

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC-RJ

Colégio: Desembargador José Augusto Coelho da Rocha junior

Professor: Nívea Araujo Damasco Cardoso

Série: 9º ANO – ENSINO Fundamental

Tutor: Bruno Morais Lemos

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO 1

Tarefa 3

Pontos Positivos

Ao realizar este plano de trabalho em minha sala de aula, percebi que para que o aluno aprenda matemática com significado é fundamental que trabalhem as ideias e os conceitos antes da simbologia matemática. Pois dessa forma os alunos compreendem com mais facilidade a ideia do que queremos transmitir.

O trabalho de pesquisa é muito bem aceito pelos alunos, sendo assim a coleta de dados com análise das informações obtidas de forma real, deu um ânimo para que a turma participasse ativamente das demais etapas do projeto.

Pontos Negativos

No geral a aplicabilidade do meu plano de trabalho foi boa. Mas ressalto um ponto negativo: Os alunos tiveram muita dificuldade em traçar os gráficos de forma correta, precisei de mais tempo de aulas do que o previsto.

Impressões dos Alunos

A aceitação dos alunos foi muito boa, participaram de forma ativa e demonstraram interesse e empenho ao realizar as tarefas propostas. A apresentação na última etapa foi o que mais se empolgaram, pois contaram das entrevistas e da popularidade dos colegas de outras classes. Foi muito dinâmica e interessante.

Alterações

Não acredito que o meu plano de trabalho precise de muitas alterações.

Mas o tempo previsto para a atividade 2 e 3 foi aumentado, devido a dificuldade na confecção dos gráficos.



