	62
15.8	Relação com livros didáticos do PNLD:	62
16	ATIVIDADE 14 — O QUE SOBRA E O QUE FALTA NA DESPENSEA .	63
16.1	Objetivo:	63
16.2	Observação:	63
16.3	Tarefa 1 — (Registro e organização dos dados) Registrem a quantidade de produtos disponíveis na despensa.	63
16.4	Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise) Representem os dados organizados e analisem os resultados.	64
16.5	Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Utilizem os resultados para refletir sobre o planejamento da despensa.	64
16.6	Uso do GeoGebra	64
16.7	Habilidades da BNCC e do DCTO	65
16.8	Relação com livros didáticos do PNLD	65
	REFERÊNCIAS	66

2 INTRODUÇÃO

Este Produto Educacional consiste em uma Sequência Didática Investigativa (SDI) voltada ao ensino de Estatística nos anos finais do Ensino Fundamental, com foco no desenvolvimento do letramento estatístico e do pensamento estatístico dos estudantes. A proposta foi elaborada a partir das análises desenvolvidas na dissertação associada a este trabalho, considerando documentos curriculares oficiais e coleções didáticas utilizadas na rede pública de ensino.

A Estatística assume papel relevante na formação dos estudantes da Educação Básica, uma vez que contribui para a interpretação crítica de informações, a análise de dados e a tomada de decisões fundamentadas em situações do cotidiano. Nesse contexto, o letramento estatístico é compreendido como a capacidade de interpretar, avaliar criticamente e comunicar informações baseadas em dados, envolvendo conhecimentos, habilidades e disposições críticas (GAL, 2002).

Considera-se, ainda, que o desenvolvimento do letramento estatístico ocorre de forma progressiva. (WATSON; CALLINGHAM, 2003) destacam que os estudantes avançam em níveis de compreensão estatística, desde interpretações descritivas e intuitivas até análises mais críticas, que envolvem variabilidade, contextualização e argumentação. Essa perspectiva orientou a organização das atividades desta Sequência Didática Investigativa, que foi estruturada de modo a contemplar diferentes níveis cognitivos ao longo do percurso proposto.

A proposta também se fundamenta nas concepções de pensamento estatístico apresentadas por (GARFIELD; BEN-ZVI, 2008) e (FRANKLIN *et al.*, 2007), que defendem a importância de envolver os estudantes em práticas investigativas com dados reais, considerando a variabilidade, a interpretação de representações estatísticas e a comunicação de conclusões. Dessa forma, o ensino de Estatística ultrapassa a resolução de procedimentos técnicos e passa a valorizar a investigação, a exploração e a tomada de decisões fundamentadas em evidências.

No que se refere à organização pedagógica, este Produto Educacional adota a Sequência Didática Investigativa como estratégia metodológica. Conforme discutem (COSTA; GONÇALVES, 2022), a Sequência Didática caracteriza-se por um conjunto articulado de atividades planejadas com intencionalidade pedagógica, favorecendo a participação ativa dos estudantes e a construção de aprendizagens significativas. Nessa perspectiva, as atividades foram organizadas de forma progressiva, articulando investigação, análise de dados e reflexão crítica.

Em relação às orientações curriculares, o Produto Educacional está alinhado à (BNCC, 2017), que insere os conteúdos estatísticos na unidade temática Probabilidade e Estatística e enfatiza habilidades relacionadas à coleta, organização, representação e interpretação de dados (BNCC, 2017). Dialoga também com o (DCTO, 2019), que detalha habilidades e objetos de conhecimento referentes à Estatística nos anos finais do Ensino Fundamental, orientando o trabalho pedagógico nas redes estadual e municipal.

Outro elemento central da proposta é a integração do software GeoGebra como recurso

didático. O uso dessa ferramenta digital visa potencializar a visualização, a manipulação e a análise de dados, favorecendo aprendizagens investigativas e dinâmicas. Conforme defendem (GARFIELD; BEN-ZVI, 2008), o uso de tecnologias no ensino de Estatística contribui para o desenvolvimento do pensamento estatístico, ao permitir que os estudantes explorem dados, testem conjecturas e interpretem resultados de forma interativa.

A Sequência Didática Investigativa apresentada neste Produto Educacional é composta por quatorze atividades contextualizadas no cotidiano familiar e escolar dos estudantes, abordando temas como consumo, gastos, preferências, desperdício, planejamento e tomada de decisão. As atividades foram organizadas de forma progressiva, articulando tabelas, gráficos, medidas estatísticas e interpretação crítica de dados, sempre com apoio do GeoGebra e em consonância com as habilidades previstas na BNCC e no DCTO.

Espera-se que este Produto Educacional possa subsidiar a prática docente, oferecendo um material didático aplicável e flexível, que contribua para o fortalecimento do ensino de Estatística e para a formação de estudantes capazes de analisar dados, argumentar com base em evidências e tomar decisões conscientes em diferentes contextos da vida cotidiana.

3 ATIVIDADE 1 — OS LANCHES PREFERIDOS DOS ALUNOS NA CANTINA

Figura 1 – Lanches na cantina escolar.



Fonte:<<https://static.vecteezy.com/ti/vetor-gratis/p1/27160020-grupo-do-criancas-tendo-almoco-juntos-as-escola-cantina-vetor.jpg>>

3.1 Objetivo:

Identificar os lanches mais consumidos pelos alunos e organizar os resultados em uma tabela.

3.2 Observação:

Ao final dessas três tarefas, espera-se que os alunos compreendam o significado e a aplicação da Estatística e as definições de população, amostra e organização dos dados em uma tabela simples.

3.3 Tarefa 1 - Façam uma pesquisa para descobrir quais são os lanches preferidos dos alunos.

- Por que saber isso é útil para a cantina?
- Quem é a população dessa pesquisa (todos os alunos, turmas específicas)?

- c) Qual amostra escolhem para representar a escola?
- d) Como coletam os dados (entrevista, formulário, observação)?
- e) Quais cuidados tomam para que a amostra seja representativa?

3.4 Tarefa 2 - Registrem e organizem os resultados em uma tabela de frequência.

- a) Quantos tipos de lanche aparecem na amostra?
- b) Qual lanche tem maior frequência absoluta?
- c) Há empate entre tipos de lanche?
- d) Algum lanche não aparece na tabela?
- e) Como a tabela facilita a identificação do lanche mais popular?

3.5 Tarefa 3 - Interpretem os dados e proponham decisões para a cantina.

- a) Que lanche a cantina deve priorizar comprar mais?
- b) Quanto aumento percentual de estoque sugerem para o lanche mais popular?
- c) Devem retirar ou reduzir algum lanche? Por quê?
- d) Como comunicam a mudança para a comunidade escolar?
- e) Como avaliam se a decisão deu certo depois de um mês?

