



PPGECM

Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências e Matemática

Produto Educacional

CONSTRUÇÃO DO RACIOCÍNIO ESTATÍSTICO NO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DE VIVÊNCIAS COM INVESTIGAÇÃO

Lucimelc Alves Costa

Adriano Pasqualotti

2023



CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C837c Costa, Lucimelc Alves

Construção do raciocínio estatístico no ensino fundamental por meio de vivências com investigação [recurso eletrônico] / Lucimelc Alves Costa, Adriano Pasqualotti. – Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2023. 15.7 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECM).

Inclui bibliografia.

ISSN 2595-3672

Modo de acesso gratuito: <http://www.upf.br/ppgecm>

Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), na Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação do Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.

1. Raciocínio. 2. Estatística. 3. Ensino fundamental. 4. Jogos educativos. 5. Tecnologia educacional. I. Pasqualotti, Adriano. II. Título. III. Série.

CDU: 372.851

Bibliotecária responsável Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569



Sumário

Apresentação	1
Informações necessárias	5
1ª Vivência	6
2ª Vivência	9
3ª Vivência	13
4ª Vivência	17
5ª Vivência	21
6ª Vivência	24
7ª Vivência	27
8ª Vivência	29
9ª Vivência	27
Ícones	29
Autores	31
Apêndices	35



APRESENTAÇÃO

Este livro paradidático representa o produto educacional que acompanha a dissertação de mestrado intitulada “Vivências com investigação para a construção do raciocínio estatístico no Ensino Fundamental”, da autora Lucimelc Alves Costa, sob a orientação do professor e autor Dr. Adriano Pasqualotti. O estudo faz parte da linha de pesquisa de Tecnologia da informação, comunicação e interação aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo/RS.

O material foi desenvolvido numa perspectiva de Sequência Didática, utilizando o ensino por investigação como ferramenta para estimular os alunos a pensarem e a construírem situações problemas quanto ao raciocínio estatístico.

A presença da Estatística em nossa vida já é evidente, visto que estamos sendo bombardeados de



informações em forma de dados a todo momento; e sabermos como lidar com esses dados divulgados é de grande importância já nos primeiros anos de escolaridade.

O estudo da Estatística é necessário para que os cidadãos estejam integrados de forma completa em todos os âmbitos da sociedade.

A proposta do livro "Luc e Mel de olho nos dados", é apresentar uma história com duas crianças estudantes, que resolvem fazer uma pesquisa sobre os casos de dengue em sua escola, perfazendo todo o ciclo investigativo da pesquisa. A obra apresenta também uma proposta de atividades lúdicas com construção de tabelas e gráficos, que são desenvolvidas pela professora, personagem da história.

Contudo, é oportuno dizer que o trabalho com o livro paradidático fornece subsídios para implementação de novas práticas pedagógicas, em que o aluno se envolve num processo de investigação, desde a elaboração de um problema de pesquisa até a conclusão da investigação, perfazendo todo o ciclo investigativo de uma pesquisa



estatística, contribuindo assim na formação do pensamento científico da criança.

O presente produto foi desenvolvido para ser aplicado em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, porém o professor precisa levar em consideração a realidade da sua turma para melhor adequá-lo. Também poderá ser aplicado em turmas de 4º e 5º anos, podendo o professor reestruturá-lo da melhor forma. A proposta da sequência didática é apenas sugestão de aplicabilidade.



Vivências em sala de aula



Algumas informações necessárias:

1 - As aulas serão chamadas de vivências, porque pretendemos envolver realmente as crianças nas atividades, fazendo-as pertencentes e construtoras do seu conhecimento.

2 - A leitura dos objetivos das vivências para as crianças serão sempre necessárias e, quando possível, anotadas, para que no final da vivência as crianças possam verificar se os objetivos foram ou não alcançados, proporcionando à criança a possibilidade de poder se envolver com o processo de ensino e aprendizagem no decorrer da investigação.

3 - Os alunos serão chamados de crianças, por estarmos trabalhando com os anos iniciais.

4 - Serão utilizados Qr code e ícone para direcionarem aos links para possíveis impressões.





1ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: Apresentar a proposta do ensino estatístico e identificar os conhecimentos prévios.

1º Momento:

Acolher as crianças com carinho

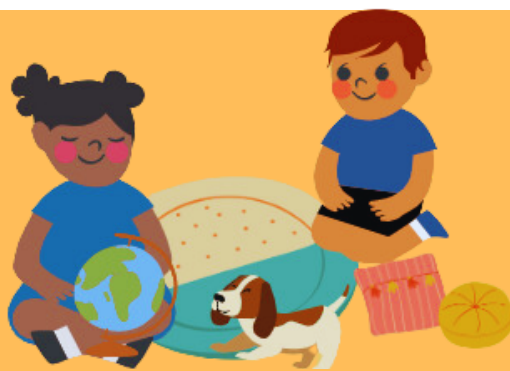
Orientação: Professor, sugerimos que deixe claro para as crianças o objetivo da vivência. Nessa hora o professor deve deixar claro o que deseja dos seus alunos.

Na apresentação da proposta, o professor deverá fazer uma breve explicação do ensino estatístico, sua importância, utilidade e o que se espera que a criança desenvolva e como serão desenvolvidas as próximas vivências.

2º Momento:

Conversa produtiva

- Falar sobre “Pesquisa e dados”.
- Alguém sabe me dizer como podemos utilizar a estatística?
- Ela é útil?



- De onde vêm os dados que encontramos nos noticiários?
- E como eles vêm anunciado? De que forma?
- Ontem alguém assistiu ao noticiário e viu algum dado ou pesquisa sendo divulgado? Sobre o quê?

Após a conversa produtiva, a professora poderá pedir para as crianças citarem sobre os tipos de pesquisas que podemos fazer.

Apresentação de vídeo “O que é uma pesquisa”.



Link do vídeo

<https://youtu.be/ZEcJgCeumJE>



Discuta com a turma:

Agora que sabemos um pouco mais da importância que uma pesquisa tem, preciso identificar o que você já sabe e o que ainda não sabe sobre ensino estatístico. Será aplicado uma atividade para sabermos seu conhecimento sobre o ensino estatístico. Quero que vocês não se preocupem em acertar ou não as questões, pois esta atividade só irá me dizer de onde posso começar a ensiná-los.



Fechamento

Depois da aplicação do pré-teste, a professora deverá fazer a entrega do kit de materiais que será utilizado durante as vivências.



Link para o pré-teste:

<https://is.gd/DzWXmL>

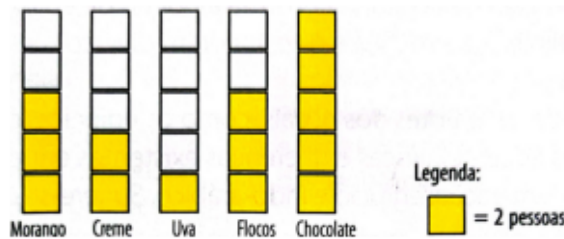


GRÁFICO E TABELA

TRABALHANDO COM GRÁFICO E TABELA

- A PROFESSORA CÍNTIA REALIZOU UMA PESQUISA COM SUA TURMA PARA IDENTIFICAR O SABOR DO SORVETE PREDILETO DA TURMA. ELA REGISTROU AS INFORMAÇÕES NESTE GRÁFICO DE COLUNAS:

SORVETE PREDILETO



- OBSERVANDO O GRÁFICO, COMPLETE ESTA TABELA E, DEPOIS, RESPONDA AS PERGUNTAS:

SABOR DO SORVETE PREDILETO	
SABOR DO SORVETE	QUANTIDADE DE PESSOAS
MORANGO	6
CREME	●
UVA	2
FLOCOS	●
CHOCOLATE	●
TOTAL	●

- A) QUAL FOI O TOTAL DE AMIGOS ENTREVISTADOS? _____
- B) QUAL O SORVETE MAIS APRECIADO? _____
- C) QUAL O SORVETE MENOS APRECIADO? _____
- D) QUAL A DIFERENÇA DE PREFERÊNCIA DO SORVETES DE CHOCOLATE PARA O SORVETE DE CREME? _____



2ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: Compreender e elaborar a 1ª e a 2ª fases da pesquisa, definindo o que irá ser pesquisado e levantando hipóteses.

1º MOMENTO

- Conversa inicial

As crianças precisam sentar em círculo, para que possam ter maior interação e discussão sobre informações noticiadas.

- Atividade lúdica:

Irá tocar uma música, enquanto uma caixinha será passada de mão em mão. A partir do momento em que a música parar, a criança que estiver com a caixinha na mão pegará uma figura (card) e informará como se pode fazer uma pesquisa a partir da figura.



Link dos cards sobre pesquisa

<https://is.gd/2Vug7r>



Discussão com a turma: sempre que necessário fazendo intervenções e falando outras pesquisas que daria com o card. Utilize os cards para reflexões de possíveis pesquisas.



2ºMOMENTO

Apresentação do livro e contação da história



Link do livro

<https://is.gd/rYlhq5>



(1º e 2º capítulos)

Discussão com a turma: Explorar a história contada

- 1 . Quais os personagens?
- 2 . O que eles estavam fazendo?
- 3 . O que eles estavam investigando?
- 4 . O que eles pretendiam com esses dados?
- 5 . Essa pesquisa seguiu alguma ordem ? Qual?
- 6 . Apresentação do livro e contação da história

Desenvolvendo a proposta do livro

Professor(a): poderá propor para a turma sugestões do que eles gostariam de pesquisar, e ao mesmo tempo perguntar qual seria a pergunta que os alunos queriam tentar desvendar ou responder. Depois fazer uma votação para escolher a sugestão mais votada.

OBS.: A escolha do problema ou da questão a ser investigada pode ocorrer sem uma proposição do professor, de um aluno ou de um grupo de alunos.



A partir do que as crianças escolherem para se pesquisar, deve-se propor que elaborem uma pergunta (essa seria a 1ª fase do ciclo investigativo)

O(a) professor(a) deverá questionar as crianças o que eles acham ou imaginam que será a resposta da pesquisa e por que elas acham que a pesquisa dará esta resposta. Deverá entregar às criança um pedaço de folha onde elas irão escrever suas hipóteses e o porquê. Essas hipóteses deverão ser colocadas no final da pesquisa para serem refutadas ou não.

Levantar hipóteses é essencial para a aprendizagem de uma postura crítica diante de informações estatísticas.

Fechamento: As crianças deverão verificar se os objetivos foram alcançados.

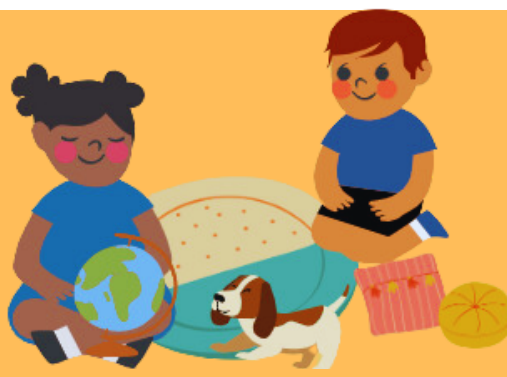
Poderá ser criado um cartaz com as fases do ciclo investigativo e colocar "concluído" nas fases que forem sendo concluídas.



Link do cartaz
<https://is.gd/YjGCx8>



SUGESTÃO DE ATIVIDADE: iniciar uma pesquisa na sala, já se tem uma pergunta e algumas hipóteses.



3ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: - compreender e definir quem ou o que será pesquisado (amostra ou população).

- Conhecer o IBGE;

1º MOMENTO

Resgate da aula anterior;

- Discussão com a turma sobre o que é o IBGE.

- 1 . Alguém sabe o que é IBGE?
- 2 . O que ele faz ?
- 3 . Quem já recebeu sua visita?
- 4 . Qual sua importância?



Link para o vídeo
<https://is.gd/VnQkzl>



2º MOMENTO

* Retomando a leitura de “Luc e Mel de olho nos dados”, para identificarmos a próxima fase do ciclo investigativo (AMOSTRA OU POPULAÇÃO)

Para uma melhor compreensão: amostra e população será feita uma dinâmica.



Dinâmica do bolo:

O(a) professor(a) levará um bolo com cobertura, para que as crianças descubram qual o sabor. Espera-se que as crianças deem suas opiniões.

- Depois cortará o bolo e distribuirá para turma, que deverá esperar para todos comerem juntos e descobrirem o sabor.
- Após um debate de quem acertou ou não, a professora deverá fazer uma analogia. O bolo representa a população e a fatia do bolo seria a nossa amostra (não precisamos comer o bolo inteiro para sabermos o sabor, então pegamos uma fatia para descobrir esse sabor).
- Deixar claro que toda pesquisa precisa de alguém ou de alguma coisa para ser objeto de pesquisa e que precisa saber identificar se a pesquisa será feita por uma amostra ou por população.

O(a) professor(a) poderá apresentar um vídeo sobre população e amostra, para ficar mais evidente essa diferença.



Sugestão de vídeo link:
<https://is.gd/WsVEpd>





Para a verificação do saber

O(a) professor(a) propõe uma brincadeira de passa ou repassa. A turma deverá ser dividida em dois grandes grupos. Em uma caixa, no meio da sala, terá cards de pesquisas a fim de que descubra do que se trata o cards (população ou amostra), e quando um grupo não souber responder passará a vez para o outro grupo. A equipe vencedora ganhará um brinde (sugestão pirulito, bombom, balinha).

População, em Estatística, é um conjunto de elementos (pessoas, objetos, aulas, etc.), agrupados a partir de pelo menos um critério.

Amostra é quando investigamos uma parte da população.

Os cards encontram-se no **link** abaixo



<https://is.gd/fv419N>





Um inspetor de segurança conduz testes de qualidade do ar em um grupo de 7 salas de aula selecionadas aleatoriamente em uma escola do ensino fundamental.



Um grupo de bibliotecários está interessado no número de livros e outras mídias que seus clientes retiram da biblioteca. Eles examinam os registros de retirada de 150 clientes adultos selecionados aleatoriamente.



Uma engenheira de controle de qualidade está curiosa para saber a espessura da pintura de um carro em sua fábrica. Ela seleciona aleatoriamente 30 pontos no carro e mede a espessura da pintura em cada um desses pontos. Qual a população e a amostra?



Os proprietários de um estádio esportivo queriam prever quais opções adicionais de salgadinho venderiam bem. Eles selecionaram aleatoriamente 80 números de assentos e entrevistaram os ocupantes destes assentos. Qual a população e a amostra?



O engenheiro de uma obra selecionou 20 pedreiras, para verificar o nível de satisfação do seu emprego. Se trata de amostra ou população?



A emissora X tem 126 jornalistas, foram selecionados aleatoriamente 36 jornalistas para saber a carga horária de trabalho. Me diga qual a amostra e a população.



Uma empresária queria saber se seus 250 funcionários tinham alguma graduação escolar. Ele selecionou aleatoriamente 38 funcionários para realizar sua pesquisa. Qual a população e amostra?



Em farmácia com 357 remédios para dor de cabeça, selecionaram aleatoriamente 34 remédios para saber sua composição. Qual a população e amostra?

Finalizando: verificar se os objetivos propostos foram alcançados e marcar no mural mais uma fase do ciclo investigativo.

SUGESTÃO DE ATIVIDADE: continuar a pesquisa iniciada na segunda aula, identificando a amostra que será utilizada.



4ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: -identificar as formas de coleta de dados;
- compreender e classificar dados.

1º MOMENTO

- Realizar o reconto da história.
- Verificar o que as personagens fizeram depois de decidirem que amostra utilizar.

Discuta com a turma:

- 1 . O que as crianças da história resolveram utilizar para realizar a pesquisa?
- 2 . Só existe essa maneira de se colher dados?
- 3 . Alguém sabe me dizer qual?
- 4 . Nos jornais, o que eles mais utilizam?
- 5 . Vocês sabem como montar um questionário?

Professor(a)

* Há várias formas de coletar os dados. Podemos realizar entrevistas, criar questionários e fichas de observação. Podemos utilizar materiais concretos como as fotografias e desenhos. Podemos, ainda, utilizar instrumentos de medida como réguas e balanças.



- Agora é hora de buscar as informações que respondam à questão da pesquisa (pergunta), que são denominadas de **variáveis**.