Curso de Formação Continuada em Matemática

Plano de Trabalho

9º Ano do Ensino Fundamental

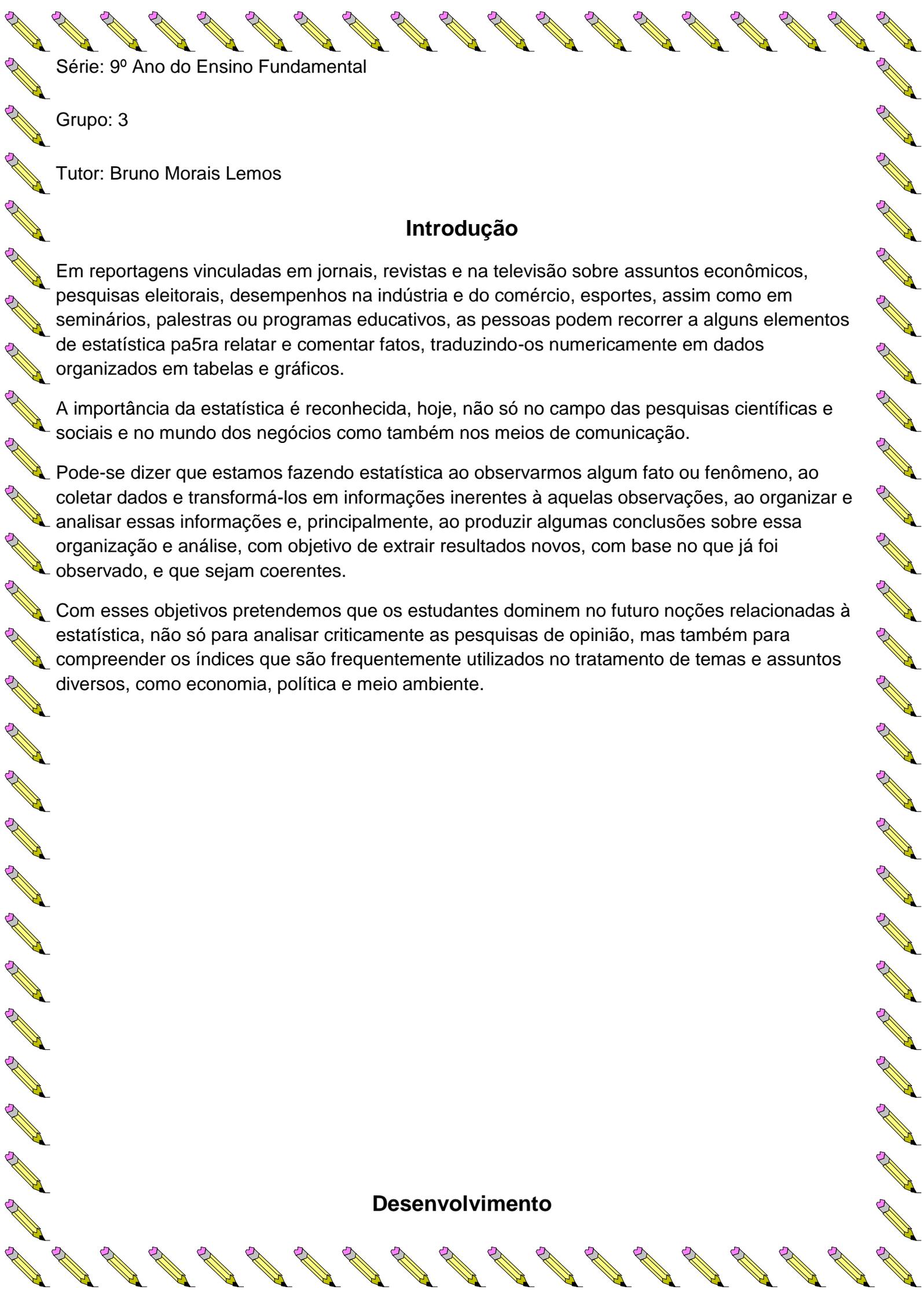
Tarefa 1

Análise de Gráficos e Tabelas

Cursista: Nívea Araujo Damasco Cardoso

Tutor: Bruno Morais Lemos

Nome: Nívea Araujo Damasco Cardoso



Série: 9º Ano do Ensino Fundamental

Grupo: 3

Tutor: Bruno Morais Lemos

Introdução

Em reportagens vinculadas em jornais, revistas e na televisão sobre assuntos econômicos, pesquisas eleitorais, desempenhos na indústria e do comércio, esportes, assim como em seminários, palestras ou programas educativos, as pessoas podem recorrer a alguns elementos de estatística para relatar e comentar fatos, traduzindo-os numericamente em dados organizados em tabelas e gráficos.

A importância da estatística é reconhecida, hoje, não só no campo das pesquisas científicas e sociais e no mundo dos negócios como também nos meios de comunicação.

Pode-se dizer que estamos fazendo estatística ao observarmos algum fato ou fenômeno, ao coletar dados e transformá-los em informações inerentes à aquelas observações, ao organizar e analisar essas informações e, principalmente, ao produzir algumas conclusões sobre essa organização e análise, com objetivo de extrair resultados novos, com base no que já foi observado, e que sejam coerentes.

Com esses objetivos pretendemos que os estudantes dominem no futuro noções relacionadas à estatística, não só para analisar criticamente as pesquisas de opinião, mas também para compreender os índices que são frequentemente utilizados no tratamento de temas e assuntos diversos, como economia, política e meio ambiente.

Desenvolvimento

Atividade 1

- ✚ **Habilidade relacionada:** Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.
- ✚ **Pré-Requisitos:** comparação e ordenação de números naturais
- ✚ **Tempo de duração:** 100 minutos (2 aulas)
- ✚ **Recursos educacionais utilizados:** quadro-mural, Livro didático e folhas de papel sulfite.
- ✚ **Organização da turma:** A classe estará organizada em duplas
- ✚ **Objetivos:** Coletar, organizar e analisar informações; Construir tabelas de distribuição de frequência.
- ✚ **Atividade Avaliativa:** Exercícios

Metodologia adotada

2. Formas de obtenção, organização e apresentação de dados

A professora Cláudia tem a intenção de fazer um estudo sobre a estatura, em centímetro, dos 30 alunos da turma B.