3.6 Integração com o GeoGebra

Para ampliar o caráter investigativo da atividade, recomenda-se que os alunos utilizem o **GeoGebra** (modo planilha) para:

- inserir os dados coletados na pesquisa sobre os lanches preferidos;
- gerar automaticamente a tabela de frequências;
- construir o gráfico de barras com rótulos visíveis;
- comparar diferentes representações (barras, setores) e justificar qual melhor representa a variável estudada.

Essa abordagem aproxima a atividade das propostas dos livros do PNLD 2022, que enfatizam leitura crítica de gráficos e tomada de decisão baseada em dados.

3.7 Relação com os livros didáticos do PNLD 2022

Esta atividade apresenta forte alinhamento com as coleções:

- **Matemática e Realidade — 9º ano** (Saraiva): Exercícios da página **163** (Ex. 1), que trabalham interpretação de gráficos; página **164** (Ex. 3), com organização de dados e construção de gráficos; e página **167**, que discute classificação de variáveis.¹
- **A Conquista da Matemática — 9º ano** (FTD): Exercícios das páginas **228** (Ex. 4) e **230** (Ex. 2), que exploram construção de tabelas e gráficos; e páginas **234** (Exs. 5 e 6), que discutem amostragem e tomada de decisão.²

3.8 Níveis de letramento estatístico envolvidos

- **Tarefa 1:** Níveis 2–3 (Informal → Inconsistente): definição de população, amostra e planejamento da coleta.
- **Tarefa 2:** Níveis 3–4 (Inconsistente → Consistente não crítico): leitura da tabela, frequência e comparação entre categorias.
- **Tarefa 3:** Níveis 4–5 (Consistente não crítico → Crítico): tomada de decisão e justificativa com base nos dados.

3.9 Habilidades mobilizadas

3.9.1 BNCC – Matemática (9º ano):

- **EF09MA23** — Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social, organizar e comunicar dados por meio de tabelas e gráficos, com ou sem o uso de tecnologias digitais.
- **EF09MA22** — Escolher e construir gráficos adequados para representar conjuntos de dados, interpretando informações e subsidiando tomadas de decisão.

3.9.2 DCTO – Matemática (9º ano):

- Planejamento e execução de pesquisa amostral;

¹ Referência: IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. *Matemática e Realidade — 9º ano*. São Paulo: Saraiva Educação, 2022.

² Referência: GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedicto. *A Conquista da Matemática — 9º ano*. São Paulo: FTD Educação, 2022.

- Organização e representação de dados em tabelas de frequência;
- Leitura e interpretação de gráficos;
- Análise de dados para tomada de decisão em contextos sociais.

4 ATIVIDADE 2 — CONSUMO DE SUCOS NA HORA DO RECREIO

Figura 2 – Consumo de suco na hora do recreio.



Fonte:<https://cdn.pixabay.com/photo/2016/08/23/15/52/fresh-orange-juice-1614822_1280.jpg>

4.1 Objetivo:

Analisar e interpretar dados sobre o consumo de sucos durante o recreio, organizando-os em tabelas e gráficos, de modo a compreender a distribuição, a proporcionalidade e a comunicação de informações estatísticas com apoio do GeoGebra.

4.2 Observação:

Nesta atividade, os estudantes darão continuidade à investigação iniciada anteriormente, aprofundando a análise dos dados coletados. Espera-se que compreendam como a organização dos dados e as diferentes representações gráficas auxiliam na interpretação de informações e na tomada de decisões fundamentadas.

4.3 Tarefa 1 - A partir dos dados coletados sobre os sabores de suco consumidos durante o recreio, organizem as informações de forma sistemática.

- a) Construam uma tabela de frequência com os sabores de suco e o número de alunos que consomem cada um.
- b) Identifiquem quantos sabores diferentes aparecem na pesquisa realizada.
- c) Classifiquem os sabores do mais consumido para o menos consumido.
- d) Analisem se o consumo está concentrado em poucos sabores ou distribuído entre vários.
- e) Expliquem o que a tabela revela sobre as preferências dos alunos.

4.4 Tarefa 2 — Utilizem os dados organizados na tabela de frequência para construir representações gráficas e analisar as proporções envolvidas.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas representando o consumo de sucos.
- b) Construam, utilizando os mesmos dados, um gráfico de setores.
- c) Estimem, a partir do gráfico de setores, a porcentagem aproximada correspondente a cada sabor de suco.
- d) Analisem se algum sabor representa mais da metade do consumo total.
- e) Comparem as informações apresentadas nos dois gráficos e expliquem quais aspectos se tornam mais evidentes em cada representação.

4.5 Tarefa 3 — Interpretem os dados organizados e as representações gráficas construídas para comunicar informações e justificar decisões.

- a) Elaborem uma recomendação para a cantina escolar com base nos dados analisados.
- b) Justifiquem essa recomendação utilizando informações da tabela e dos gráficos.
- c) Identifiquem possíveis limitações da pesquisa realizada.
- d) Avaliem se decisões diferentes poderiam ser tomadas caso outra representação gráfica fosse utilizada.
- e) Expliquem a importância de analisar dados estatísticos antes de tomar decisões no cotidiano.

4.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- inserir os dados coletados no modo planilha;
- construir automaticamente gráficos de colunas e de setores;
- observar as proporções representadas em cada gráfico;
- comparar visualmente as representações e apoiar as justificativas apresentadas.

4.7 Relação com livros didáticos do PNLD

Esta atividade relaciona-se com propostas presentes nos livros didáticos do 9º ano aprovados pelo PNLD. Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022), destacam-se atividades sobre interpretação de gráficos de setores e porcentagens, localizadas aproximadamente nas páginas 248 a 252 do Livro do Estudante.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022), a atividade dialoga com exercícios que exploram a organização de dados, análise da distribuição e interpretação de gráficos, presentes aproximadamente nas páginas 214 a 219 do Livro do Estudante.

5 ATIVIDADE 3 — MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL NO CONSUMO DE SUCOS

Figura 3 – Os tipos de sucos



Fonte: <<https://pt.dreamstime.com/desenho-animado-bebendo-suco-de-laranja-eps-image316610131>>

5.1 Objetivo:

Analisar os dados referentes ao consumo de sucos durante o recreio por meio das medidas de tendência central (média, moda e mediana), interpretando seus significados e utilizando o GeoGebra para apoiar a compreensão e a tomada de decisões.

5.2 Observação:

Nesta atividade, os estudantes aprofundarão a análise dos dados coletados nas atividades anteriores, compreendendo que diferentes medidas estatísticas podem conduzir a interpretações distintas de uma mesma situação.

