
**PRODUTO EDUCACIONAL:
ROTEIRO DE APRENDIZAGEM**

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA COMO ABORDAGEM PARA
O ENSINO DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA BÁSICA**

Organização:
Lílian Balbinot
Dra. Gladis Falavigna
Ilustração da Capa: Canva

IDIOMA: PORTUGUÊS

CIDADE: PORTO ALEGRE / RS

PAÍS: BRASIL

ANO: 2022

ORIGEM DO PRODUTO:

Desenvolvido no Mestrado Profissional em Formação Docente para Ciências,
Tecnologias, Engenharias e Matemática

DESCRIÇÃO TÉCNICA

2

PÚBLICO ALVO E NÍVEL DE ENSINO

Destinado a alunos e professores da educação básica (ensino fundamental ii, ensino médio ou técnico)

ÁREA DO CONHECIMENTO

Ensino

Ciências Exatas e da Terra

CATEGORIA DESSE PRODUTO EDUCACIONAL:

Materiais textuais

PUBLICAÇÃO E LICENÇA

Liberamos a publicação com licença Creative Commons

DISPONIBILIDADE

Permite-se a reprodução total ou parcial do material desde que citada a fonte e não seja utilizado para fins comerciais

ABRANGÊNCIA

Ponderamos que, o produto educacional, poderá ser repetido, mesmo com adaptações, em diferentes contextos daquele em que o mesmo foi produzido.

Determinamos que, a abrangência territorial do produto educacional é nacional.

FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo de Publicação na Fonte

E24 Educação matemática crítica como abordagem para o ensino da estatística descritiva básica. / organização Lílian Balbinot, Gládis Falavigna. – Guaíba, 2022.

25 f.

Produto Educacional (Mestrado) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Mestrado em Formação Docente para Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática, Unidade em Guaíba, 2022.

1. Educação matemática crítica. 2. Roteiro de aprendizagem. 3. Estatística descritiva. 4. Gráficos e tabelas. 5. Tecnologias digitais. I. Balbinot, Lílian. II. Falavigna, Gládis. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Valéria Lucas Frantz CRB10/1710



ROTEIRO DE APRENDIZAGEM



**Educação Matemática Crítica como
abordagem para o ensino da Estatística
Básica**



**Lílian Balbinot
Profa. Dra. Gladis Falavigna**

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 APRESENTANDO O PRODUTO..... | 5 |
| 2 O ROTEIRO DE APRENDIZAGEM À LUZ DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA..... | 6 |
| 3 ORIENTAÇÕES INICIAIS, INSTRUÇÕES E OBJETIVOS..... | 9 |
| 4 ETAPA 1- INICIANDO A APRENDIZAGEM..... | 12 |
| 5 ETAPA 2- MOVIMENTAR PARA APRENDER A FAZER..... | 15 |
| 6 ETAPA 3- AGORA É COM VOCÊS!..... | 17 |
| 7 ETAPA 4- CRIANDO UMA PESQUISA!..... | 18 |
| 8 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES E DOS TRABALHOS REALIZADOS..... | 19 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 20 |
| REFERÊNCIAS..... | 21 |
| APÊNDICE A- FICHA PARA OS ALUNOS ANALISAREM GRÁFICOS E TABELA..... | 23 |
| APÊNDICE B- AUTOAVALIAÇÃO..... | 24 |

1 APRESENTANDO O PRODUTO

O produto educacional foi desenvolvido durante a pesquisa realizada durante o Mestrado para Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Guaíba, cuja a dissertação tem o título “A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA COMO ABORDAGEM PARA O ENSINO DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA BÁSICA “.

Com o objetivo de analisar como a abordagem crítica no processo ensino e aprendizagem da Matemática pode contribuir para a aprendizagem básica da Estatística Descritiva utilizando o estudo de Gráficos e Tabelas através da proposição de um Roteiro de Aprendizagem com o auxílio das TD (Tecnologias Digitais) a ser realizado pelos alunos do primeiro ano do Ensino Médio de um colégio público. Apresentado em forma de um Roteiro de Aprendizagem (estudo dirigido) para ser aplicado como uma proposta de trabalho para o ensino da Estatística Descritiva à luz da Educação Matemática Crítica. É direcionado tanto a professores quanto a alunos do Ensino Médio e possibilita o uso das Tecnologias Digitais como ferramentas facilitadoras do aprender.