Nesse estudo, os 30 alunos da turma B representarão a **população estatística**, isto é, o conjunto dos elementos que a professora Cláudia pretende pesquisar, e a estatura dos alunos, em centímetro, representa a **variável**, ou seja, a característica observada nessa população. Uma variável pode ser **quantitativa** (característica que pode ser medida) ou **qualitativa** (característica que não pode ser medida, atributo). Nesse exemplo, temos uma variável quantitativa.

Veja outros exemplos:

- cor dos olhos – variável qualitativa;
- idade – variável quantitativa;
- massa – variável quantitativa;
- tipo de cabelo – variável qualitativa.

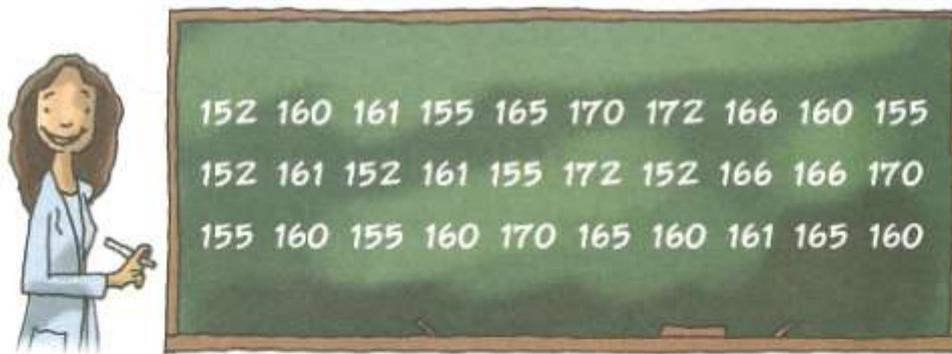
Quando uma pesquisa considera todos os elementos da população, como é o caso da pesquisa da professora Cláudia, ela é denominada **censo**. Mas nem sempre é possível pesquisar toda a população. Por exemplo, se a professora quisesse fazer a pesquisa com todos os alunos da escola, teria trabalho e custos imensos, sem contar o tempo que passaria organizando os dados. Nesses casos, podemos recorrer a uma **amostra**, isto é, a uma parte da população. E os resultados encontrados na amostra poderão ser estendidos para a população. Para que isso seja possível, a amostra tem de ser **representativa**, ou seja, deve apresentar todas as características, quantitativas e qualitativas, da população que representa.

Deve ainda ser **imparcial**, isto é, todos os elementos da população devem ter igual oportunidade de fazer parte da amostra. Existem várias técnicas para a escolha de uma amostra, de forma que garanta que esta represente, da melhor maneira possível, a população da qual foi retirada. Esse estudo será realizado em anos posteriores.

Organização de dados

Para coletar os dados, a professora Cláudia fez a medição da estatura de cada aluno. Ela poderia ter coletado esses dados de outras formas, por exemplo, perguntando diretamente aos alunos ou consultando algum documento no qual essas medidas estivessem registradas.

Ela representou as estaturas, em centímetro, dos 30 alunos no quadro-de-giz à medida que as obteve, por isso os dados não aparecem em ordem.



Os dados assim apresentados são denominados **dados brutos**. Essa apresentação não favorece a observação de regularidade ou de tendências nos dados; para isso é conveniente organizá-los em forma de **rol**, ou seja, em ordem crescente ou decrescente.

152 152 152 152 155 155 155 155 155 160
160 160 160 160 160 161 161 161 161 165
165 165 166 166 166 170 170 170 172 172

Com os dados em ordem, podemos facilmente verificar a **frequência absoluta** de cada estatura, ou seja, a quantidade de vezes que cada uma delas se repete no grupo de dados. Podemos, então, organizá-los em uma tabela, chamada **tabela de distribuição de frequência**.