5.3 Tarefa 1 - Utilizem os dados organizados sobre o consumo de sucos para calcular as medidas de tendência central.

- Calculem a moda dos dados e expliquem o que ela representa no contexto da pesquisa.
- Calculem a média do consumo de sucos e interpretem seu significado.

- c) Determinem a mediana dos dados e expliquem como ela foi obtida.
- d) Compare(m) os valores da média, da moda e da mediana.
- e) Analisem se alguma dessas medidas representa melhor as preferências dos alunos.

5.4 Tarefa 2 - Analisem as medidas de tendência central calculadas e interpretem seus significados no contexto da pesquisa.

- a) Verifiquem se a média é influenciada por valores muito altos ou muito baixos.
- b) Analisem em quais situações a moda é mais adequada para representar os dados.
- c) Avaliem se a mediana apresenta uma interpretação diferente da média.
- d) Compare(m) os resultados obtidos com os dados representados nos gráficos construídos nas atividades anteriores.
- e) Expliquem como diferentes medidas podem conduzir a decisões distintas.

5.5 Tarefa 3 - Utilizem as medidas estatísticas para fundamentar decisões relacionadas à cantina escolar.

- a) Indiquem qual medida de tendência central deve ser priorizada para orientar a compra de sucos pela cantina.
- b) Justifiquem a escolha da medida utilizando argumentos estatísticos.
- c) Avaliem se a decisão seria diferente caso apenas uma medida fosse considerada.
- d) Expliquem como o uso conjunto das medidas contribui para decisões mais seguras.
- e) Relacionem a importância dessas medidas a situações do cotidiano fora da escola.

5.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- inserir os dados no modo planilha;
- calcular automaticamente a média, a moda e a mediana;
- comparar os valores obtidos com os cálculos manuais;
- analisar visualmente como alterações nos dados afetam as medidas estatísticas.

5.7 Relação com livros didáticos do PNLD

Esta atividade relaciona-se com propostas presentes nos livros didáticos do 9º ano aprovados pelo PNLD. Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022), destacam-se atividades sobre média, moda e mediana, localizadas aproximadamente nas páginas 254 a 258 do Livro do Estudante.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022), a atividade dialoga com exercícios que exploram o cálculo e a interpretação das medidas de tendência central, presentes aproximadamente nas páginas 220 a 225 do Livro do Estudante.

6 ATIVIDADE 4 — A VENDA DE SALGADOS DURANTE A SEMANA

Figura 4 – Tipos de salgados na cantina



Fonte:<<https://www.casasabores.com.br/wp-content/uploads/slider1/WhatsAppImage2021-04-28at42929PM.jpeg>>

6.1 Objetivo:

Analisar a variação da venda de salgados na cantina escolar ao longo de uma semana, organizando os dados em tabelas e gráficos, calculando medidas de tendência central e interpretando os resultados para apoiar a tomada de decisões

6.2 Observação:

Nesta atividade, os estudantes aprofundarão a análise dos dados coletados, compreendendo que a organização, a representação gráfica e o uso de medidas estatísticas contribuem para interpretações mais consistentes e decisões fundamentadas.

6.3 Tarefa 1 — Registrem o número de salgados vendidos na cantina escolar em cada dia da semana.

- a) Identifiquem em qual dia da semana ocorre o maior número de vendas.

- b) Identifiquem em qual dia ocorre o menor número de vendas.
- c) Verifiquem se existem dias com quantidades de vendas semelhantes.
- d) Organizem o registro diário das vendas de forma a evitar erros.
- e) Levantem hipóteses sobre fatores que podem influenciar a variação das vendas ao longo da semana.

6.4 Tarefa 2 — Organizem os dados coletados em uma tabela e realizem os cálculos estatísticos solicitados.

- a) Calculem o total de salgados vendidos durante a semana.
- b) Calculem a média diária de vendas.
- c) Determinem a variação entre o dia com maior e o dia com menor número de vendas.
- d) Analisem de que forma a tabela facilita a identificação de padrões de venda.
- e) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas ou de linhas que represente as vendas diárias.

6.5 Tarefa 3 - Interpretem os dados organizados e as representações gráficas construídas para propor ações relacionadas à cantina escolar.

- a) Indiquem quais dias demandam maior produção de salgados.
- b) Justifiquem essa indicação com base nos dados analisados.
- c) Avaliem se a média diária de vendas representa adequadamente a realidade observada.
- d) Expliquem como a análise dos dados pode contribuir para reduzir desperdícios.
- e) Relacionem a importância da análise estatística a outras situações do cotidiano.

6.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- organizar os dados no modo planilha;
- construir gráficos de colunas ou de linhas;
- visualizar a variação das vendas ao longo da semana;
- apoiar as interpretações e justificativas apresentadas.

6.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

A atividade articula-se às seguintes habilidades da BNCC e do DCTO, no âmbito da unidade temática Probabilidade e Estatística:

- **(EF09MA22)** Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, linhas ou setores), com ou sem uso de tecnologias digitais, para apresentar um conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de tabelas e gráficos, com apoio de tecnologias digitais.

No DCTO, essas habilidades são aprofundadas ao enfatizar a organização de dados, o cálculo da média e a interpretação de gráficos no contexto do cotidiano escolar do 9º ano.

6.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Esta atividade relaciona-se com propostas presentes nos livros didáticos do 9º ano aprovados pelo PNLD. Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022), destacam-se exercícios sobre média e interpretação de gráficos de linhas, localizados aproximadamente nas páginas 256 a 258 do Livro do Estudante.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022), a atividade dialoga com exercícios que abordam o cálculo da média e a análise da variação de dados ao longo do tempo, presentes aproximadamente nas páginas 222 a 225 do Livro do Estudante.

7 ATIVIDADE 5 — O PREÇO MÉDIO DOS LANCHES

Figura 5 – O preço médio dos lanches



COLÉGIO
MERITO D'MARTONNE
A fórmula da vitória

Circular nº. 005/2014

Teresina (PI), 28 de Janeiro de 2014

EMENTA: Valores dos Lanches na Cantina (Educação Infantil)

Senhores Pais e/ou Responsáveis,

Sabemos que muitas crianças no decorrer do ano letivo farão uso dos serviços da Cantina. Para tanto se faz necessário manter-lhes informados sobre os valores dos Lanches, conforme nos foi repassado pela cantina.