Discuta com a turma:

- O que a pesquisa de Luc e Mel desejava saber?
- Na nossa pesquisa da sala, o que queremos investigar? (as respostas serão as variáveis que desejamos encontrar).
- Variável, em Estatística, é uma característica da população que assume diferentes valores ou categorias;

Se estivéssemos investigando o desenvolvimento físico dessas crianças, as variáveis poderiam ser: idade, sexo, altura, peso, etc. Se estivéssemos investigando o desempenho escolar, as variáveis poderiam ser: notas nas disciplinas, disciplina favorita, etc. Ainda podemos ter outras variáveis a depender do tema de investigação.



2º MOMENTO

A partir da classificação podemos perceber algumas variáveis.

Atividade lúdica:

- Divida a turma em pequenos grupos.
- Distribua os cards de animais para cada grupo.
- Peça para cada grupo separar ou classificar o animais, utilizando um critério, lembrando que são eles que devem escolher este critério (locomção, tamanho, selvagens ou doméstico, quanto à cobertura, etc).
- Cada grupo deverá explicar o critério escolhido.

Sugestão de atividade: Levar as crianças para o pátio e pedir que se separem quanto ao gênero. Depois escolher uma criança e pedir que ela escolha outro critério de separação, depois outro e segue criando critérios de classificação.



Link dos cards dos animais:
<https://is.gd/ZV7G1L>





Professor(a) no ebook encontra-se o material sobre os tipos de variáveis.



Link do ebook do professor
<https://is.gd/peqs6s>



- * Decidir sobre a variável que a turma irá utilizar na pesquisa da turma;
- * Cada grupo deverá criar ou uma entrevista ou um questionário, e em seguida será escolhido o que será desenvolvido pela turma.

Finalizando:

- de posse do questionário ou entrevista as crianças deverão ir a campo para recolher os dados;
- a aplicação do questionário ou entrevista deverá ser feita na escola (população) e recolhida;
- verificar se os objetivos propostos foram alcançados e marcar no mural mais uma fase do ciclo investigativo.



5ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: - Coletar e gerenciar os dados;
- Analisar e concluir a pesquisa.

1º MOMENTO

Reconto da história Luc e Mel, verificando como as crianças organizarão os dados.

Professor(a), solicite às crianças que separem os dados da pesquisa criando uma tabela. E criem seu próprio gráfico (essas produções poderão ser realizadas no final do livro "Luc e Mel de olho nos dados", desenvolvidos para esse tipo de atividade);

Para realizar essa tarefa podemos contar com representações em tabelas e gráficos .

Dialogando com a turma:

- 1 . Vocês sabem como são divulgados os dados nos jornais?
- 2 . Vocês conseguem compreender os dados em uma tabela?
- 3 . E em um gráfico?
- 4 . Vocês já utilizaram tabelas ou gráficos?



Apresentação de um vídeo explicando tabelas e gráficos .



Link do vídeo tabelas e gráficos

<https://is.gd/EELlgA>



2º MOMENTO

Professor(a),

- Após a apresentação do vídeo, o professor deverá colar um cartaz com os tipos de gráfico e destacar seus elementos.
- Propor a criação do gráfico no livro "Luc e Mel de olho nos dados".
- Criar o gráfico da pesquisa da sala em um cartaz que ficará exposto.
- Definir os elementos do gráfico.

SUGESTÃO DE BRINCADEIRA:

Cobra cega com os elementos do gráfico.

Depois do gráfico produzido, as crianças deverão se dividir em grupos. Cada grupo terá que colar os elementos do gráfico no local. Será escolhida uma criança que ficará vendada e as outras irão falando o local em que os elementos ficam, o tempo será



cronometrado. Depois que a criança conseguir colocar todos os elementos, verificar-se-á o tempo gasto, que será anotado em uma tabela. Ganhará o grupo que concluir a tarefa em menos tempo.

Professor(a), as crianças deverão analisar o gráfico produzido na pesquisa. Explorando o gráfico:

1. Qual o maior e o menor registro?
2. Quantas pessoas participaram da pesquisa?
3. A a diferença do maior para o menor?
4. O que podemos concluir com os resultados?
5. A partir dos resultados, precisa se fazer algo ou não?
6. A sua hipótese estava correta ou não?

Finalizando:

- Verificar se os objetivos propostos foram alcançados e marcar no mural mais uma fase do ciclo investigativo concluída.

- Distribuir a premiação do grupo.



6ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: desenvolver uma pesquisa percorrendo todo o ciclo investigativo

1º MOMENTO

A turma deverá ser dividida em grupos de no máximo de 5 pessoas. O(a) professor(a) irá distribuir uma sugestão de pesquisa para cada grupo e grupo ficará responsável por seguir todos os passos do ciclo investigativo da pesquisa proposta.

Momento das pesquisas

As crianças irão ler a proposta de pesquisa e começarão a responder com seu grupo os questionamentos do ciclo. Deverá passar pela pergunta, levantamento de hipóteses para serem refutadas ou não, definir o quê ou quem irá pesquisar, montar questionário ou entrevista para coleta de dados, organizar os dados recebidos da pesquisa e assim analisarem e omitirem seu ponto de vista a respeito da pesquisa.



Sugestão de material para produção da pesquisa

INVESTIGANDO

A) PERGUNTA

B) HIPÓTESES:

C) AMOSTRA:

D) QUESTIONÁRIO

E) ORGANIZAR AS INFORMAÇÕES:

TRABALHANDO ESTATÍSTICA

INVESTIGANDO

- AS CRIANÇAS DO 3º ANO GANHARAM A GINCANA DESSE ANO E O PRÊMIO SERIA UMA RODADA DE SORVETE. A DIRETORA DA ESCOLA FICOU EM DÚVIDA QUAL O SABOR ESCOLHER. O QUE VOCÊS SUGEREM?

A) PARA COMEÇAR CRIE UMA PERGUNTA.
 B) CRIE AS POSSÍVEIS HIPÓTESES.
 C) PARA QUEM VOCÊS FARIAM A PERGUNTA DA PESQUISA?
 D) AGORA QUE JÁ SABE PARA QUEM FARÁ A PERGUNTA, TEMOS QUE PENSAR COMO VAMOS COLETAR ESSAS INFORMAÇÕES? QUE TAL CRIARMOS UM QUESTIONÁRIO?
 E) TODOS OS QUESTIONÁRIOS FORAM RESPONDIDOS? CHEGOU A HORA DE ORGANIZAR AS INFORMAÇÕES! COMO VOCÊS FARIAM?(MONTAR TABELA)
 F) MONTAR O GRÁFICO.

TRABALHANDO ESTATÍSTICA

INVESTIGANDO

- AS CRIANÇAS DO 5º ANO SEMPRE FAZEM A FESTA DE FORMATURA À FANTASIA. ESTE ANO ELES QUERIAM SABER QUAL FANTASIA SEUS COLEGAS QUEREM USAR. COMO VOCÊS SUGEREM QUE ELES DESCUBRAM ESSA INFORMAÇÃO?

A) PARA COMEÇAR CRIE UMA PERGUNTA.
 B) CRIE AS POSSÍVEIS HIPÓTESES.
 C) PARA QUEM VOCÊS FARIAM A PERGUNTA DA PESQUISA?
 D) AGORA QUE JÁ SABE PARA QUEM FARÁ A PERGUNTA, TEMOS QUE PENSAR COMO VAMOS COLETAR ESSAS INFORMAÇÕES? QUE TAL CRIARMOS UM QUESTIONÁRIO?
 E) TODOS OS QUESTIONÁRIOS FORAM RESPONDIDOS? CHEGOU A HORA DE ORGANIZAR AS INFORMAÇÕES! COMO VOCÊS FARIAM?

TRABALHANDO ESTATÍSTICA

INVESTIGANDO

- A PROFESSORA CLAUDETE REALIZA UM PASSEIO COM SUA TURMA TODO ANO, E ESTÁ INDECISA A QUE LUGARES LEVÁ-LOS. O QUE VOCÊ SUGERE?

A) PARA COMEÇAR CRIE UMA PERGUNTA.
 B) CRIE AS POSSÍVEIS HIPÓTESES.
 C) PARA QUEM VOCÊS FARIAM A PERGUNTA DA PESQUISA?
 D) AGORA QUE JÁ SABE PARA QUEM FARÁ A PERGUNTA, TEMOS QUE PENSAR COMO VAMOS COLETAR ESSAS INFORMAÇÕES? QUE TAL CRIARMOS UM QUESTIONÁRIO?
 E) TODOS OS QUESTIONÁRIOS FORAM RESPONDIDOS? CHEGOU A HORA DE ORGANIZAR AS INFORMAÇÕES! COMO VOCÊS FARIAM?(MONTAR TABELA)
 F) MONTAR O GRÁFICO.



2º MOMENTO

- A mediação do professor é de fundamental importância nesta hora;
- Atenção na hora de escolher a amostra ou população (devem estar presentes na escola, para recolherem os dados);
- Montarem o gráfico em um pequeno cartaz para que todos possam ver e analisar junto com o grupo;
- Validar os feitos das crianças sempre que necessário.

* O material estará disponível no link abaixo:



Link

<https://is.gd/ipGOzE>



Finalizando:

- Verificar se os objetivos propostos foram alcançados.



7ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: Criar tabela e gráficos partindo de situações reais.

1º MOMENTO

Dialogando com a turma:

A atividade foi retirada do livro "Luc e Mel de olho nos dados". Houve a contação e exploração da história que contempla a construção de um gráfico coletivo com a utilização de materiais concretos, possibilitando a construção de gráfico 3D.

Dialogando com a turma:

- Iniciaremos com a turma sentada em círculo;
- Conversaremos sobre as preferencias, sobre aspectos pessoais de cada criança, sonhos;
- Após estas validações a respeito da criança, iremos destacar o material do livrinho para produção do material que será utilizado para criarmos tabelas e gráficos;
- Depois do material pronto, retornaremos ao círculo e, no meio da sala, terá um gráfico com eixo (x) e (y).



Poderá começar com o professor perguntando:

- O gráfico precisa de seus elementos, quais são?
- Que título daremos para o 1º gráfico?
- Precisa de legenda?
- Qual será a fonte?
- Quem teve maior preferência?
- Qual a diferença de quem tem mais para quem tem menos?

2º MOMENTO

- Propor para uma criança preencher a tabela com seus elementos, e os dados produzidos pelas crianças disponíveis em cartaz no quadro;
- Propor para uma criança criar o gráfico com seus elementos no cartaz disponível no quadro;
- Cada criança deverá criar uma tabela e um gráfico no livro "Luc e Mel de olho nos dados", criado por último no chão.

Finalizando:

- verificar se os objetivos propostos foram alcançados.



8ª Vivência

Duração: 80 minutos

Objetivo: construir tabelas e gráficos a partir de resultado do jogo de bolinhas

1º MOMENTO

A proposta do livro “Luc e Mel de olho nos dados”, parte quatro, deverá ser apresentada no datashow e após uma breve exploração do texto, o professor(a) deverá executá-la com as crianças.

A turma deverá ser dividida em dois grupos

- O(a) professor(a) irá explicar as regras do jogo.
- A partida será anotada nas tabelas pelas crianças.
- Primeiramente as crianças irão se familiarizar com o jogo (serão preciso duas partidas).
- Quando o jogo começar, as crianças deverão estar atenta às regras.
- Quando as tabelas tiverem construídas, serão elaborados os gráficos e depois explorados.
- Exploração dos dados obtidos.



1. Qual equipe venceu?
2. Qual grupo acertou mais bolas amarelas?
3. Qual criança do grupo que acertou menos bolas?
4. Qual a criança do grupo acertou mais bolas?
5. Qual equipe acertou menos bolas azuis?
6. Houve empate na equipe de acertos?
7. Qual a diferença de acertos da equipe A para a equipe B?
8. Qual a diferença de acertos de bolas amarelas para as bolas vermelhas?
9. Será que seria melhor acrescentar mais uma linha para colocar o total de bolas vermelhas, amarelas e azuis?

Finalizando:

- organização das pontuações no gráfico de entrada dupla, comparando um grupo com outro.
- verificar se os objetivos propostos foram alcançados.



9ª Vivência

Duração: 50 minutos

Objetivo: Criar e analisar gráficos a partir de jogo virtual

1º Momento

Apresentação do jogo "Sorteando círculos"

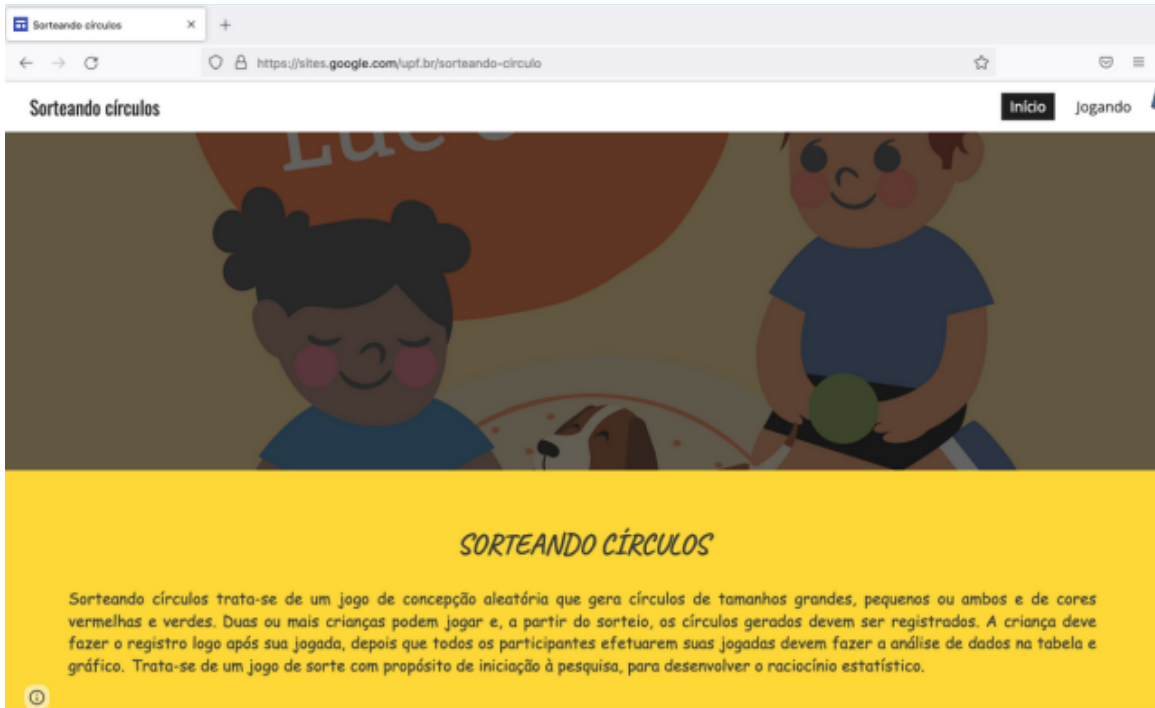
Trata-se de um jogo de concepção aleatória, que gera círculos grandes e pequenos, de cores verde e vermelha, em que duas ou mais crianças podem jogar. A partir de um sorteio, os círculos gerados devem ser registrados. A criança deverá fazer o registro logo após a jogada, em uma folha específica para isso. Depois que todos participantes efetuarem suas jogadas, deve-se fazer a análise na tabela e no gráfico. Comparando e confrontando os dados da equipes.

O jogo se encontra no Google sites no link abaixo:



Link do site
<https://is.gd/aN8MKJ>





Para registros das pontuações utilizar-se-á uma tabela para preenchimento, disponível no link abaixo:



<https://is.gd/PjOtz6>





Orientações sobre os ícones:



Pré-teste



Vídeo



Cartaz



Cards



Materiais



E book



Site



AUTORES

LUCIMELC ALVES COSTA, professora dos anos iniciais - Secretaria de Educação do Distrito Federal, desde de 1997, graduada em Ciências Contábeis pela União Educacional de Brasília (1999), Especializada em Administração escolar pela Universidade Candido Mendes (2007), graduada em Programa de Formação de Professores - Licenciatura em Matemática pela Faculdade da Região dos Lagos (2001) e graduada em Formação Pedagógica - Licenciatura Educação Física pela FAVENI-Faculdade venda nova do Mirante (2022) Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo/RS.