No início do Roteiro encontram-se as instruções iniciais aos alunos e os objetivos que devem ser alcançados durante a realização das atividades. Após o roteiro se constitui de etapas divididas em atividades simples de pesquisa, objetivando, além da obtenção do conhecimento, a autonomia do aluno, o diálogo, a colaboração entre os sujeitos participantes, a resolução de problemas do cotidiano e o ser crítico e reflexivo das suas atitudes junta a comunidade escolar.

Nas etapas vemos atividades que proporcionam a pesquisa com o uso do computador ou celular, também permite que se encontrem em momentos de discussão sobre o melhor caminho que devem seguir para resolver as atividades. Além disso temos momentos para leitura sobre assuntos relacionados a estatística, assim como leitura de gráficos e tabelas e resolução de problemas em grupo com apresentação dos resultados no final das etapas.

O Roteiro utiliza como ferramentas para sua aplicação o computador, celular, aplicativos como o Wordwall e para confecção de formulários e gráficos.

2 O ROTEIRO DE APRENDIZAGEM À LUZ DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

O Roteiro de Aprendizagem (RA) é um estudo dirigido ao aluno, um caminho para o aprender.

Através desse RA o professor(a) indica, orienta e incentiva o aluno sobre os caminhos que pode seguir para o desenvolvimento do seu aprendizado.

Conforme Farias (2019, p.109), “[...] é um instrumento elaborado de forma intencional e planejada pelo professor a fim de orientar o estudo dos seus alunos.” O RA permite ao professor engajar seus alunos e a estes obter uma autonomia em relação a sua aprendizagem.

O RA deve possuir objetivos bem definidos e propostos pelo professor, ser dividido em etapas ou atividades e ter orientações sobre a sua realização (FARIAS, 2019, p.109 e VEIGA, 2013, p.1119).

O RA aqui sugerido, estabelece como objetivo apresentar atividades que permitiram ao aluno pensar criticamente e ter acesso as TD, assim facilitando o desenvolvimento do aprendizado.

Procuramos desenvolver atividades voltadas a pesquisa e a aquisição de conhecimento, por parte do aluno, sobre Estatística Descritiva, mais específico ao conceito, a organização e interpretação de gráficos e tabelas.

Está organizado conforme as principais características da Educação Matemática Crítica (EMC): o diálogo, a reflexão, o desenvolvimento da competência democrática e o uso das ferramentas digitais para auxiliar o ensino da Matemática.

O surgimento da EMC foi na década de 80 partindo dos estudos de Ole Skovsmose sobre a Teoria Crítica, inspirado na noção de diálogo proposta por Paulo Freire e na Teoria Crítica elaborada pela Escola de Frankfurt (SKOVSMOSE, 2017, p.6-7).

Este RA é flexível, podendo ser adaptado as necessidades do professor e aos resultados apresentados pelos alunos.



As etapas modificadas em termos de questionamentos e conteúdo a ser estudado, porém, o debate, a pesquisa, o uso correto das ferramentas digitais e, o professor orientador, são premissas que devem permanecer para que o RA tenha seus objetivos alcançados.

A seguir apresentamos um quadro explicativo das etapas do RA:

Quadro 1- Etapas do Roteiro

| Etapa | Título | Descrição |
|----------------------------|--|---|
| Explicação sobre o Roteiro | Orientações iniciais, instruções e objetivos | Inicialmente, explanamos os objetivos a serem alcançados, instruções sobre como seriam realizadas as atividades e convite aos alunos para que participassem do projeto. Apresentamos os links do Google drive de cada grupo, explicando que neste link estariam disponibilizadas as atividades a serem realizadas e ali deveriam enviar as pesquisas e respostas. Proporcionamos espaço para questionamentos sobre o que era o Roteiro e como poderiam separar os grupos. |
| Etapa 1 | Iniciando o Roteiro | Essa etapa é composta pela explicação sobre a etapa, instruções, objetivos. Além de 3 atividades que contém leitura sobre o conteúdo que culmina em uma atividade baseada no debate e pesquisa, observação e compreensão do gráfico proposto pelo professor. |
| Etapa 2 | Movimentar para aprender a fazer | Essa etapa é composta por 2 atividades. Divididas em um momento para pesquisa com o uso do computador, debates e leitura de gráficos propostos pelo professor. Após devem realizar a atividade proposta no Wordwall. |
| Etapa 3 | Agora é com vocês! | Essa etapa é composta por 1 atividade em que os alunos analisarão gráficos e tabelas, propostos pela professora, discutirão as soluções encontradas. |
| Etapa 4 | Criando uma pesquisa. | Essa etapa é composta de 3 atividades. Uma diz respeito a escolha de um assunto do interesse do grupo para a formulação de uma pesquisa e definição de como será realizada e que aplicativos serão utilizados. |