Misturinha	R\$ 4,00	Torta	R\$ 3,00
Salgado	R\$ 3,00	Creme de Galinha (pequeno)	R\$ 1,00
Bolo de Chocolate (fati)	R\$ 2,50	Creme de Galinha (grande)	R\$ 2,00
Misto	R\$ 2,00	Suco Del Valle (lata)	R\$ 3,50
Coca-Cola (pequena)	R\$ 2,00	Suco Del Valle (caixinha)	R\$ 2,50
Suco	R\$ 1,50	Suco Indaiá	R\$ 250
Refrigerante (copo)	R\$ 2,00	Suco Kapo	R\$ 2,50
Refrigerante (litro)	R\$ 4,00	Laranja Caseira	R\$ 3,00
Refrigerante (lata)	R\$ 2,00	Jandaia	R\$ 2,00
Bolo de Sal	R\$ 2,50		









Fonte: <https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEgPluDkG_4aIFzvmcct1ovT0mAT76QFh2hpeKRTT6CaF9ZIIPObeqzRinMcXV1t6RO5TXs7KVp_btczj4Favm8HgrhFVckqOZwiC4JkAmaqotvxhbjZKc53ARf2rBD6x4Q27rcbyzUcI48/s1600/005---VALORES-DOS-LANCHES---CANTINA---28.jpg>

7.1 Objetivo:

Analisar os preços dos lanches comercializados na cantina escolar, calculando e interpretando medidas de tendência central, com apoio de tabelas, representações gráficas e do uso do GeoGebra, para compreender como essas medidas auxiliam na tomada de decisões.

7.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes compreendam que diferentes medidas de tendência central podem representar um mesmo conjunto de dados de formas distintas, sendo necessário analisá-las de maneira contextualizada.

7.3 Tarefa 1 — (Organização dos preços) - Registrem os preços dos lanches vendidos na cantina escolar e organizem os dados em uma tabela.

- a) Identifiquem quantos tipos de lanche foram considerados.
- b) Organizem os preços em ordem crescente.
- c) Verifiquem se há valores de preços que se repetem.
- d) Analisem a variação entre o menor e o maior preço.
- e) Expliquem por que a organização dos dados é fundamental para a análise estatística.

7.4 Tarefa 2 — (Cálculo das medidas de tendência central) - Calculem as medidas de tendência central referentes aos preços dos lanches.

- a) Calculem a média dos preços dos lanches.
- b) Determinem a mediana do conjunto de dados.
- c) Verifiquem se existe moda entre os preços registrados.
- d) Compare(m) os valores obtidos para média, mediana e moda.
- e) Analisem qual medida representa melhor o preço típico dos lanches e justifiquem.

7.5 Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) - Utilizem as medidas calculadas para interpretar os dados e propor decisões.

- a) Avaliem se o preço médio encontrado é acessível à maioria dos alunos.
- b) Indiquem quais lanches estão acima e abaixo da média.
- c) Analisem como valores extremos influenciam a média.
- d) Expliquem em que situações a mediana seria mais adequada que a média.
- e) Relacionem o uso das medidas de tendência central a situações do cotidiano.

7.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- inserir os dados no modo planilha;

- calcular automaticamente a média, a mediana e a moda;
- construir gráficos que representem os preços dos lanches;
- comparar visualmente os resultados obtidos;
- apoiar as interpretações e justificativas apresentadas.

7.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

A atividade articula-se às seguintes habilidades da BNCC e do DCTO, no âmbito da unidade temática Probabilidade e Estatística:

- **(EF09MA22)** Escolher e construir o gráfico mais adequado para apresentar um conjunto de dados, destacando medidas de tendência central.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados da realidade social e comunicar os resultados por meio de tabelas e gráficos, com apoio de tecnologias digitais.

No DCTO, essas habilidades são aprofundadas ao enfatizar o cálculo e a interpretação da média, mediana e moda no contexto escolar do 9º ano do Ensino Fundamental.

7.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Esta atividade dialoga com propostas presentes nos livros didáticos do 9º ano aprovados pelo PNLD. Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022), destacam-se exercícios sobre média, mediana e moda, localizados aproximadamente nas páginas 260 a 263 do Livro do Estudante.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022), a atividade relaciona-se a exercícios que exploram medidas de tendência central e análise de preços, presentes aproximadamente nas páginas 228 a 231 do Livro do Estudante.

8 ATIVIDADE 6 — A FILA DA CANTINA (TEMPOS E HORÁRIOS)

Figura 6 – A fila da cantina



Fonte: <<https://vault.pulsarimagens.com.br/file/preview/02MB021.jpg>>

8.1 Objetivo:

Analisar os tempos de espera na fila da cantina escolar em diferentes horários, organizando e interpretando dados por meio de tabelas, gráficos e medidas estatísticas, com apoio do GeoGebra.

8.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes compreendam como a variação do tempo de espera pode ser analisada estatisticamente e utilizada para propor melhorias na organização da cantina.

8.3 Tarefa 1 — (Coleta e registro dos tempos) Registrem o tempo de espera, em minutos, dos alunos na fila da cantina em diferentes dias e horários.

- Identifiquem os horários em que foram realizadas as observações.
- Registrem os tempos de espera observados em cada horário.

- c) Organizem os dados coletados em uma tabela.
- d) Verifiquem se existem tempos que se repetem.
- e) Analisem se há grande variação entre os tempos registrados.

8.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise) Utilizem os dados organizados para construir representações gráficas.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas ou de linhas representando os tempos de espera.
- b) Compare(m) os tempos médios de espera nos diferentes horários.
- c) Identifiquem os horários com maior e menor tempo de espera.
- d) Analisem se os dados indicam concentração de tempo em determinados períodos.
- e) Expliquem como os gráficos facilitam a interpretação dos dados.

8.5 Tarefa 3 — (Interpretação e proposição de soluções) Interpretem os resultados obtidos para propor melhorias na organização da cantina.

- a) Indiquem quais horários apresentam maior necessidade de organização da fila.
- b) Justifiquem essa indicação com base nos dados analisados.
- c) Proponham estratégias para reduzir o tempo de espera.
- d) Avaliem como a reorganização da fila poderia impactar o atendimento.
- e) Relacionem a análise do tempo de espera a outras situações do cotidiano.

8.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- inserir os tempos registrados no modo planilha;
- calcular automaticamente médias dos tempos de espera;
- construir gráficos de colunas ou de linhas;
- comparar visualmente os diferentes horários observados.

8.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

- **(EF09MA22)** Escolher e construir o gráfico mais adequado para apresentar um conjunto de dados, destacando medidas de tendência central.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados da realidade social e comunicar os resultados com apoio de tecnologias digitais.

8.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022, 9º ano), destacam-se atividades sobre gráficos de linhas e análise temporal, aproximadamente nas páginas 262 a 265.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022, 9º ano), observam-se exercícios sobre organização e interpretação de dados ao longo do tempo, aproximadamente nas páginas 232 a 235.