ADRIANO PASQUALOTTI Matemático graduado pela Universidade de Passo Fundo. Mestre em Ciência da Computação e Doutor em Informática na Educação, ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Pós-doutor pela Universidade de Lisboa - Portugal em Sociedade, Comunicação e Cultura. Pesquisador Associado do Centro de Administração de Políticas Públicas, do Instituto de Ciências Sociais e Políticas da Universidade de Lisboa, Portugal. Líder do Grupo de Pesquisa e-Statistic@ UPF. Orientador de Mestrado e Doutorado, do Programa de Pós Graduação em Envelhecimento Humano e de Ciências e Matemática. Pesquisador nas áreas de gerontologia e ensino, com ênfase em envelhecimento humano, educação de adultos, ambientes de interação e sentido no ciberespaço e sociedade, tecnologias de informação e comunicação, terapia com jogos virtuais e estatística educacional. Avaliador de instituições de educação superior do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior do Ministério da Educação.



Apêndice

Este apêndice refere-se ao produto Educacional destinado ao aluno, vinculado Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo/RS.

Link para acesso ao Ebook:

<https://is.gd/rYlhq5>



Link do caderno de atividades do aluno:

<https://is.gd/YS6oTK>



Link de orientações para o professor:

<https://is.gd/Zync0Z>



Luc e Mel de olho nos dados



**Autores: Lucimelc Alves Costa
Adriano Pasqualotti**

Apresentação

Este livro apresenta a história de duas crianças, Luc e Mel, que se sentem motivadas pela professora e pelo tema noticiado pela TV, a desenvolverem uma pesquisa estatística. E para desenvolver esta pesquisa, elas seguem as etapas do ciclo investigativo proposto por (Guimarães; Gitirana, 2013) envolvendo o leitor neste processo de construção do conhecimento estatístico. Diante dos dados, a professora propõe a construção de um gráfico para melhor visualização. O livro tem como proposta atividade que leva o aluno a raciocinar estatisticamente.

Sumário

Apresentação

Parte 1. Luc e Mel procurando dados

Parte 2. Na escola

Parte 3. Conhecendo minha turma

Parte 4. É hora de brincar

Parte 5. Aprendendo mais com tabelas e gráficos



Luc e Mel de olho nos dados



Olha, Bilu! Como os casos de Dengue têm crescido!



Hoje a professora perguntou à turma se tinha como descobrir se os casos de dengue tinham crescido aqui na escola e nas redondezas.

Já sei!!! Vamos fazer uma pesquisa



Com todos os alunos da escola



Oi, Mel!

Você já descobriu como
podemos verificar como
estão os casos de Dengue
na nossa escola ?



Descobri depois do
noticiário da
televisão.



Mel,
acredito que na nossa
escola muitas pessoas já
pegaram dengue.



Penso que sim.
Suponho que
metade da escola
já pegou. Vamos fazer
uma pesquisa e
descobrir?



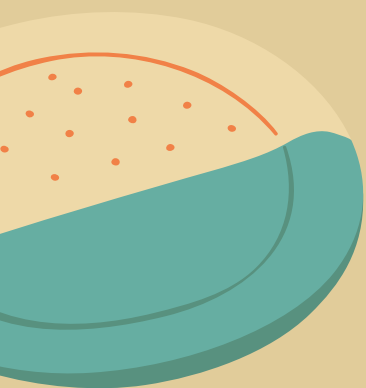
A stylized illustration of a young girl with dark skin and curly black hair, wearing a blue dress and black shoes with white socks. She is walking towards the right. To her right is a brown and white dog, possibly a beagle, walking towards her. The background is a solid light yellow color with faint vertical lines.

Bilu, eu e o Luc iremos
primeiro preparar um
questionário para
recolher os dados da
nossa pesquisa.

Au...au...



Vou pegar lápis e
papel para
montarmos o
questionário.





Escola da Amizade
Nome: _____ Turma: _____
Turmo:
() matutino () vespertino
Teve dengue:
() sim () não

Podemos começar
pelo nome e o
turno,
o que acha?

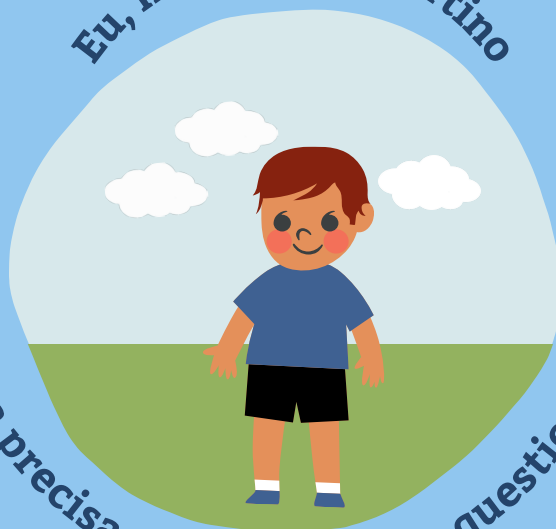
**Mel começou a fazer o questionário para distribuir para
todos os alunos da escola.**

Decidiram quem iria distribuir os questionários.

Eu vou fazer no turno matutino



Eu, no turno vespertino



Agora precisamos montar um questionário.





Hora de você criar um questionário, diferente do Luc e da Mel.

DISTRIBUINDO OS QUESTIONÁRIOS

Já consegui distribuir
todos os questionários do
matutino.

Agora é só aguardar!



E eu vou
entregar
mais tarde.





Mel, agora que
recolhemos temos
que organizar os
dados.



Vamos organizar
e montar uma
tabela.

Separando os dados do questionário



Vamos
separar os
dados.

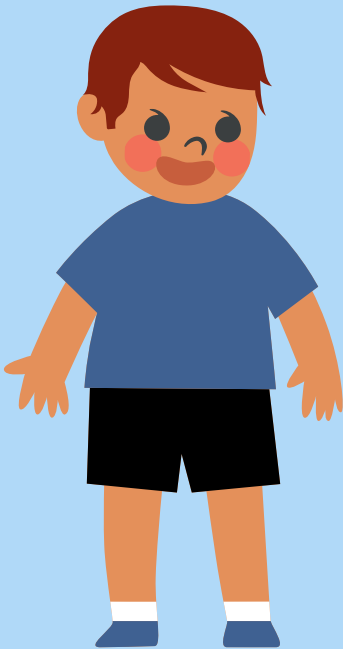


Luc e Mel primeiro dividiram por turno (matutino e vespertino)
e depois (quem teve  e quem não teve dengue )



**Primeiro, Luc e Mel dividiram por turno (matutino e vespertino),
e você?**

Hora de montar a tabela



Primeiro separamos por turno (matutino e vespertino) e colocamos as quantidades dos que tiveram dengue e dos que não tiveram dengue. Tudo organizado em uma tabela.

	Matutino	Vespertino	Total
Alunos que tiveram dengue	64	75	139
Alunos que não tiveram dengue	44	32	76



Luc e Mel parte 2

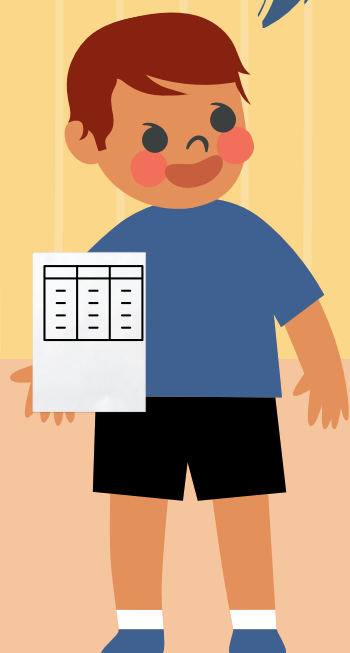


Luc e Mel mostrando o resultado da pesquisa

Fizemos uma pesquisa com todos os alunos da escola. Olha aqui o resultado.

Nossa ! E como vocês descobriram isso?

Professora, eu e Luc descobrimos que mais da metade dos alunos da escola tiveram dengue.

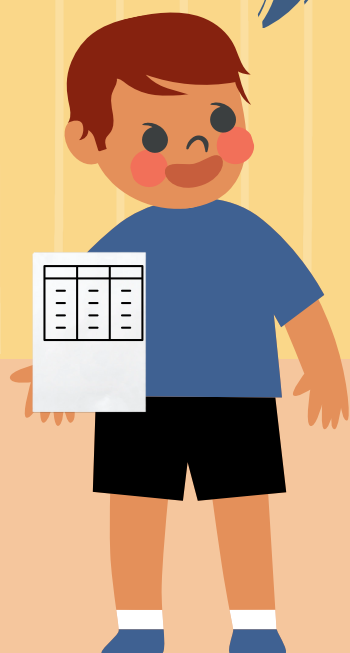


Luc e Mel mostrando o resultado da pesquisa

Fizemos uma pesquisa com todos os alunos da escola. Olha aqui o resultado.

Nossa ! E como vocês descobriram isso?

Professora, eu e Luc descobrimos que mais da metade dos alunos da escola tiveram dengue.







Mel, você
pode me
falar como
fizeram?

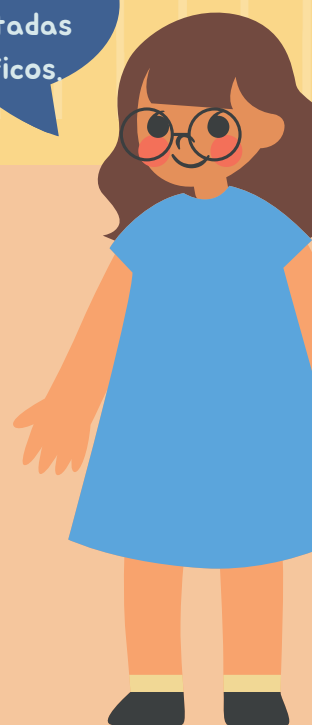
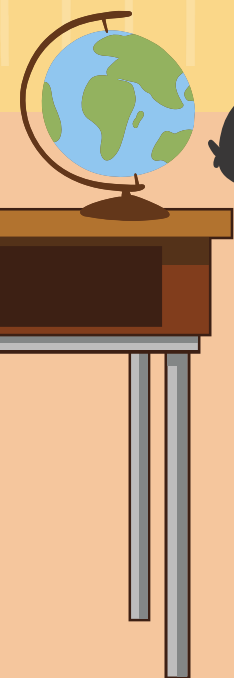
Luc e eu planejamos
tudo direitinho como
mostra aqui.



Luc e Mel aprendendo gráficos

Professora, no
jornal as pesquisas
aparecem no
gráfico.

Sim, Mel, a
maioria são
apresentadas
em gráficos.



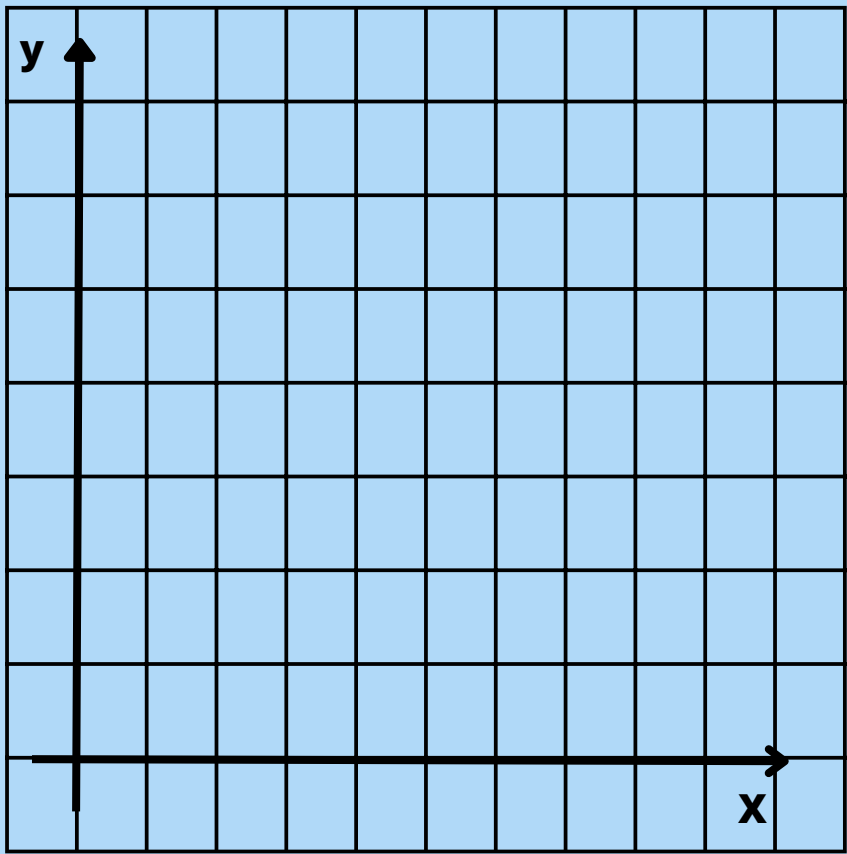


Crianças, que tal
vocês tentarem
representar essa
tabela?

Em gráfico,
como nos
jornais?

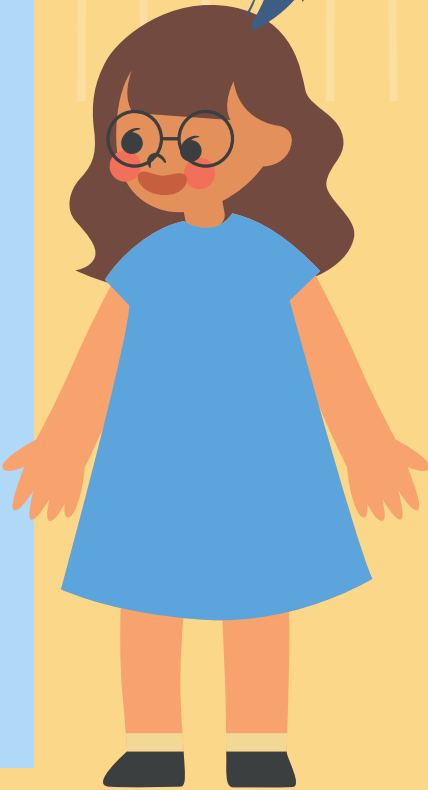
As crianças ficaram empolgadas, tentando produzir o gráfico.

Título: _____



Fonte: _____

Você também
pode criar o seu
gráfico!
Vamos lá!



Depois de ver o gráfico, os números de casos de dengue ficam bem evidentes.



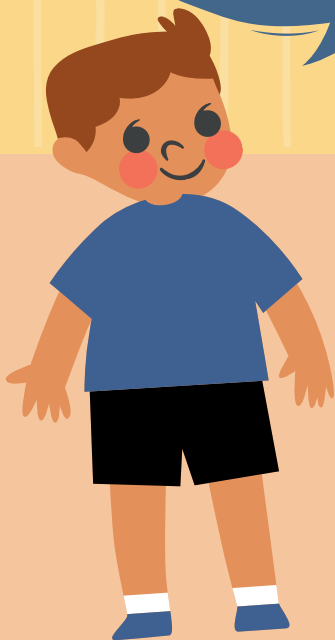
1 Foco de dengue – local onde se observa o acúmulo de água parada, que é o ambiente propício para a criação do mosquito transmissor da doença.

No intervalo...

Só podemos evitar a dengue se todos fizerem a sua parte.

Claro! Mas, antes de tudo, temos que falar com a professora e com a diretora da escola.

Luc, você pode me ajudar a fazer os cartazes?



Luc e Mel parte 3



Conhecendo minha turma



Crianças, nós também podemos fazer pesquisa dentro da nossa sala. Assim posso conhecer melhor cada um. O que acham?

Oba!!! Assim posso também conhecer meus amigos.

- 
1. Desenhe você e coloque seu nome
 2. Pinte sua cor preferida
 3. Desenhe um animal que goste
 4. Coloque o mês que você nasceu
 5. Faça a bandeira do seu time
 6. Coloque o número de pessoas da sua família

Faremos um cubo e em cada face responderemos aquelas perguntas do quadro.

Depois do cubo pronto, vamos montar tabelas e gráficos para conhecer a nossa turma.

Luc e Mel parte 4



É hora de brincar.

Na escola as crianças adoram brincar

REGRAS DO JOGO

1. Criar grupos com 4 pessoas que irão disputar quem acerta mais no cesto.
2. Cada participante terá a chance de fazer 3 arremessos que serão (3 bolas azuis, 3 vermelhas e 3 amarelas). Ganha o jogo a equipe que mais pontuar.