| | | |
|-----------|---|--|
| | | <p>Outra será realizar a pesquisa definida e apresentar em um relatório todas as partes da mesma, definindo a amostra da pesquisa e que tipos de gráfico irão apresentar.</p> <p>Na terceira, os grupos deverão construir os gráficos com o auxílio de aplicativos e, após devem organizar toda a pesquisa, enviar para a professora e montar os cartazes.</p> |
| AVALIAÇÃO | Apresentação dos trabalhos e avaliação. | <p>Apresentação dos trabalhos em formato de cartazes com exposição dos gráficos e pesquisas realizadas.</p> <p>Entrega dos trabalhos, na formatação solicitada pela professora e correção dos trabalhos para quantificação da nota.</p> <p>Autoavaliação.</p> |

Fonte: A autora / 2022, p. 62

O link de acesso para a Dissertação que teve como finalidade o RA é:

3 ORIENTAÇÕES INICIAIS, INSTRUÇÕES E OBJETIVOS

Roteiro de Aprendizagem – Matemática

Prof(a). _____ Aluno(a): _____ Turma: ___ Data: ___ / ___



<https://ambrosia.com.br/quadrinhos/calvin-haroldo-de-bill-watterson/>

ESTUDANTE!

Convite ao aluno, para a investigação e exploração!

Este Roteiro é um guia para o aprender, através dele você desenvolverá um aprendizado cheio de descobertas e desafios!

Encontre o melhor caminho a ser seguido, crie novas perspectivas, seja crítico e trabalhe junto com seu grupo para ultrapassar as etapas propostas. Bom percurso!

Prof(a) _____



.flaticon.com/br

ORIENTAÇÕES INICIAIS

- ✓ apresentação da proposta, conversa sobre o roteiro e objetivos a serem alcançados, contrato entre alunos / professor(a);
- ✓ separação da turma em grupos de no máximo 3 alunos;
- ✓ orientações gerais sobre o desenvolvimento do trabalho;
- ✓ como se dará a postagem da realização de cada etapa;
- ✓ processo avaliativo- fichas de observação, autoavaliação, avaliação individual e do grupo, participação nas atividades realizadas e confecção de cartaz com a apresentação da Etapa 4;
- ✓ questionário autoavaliativo,
- ✓ Tempo aproximado para a realização do trabalho 20 aulas.



flaticon.com/br

INSTRUÇÕES

- ✓ Leia com atenção todas as etapas do Roteiro;
- ✓ Se houver dúvidas, debata com seus colegas e professor(a);
- ✓ Você deverá realizar as atividades propostas colaborativamente nos grupos. Haverá passos gerais que surgirão em todas as etapas, listados abaixo, e específicos para uma determinada atividade;
- ✓ Não esqueça de anotar suas observações, reflexões e considerações durante cada parte das atividades realizadas em grupo, para ao final do roteiro apresentar um relatório das etapas realizadas. Este relatório fará parte da avaliação individual e do grupo.
- ✓ Será considerado a presença em 75% das aulas; participação das atividades em grupo; motivação e preenchimento com a verdade sobre sua participação.

Em todas as etapas você deverá:

- ✓ Ler a proposta de atividades
- ✓ Observar e interpretar
- ✓ Refletir sobre a atividade e conteúdo
- ✓ Dialogar com seus colegas e professor
- ✓ Compartilhar ideias, dialogando com o grande grupo sobre as atividades
- ✓ Pesquisar usando as ferramentas digitais disponibilizadas pela escola
- ✓ Realizar nova reflexão sobre as respostas encontradas
- ✓ Realizar a autoavaliação a cada etapa
- ✓ Realizar a avaliação coletiva
- ✓ Apresentar soluções encontradas através do diálogo.