9 ATIVIDADE 7 — O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NA CANTINA

Figura 7 – O desperdício de alimentos na cantina



Fonte: <https://br.freepik.com/vetores-gratis/adesivo-de-desenho-animado-de-lixo-na-lata-delixo_18424332.htm#fromView=search&page=1&position=16&uuid=d896e55e-dbc8-4b9b-8ab1-c8bf44714696&query=Desperdicio+alimento+desenho>

9.1 Objetivo:

Analisar dados relacionados ao desperdício de alimentos na cantina escolar, organizando informações e interpretando resultados para compreender a variação do desperdício e propor ações de redução.

9.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes reconheçam a importância da análise estatística para compreender problemas reais e subsidiar decisões responsáveis e sustentáveis.

9.3 Tarefa 1 — (Registro e organização dos dados) Registrem a quantidade de alimentos desperdiçados na cantina ao longo de um período.

- Identifiquem os tipos de alimentos considerados no registro.
- Organizem os dados coletados em uma tabela.

- c) Verifiquem se há alimentos com maior índice de desperdício.
- d) Analisem se o desperdício ocorre de forma uniforme ou concentrada.
- e) Expliquem a importância do registro sistemático dos dados.

9.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise) Utilizem os dados organizados para construir gráficos e analisar as informações.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas ou de setores representando o desperdício de alimentos.
- b) Compare(m) as quantidades desperdiçadas entre os diferentes alimentos.
- c) Identifiquem quais alimentos concentram maior desperdício.
- d) Analisem como o tipo de gráfico influencia a interpretação dos dados.
- e) Expliquem quais informações se tornam mais evidentes em cada representação.

10 ATIVIDADE 8 — O GASTO SEMANAL DA FAMÍLIA NO SUPERMERCADO

Figura 8 – O gasto semanal da família no supermercado



Fonte: <<https://pixabay.com/photos/shopping-carts-grocery-shopping-1275480/>>

10.1 Objetivo:

Analisar os gastos semanais de uma família no supermercado, organizando dados, calculando medidas estatísticas e interpretando representações gráficas para compreender padrões de consumo e apoiar decisões financeiras.

10.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes compreendam como a Estatística pode ser utilizada para analisar gastos familiares, identificar variações e subsidiar decisões mais conscientes no cotidiano.

10.3 Tarefa 1 — (Organização dos dados de gastos) Registrem os valores gastos por uma família no supermercado ao longo de uma semana.

- a) Identifiquem os dias da semana considerados no registro.
- b) Organizem os valores gastos em uma tabela.

- c) Verifiquem se existem dias com gastos semelhantes.
- d) Identifiquem o dia com maior e menor gasto.
- e) Analisem a variação entre os valores registrados.

10.4 Tarefa 2 — (Análise estatística dos gastos) Utilizem os dados organizados para realizar a análise estatística.

- a) Calculem o gasto total da semana.
- b) Calculem a média diária de gastos.
- c) Determinem a mediana dos valores gastos.
- d) Compare(m) a média e a mediana e analisem possíveis diferenças.
- e) Avaliem se algum valor influencia significativamente a média.

10.5 Tarefa 3 — (Representação gráfica e interpretação) Representem os dados e interpretem os resultados obtidos.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas ou de linhas representando os gastos diários.
- b) Analisem como os gastos variam ao longo da semana.
- c) Identifiquem padrões ou comportamentos de consumo.
- d) Expliquem como os gráficos auxiliam na interpretação dos dados.
- e) Relacionem a análise dos gastos a decisões financeiras do cotidiano.

10.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- inserir os valores no modo planilha;
- calcular automaticamente média e mediana;
- construir gráficos de colunas ou de linhas;
- comparar visualmente os gastos ao longo da semana.

10.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

- **(EF09MA22)** Escolher e construir o gráfico mais adequado para apresentar um conjunto de dados, destacando medidas de tendência central.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados da realidade social e comunicar resultados com apoio de tecnologias digitais.

10.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022, 9º ano), destacam-se atividades sobre análise de gastos e interpretação de gráficos, aproximadamente nas páginas 270 a 273.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022, 9º ano), observam-se exercícios sobre organização de dados financeiros e médias, aproximadamente nas páginas 240 a 243.

11 ATIVIDADE 9 — TIPOS DE PRODUTOS COMPRADOS

Figura 9 – Tipos de produtos comprados



Fonte: <<https://pixabay.com/photos/shopping-carts-grocery-shopping-1275480/>>

11.1 Objetivo:

Analisar os tipos de produtos comprados em um supermercado, organizando e interpretando dados categóricos por meio de tabelas e gráficos, com apoio do GeoGebra.

11.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes compreendam como dados categóricos podem ser analisados estatisticamente para identificar padrões de consumo e apoiar decisões conscientes.

11.3 Tarefa 1 — (Classificação dos produtos) Classifiquem os produtos comprados em categorias (alimentação, higiene, limpeza, outros).

- Identifiquem as categorias de produtos consideradas.
- Organizem os dados em uma tabela de frequência.
- Verifiquem quais categorias apresentam maior quantidade de produtos.

- d) Analisem se alguma categoria se destaca significativamente.
- e) Expliquem a importância da classificação para a análise estatística.

11.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e leitura proporcional) Representem os dados classificados por meio de gráficos.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas representando as categorias.
- b) Construam um gráfico de setores utilizando os mesmos dados.
- c) Estimem a porcentagem correspondente a cada categoria.
- d) Compare(m) as informações apresentadas nos dois gráficos.
- e) Analisem qual gráfico facilita a compreensão da distribuição dos dados.

11.5 Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Interpretem os dados analisados para propor reflexões sobre o consumo.

- a) Identifiquem quais tipos de produtos concentram maior consumo.
- b) Avaliem se a distribuição observada é equilibrada ou concentrada.
- c) Expliquem como os dados podem orientar o planejamento de compras.
- d) Relacionem os resultados a hábitos de consumo consciente.
- e) Expliquem a importância da análise estatística para decisões familiares.

11.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- organizar os dados no modo planilha;
- construir gráficos de colunas e de setores;
- calcular automaticamente as porcentagens;
- comparar visualmente as categorias de produtos.

11.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

- **(EF09MA22)** Escolher e construir representações gráficas adequadas para apresentar dados categóricos e proporcionais.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados do cotidiano e comunicar resultados com apoio de tecnologias digitais.

11.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022, 9º ano), destacam-se atividades sobre gráficos de setores e análise de categorias, aproximadamente nas páginas 274 a 277.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022, 9º ano), observam-se exercícios relacionados à classificação e interpretação de dados, aproximadamente nas páginas 244 a 247.

12 ATIVIDADE 10 — MARCAS PREFERIDAS DA FAMÍLIA

Figura 10 – Marcas preferidas da família



Fonte: <<https://pixabay.com/photos/supermarket-stalls-coolers-market-949913/>>

12.1 Objetivo:

Analisar as marcas preferidas pela família, organizando dados categóricos em tabelas e gráficos, estimando proporções e interpretando resultados com apoio do GeoGebra para compreender padrões de preferência.