Hoje brincaremos
de quem acerta
mais no cesto, em
equipes.





Mel chegando em casa.

Nossa! Você foi bem!
Acertou a metade
das bolinhas.

Das nove bolinhas,
acertei: 2 vermelhas,
3 azuis e
1 amarela. Preciso
treinar mais.



An illustration of two young girls in a room. The girl on the left has brown curly hair and is wearing a red dress. She has a surprised expression. The girl on the right has dark hair in a bun and is wearing a blue dress. She has a calm expression. Between them is a wooden table with a small potted plant on it. In front of the table is a large, round rug with a yellow and teal pattern. The background is a wall with vertical stripes in shades of yellow and orange.

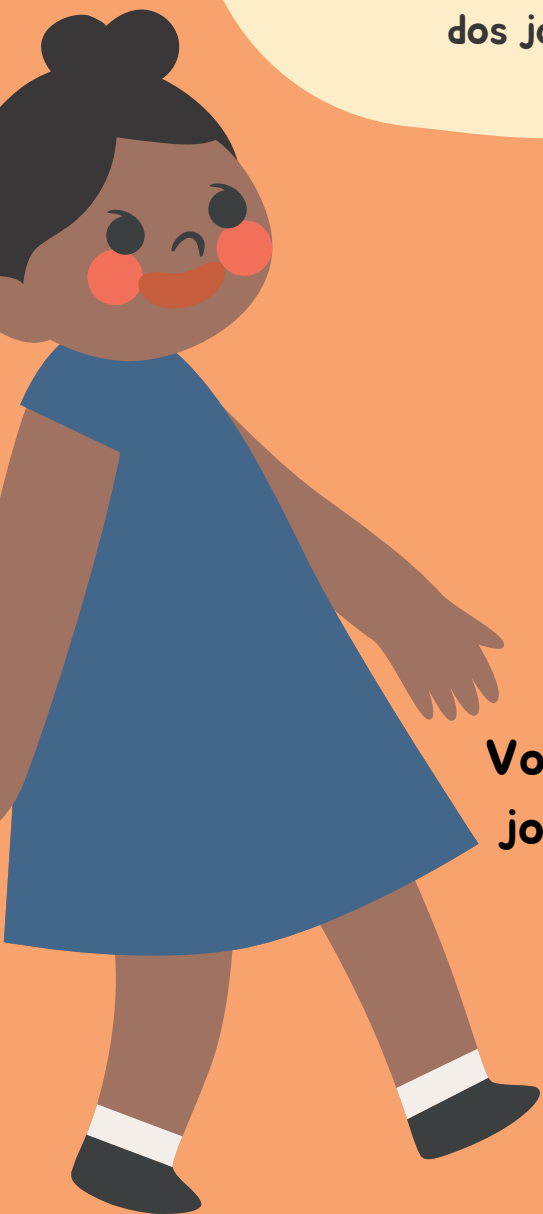
Amanhã nós poderemos
brincar com seu
irmãozinho, o que acha?

Mas hoje descobri
que precisamos ficar mais
concentrados para
acertarmos o alvo. O Luc
errou apenas 1.

Também chamarei o
Luc e a Bia para brincarem
e vamos montar uma
tabela e um gráfico para
ver quem
é melhor.



Brincando e aprendendo.



Bilu, é tão bom quando a gente brinca e acaba aprendendo.
Você sabe que já consigo montar tabela e gráfico? Também já consigo entender os gráficos dos jornais.



Au,au!

Você também pode aprender a montar e jogar na sua casa com seus amiguinhos.

An illustration of a young girl with dark skin and hair in two buns, wearing a blue dress and black shoes with white socks. She has red cheeks and is smiling, with her right arm raised and her left hand reaching towards a small brown and white dog. The dog is also smiling and looking up at her. A large yellow speech bubble is positioned above the girl's head.

Vamos brincar?

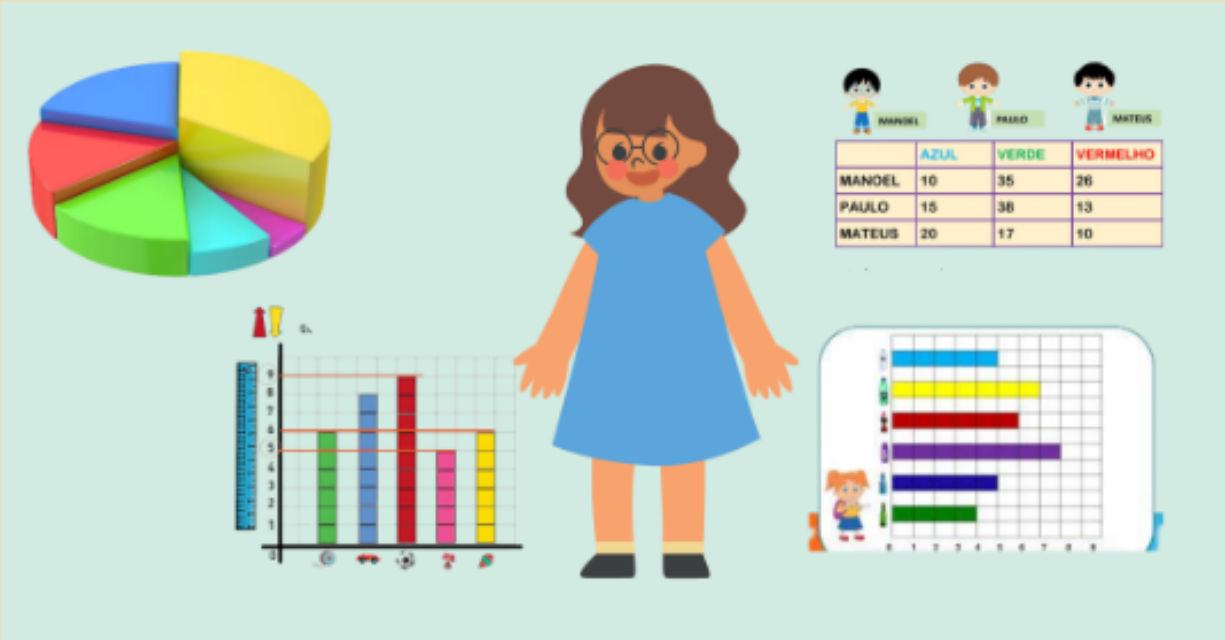
Fim

Luc e Mel

parte

5



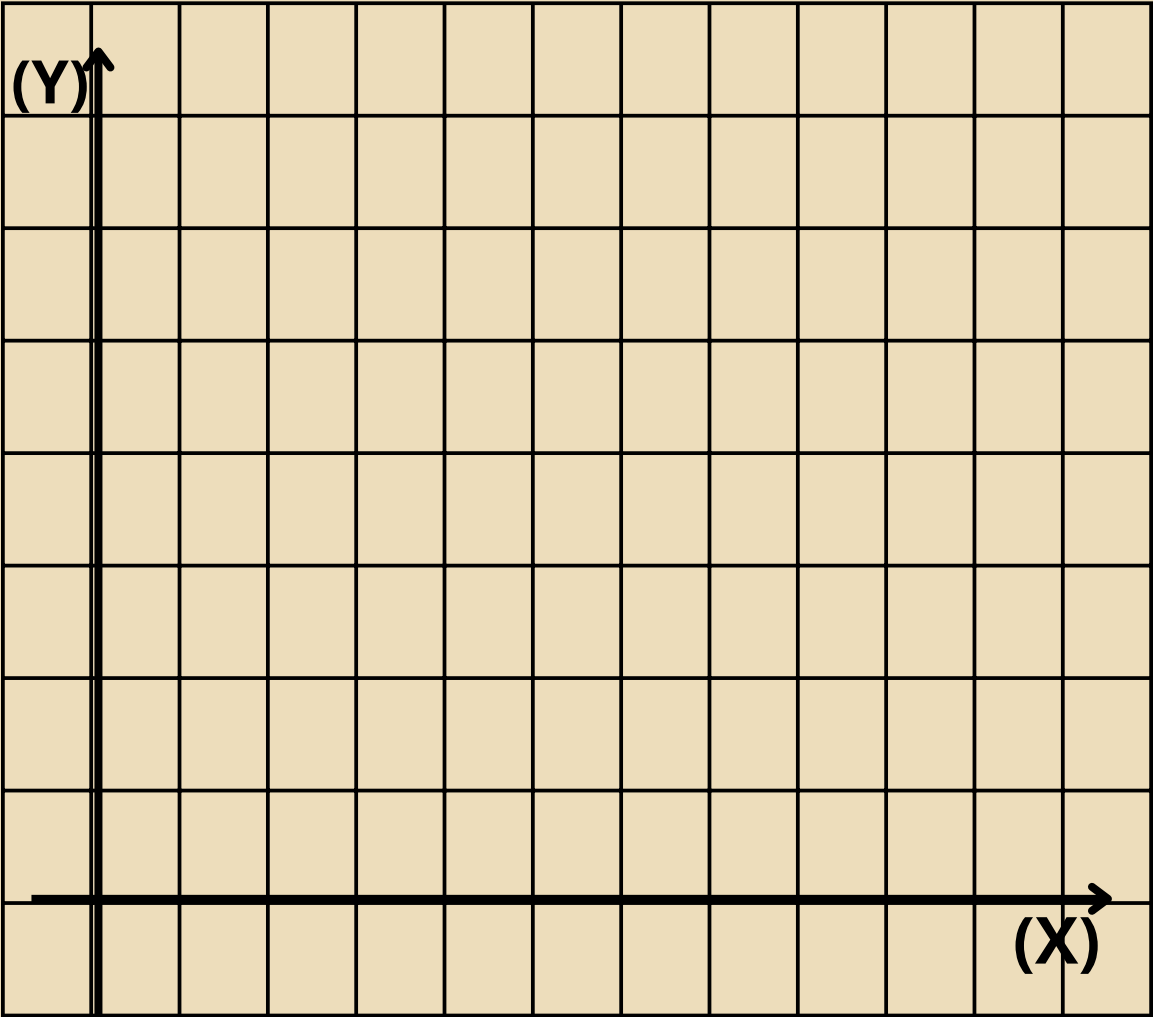


Aqui você poderá construir suas
tabelas
e seus gráficos

TÍTULO:_____

FONTE:_____

TÍTULO: _____



FONTE: _____

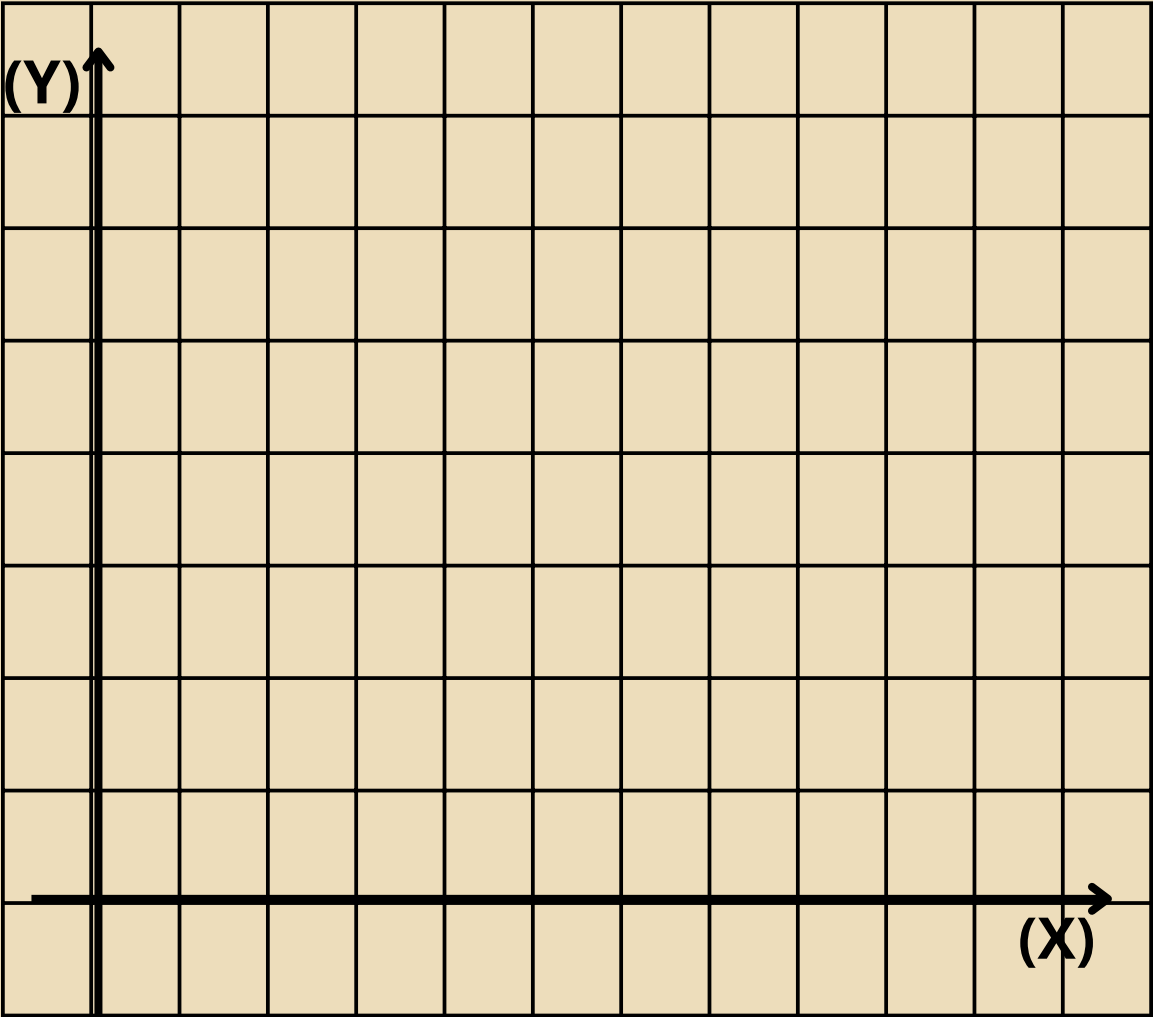
TÍTULO:_____

FONTE:_____

TÍTULO:_____

FONTE:_____

TÍTULO: _____



FONTE: _____

Querida professora/Querido professor,

Este livro foi criado com o intuito de subsidiar e auxiliar novas práticas pedagógicas, que venham contribuir no desenvolvimento do raciocínio estatístico de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Apresentamos algumas sugestões para sua implementação na sala de aula, que poderão ser modificadas de acordo com a realidade de cada professor.

Tem como proposta o ensino por investigação como ferramenta para estimular as crianças a pensarem e construírem seu conhecimento, desenvolvendo o espírito investigativo, a autonomia e a criticidade a partir de suas vivências.

Espero que este trabalho possa inspirar seu trabalho no dia a dia da sala de aula.



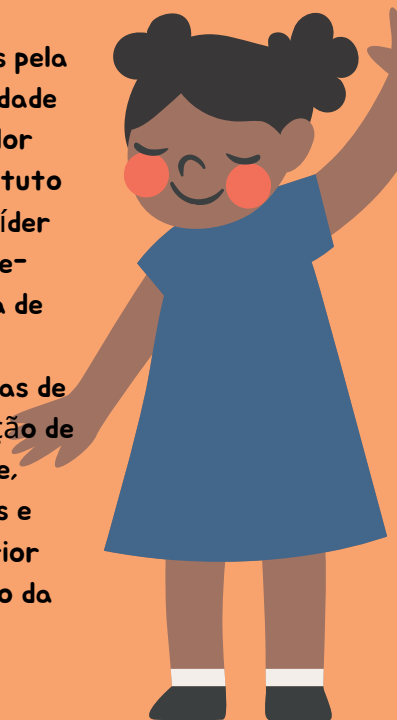
Autores:

LUCIMELC ALVES COSTA

Nascida em Brasília, Distrito Federal. Graduada em Ciências Contábeis pela União Educacional de Brasília (1999), Especializada em Administração escolar pela Universidade Candido Mendes (2007), graduada em Programa de Formação de Professores - Licenciatura em Matemática pela Faculdade da Região dos Lagos (2001) e graduada em Formação Pedagógica - Licenciatura Educação Física pela FAVENI-Faculdade venda nova do Mirante (2022) Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo. Professora dos anos iniciais - Secretaria de Educação do Distrito Federal, desde 1997.