Distribuição da estatura dos alunos da turma B (em centímetro)								
Estatura	152	155	160	161	165	166	170	172
Frequência absoluta	4	5	6	4	3	3	3	2

Dados obtidos pela professora Cláudia.

Ao ler a tabela, podemos tirar algumas conclusões:

- A estatura 152 cm tem frequência 4, isto é, 4 alunos têm 152 cm de altura;
- A estatura 170 cm tem frequência 3, isto é, 3 alunos têm 170 cm de altura;
- 15 alunos têm altura até 160 cm, pois: 4 alunos têm 152 cm, 5 têm 155 cm e 6 têm 160 cm.

Exercícios Avaliativos

Aplicar conhecimentos

1. Em um exame biométrico, realizado por um professor de educação física, foram coletadas as alturas de uma turma de estudantes. Essas alturas, em metros, constam da seguinte listagem:

1,72	1,75	1,64	1,79	1,59	1,68	1,72	1,80	1,82	1,68	1,57	1,77
1,65	1,85	1,76	1,64	1,78	1,58	1,81	1,69	1,74	1,65	1,73	1,62

a) Organize esses dados numa tabela de distribuição de frequências.

--

b) Qual é a medida que apareceu o maior número de vezes? _____

c) Qual é a frequência absoluta do número que você identificou no item anterior? _____

d) Qual é a frequência relativa da altura 1,69 m? _____

2. Faça uma pesquisa das alturas dos colegas de sua classe.

a) Qual é a menor altura? _____

b) Quantos estudantes têm a menor altura? _____

c) Qual é a maior altura? _____

d) Construa uma tabela de distribuição de frequências dessas alturas.

✚ Ao realizar as explicações o professor deverá usar exemplos reais em sala de aula, separando grupos de alunos com as características semelhantes

Atividade 2

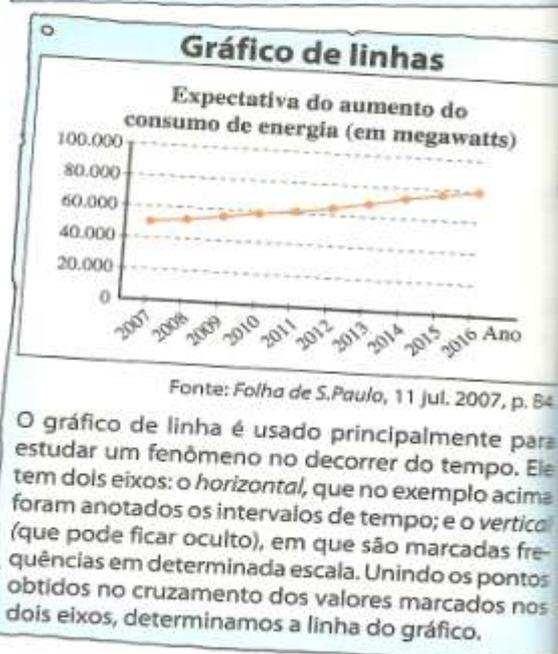
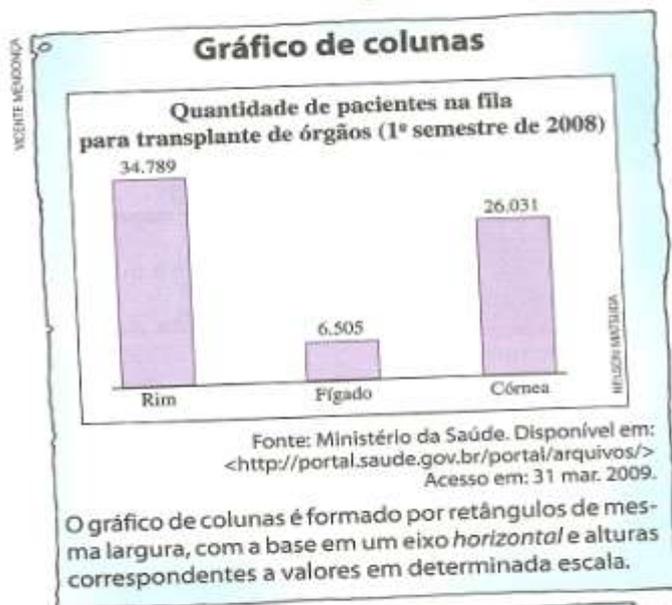
- ✚ **Habilidade relacionada:** H71 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
- ✚ **Pré-Requisitos:** Porcentagens, escala e arredondamento.
- ✚ **Tempo de duração:** 100 minutos (2 aulas) para 200 minutos (4 aulas)
- ✚ **Recursos educacionais utilizados:** quadro-mural, impressoras e folhas de papel sulfite.
- ✚ **Organização da turma:** Os alunos deverão estar organizados em duplas
- ✚ **Objetivos:** Ler, interpretar e construir gráficos e tabelas
- ✚ **Atividade Avaliativa:**