O roteiro está dividido em **4** etapas, cada uma com um conjunto de atividades a serem realizadas.

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM

- ✓ Reconhecer e definir a estatística como parte integrante da matemática;
- ✓ Identificar gráficos e tabelas, reconhecendo os tipos mais comuns utilizados nas pesquisas estatísticas;
- ✓ Ler e analisar as informações contidas nos gráficos e tabelas identificando as variáveis;
- ✓ Reconhecer qual tipo de gráfico facilita a visualização e interpretação de dados obtidos através de uma pesquisa;
- ✓ Desenvolver habilidades interpretativas e de análise em relação aos gráficos e tabelas apresentados;
- ✓ Compreender as relações matemáticas existentes nas investigações estatísticas;
- ✓ Planejar uma pesquisa simples para construir gráficos e tabelas;
- ✓ Organizar e construir gráficos e tabelas através da aferição e tratamento de dados;
- ✓ Utilizar aplicativos para construção de questionários;
- ✓ Utilizar aplicativos para a construção de gráficos;
- ✓ Argumentar sobre os dados das pesquisas e problemas;

Os objetivos abaixo estarão presente em todas as etapas do roteiro, fazendo parte do processo de aprendizagem do aluno durante a realização do trabalho:

- ✓ Desenvolver habilidades colaborativas para trabalhar em grupo;
- ✓ Exercitar e utilizar o trabalho em grupo na resolução das atividades;
- ✓ Argumentar, refletir e criticar utilizando as habilidades desenvolvidas durante as atividades propostas;
- ✓ Dialogar com seus colegas e professor(a);
- ✓ Compreender e utilizar as tecnologias digitais como ferramentas de auxílio para o desenvolvimento do seu aprendizado e atividades de pesquisa e formulação de questionários e criação dos gráficos;
- ✓ Desenvolver hábitos de questionamentos sobre os dados estatísticos obtidos dos problemas e das pesquisas;
- ✓ Tomar decisões adequadas ao processo de aprendizagem e a importância da estatística para a sociedade.





flaticon.com/br

4 ETAPA 1

INICIANDO O ROTEIRO

OBJETIVOS

- ✚ Reconhecer e definir a estatística como parte integrante da matemática;
- ✚ Identificar gráficos e tabelas, reconhecendo os tipos mais comuns utilizados nas pesquisas estatísticas;

Após a explanação sobre a realização do trabalho, iremos separar a turma em grupos compostos de 2 a 3 componentes e iniciaremos as atividades.

ATIVIDADE 1 -(2 períodos de aula)

Nos grupos de trabalho observe o gráfico abaixo

- ✚ Converse com seus colegas o que compreendeu sobre o gráfico
- ✚ Leia o texto sobre estatística e faça a pesquisa solicitada no último parágrafo do texto da página seguinte
- ✚ Assista o gráfico animado no link

<https://www.youtube.com/watch?v=WLRA7qqjJM0&t=43s>





www.flaticon.com/br

A ESTATÍSTICA

Estatística, a ciência da incerteza.

“Parte da matemática em que se investigam os processos de obtenção, organização e análise de dados sobre uma população ou sobre uma coleção de seres quaisquer, e os métodos de tirar conclusões e fazer ilações ou predições com base nesses dados.

“(FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, p. 830).

Muito já ouvi sobre esta parte da matemática e as possibilidades que nos traz ao explicar a frequência de ocorrer eventos futuros. A estatística estima, possibilita a previsão destes eventos em diversas áreas do conhecimento como na área da saúde, em tempos de pandemia Covid-19, vimos muito a estatística ser usada para previsões que foram de extrema importância para conter o avanço da pandemia. Outras áreas como computação, administração, agronomia também se utilizam da estatística para constatar fatos, prever tendências.

Um exemplo muito comum do uso da estatística para a sociedade é o censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), onde a população é consultada sobre diversas questões como saúde, moradia, educação e outras condições que dizem respeito a vida da população brasileira. Através do censo os governos devem implementar ou corrigir as políticas públicas a favor de uma sociedade mais igualitária.