ADRIANO PASQUALLOTI

Matemático graduado pela Universidade de Passo Fundo. Mestre em Ciência da Computação e Doutor em Informática na Educação, ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Pós-doutor pela Universidade de Lisboa - Portugal em Sociedade, Comunicação e Cultura. Pesquisador Associado do Centro de Administração de Políticas Públicas, do Instituto de Ciências Sociais e Políticas da Universidade de Lisboa, Portugal. Líder do Grupo de Pesquisa de Ensino de Estatística e Probabilidade UPF - e-Statistic@ UPF. Orientador de Mestrado e Doutorado, do Programa de Pós Graduação em Envelhecimento Humano e do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Pesquisador nas áreas de gerontologia e ensino, com ênfase em envelhecimento humano, educação de adultos, ambientes de interação e sentido no ciberespaço e sociedade, tecnologias de informação e comunicação, terapia com jogos virtuais e estatística educacional. Avaliador de instituições de educação superior do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior do Ministério da Educação.



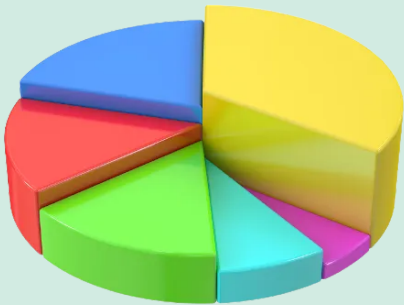


Todos pela educação.

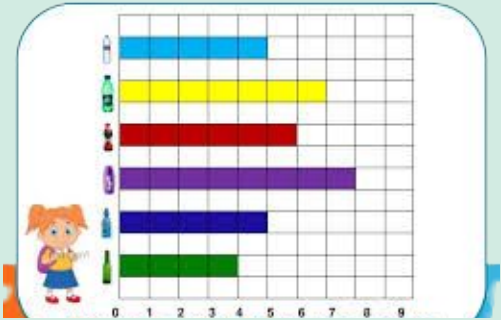
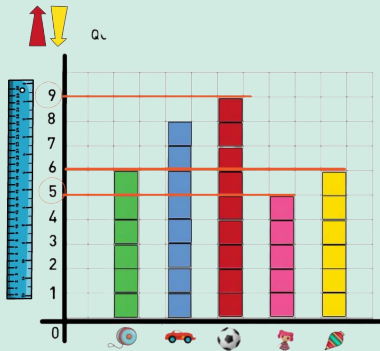
CADERNO DE ATIVIDADE DO ALUNO



APRENDENDO MAIS COM TABELAS E GRÁFICOS



	 MANOEL	 PAULO	 MATEUS
	AZUL	VERDE	VERMELHO
MANOEL	10	35	26
PAULO	15	38	13
MATEUS	20	17	10

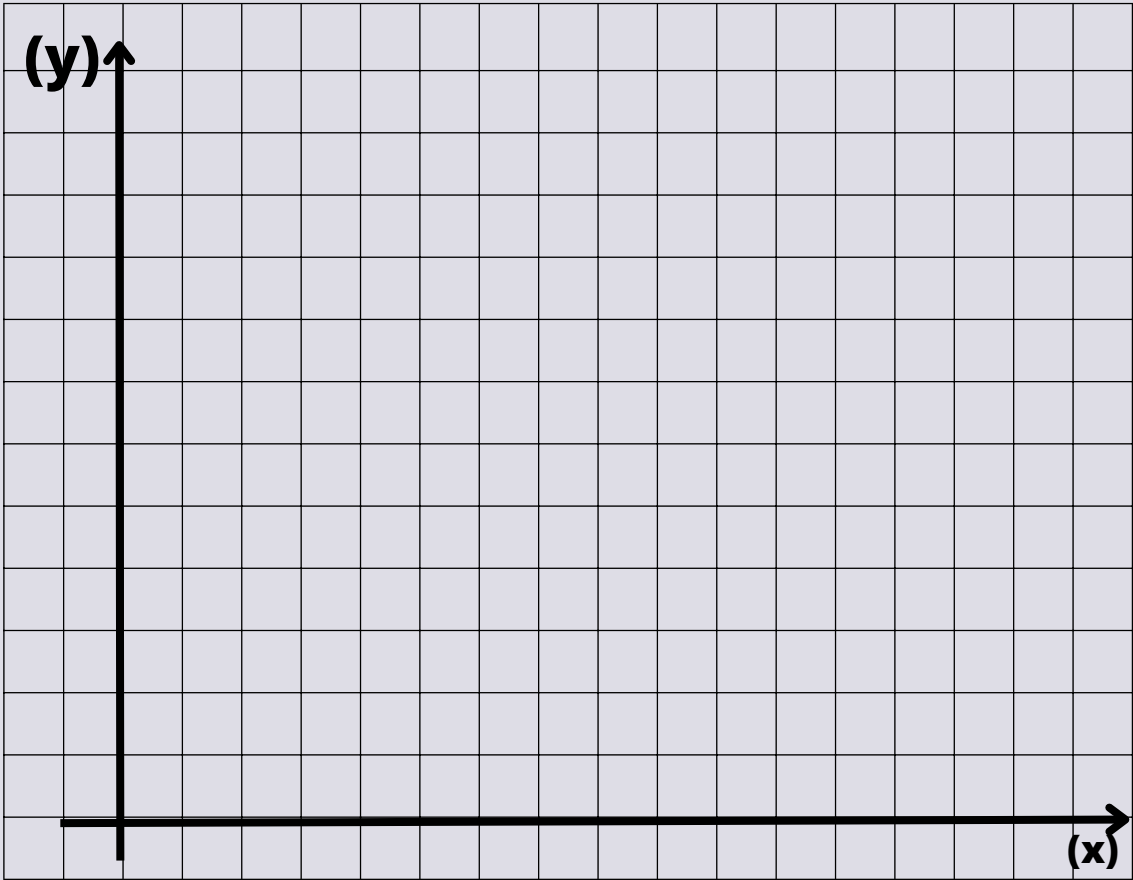




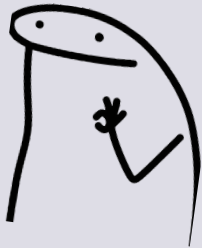
Título: _____

Fonte de dados: _____

Título: _____



Organizando os dados!



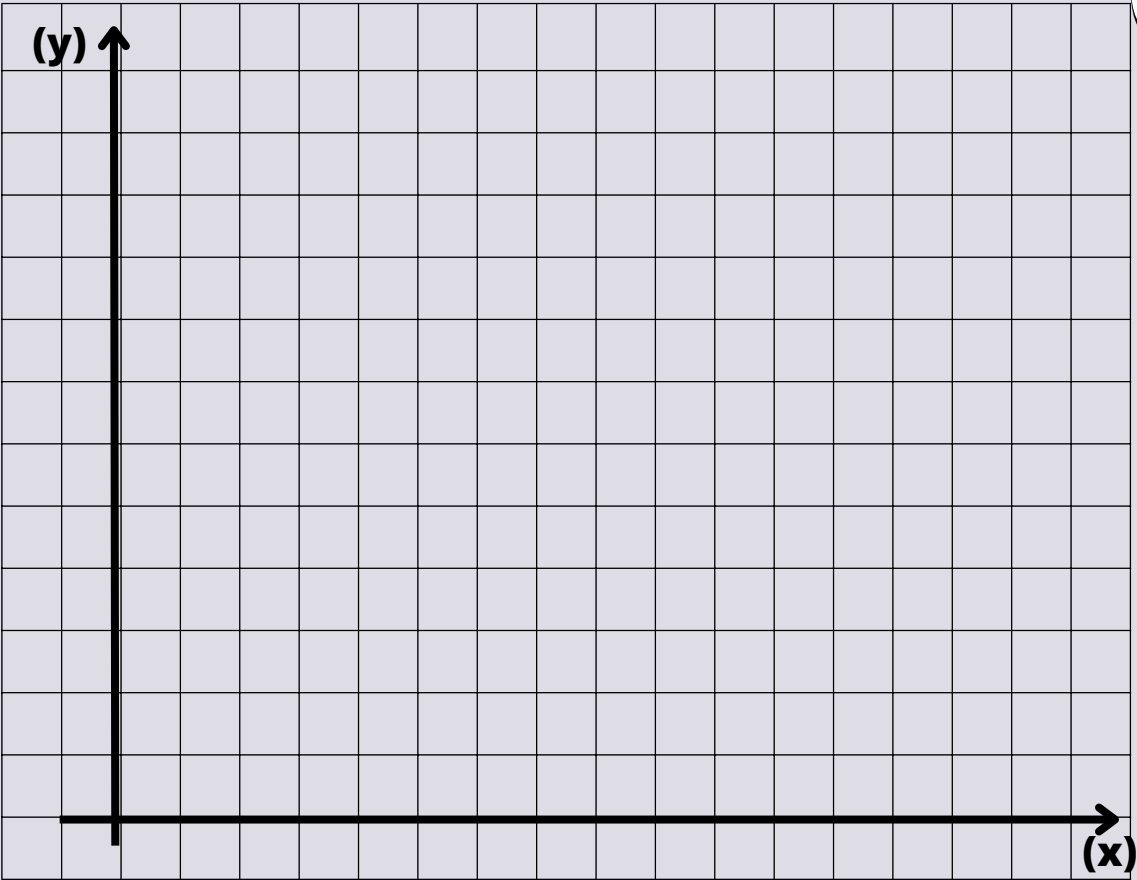
Fonte de dados: _____



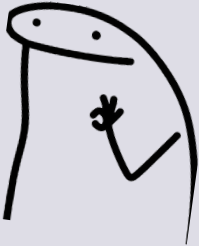
Título:_____

Fonte de dados:_____

Título: _____



Organizando os dados!

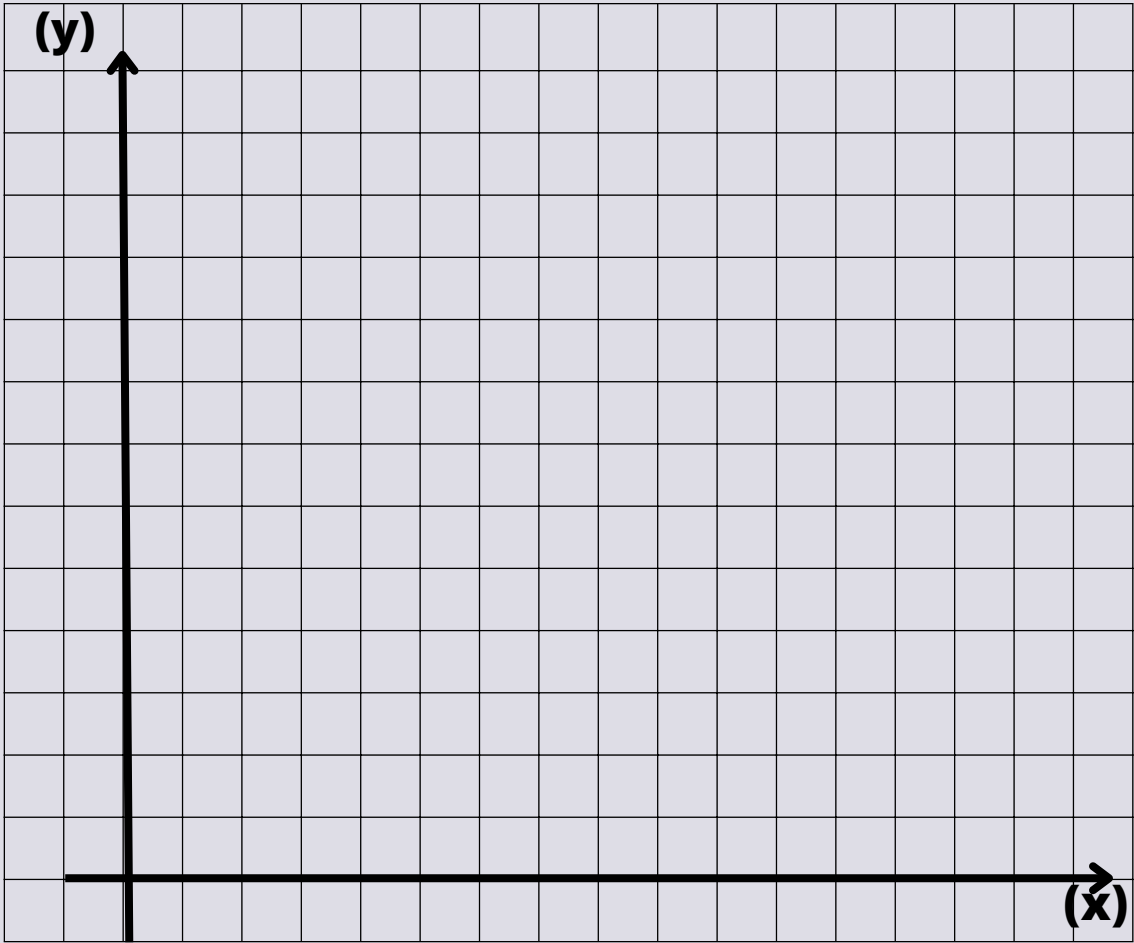


Fonte de dados: _____

Título: _____

[illegible]

Título: _____



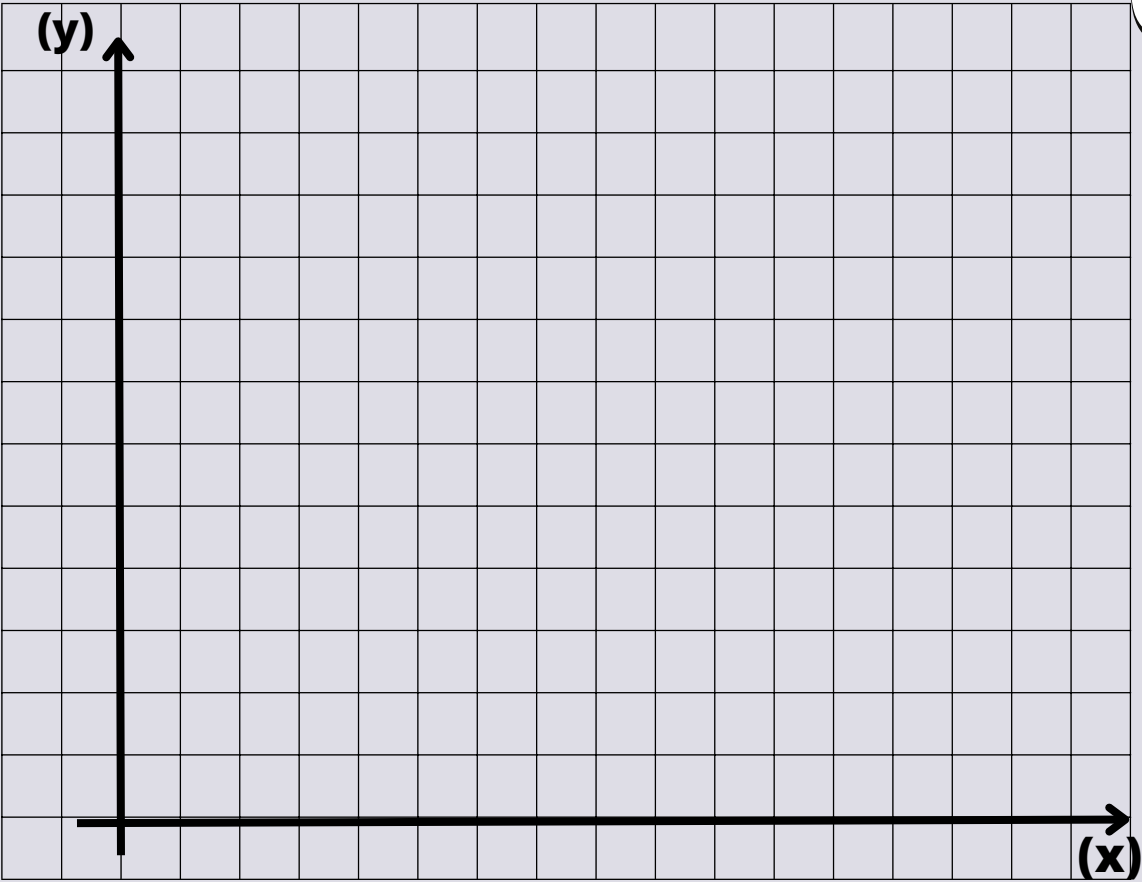
Fonte de dados: _____



Título: _____

[illegible]

Título: _____



Organizando
os dados!