12.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes reconheçam como a organização de dados categóricos e a leitura proporcional auxiliam na interpretação de preferências e no planejamento de compras.

12.3 Tarefa 1 — (Coleta e organização das preferências) Registrem as marcas preferidas pelos membros da família para um conjunto de produtos selecionados.

- Identifiquem os produtos considerados e as respectivas marcas.
- Organizem as respostas em uma tabela de frequência por marca.

- c) Verifiquem se há marcas com maior frequência de escolha.
- d) Analisem se a preferência está concentrada em poucas marcas.
- e) Expliquem a importância da organização dos dados para a análise estatística.

12.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e leitura proporcional) Utilizem os dados organizados para construir gráficos e analisar proporções.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas por marca.
- b) Construam um gráfico de setores com os mesmos dados.
- c) Estimem a porcentagem correspondente a cada marca.
- d) Compare(m) as informações evidenciadas em cada gráfico.
- e) Analisem qual representação facilita a compreensão das preferências.

12.5 Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Interpretem os resultados para orientar escolhas de consumo.

- a) Identifiquem a marca mais preferida pela família.
- b) Justifiquem a escolha com base nos dados e gráficos.
- c) Avaliem se a preferência pode influenciar o planejamento de compras.
- d) Analisem como promoções poderiam alterar as escolhas.
- e) Relacionem a análise das preferências a hábitos de consumo consciente.

12.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- organizar os dados no modo planilha;
- construir gráficos de colunas e de setores;
- calcular automaticamente as porcentagens;
- comparar visualmente as preferências por marca.

12.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

- **(EF09MA22)** Escolher e construir representações gráficas adequadas para apresentar dados categóricos e proporcionais.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados do cotidiano e comunicar resultados com apoio de tecnologias digitais.

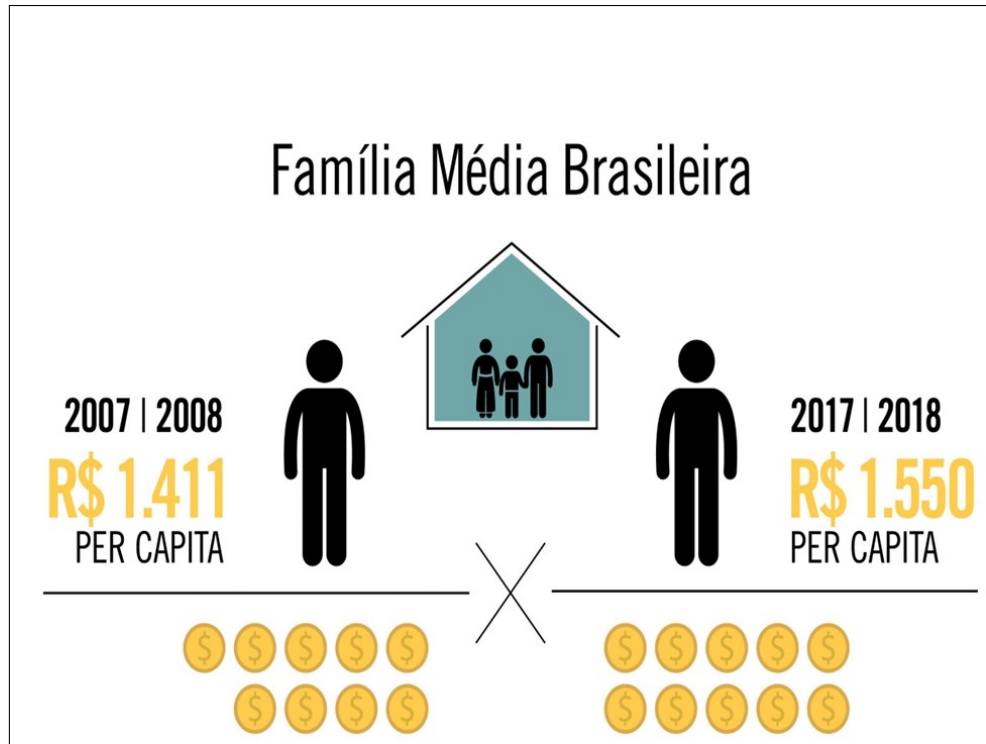
12.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022, 9º ano), destacam-se atividades sobre gráficos de setores e análise de preferências, aproximadamente nas páginas 278 a 281.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022, 9º ano), observam-se exercícios sobre comparação de categorias e leitura proporcional, aproximadamente nas páginas 248 a 251.

13 ATIVIDADE 11 — GASTO POR MEMBRO DA FAMÍLIA

Figura 11 – Gasto por membro da família



Fonte: <<https://s3.amazonaws.com/uploads.piaui.folha.uol.com.br/wp-content/uploads/2019/10/18092041/POF-1-scaled.jpg>>

13.1 Objetivo:

Analisar o gasto mensal por membro da família, organizando dados numéricos, calculando medidas de tendência central e interpretando resultados com apoio do GeoGebra.

13.2 Observação:

Nesta atividade, espera-se que os estudantes compreendam como a distribuição dos gastos entre os membros da família pode ser analisada estatisticamente para apoiar decisões financeiras.

13.3 Tarefa 1 — (Organização dos gastos individuais) Registrem os valores gastos por cada membro da família em um determinado período.

- Identifiquem os membros da família considerados.
- Organizem os valores em uma tabela.

- c) Verifiquem se há grandes diferenças entre os gastos individuais.
- d) Identifiquem o maior e o menor gasto.
- e) Analisem a variação entre os valores registrados.

13.4 Tarefa 2 — (Análise estatística dos gastos) Utilizem os dados organizados para realizar a análise estatística.

- a) Calculem a média dos gastos por membro da família.
- b) Determinem a mediana dos valores registrados.
- c) Verifiquem se existe moda nos gastos.
- d) Compare(m) a média e a mediana e analisem diferenças.
- e) Avaliem se algum valor influencia significativamente a média.

13.5 Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Interpretem os resultados para propor reflexões sobre o orçamento familiar.

- a) Avaliem se os gastos estão distribuídos de forma equilibrada.
- b) Indiquem possíveis ajustes para equilibrar o orçamento.
- c) Justifiquem as propostas com base nos dados analisados.
- d) Analisem como o uso das medidas estatísticas contribui para decisões financeiras.
- e) Relacionem a análise dos gastos a práticas de consumo responsável.

13.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- inserir os valores no modo planilha;
- calcular automaticamente média, mediana e moda;
- construir gráficos que representem os gastos individuais;
- comparar visualmente os valores registrados.