No seu grupo de trabalho faça uma pesquisa mais aprofundada sobre o que é o censo e o IBGE.

Após a pesquisa, analisar e refletir criticamente sobre a utilidade do censo para a sociedade e de que modo poderemos resolver os problemas que possam vir a aparecer. (Fonte: a autora/2022)

ATIVIDADE 2- (2 períodos de aula)

Pesquisando:

- ✚ No laboratório de informática da escola faça uma pesquisa sobre os tipos de gráficos mais comuns utilizados nas pesquisas estatísticas
- ✚ Realize uma pesquisa sobre o conceito de estatística e qual a sua importância para a sociedade
- ✚ Compare com a sua pesquisa o texto lido na Atividade 1
- ✚ Em grupo conceitue estatística, gráficos e tabelas a partir das suas anotações. Sempre identifique as referências da sua pesquisa.

ATIVIDADE 3 - (1 período de aula)

- ✚ Após a leitura do texto apresentado sobre o IBGE, e utilizando a pesquisa realizada na atividade 1, analise e reflita criticamente sobre a utilidade do censo e do IBGE para a sociedade e de que modo poderemos resolver os problemas que possam surgir
- ✚ Coloque a resposta na pasta do Google drive do grupo

Visite o Site

<https://educa.ibge.gov.br/>



O órgão foi criado em 1930, no governo de [Getúlio Vargas](#), e segundo o site do órgão, a sua missão é de “retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade e ao exercício da cidadania.”

O Censo Demográfico é a principal fonte de referências sobre as condições de vida da população em todos os municípios do país.

<https://www.infoescola.com/geografia/instituto-brasileiro-de-geografia-e-estatistica-ibge/>

Observe o gráfico abaixo, converse com seu grupo e responda que tipo(s) de gráfico(s) vocês encontraram.



https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101784_informativo.pdf

OBJETIVOS

- ✚ Ler as informações contidas nos gráficos e tabelas identificando as variáveis;
- ✚ Reconhecer qual tipo de gráfico facilita a visualização e interpretação de dados obtidos através de uma pesquisa;
- ✚ Desenvolver habilidades interpretativas e de análise em relação aos gráficos e tabelas apresentados;
- ✚ Resolver problemas sobre o tratamento da informação.

ATIVIDADE 1- (3 períodos de aula)

Retomando a pesquisa da etapa 1, no laboratório de informática ou com o uso de celulares, responda:

- ✚ O que são gráficos, quais os principais tipos que usamos para representar informações e quais são os elementos de um gráfico?
- ✚ Como devemos ler e interpretar um gráfico?
- ✚ Observe o gráfico a seguir e responda:
 - Qual o tipo de gráfico?
 - Qual o tema do gráfico?
 - O gráfico apresentado sem o texto inicial é suficiente para compreender o assunto?

Não esqueça de colocar as respostas no relatório e no drive do grupo.