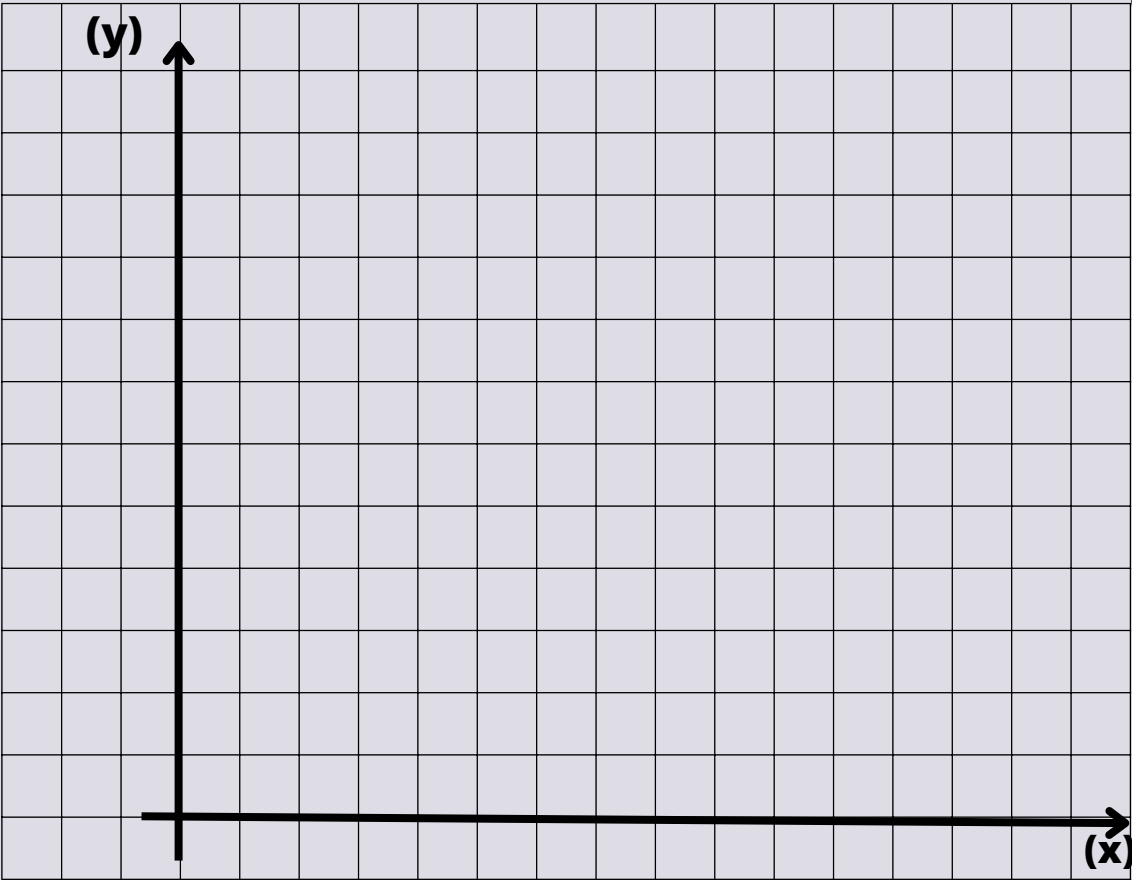


Fonte de dados: _____

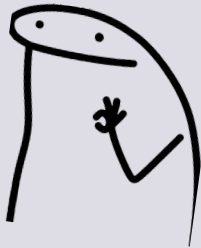
Título: _____

[illegible]

Título: _____



Organizando os dados!



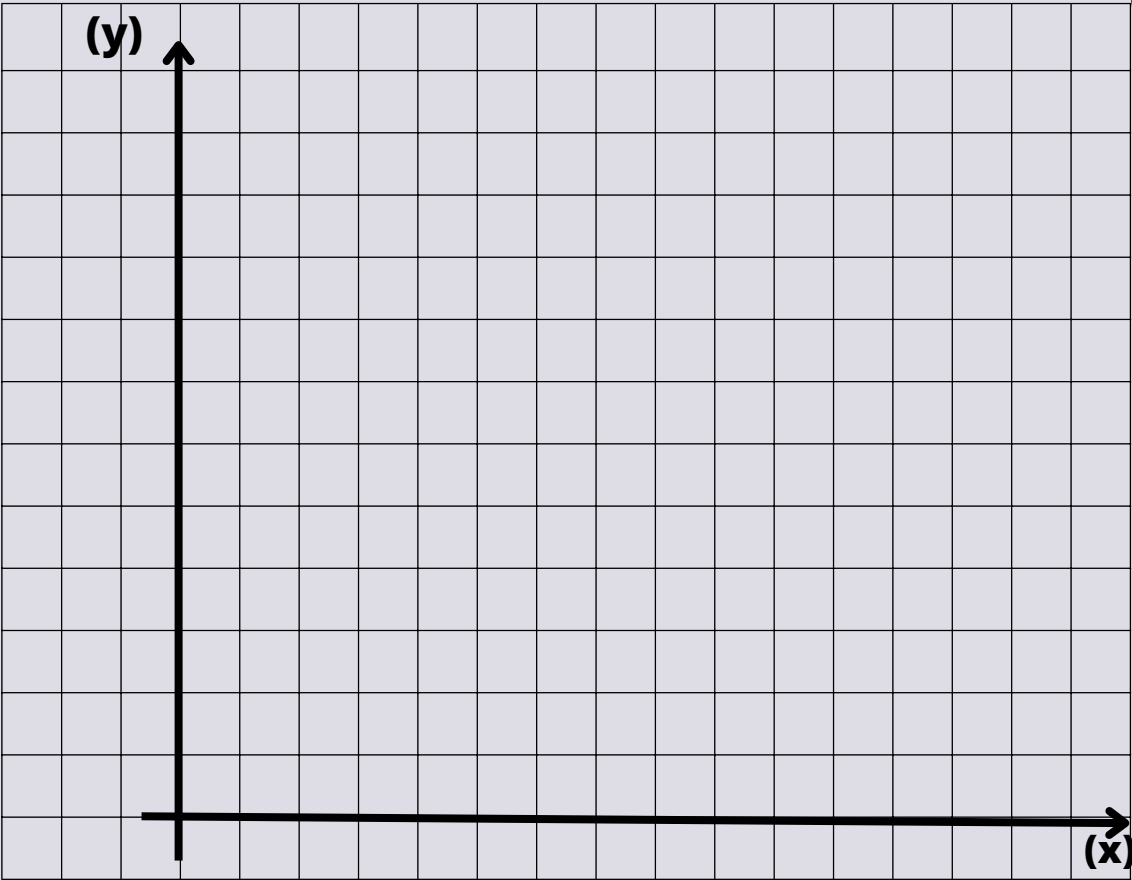
Fonte de dados: _____



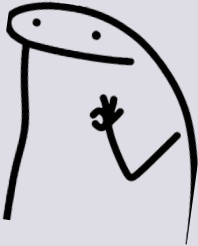
Título:_____

Fonte dos dados:_____

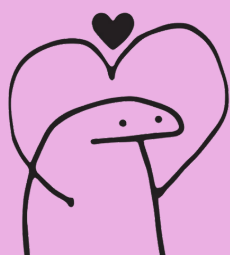
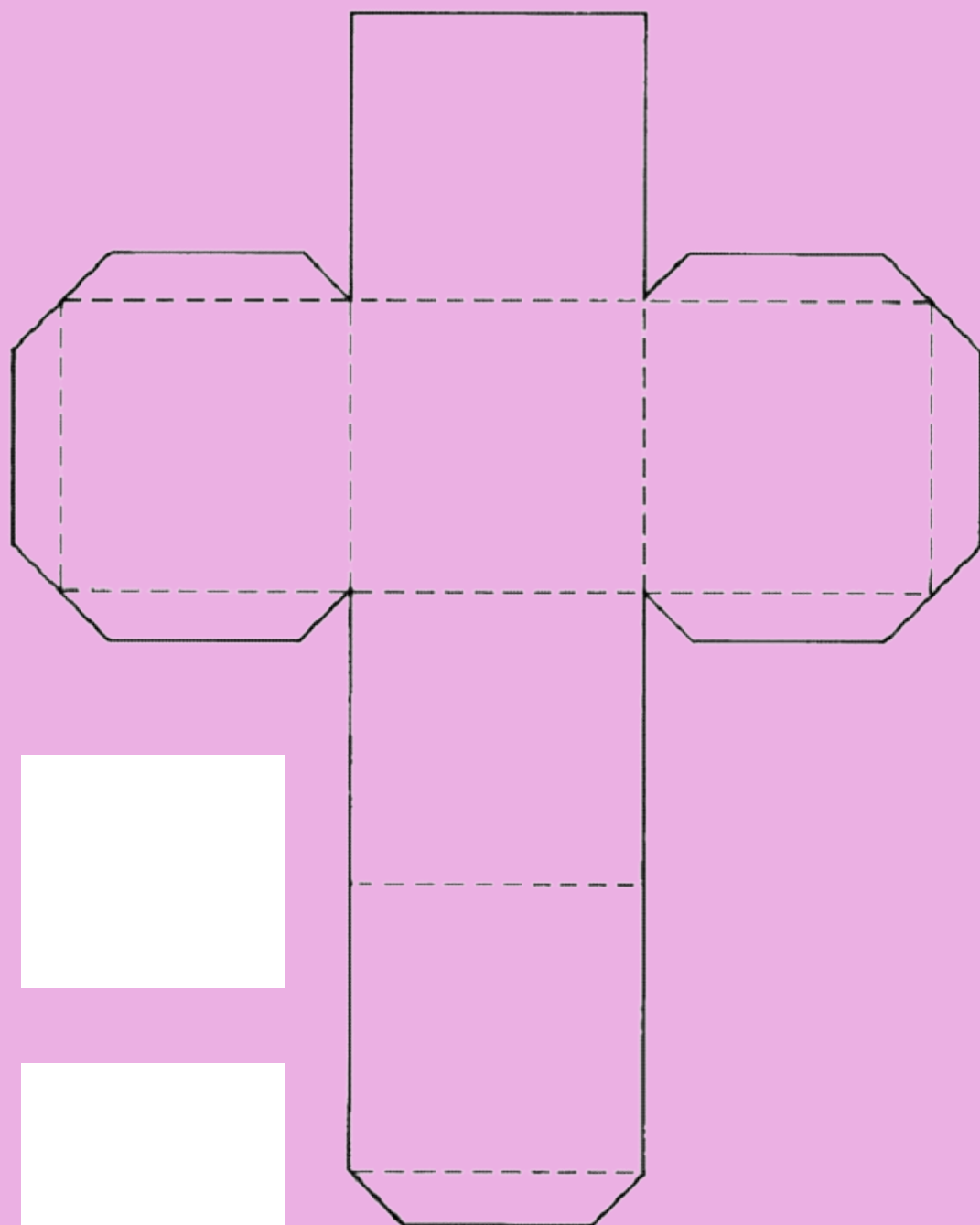
Título: _____



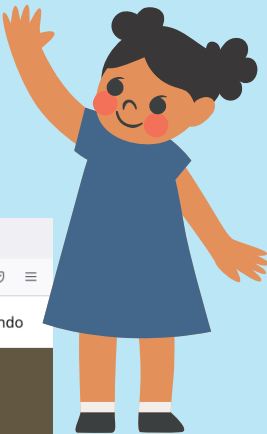
Organizando os dados!



Fonte de dados: _____



<https://sites.google.com/upf.br/sorteando-circulo>



Sorteando círculos

← → ↺ https://sites.google.com/upf.br/sorteando-circulo ☆ 📄 ☰

Sorteando círculos

Início Jogando

An illustration of two children, a girl and a boy, sitting on the ground and playing with a small dog. The girl is on the left, looking down at the dog, and the boy is on the right, holding a green ball. A large orange circle is in the background.

SORTEANDO CÍRCULOS

Sorteando círculos trata-se de um jogo de concepção aleatória que gera círculos de tamanhos grandes, pequenos ou ambos e de cores vermelhas e verdes. Duas ou mais crianças podem jogar e, a partir do sorteio, os círculos gerados devem ser registrados. A criança deve fazer o registro logo após sua jogada, depois que todos os participantes efetuarem suas jogadas devem fazer a análise de dados na tabela e gráfico. Trata-se de um jogo de sorte com propósito de iniciação à pesquisa, para desenvolver o raciocínio estatístico.

🕒

SORTEANDO CÍRCULOS

JOGADOR(A)	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
		PEQUENA	
		GRANDE	
		PEQUENA	
		GRANDE	

JOGADOR(A)	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
		PEQUENA	
		GRANDE	
		PEQUENA	
		GRANDE	

JOGADOR(A)	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
		PEQUENA	
		GRANDE	
		PEQUENA	
		GRANDE	

JOGADOR(A)	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
		PEQUENA	
		GRANDE	
		PEQUENA	
		GRANDE	

JOGADOR(A)	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
		PEQUENA	
		GRANDE	
		PEQUENA	
		GRANDE	

JOGADOR(A)	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
		PEQUENA	
		GRANDE	
		PEQUENA	
		GRANDE	

QUANTIDADE DE CÍRCULOS POR EQUIPE

EQUIPE	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
	●	PEQUENA	
		GRANDE	
	●	PEQUENA	
		GRANDE	

EQUIPE	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
	●	PEQUENA	
		GRANDE	
	●	PEQUENA	
		GRANDE	

EQUIPE	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
	●	PEQUENA	
		GRANDE	
	●	PEQUENA	
		GRANDE	

EQUIPE	COR	TAMANHO	QUANTIDADES
	●	PEQUENA	
		GRANDE	
	●	PEQUENA	
		GRANDE	

Ebook de orientações para o professor



MATERIAL PARA O PROFESSOR

**ESTE MATERIAL TEM COMO
INTUITO CONTEXTUALIZAR O
ENSINO ESTATÍSTICO. SERVIRÁ
PARA AUXILIAR O PROFESSOR
EM ALGUNS MOMENTOS.**



Matemática 3º ano

LUC E MEL VIVENCIANDO A ESTATÍSTICA

Tabelas e gráficos

Lucimelc A Costa
Adriano Pasqualotti

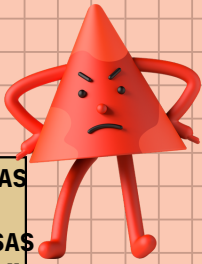




BNCC

A BNCC COLOCA QUE, DESDE OS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO, AS CRIANÇAS DEVEM “INTERAGIR COM SEUS PARES DE FORMA COOPERATIVA, TRABALHANDO COLETIVAMENTE NO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS PARA RESPONDER A QUESTIONAMENTOS E NA BUSCA DE SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS”.

(P. 265)



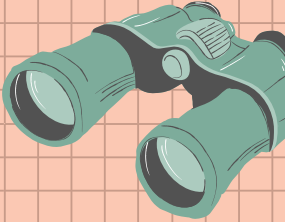
ENFATIZA, AINDA, A IMPORTÂNCIA DE SE TRABALHAR COM QUESTÕES QUE ENVOLVEM DADOS REAIS QUE POSSAM OFERECER CONTEXTOS RICOS PARA APRENDIZAGEM DE PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.

LOGO, A APRENDIZAGEM DE ESTATÍSTICA, NO ENSINO BÁSICO, DEVE CONSIDERAR QUE PARA ALÉM DE COMPREENDER CONCEITOS, TÉCNICAS E REPRESENTAÇÕES ISOLADOS, A APRENDIZAGEM DA ESTATÍSTICA REQUER A APROPRIAÇÃO DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO ESTATÍSTICA.

NÃO SE CONCEBE MAIS UMA FORMAÇÃO ESTATÍSTICA PAUTADA EM CONSTRUIR GRÁFICOS, TABELAS E CALCULAR ALGUNS ÍNDICES SEM UMA INSERÇÃO DE TODOS ESSES INSTRUMENTOS E CONCEITOS ESTATÍSTICOS NOS CONTEXTOS EM QUE A ESTATÍSTICA TENHA O SEU SENTIDO E UTILIZAÇÃO.



PESQUISA



O que é?