13.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

- **(EF09MA22)** Escolher e construir o gráfico mais adequado para apresentar dados numéricos, destacando medidas de tendência central.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados da realidade social e comunicar resultados com apoio de tecnologias digitais.

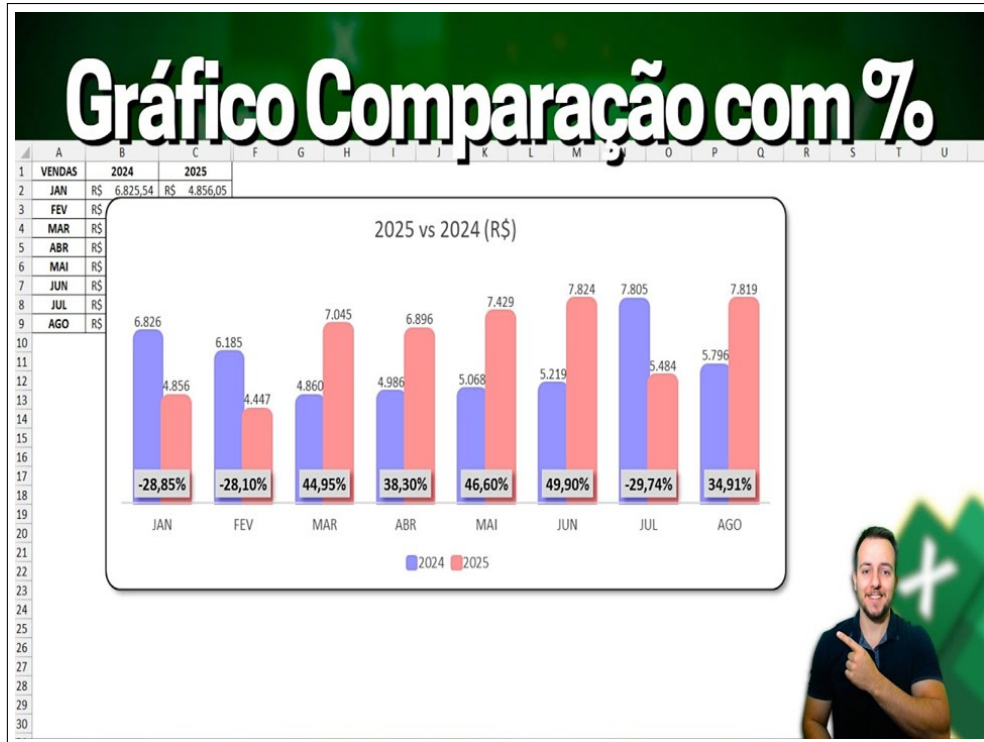
13.8 Relação com livros didáticos do PNLD

Na coleção *Matemática e Realidade* (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2022, 9º ano), destacam-se atividades sobre média, mediana e análise de gastos, aproximadamente nas páginas 282 a 285.

Na coleção *A Conquista da Matemática* (GIOVANNI JÚNIOR; CASTRUCCI, 2022, 9º ano), observam-se exercícios sobre medidas de tendência central aplicadas a situações financeiras, aproximadamente nas páginas 252 a 255.

14 ATIVIDADE 12 — COMPARANDO DOIS MESES DE COMPRAS

Figura 12 – Comparando dois meses de compras



Fonte: <<https://i.ytimg.com/vi/gHHHQm6-rfU/maxresdefault.jpg>>

14.1 Objetivo:

Analisar e comparar dados de gastos familiares em dois meses distintos, utilizando tabelas, gráficos e medidas estatísticas, de modo a desenvolver a interpretação crítica de variações, tendências e diferenças percentuais no consumo.

14.2 Observação:

Nesta atividade, os estudantes devem trabalhar com dados reais ou simulados referentes aos gastos de uma família em dois meses consecutivos (por exemplo, janeiro e fevereiro), organizando as informações em tabelas e representações gráficas para fins de comparação.

14.3 Tarefa 1 — (Organização e comparação inicial dos dados) Organizem os dados de gastos dos dois meses em uma tabela de frequência ou tabela comparativa.

a) Identifiquem os valores totais gastos em cada mês. b) Compare(m) os gastos por categoria entre os dois meses. c) Verifiquem em quais categorias houve aumento, redução ou manutenção dos gastos. d) Descrevam as principais diferenças observadas entre os dois períodos.

e) Justifiquem por que a organização dos dados em tabela facilita a comparação.

14.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise das variações) Representem os dados por meio de gráficos e analisem as variações observadas.

a) Construam, com o apoio do GeoGebra, gráficos de colunas comparando os gastos dos dois meses. b) Analisem visualmente quais categorias apresentaram maior variação. c) Calculem a diferença absoluta e a variação percentual dos gastos totais entre os meses. d) Interpretem o significado dessas variações no contexto familiar. e) Avaliem qual tipo de gráfico torna a comparação mais clara e justifiquem a escolha.

14.5 Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Utilizem os resultados obtidos para refletir sobre decisões de consumo.

a) Avaliem se os gastos do segundo mês indicam maior ou menor controle financeiro. b) Proponham estratégias para reduzir despesas nas categorias que apresentaram maior aumento. c) Discutam se as variações observadas podem estar relacionadas a fatores sazonais. d) Expliquem como a análise de dados pode auxiliar no planejamento financeiro familiar. e) Redijam uma breve conclusão sobre a importância da comparação entre períodos distintos.

14.6 Uso do GeoGebra:

Utilizem o GeoGebra para:

- construir gráficos comparativos de colunas;
- visualizar diferenças e variações entre os meses;
- apoiar a interpretação quantitativa e gráfica dos dados.

14.7 Habilidades da BNCC/DCTO:

(EF09MA21), (EF09MA22), (EF09MA23) — Análise, interpretação e representação de dados; comparação de informações estatísticas; uso de gráficos para comunicação de resultados.

14.8 Relação com livros didáticos do PNLD:

- *A Conquista da Matemática* (FTD, 9º ano): atividades sobre comparação de dados e gráficos de colunas — Unidade de Estatística (ex.: p. 280–282).

- *Matemática e Realidade* (Saraiva, 9º ano): exercícios sobre variação de gastos e interpretação de gráficos — Capítulo de Estatística (ex.: p. 256–258).

15 ATIVIDADE 13 — COMPARANDO PREÇOS EM DIFERENTES MERCADOS

Figura 13 – Comparando preços em diferentes mercados



Fonte: <<https://i.ytimg.com/vi/OvinR29aBHE/maxresdefault.jpg>>

15.1 Objetivo:

Comparar preços de produtos em diferentes estabelecimentos comerciais, utilizando tabelas, gráficos e medidas estatísticas, com o intuito de desenvolver a análise crítica de dados e subsidiar a tomada de decisões de consumo.