Metodologia adotada

Apresentação de resultados

Em outros momentos, vocês já aprenderam a interpretar e a organizar dados em **tabelas** e em **gráficos estatísticos**. Essas representações são utilizadas tanto com o objetivo de organizar os dados obtidos em uma pesquisa para observação de padrões ou do comportamento das variáveis, como para comunicação dos resultados encontrados.

Vamos relembrar algumas dessas representações:



Tanto o gráfico de colunas quanto o de barras são muito utilizados pela facilidade nas construções e pela clareza na apresentação dos dados.

Atividade Avaliativa

13 A consultora Economática realizou uma pesquisa para verificar o lucro de algumas empresas brasileiras que possuem ações negociadas na bolsa de valores. Os dados obtidos foram registrados no gráfico de colunas ao lado.

- Em seu caderno, construa um gráfico de linha para essa situação. construção de gráfico
- Em que ano o lucro das empresas foi maior? 2009
- O que é possível observar em relação ao lucro das empresas brasileiras nesse período? Oscilou.
- Em sua opinião, qual dos dois tipos de gráfico permite visualização mais rápida da sequência dos lucros obtidos, nas empresas brasileiras, no período de 2004 a 2009? resposta pessoal



Dados obtidos em: Economática.

No item d, espera-se que o aluno perceba que no gráfico de linha a sequência dos acontecimentos cronológicos fica mais evidente.

- 9** Considere o gráfico a seguir e responda às questões no caderno.



Fonte: Folha de S.Paulo, 28 maio 2008, p. A11.

- Considerando que 1 hectare equivale a 10.000 m², e que a área de um campo de futebol é de 10.800 m², o equivalente a quantos campos de futebol foram desmatados em cada estado?
- Em seu caderno, construa um gráfico de barras com os dados obtidos no item **b**.

- 10** O gráfico a seguir apresenta o faturamento das empresas de telecomunicações no Brasil, de 1999 a 2007. Em seu caderno, faça o que se pede: construção de gráficos



Fonte: Folha de S.Paulo, 4 maio 2008, p. B6.

- Calcule a porcentagem de crescimento de cada segmento, de 1999 a 2007, e conclua qual foi o segmento que mais cresceu nesse período.
- Qual foi o segmento que menos cresceu nesse período? TV por assinatura
- Redija, em seu caderno, um texto que sintetize as informações apresentadas nesse gráfico. resposta pessoal

2. Faça uma pesquisa sobre o mês de aniversário dos colegas de sua sala de aula e registre o resultado, no caderno, em uma tabela como esta.

ANIVERSÁRIOS			
Mês	Tabulação	Frequência absoluta	Frequência relativa
Janeiro			
Fevereiro			
...

Em seguida, construa um gráfico de setores, consultando as informações da tabela, para mostrar essa distribuição de frequências.

Faça outra tabela, colocando somente os meses em que há aniversariantes e o número de estudantes correspondente a cada mês.