São atividades orientadas e planejadas para a busca de um conhecimento novo. Considera-se como fundamental na atitude investigativa a preocupação em formular questões, elaborar hipóteses, escolher amostra e instrumentos adequados para a resolução de problemas, a coleta dos dados, a classificação e representação dos mesmos para uma tomada de decisão.

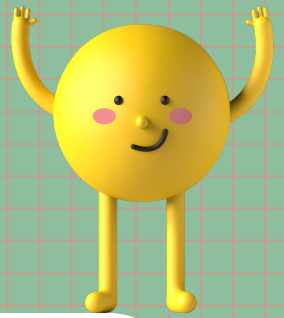


ESTATÍSTICA

A ESTATÍSTICA CUMPRE O PAPEL DE AUXILIAR AS INVESTIGAÇÕES NAS QUAIS MUITOS DADOS ESTÃO PRESENTES, BUSCANDO TRATAR, QUANTITATIVAMENTE, AS SITUAÇÕES PARA QUE INFORMAÇÕES SEJAM GERADAS E APRESENTADAS DE FORMA PLANEJADA. A PESQUISA É UM DOS EIXOS ESTRUTURADORES DA ABORDAGEM DA ESTATÍSTICA NA ESCOLA.

ENSINO DE ESTATÍSTICA

O que é
estatística?



É, antes de qualquer coisa, um método científico que determina questões de pesquisa

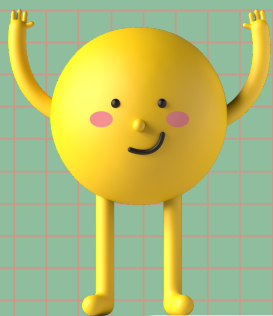
- Projeta estudos e experimentos;
- Coleta, organiza, resume e analisa dados;
- Interpreta resultados e esboça conclusões



TRABALHANDO CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS



CLASSIFICAR SIGNIFICA VERIFICAR EM UM CONJUNTO DE ELEMENTOS OS QUE TÊM A MESMA PROPRIEDADE. UMA CATEGORIZAÇÃO DEVE ATENDER A DUAS CONDIÇÕES:
SER **EXAUSTIVA** (TODOS OS ELEMENTOS PRECISAM ESTAR EM ALGUMA CATEGORIA) E **EXCLUSIVA** (NENHUM ELEMENTO PODE ESTAR EM MAIS DE UMA CATEGORIA)



TABELAS

A Tabela é utilizada para nomear várias coisas:

uma lista de compras, um rol de dados, um quadro, um banco de dados, etc.

Todas essas "tabelas" têm , entre elas, uma característica em comum- são apresentadas dentro de uma moldura..



CARACTERÍSTICA DA TABELA

No campo da estatística, uma tabela é uma organização matricial composta:

Por linhas e colunas, cujas interseções são denominadas células, nas quais se encontram **dados** que podem ser números, palavras, frases, etc. Nas **linhas** está apresentada uma variável e nas **colunas** outra(s) variável(ieis) relacionada.



DICAS

1



**PENSE NA VARIÁVEL
COMO O RÓTULO QUE
VAMOS ESCREVER
NA “CAIXINHA”
ONDE GUARDAMOS
CADA TIPO DE DADO
COLETADO**



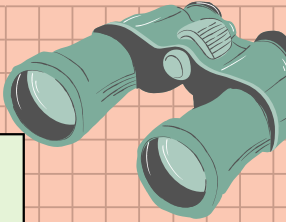
2

**O DADO É A INFORMAÇÃO
QUE SE OBTÉM
DE CADA ELEMENTO
PESQUISADO, A VARIÁVEL
É O
NOME QUE ESSE DADO TEM.**





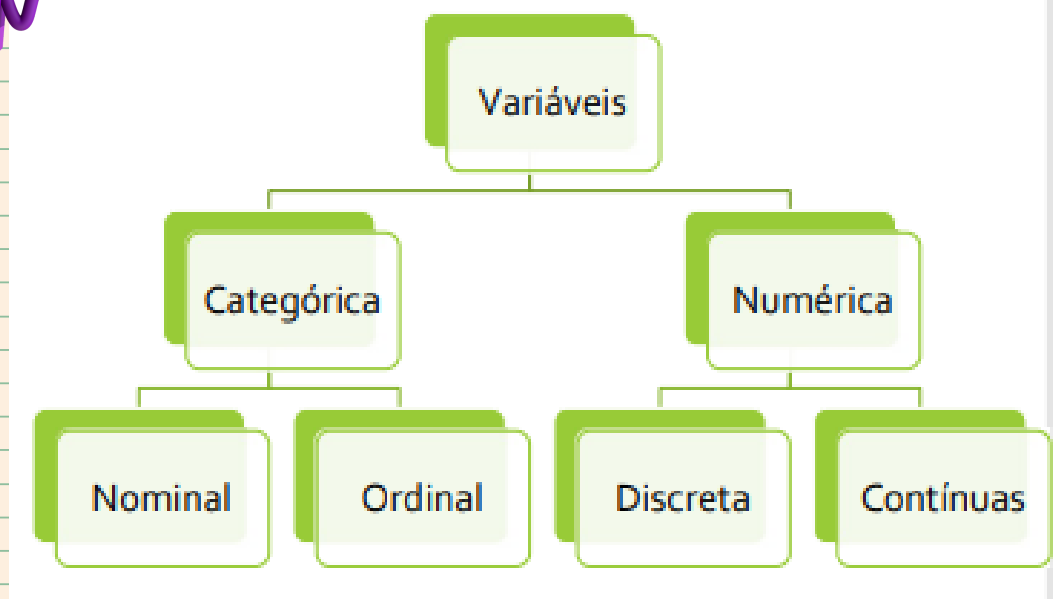
VARIÁVEL



Variável é o atributo agregador de um conjunto de dados qualquer

- VARIÁVEL PODE SER ENTENDIDA COMO UMA CLASSIFICAÇÃO OU UMA MEDIDA;
 - UMA QUANTIDADE/RESPOSTA QUE SE ALTERA EM CADA CASO OU UNIDADE DE ESTUDO;
 - UMA PROPRIEDADE NO OBJETO DE ESTUDO QUE PODE SER MEDIDA E/OU ENUMERADA.
- > VARIÁVEL É, CONVENCIONALMENTE, UM ELEMENTO REPRESENTANTE DO CONJUNTO DE TODOS OS RESULTADOS POSSÍVEIS DE UM FENÔMENO.**
- 
- 

RESUMO DOS TIPOS DE VARIÁVEIS





TIPOS DE VARIÁVEIS:

CATEGÓRICAS OU QUALITATIVAS

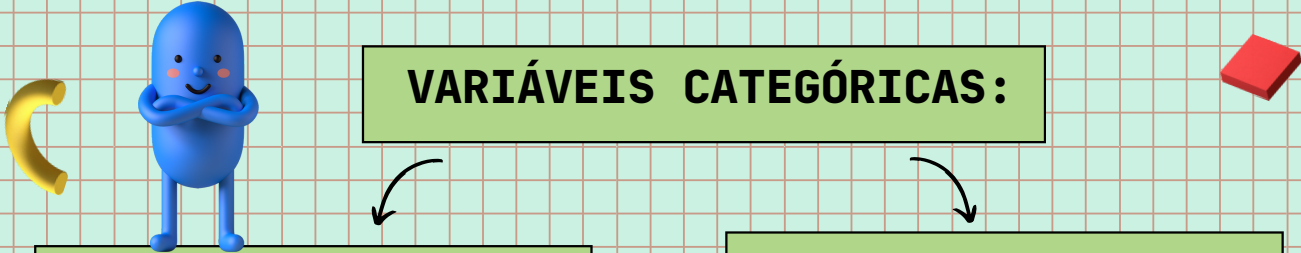
PODEM SER SEPARADAS EM DIFERENTES CATEGORIAS, ATRIBUTOS, QUE SE DISTINGUEM POR ALGUMA CARACTERÍSTICA, NÃO EXPRESSÃO QUANTIDADE APENAS CARACTERÍSTICAS OU QUALIDADES.

EXEMPLOS: NOME, RAÇA, CLASSE SOCIAL, ESCOLARIDADE, COR DOS OLHOS, COR, CLIMA DO DIA, ESTAÇÃO DO ANO, MENÇÃO ESCOLAR

NÚMERICAS OU QUANTITATIVAS

PODEM SER SEPARADAS EM DIFERENTES CATEGORIAS, ATRIBUTOS, QUE SE DISTINGUEM POR ALGUMA CARACTERÍSTICA NUMÉRICAS QUE EXPRESSÃO QUANTIDADES QUE PODEM SER OBTIDAS POR PROCESSOS DE CONTAGENS OU MEDIDAS.

EXEMPLOS: ALTURA, IDADE, TEMPO DE VIDA, PESO, NÚMEROS DE INSCRITOS, NÚMERO DE SOBREVIVENTES, QUANTIDADE DE GELADEIRAS, CUSTO COM GASOLINA, NÚMERO DE REFEIÇÕES.



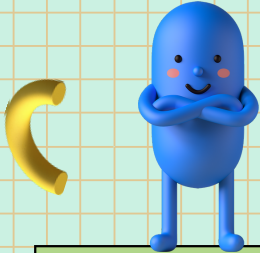
VARIÁVEIS CATEGÓRICAS:

NOMINAL

**VARIÁVEL CATEGÓRICA
NOMINAL
APENAS NOMINA ALGUMA
CARACTERÍSTICA.
EXEMPLOS:
NOME, CPF, RG,
COR DOS OLHOS, COR**

ORDINAL

**VARIÁVEL CATEGÓRICA ORDINAL
NOMINA E ORDENA ALGUMA
CARACTERÍSTICA.
EXEMPLOS:
ESCOLARIDADE
CLASSE SOCIAL,
MENSÃO ESCOLAR**



VARIÁVEIS NÚMERICAS:

DISCRETA

VARIÁVEL NUMÉRICA DISCRETA

É AQUELA OBTIDA POR
PROCESSOS DE CONTAGEM.

EXEMPLOS:

NÚMERO DE FILHOS,
IDADE, LIKES, PÁGINAS,
REFEIÇÕES POR DIA

CONTÍNUA

VARIÁVEL NUMÉRICA CONTÍNUA

É AQUELA OBTIDA POR
PROCESSOS DE MEDIDA.

EXEMPLOS:

PESO, ALTURA, CLASSES,
PREÇO, CUSTO, TEMPO DE
VIDA.



A TABELA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (TDF)

FREQUÊNCIA ABSOLUTA,
CHAMADA APENAS DE
FREQUÊNCIA, É O NÚMERO
DE VEZES EM QUE OCORRE
CADA UMA DAS CATEGORIAS,
VALORES OU FAIXAS
DA VARIÁVEL.



FREQUÊNCIA RELATIVA

É A PORCENTAGEM DA
POPULAÇÃO QUE SE
ENQUADRA NA CATEGORIA
(VALORES OU FAIXAS).



A TABELA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (TDF)

SÃO UTILIZADAS PARA VERIFICAR COMO SE DISTRIBUEM OS DADOS NA
CATEGORIAS DAS VARIÁVEIS QUALITATIVAS

É UM TIPO DE TABELA
ESTATÍSTICA FORMADA
PELAS CATEGORIAS
(VARIÁVEL QUALITATIVA)
VALORES PONTUAIS
(VARIÁVEL DISCRETA)
OU **INTERVALOS**
(VARIÁVEL CONTÍNUA)

SUA FREQUÊNCIA ABSOLUTA
OU RELATIVA.



COMO APRESENTAR OS DADOS ORGANIZADOS DAS VARIÁVEIS

CATEGÓRICAS

TEXTO

- TABELA (FREQUÊNCIA OU PORCENTAGEM)
 - SIMPLES ENTRADAS
 - DUPLAS ENTRADAS

GRÁFICOS

- DIAGRAMAS (BARRAS, SETORES, LINHAS)
- PICTÓRICOS

NUMÉRICAS

TEXTO

- TABELAS (FREQUÊNCIA OU PORCENTAGENS)
 - SIMPLES ENTRADA
 - DUPLAS ENTRADAS

GRÁFICOS

- DIAGRAMAS (BARRAS, SETORES, LINHAS)
- PICTÓRICOS

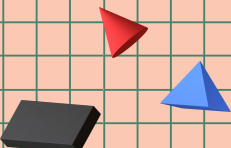
MEDIDAS DE SÍNTESE OU RESUMOS

- MEDIDA DE TENDÊNCIA CENTRAL (MÉDIA)
- MEDIDAS DE VARIAÇÃO (DESVIO PADRÃO)



Atenção na hora de construir os gráficos!

- **É COMUM DAR UM TÍTULO AO GRÁFICO. O TÍTULO DEVE SE REFERIR AO ASSUNTO DO GRÁFICO.**
- **NOMEIE OS EIXOS E FAÇA-OS COM COMPRIMENTO SUFICIENTE PARA QUE NELES CAIBAM TODAS AS BARRAS E TODAS AS FREQUÊNCIAS DA TABELA.**
- **DEIXE A MESMA DISTÂNCIA ENTRE AS BARRAS NO EIXO HORIZONTAL. LEMBRE-SE DE QUE TODAS AS BARRAS DEVEM TER A MESMA LARGURA.**
- **ESCOLHA UMA ESCALA ADEQUADA E USE-A REGULARMENTE NO EIXO VERTICAL. POR EXEMPLO, SE VOCÊ ESCOLHER QUE 1 CENTÍMETRO VALE 1 ALUNO, ESSE VALOR DEVE SER MANTIDO EM TODO O EIXO VERTICAL.**

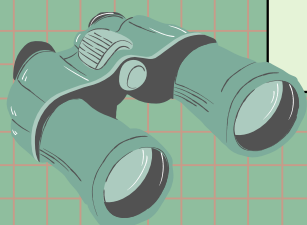


GRÁFICOS

Objetivos do gráfico

Um gráfico estatístico é uma forma de apresentação dos dados estatísticos, cujo objetivo é o de reproduzir, no investigador ou no público em geral, uma impressão mais rápida e viva do fenômeno em estudo. (Crespo, 1996)



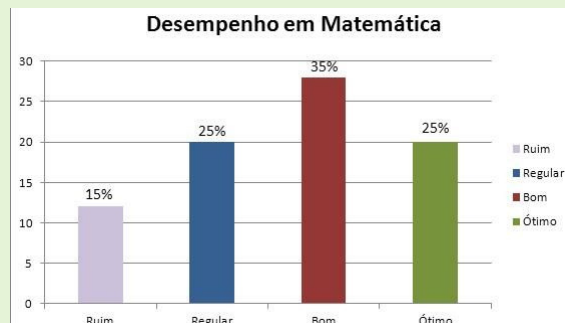


TIPOS DE GRÁFICOS

1.Gráfico de coluna

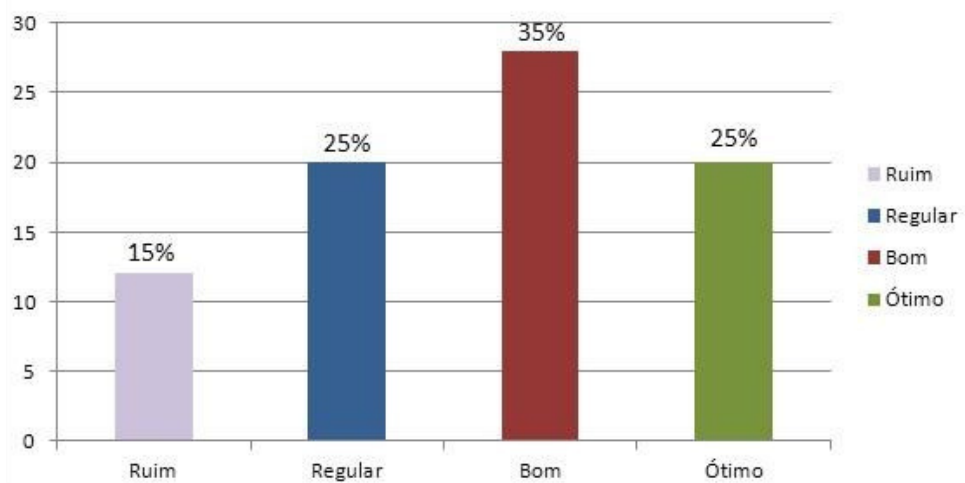


O gráfico de colunas é a representação de uma série de dados através de retângulos dispostos verticalmente. A altura destes retângulos são proporcionais às suas respectivas frequências. Este gráfico pode ser utilizado para representar qualquer tipo de variável em qualquer nível de mensuração por este fato é um recurso extremamente utilizado em pesquisas.