15.2 Observação:

Os estudantes devem coletar ou utilizar dados simulados de preços de um mesmo conjunto de produtos em dois ou mais mercados distintos, garantindo que os itens comparados sejam equivalentes.

15.3 Tarefa 1 — (Coleta e organização dos preços) Organizem os preços dos produtos pesquisados em uma tabela comparativa.

a) Listem os produtos e seus respectivos preços em cada mercado. b) Identifiquem o mercado com menor e maior preço para cada produto. c) Calculuem a diferença de preço entre os mercados. d) Verifiquem se algum mercado apresenta preços sistematicamente mais baixos. e)

Explicuem a importância de comparar preços antes de realizar compras.

15.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise comparativa) Representem os dados coletados e analisem as diferenças observadas.

a) Construam, com o apoio do GeoGebra, gráficos de colunas comparando os preços dos produtos. b) Analise(m) quais produtos apresentam maior variação de preços. c) Calculem o preço médio de cada produto considerando os diferentes mercados. d) Compare(m) os preços médios e interpretem os resultados. e) Avaliem qual representação gráfica facilita a comparação entre mercados.

15.5 Tarefa 3 — (Argumentação e tomada de decisão) Utilizem os resultados para justificar escolhas de consumo.

a) Indiquem em qual mercado seria mais vantajoso realizar as compras. b) Justifiquem a escolha com base nos dados analisados. c) Discutam possíveis fatores que explicam as diferenças de preços. d) Avaliem se a escolha mudaria caso apenas um produto fosse considerado. e) Explicuem como a Estatística contribui para decisões mais conscientes no cotidiano.

15.6 Uso do GeoGebra:

Utilizem o GeoGebra para:

- construir gráficos comparativos de preços;
- calcular médias e diferenças;
- apoiar a análise visual e numérica dos dados.

15.7 Habilidades da BNCC/DCTO:

(EF09MA21), (EF09MA22), (EF09MA23) — Organização, representação e interpretação de dados; comparação de informações estatísticas; análise crítica de gráficos.

15.8 Relação com livros didáticos do PNLD:

- *A Conquista da Matemática* (FTD, 9º ano): atividades de comparação de valores e análise gráfica — Unidade de Estatística (ex.: p. 284–286).
- *Matemática e Realidade* (Saraiva, 9º ano): exercícios sobre leitura de gráficos e tomada de decisão com base em dados — Capítulo de Estatística (ex.: p. 260–262).

16 ATIVIDADE 14 — O QUE SOBRA E O QUE FALTA NA DESPENSA

Figura 14 – O que sobra e o que falta na despensa



Fonte: <<https://br.pinterest.com/pin/487725834652036000/>>

16.1 Objetivo:

Analisar a disponibilidade de produtos na despensa familiar, identificando itens em excesso e em falta, por meio da organização e interpretação de dados estatísticos, a fim de subsidiar decisões de planejamento e consumo consciente.

16.2 Observação:

Nesta atividade, os estudantes devem observar a despensa de uma família (real ou simulada), registrando a quantidade de determinados produtos essenciais, de modo a compreender como a análise estatística pode auxiliar no planejamento doméstico.

16.3 Tarefa 1 — (Registro e organização dos dados) Registrem a quantidade de produtos disponíveis na despensa.

- Identifiquem os produtos considerados na análise.
- Registrem a quantidade disponível de cada produto.

- c) Organizem os dados em uma tabela.
- d) Classifiquem os produtos em “em excesso”, “suficientes” ou “em falta”.
- e) Expliquem os critérios utilizados para essa classificação.

16.4 Tarefa 2 — (Representação gráfica e análise) Representem os dados organizados e analisem os resultados.

- a) Construam, com o apoio do GeoGebra, um gráfico de colunas representando a quantidade de cada produto.
- b) Compare(m) visualmente os produtos em excesso e os em falta.
- c) Analisem quais itens apresentam maior desequilíbrio.
- d) Avaliem como o gráfico auxilia na identificação de prioridades.
- e) Justifiquem a escolha do tipo de gráfico utilizado.

16.5 Tarefa 3 — (Interpretação e tomada de decisão) Utilizem os resultados para refletir sobre o planejamento da despesa.

- a) Identifiquem quais produtos devem ser priorizados na próxima compra.
- b) Justifiquem essa priorização com base nos dados analisados.
- c) Proponham estratégias para evitar desperdícios.
- d) Avaliem como a análise estatística contribui para o consumo consciente.
- e) Elaborem uma conclusão sobre a importância do controle da despesa familiar.

16.6 Uso do GeoGebra

Utilizem o GeoGebra para:

- organizar os dados no modo planilha;
- construir gráficos de colunas;
- comparar visualmente quantidades de produtos;
- apoiar as análises e justificativas apresentadas.

16.7 Habilidades da BNCC e do DCTO

- **(EF09MA21)** Analisar criticamente dados apresentados em tabelas e gráficos.
- **(EF09MA22)** Escolher e construir representações gráficas adequadas para apresentar dados estatísticos.
- **(EF09MA23)** Planejar e executar pesquisa envolvendo dados da realidade social, comunicando resultados com apoio de tecnologias digitais.

16.8 Relação com livros didáticos do PNLD

- *A Conquista da Matemática* (FTD, 9º ano): atividades sobre organização de dados e tomada de decisões — Unidade de Estatística (aprox. p. 286–288).
- *Matemática e Realidade* (Saraiva, 9º ano): exercícios de interpretação de gráficos e consumo consciente — Capítulo de Estatística (aprox. p. 262–264).

REFERÊNCIAS

- BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017.
- COSTA, D. E.; GONÇALVES, T. O. Compreensões, abordagens, conceitos e definições de sequência didática na área de educação matemática. **Bolema**, v. 36, n. 72, p. 358–388, 2022.
- DCTO. **Documento Curricular do Tocantins – Ensino Fundamental: Ciências da Natureza e Matemática**. 2019. Palmas: Secretaria de Estado da Educação do Tocantins. Acesso em: 11 dez. 2025. Disponível em: <<https://www.apostilasopcao.com.br/arquivos-opcao/apostilas/18789/91516/documento-curricular-tocantins-ensino-fundamental-matematica.pdf>>.
- FRANKLIN, C. *et al.* **Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE Report)**. Alexandria: American Statistical Association, 2007.
- GAL, I. Adults' statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1–25, 2002.
- GARFIELD, J.; BEN-ZVI, D. **Developing students' statistical reasoning: connecting research and teaching practice**. Dordrecht: Springer, 2008.
- WATSON, J. M.; CALLINGHAM, R. A. Statistical literacy: a complex hierarchical construct. **Statistics Education Research Journal**, v. 2, n. 2, p. 3–46, 2003.