- a) Calcule a porcentagem de estudantes que aniversariam em cada mês.
- b) Calcule agora a medida aproximada do ângulo do setor correspondente a cada mês.

Copie a tabela ao lado no caderno e complete-a.

ANIVERSÁRIOS			
Mês	N.º de alunos	Porcentagem (%)	Medida dos ângulos (graus)
...
...

Desenhe um círculo e divida-o de acordo com as medidas dos ângulos da tabela que você completou.

Faça um gráfico colorido. Se você usar uma cor para cada setor, não haverá necessidade de colocar números; basta fazer uma legenda.

Qual é o mês em que ocorrem aniversários com maior frequência? Qual é a taxa percentual de aniversários desse mês?

Atividade 3

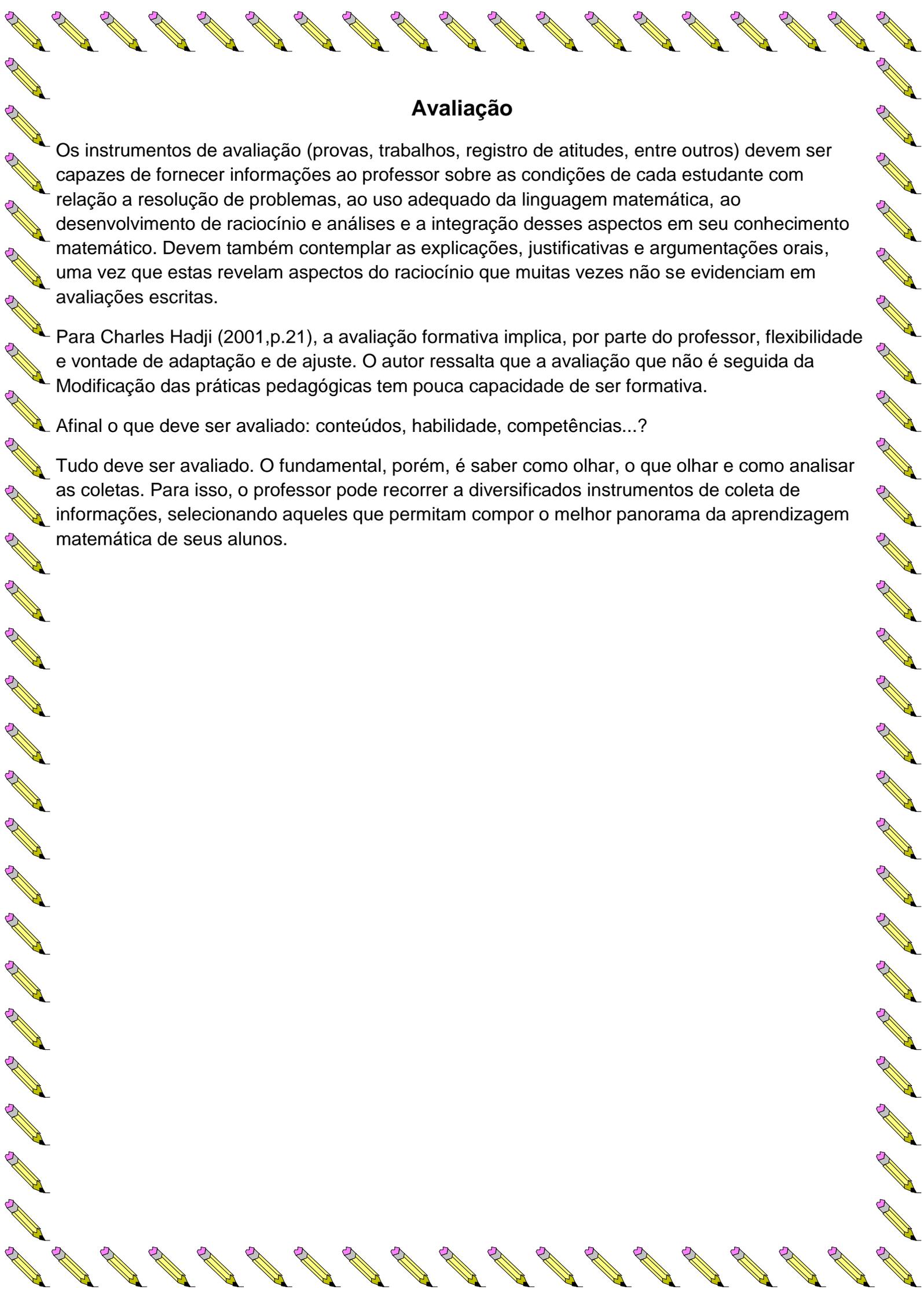
-  **Habilidade relacionada:** Ler informações e dados apresentados em gráficos, particularmente em gráficos de colunas.
-  **Pré-Requisitos:** comparação e ordenação de números naturais
-  **Tempo de duração:** 100 minutos (2 aulas) para 200 minutos(4aulas)
-  **Recursos educacionais utilizados:** quadro-mural, impressoras e folhas de papel sulfite.
-  **Organização da turma:** Os alunos divididos em 4 grupos
-  **Objetivos:** Coletar informações e organizar as informações obtidas em tabelas
-  **Atividade Avaliativa:** Mural