Evolução do índice de perda de água no Brasil

Em % do total da água tratada



Fonte: SNIS 2019

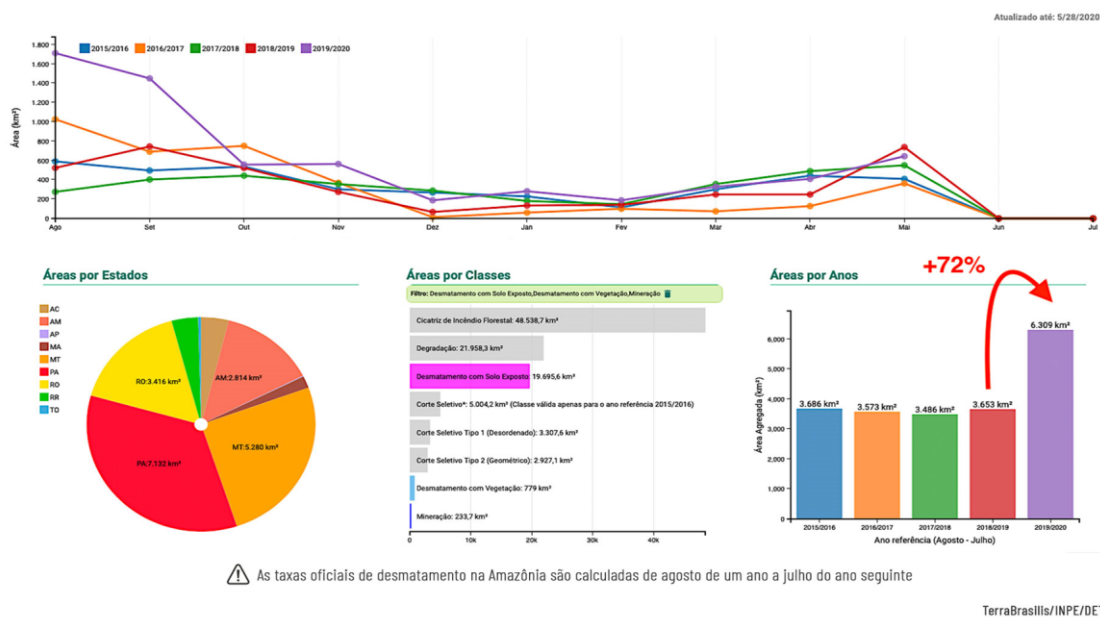


Fonte: banco de imagens do Canva

Observe outros gráficos, discuta com seu grupo e professor qual tipo você acha mais adequado para representar o tema tratado (Fonte: ecodebate.com.br):

Desmatamento em alta

Dados de monitoramento por satélite apontam para uma alta no desmatamento da Amazônia em 2019-2020



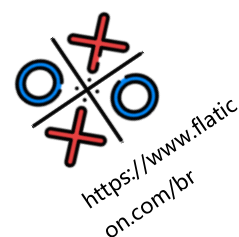
[Pesquisadores alertam para explosão de desmatamento em 2020 \(ecodebate.com.br\)](http://ecodebate.com.br)

ATIVIDADE 2- (1 período de aula)

Alunos(as)! Realize as atividades interativas no aplicativo Wordwall.

Link atividade 1- <https://wordwall.net/pt/resource/32545845/cruzadinha-estatat%c3%adstica>

Link atividade 2- <https://wordwall.net/pt/resource/32546688/gr%c3%a1ficos>



WordWall é uma plataforma projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo gamificado, utilizando apenas poucas palavras. Pode criar jogos, questionários, competições, jogos de palavras e muito mais.

<https://www.ufjf.br/ciensinar/2020/07/17/wordwall-crie-atividades-gamificadas-partir-da->



6 ETAPA 3

Agora é com vocês!

17

OBJETIVOS

Reconhecer qual tipo de gráfico facilita a visualização e interpretação de dados obtidos através de uma pesquisa.

- ✚ Desenvolver habilidades interpretativas e de análise em relação aos gráficos e tabelas apresentados;
- ✚ Compreender as relações matemáticas existentes nas investigações estatísticas;
- ✚ Ler as informações contidas nos gráficos e tabelas identificando as variáveis;
- ✚ Argumentar sobre os dados das pesquisas e problemas

ATIVIDADE 1 -(2 períodos de aula)

Observando gráficos e tabelas

- ✚ Cada grupo terá dois gráficos e uma tabela para observar e fazer uma breve análise (as questões serão sorteadas). Discuta a solução com seus colegas de grupo;
- ✚ Entregue a folha de soluções (APÊNDICE A) para a professora após escreva na pasta do drive do seu grupo.

Um pouco de História!

As primeiras aplicações da estatística estavam voltadas para as necessidades de Estado, na formulação de políticas públicas, fornecendo dados demográficos e econômicos à administração pública. A abrangência da estatística aumentou no começo do século XIX para incluir a acumulação e análise de dados de maneira geral. Hoje, a estatística é largamente aplicada nas ciências naturais, e sociais, inclusive na administração pública e privada.

Seus fundamentos matemáticos foram postos no século XVII com o desenvolvimento da teoria das probabilidades por Pascal e Fermat, que surgiu com o estudo dos jogos de azar. O método dos mínimos quadrados foi descrito pela primeira vez por Carl Friedrich Gauss cerca de 1794. O uso de computadores modernos tem permitido a computação de dados estatísticos em larga escala e também tornaram possível novos métodos antes impraticáveis a nossa sociedade.

https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_da_estat%C3%ADstica



flaticon.com/br

7 ETAPA 4

Criando uma pesquisa!