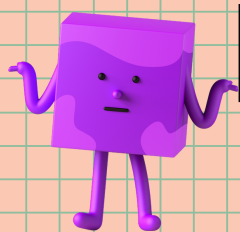


GRÁFICOS DE COLUNAS

Desempenho em Matemática



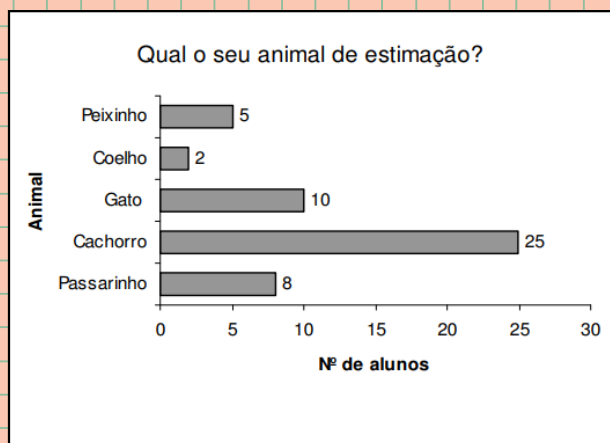
FONTE: ALUNOS DA E.C. 17



TIPOS DE GRÁFICOS

2.Gráfico de barras

O gráfico de barras é uma representação de uma série de dados através de retângulos dispostos horizontalmente. Os comprimentos destes retângulos são proporcionais às suas respectivas frequências.



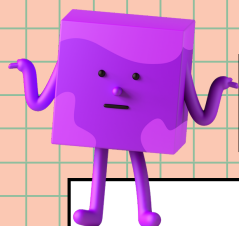
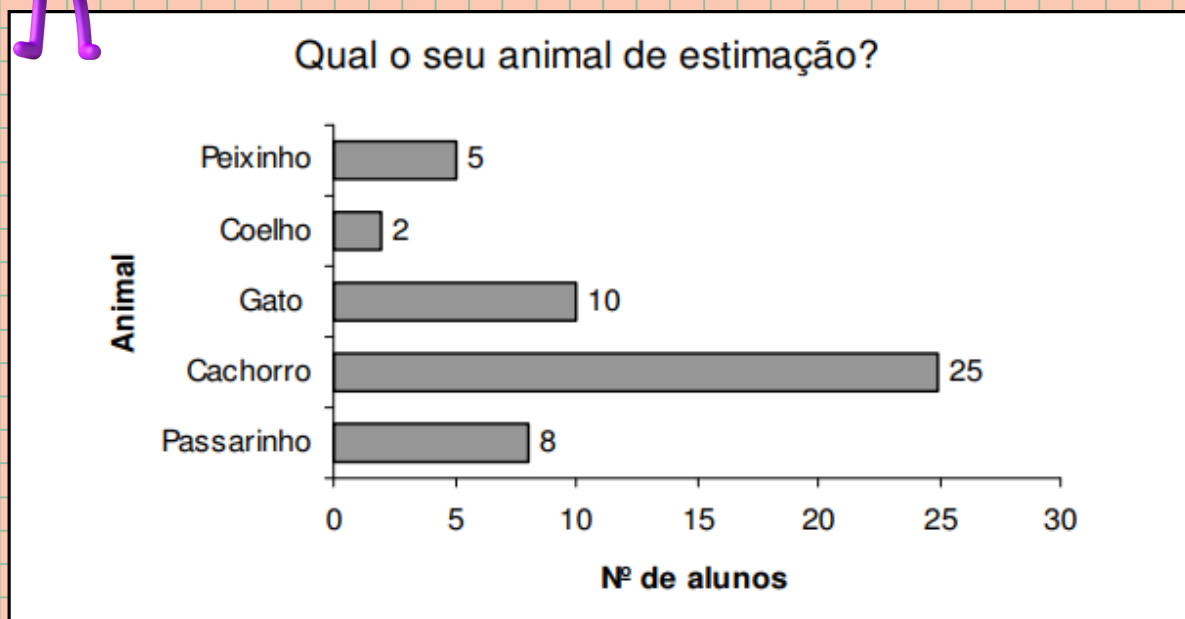


GRÁFICO DE BARRAS



TIPOS DE GRÁFICOS

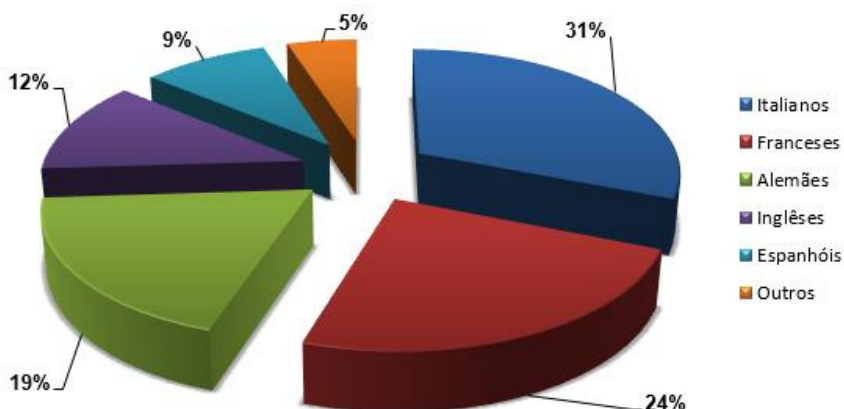
3.Gráfico de setores

O gráfico de setores, também conhecido como gráfico pizza, torta, queijo ou bolacha é um dos mais simples recursos gráficos, sua construção é baseada no fato de que o círculo possui 360°, sendo que este círculo é dividido em fatias de acordo com o percentual em cada categoria. É um gráfico útil para representar variáveis nominais ou apresentadas em categorias de respostas.



GRÁFICO DE SETORES

Turistas segundo a nacionalidade



TIPOS DE GRÁFICOS

4. Gráfico de linhas

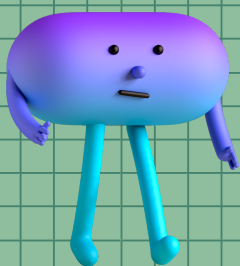
Este gráfico utiliza-se de uma linha para representar uma série estatística. Seu principal objetivo é evidenciar a tendência ou a forma como o fenômeno está crescendo ou decrescendo através de um período de tempo. Seu traçado deve ser realizado considerando o eixo "x" (horizontal) a escala de tempo e o eixo "y" (vertical) frequência observada dos valores.



GRÁFICO DE LINHA



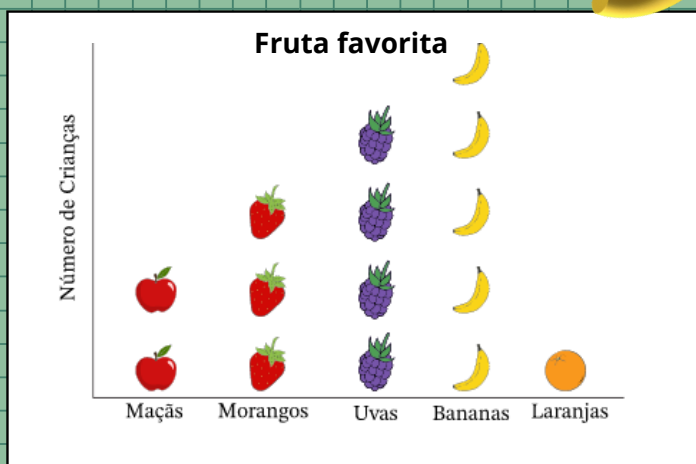
FONTE: Dados fictícios:

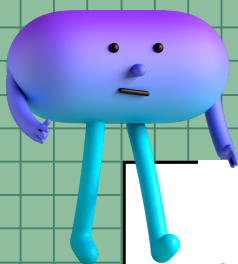


TIPOS DE GRÁFICOS

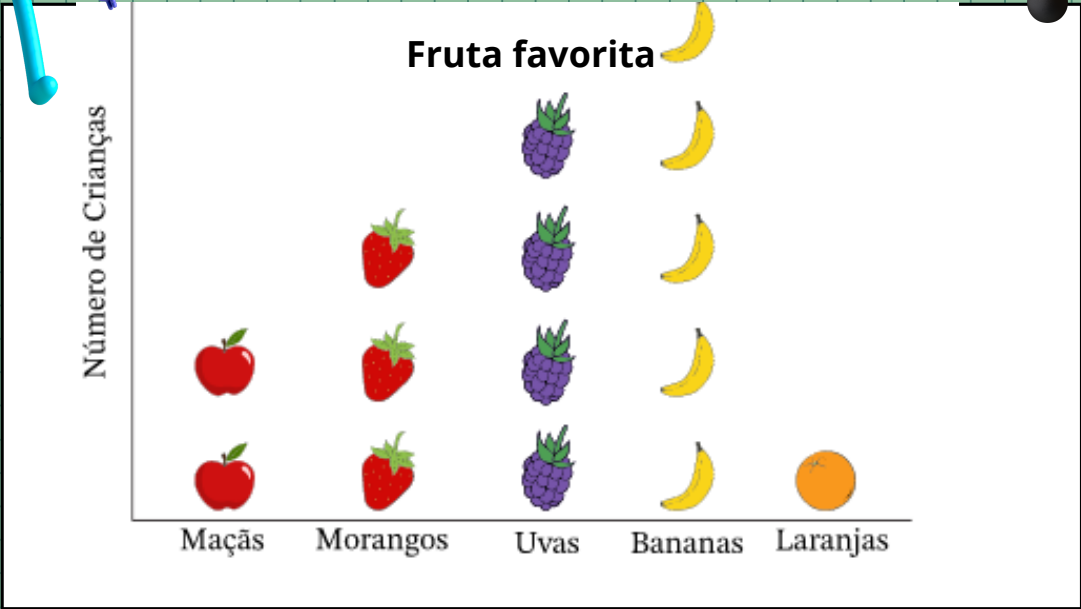
5. Gráfico em pictograma

É o mais indicado para o trabalho com as crianças pequenas. Seja por sua simplicidade, seja pelo apelo visual que oferece. Nesses gráficos utilizamos ícones para representar os dados. Esse tipo de gráfico é mais utilizado quando queremos representar quantidades pequenas ou em casos em que se trabalha com múltiplos de uma quantidade.





GRÁFICO





IMPORTANTE



GRÁFICO

É importante que as crianças tenham oportunidade de conhecer diferentes tipos de representações gráficas para conseguirem reconhecer a mais adequada aos seus objetivos. Para tal, é preciso compreender as especificidades dessas representações.



ELEMENTOS DO GRÁFICO DE COLUNAS



ELEMENTOS DO GRÁFICO DE SETORES



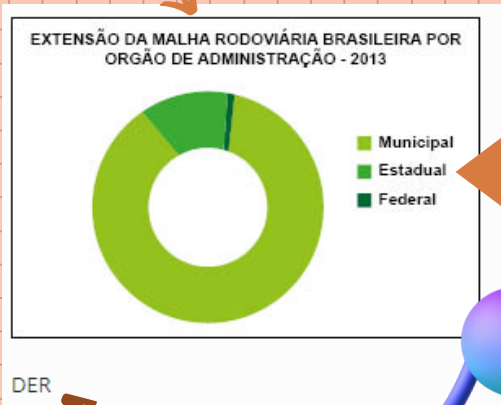
TÍTULO



LEGENDA

DER

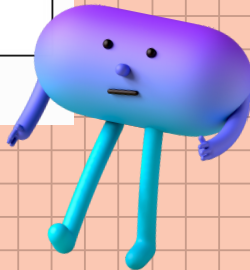
FONTE DOS DADOS



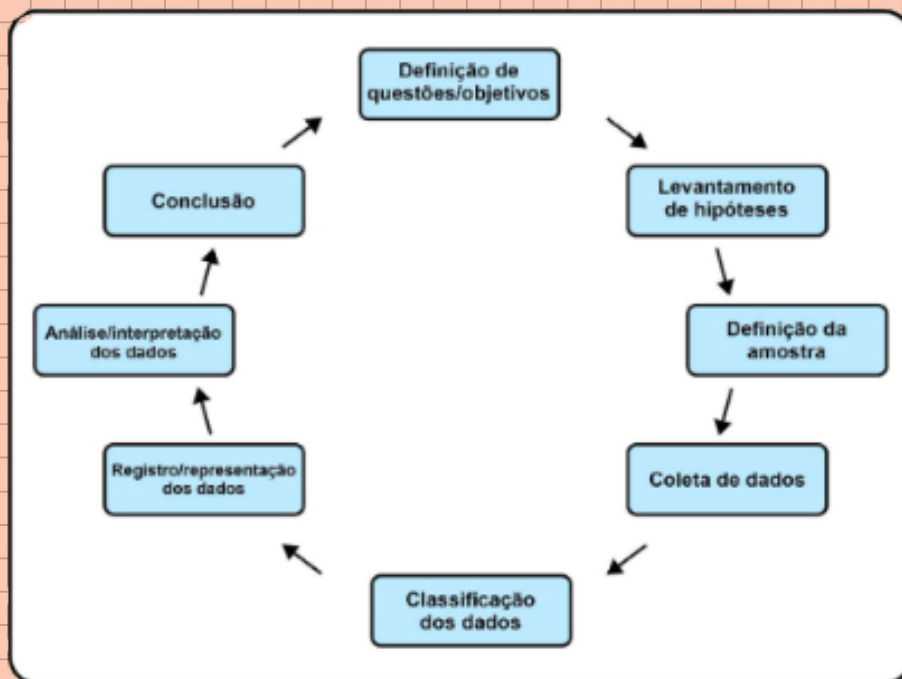
LEGENDA

DER

FONTE DOS DADOS



Argumenta-se a necessidade de trabalhar cada uma das fases do ciclo investigativo articuladas, bem como aprofundar de forma isolada, de modo que o aluno possa aprender a pesquisar (Guimarães;Gitirana,2013)



FONTE: (GUIMARÃES; GITIRANA, 2013, P. 97).

Ciclo investigativo da pesquisa

Definição de questões/objetivos	O que irá ser pesquisado a partir de uma problemática.
Levantamento de hipóteses	São levantadas conjecturas e antecipações provisórias que possam explicar fatos e fenômenos naturais a serem verificados posteriormente.
Definição da amostra	Será necessário estipular se será utilizado uma população ou uma amostra representativa da mesma.
Coleta de dados	Definir o procedimento, isto é, como será feita a coleta, que instrumento será utilizado. Após essas definições iniciais é realizada a coleta.
Classificação dos dados	Classificação é categorizar os dados coletados para que se possa observar tendências nos mesmos a partir de grupos construídos. É fundamental e imprescindível atender os critérios de exaustividade e exclusividade.
Registro/representação dos dados	Os dados, após serem categorizados, serão organizados em forma de listas, tabelas, gráficos ou outros tipos de representações.
Análise/interpretação dos dados	Apresenta a inferências feitas nos dados após terem sido tratados, com foco na questão de pesquisa.
Conclusão	Feita a concatenação dos objetivos da pesquisa com as análises para chegar nas conclusões da pesquisa. Com certeza, ao chegar a uma conclusão, novos questionamentos surgem, reiniciando um novo ciclo investigativo.

FINALIDADES DE TABELAS E GRÁFICOS

DIFERENTES FINALIDADES NA PRODUÇÃO DE GRÁFICOS E TABELAS:

- DAR TRATAMENTO ADEQUADO À DADOS DE PESQUISA;
 - ORGANIZAR DADOS PARA MELHOR COMPREENSÃO DE DETERMINADOS FENÔMENOS;
 - COMUNICAR RESULTADOS DE ELEIÇÕES, PESQUISAS, ENQUETES, ETC.
 - IDENTIFICAR NECESSIDADES E POTENCIALIDADES DE SITUAÇÕES OBSERVADAS;
 - RESOLVER SITUAÇÕES A PARTIR DO TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES OBTIDAS.
- AS INFORMAÇÕES PODEM SER SISTEMATIZADAS EM DIFERENTES TIPOS DE GRÁFICOS. NÃO ESQUECER DO CONCRETO E DO PICTÓRICO