Metodologia adotada

- Cada um dos 4 grupos formados irá escolher uma turma da escola para eleger a pessoa mais popular da turma, ao coletar os dados deverão preencher a tabela abaixo com os votos obtidos.
- Após preencher a tabela e analisar os dados obtidos, eles deverão responder as perguntas abaixo.
- Cada grupo apresentara para a turma os dados obtidos, através de tabela e gráfico de barras, confeccionados em um mural.

Nome do candidato	Voto de mulheres	Voto de homens

- Quantos alunos votaram? Desses, quantas mulheres e quantos homens?
- Quantos votos obteve o candidato mais votado?
- Quantas mulheres votaram nele?
- Qual a porcentagem de votos recebida pelo mais votado?
- Quantos votos obteve o candidato menos votado?
- Quantos homens votaram nele?



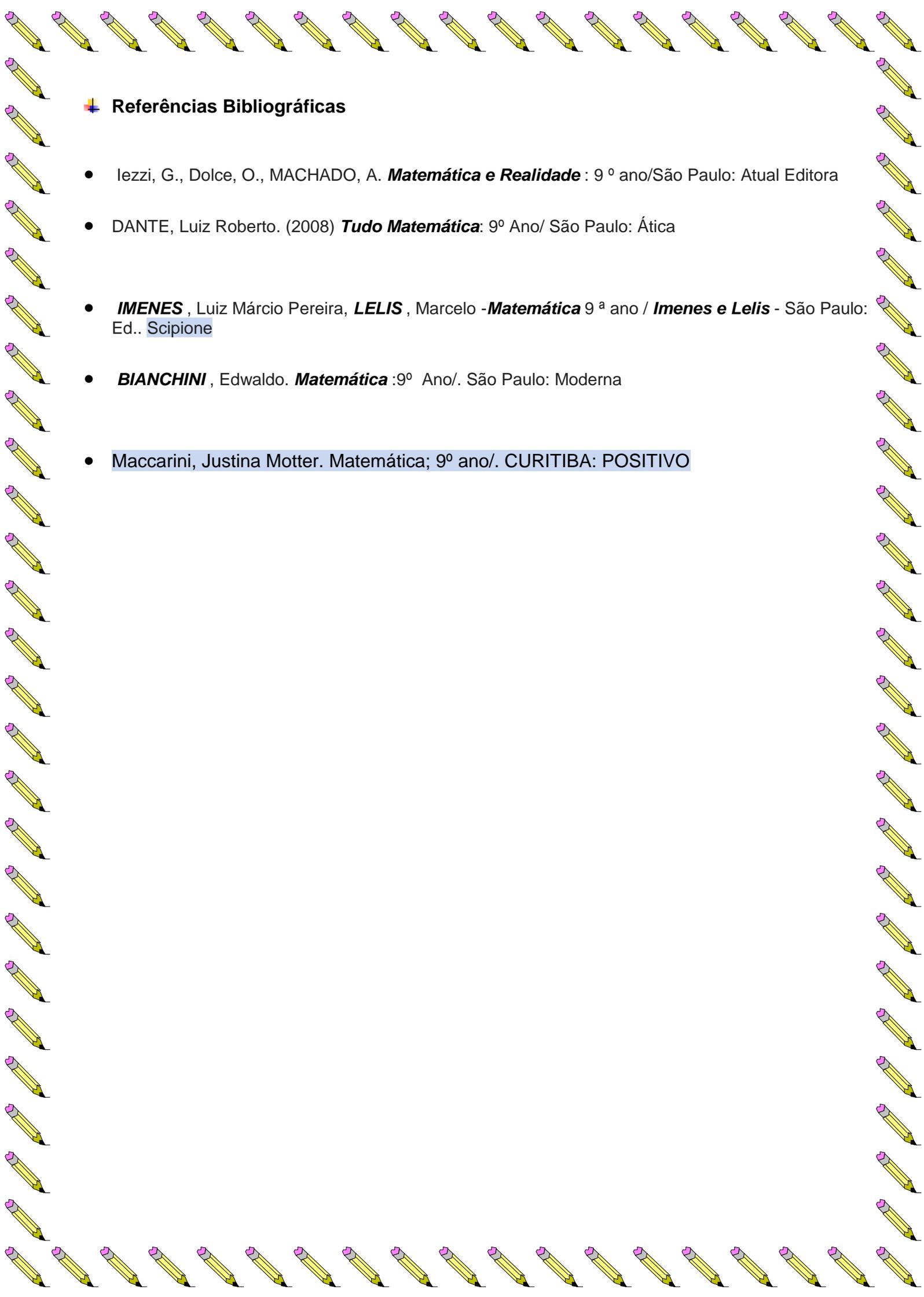
Avaliação

Os instrumentos de avaliação (provas, trabalhos, registro de atitudes, entre outros) devem ser capazes de fornecer informações ao professor sobre as condições de cada estudante com relação a resolução de problemas, ao uso adequado da linguagem matemática, ao desenvolvimento de raciocínio e análises e a integração desses aspectos em seu conhecimento matemático. Devem também contemplar as explicações, justificativas e argumentações orais, uma vez que estas revelam aspectos do raciocínio que muitas vezes não se evidenciam em avaliações escritas.