18

OBJETIVOS

- ✚ Planejar uma pesquisa simples para construir gráficos e tabelas;
- ✚ Organizar e construir gráficos e tabelas através da aferição e tratamento de dados;
- ✚ Utilizar aplicativos para construção de questionários (se possível);
- ✚ Utilizar aplicativos para a construção de gráficos;
- ✚ Argumentar sobre os dados das pesquisas e problemas.



Fonte: banco de imagens do Canva

ATIVIDADE 1 -(2 períodos de aula)

- ✚ Escolha um assunto do interesse do grupo para a formulação de uma pesquisa e definição de como será realizada e que aplicativos serão utilizados,
- ✚ Defina população e amostra
- ✚ Apresente a quantidade da amostra

ATIVIDADE 2 -(2 períodos de aula)

- ✚ Faça o questionário ou formulário que será realizado na pesquisa, escolha perguntas simples com respostas simples, solicite ajuda ao seu professor;
- ✚ Realize a pesquisa, observando a amostra definida.

ATIVIDADE 3 -(4 períodos de aula)

- ✚ Construa os gráficos através dos dados encontrados, com o auxílio dos aplicativos (ver anexo B), após devem organizar e enviar para o e-mail da professora para impressão;
- ✚ Caso haja problema para acesso aos aplicativos poderão confeccionar os gráficos a mão;
- ✚ A apresentação final será feita através de cartazes que serão expostos nos murais do colégio.

A avaliação das atividades será qualitativa e quantitativa, sendo contínua e formativa, respeitando as normas vigentes (BNCCEM e LDB)

Serão evidenciados os seguintes pontos e momentos:



Fonte: banco de imagens do Canva

- ✚ Presença nas aulas;
- ✚ Participação na realização das pesquisas realizadas em grupo;
- ✚ Trabalho final entregue a professora, que deverá seguir as seguintes normas:
 - Fonte Times ou Arial, tamanho 12;
 - Texto justificado;
 - Capa com nome do colégio, título do trabalho, alunos (as), professora e data de entrega;
 - Referências ao final do trabalho;
 - O trabalho deverá ser enviado por e-mail em PDF.
- ✚ Autoavaliação (APÊNDICE B)
- ✚ Confecção de cartaz contendo a pesquisa realizada pelos grupos.
 - Devendo constar no cartaz:
 - Título da Pesquisa;
 - Nome dos alunos (as) e turma;
 - Nome da professora;
 - Tabela da pesquisa realizada;
 - Gráfico confeccionado;
 - Um breve texto contendo o Tema, título, amostra, tipo de gráfico e o porquê da escolha do tema.



Fonte: banco de imagens do Canva

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um diálogo só pode desenrolar-se por meio de suas próprias fontes dinâmicas, pelas perspectivas, emoções, intenções, reflexões e ações de parceiros em posições as mais igualitárias possíveis. (ALRO e SKOVSMOSE,2021,p.126)

Percebemos que, com a aplicação do seguinte Roteiro de Aprendizagem os alunos manifestaram uma nova percepção sobre sua participação no desenvolvimento do seu aprendizado.

Por meio da abordagem crítica, proposta pela EMC aplicada nas atividades do RA, os alunos, através do diálogo e da reflexão participaram das atividades propostas no RA.

Através do diálogo, visando a reflexão e criticidade através das atividades em grupo, observamos o crescimento do aprender pela pesquisa que foi desenvolvida nas etapas.

A democratização do ambiente da sala de aula foi facilitadora para que os alunos refletissem sobre o seu aprender.

REFERÊNCIAS

- AKAMINE, Carlos T.; YAMAMOTO, Roberto K. **Estatística Descritiva: estudo dirigido**. São Paulo: ed. Érica, 2013.
- BALESTRI, Rodrigo. **Matemática: interação e tecnologia**. São Paulo: Leya, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: [BNCC EI EF 110518 versão final site.pdf \(mec.gov.br\)](https://www.mec.gov.br/bncce/arquivos/pdf/BNCC_EI_EF_110518_versao_final_site.pdf). Acesso em 20 de agosto 2021.
- CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A Sala de Aula Inovadora - Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, São Paulo, 2009.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade a ação. Reflexões sobre Educação e Matemática**. 6ª ed. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. Da Universidade Federal de Campinas, 1986.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da Teoria À Prática**. 17 ed. Campinas: Papirus Editora, 2008.
- DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. **Matemática em Contextos**. São Paulo: Ática, 2020.
- FARIAS, MARCELLA SARAH FILGUEIRAS DE. **DESIGN THINKING NA ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL: ROTEIRO DE APRENDIZAGEM – ESTRUTURAÇÃO E ORIENTAÇÕES**. 2019. DISSERTAÇÃO (MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO TECNOLÓGICO) – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS, CAMPUS MANAUS CENTRO, MANAUS, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/334>. Acesso em 21/10/2021
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários á prática educativa**. Editora Ega, 1996.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

MESQUITAI, Milene Magia; CEOLIMI, Amauri Jer si; CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves. **Modelagem matemática na perspectiva da educação matemática crítica: abordagens na educação básica**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v.26, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782021260022>. Acesso em: 10/05/2021

PESSÔA, Esther Bahr; JÚNIOR, Valdir Damázio. **Contribuições da Educação Matemática Crítica para o processo de materacia nas séries iniciais do Ensino Fundamental: um olhar através dos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Revista BOEM, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 76-98, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/3953>. Acesso em: 10/05/2021

SILVA, M. **Um ensaio sobre a Estatística Descritiva**. E-book, 1ª edição Kindle, 2017.

SKOVSMOSE, Ole. **Cenários para Investigação**. Bolema- Boletim de educação Matemática, Rio Claro, SP, v.13, n.14, p. p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: A questão da democracia**. São Paulo: Papirus Editora, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação matemática crítica**. São Paulo: Papirus Editora, 2014.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. São Paulo: Papirus Editora, 2017.

SKOVSMOSE, Ole; ALRO, Helle. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

SOUZA, Joamir. **Matemática: Matemática Financeira, Gráficos e Sistemas**. São Paulo: FTD, 2020.

VEIGA, Ilma P. A. (Org.). **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. São Paulo: Papirus, 2013. E-book, Kindle.

WHEELAN, Charles. **Estatística: o que é, para que serve, como funciona**. Rio de Janeiro: Zahar. E-Book, Kindle, 2016.

APÊNDICE A- FICHA PARA OS ALUNOS ANALISAREM GRÁFICOS E TABELA

GRUPO:_____ TURMA:_____ DATA:___/___/___

Em todos os gráficos você deve determinar:

- a) O tipo de gráfico
- b) Tema do gráfico
- c) Eixos do gráfico
- d) Legenda
- e) Fonte do gráfico (Referência)
- f) Variáveis
- g) O gráfico está de acordo para o tipo de variável?

Para a tabela, determine:

- a) Título
- b) Subtítulo
- c) Cabeçalho
- d) Corpo
- e) Fonte

RESPOSTAS:

| Número do Gráfico ____ | Número do Gráfico ____ | Número da Tabela ____ |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | | |

APÊNDICE B- AUTOAVALIAÇÃO

Olá! Este questionário autoavaliativo faz parte de um projeto de pesquisa cujo título é: Uma abordagem crítica para o ensino de Estatística Descritiva: Roteiro de aprendizagem.

Leia as perguntas e responda com atenção.
Todas as perguntas devem ser respondidas.

Obrigada

Profa. Lílian Balbinot

E-mail * _____

Nome: * _____

Turma *

- 101
- 102
- 103
- 104

1-Você estava presente em todas as aulas de aplicação do Roteiro? *

- Sim
- Não

2- Você participou da realização das atividades propostas ? *

- Sim
- Não

3- Você dialogou com seus colegas de grupo durante as atividades? *

- Sim
- Não
- Em parte

4- Você adquiriu conhecimentos sobre Estatística Descritiva, através da interpretação de gráficos e tabelas? *


- Sim
- Não
- Em parte

5- Você realizou pesquisa sobre o conteúdo solicitado? *

- Sim
- Não

6- Escreva sobre a sua participação na realização do trabalho e sobre o que aprendeu. *

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Powered by
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)