Para Charles Hadji (2001,p.21), a avaliação formativa implica, por parte do professor, flexibilidade e vontade de adaptação e de ajuste. O autor ressalta que a avaliação que não é seguida da Modificação das práticas pedagógicas tem pouca capacidade de ser formativa.

Afinal o que deve ser avaliado: conteúdos, habilidade, competências...?

Tudo deve ser avaliado. O fundamental, porém, é saber como olhar, o que olhar e como analisar as coletas. Para isso, o professor pode recorrer a diversificados instrumentos de coleta de informações, selecionando aqueles que permitam compor o melhor panorama da aprendizagem matemática de seus alunos.



Referências Bibliográficas

- Iezzi, G., Dolce, O., MACHADO, A. **Matemática e Realidade** : 9^o ano/São Paulo: Atual Editora
- DANTE, Luiz Roberto. (2008) **Tudo Matemática**: 9^o Ano/ São Paulo: Ática
- **IMENES** , Luiz Márcio Pereira, **LELIS** , Marcelo -**Matemática** 9^a ano / **Imenes e Lelis** - São Paulo: Ed.. Scipione
- **BIANCHINI** , Edwaldo. **Matemática** :9^o Ano/. São Paulo: Moderna
- Maccarini, Justina Motter. Matemática; 9^o ano/. CURITIBA: POSITIVO