

## POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Sandra Salerno<sup>1</sup>

GD n° 12 – Ensino de Probabilidade e Estatística

**Resumo:** O seguinte trabalho tem como objetivo considerar os argumentos reforçadores das potencialidades pedagógicas e questionadores da História da Matemática, segundo Miguel (1997), apoiados por pesquisa bibliográfica sobre a História da Estatística e desenvolvimento de tarefas para a utilização em salas de aula dos anos finais do Ensino Fundamental referentes aos conceitos básicos estatísticos como gráficos e tabelas estatísticas, população, amostra, média, moda e mediana, dentre outros. Partiremos das ideias propostas por Oliveira Júnior, Cardoso e Delalibera (2017) que foram descritas, categorizadas e relatadas em forma de texto, para que sejam desenvolvidas componentes de uma sequência didática que busca reproduzir fatos constituintes do desenvolvimento histórico de conteúdos estatísticos tais como a elaboração e análise de gráficos e tabela e conceitos básicos que fundamentam esta área do conhecimento, para que, a partir destas atividades, seja possível por parte dos alunos a apreensão dos conteúdos estatísticos estudados. Para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos para a Educação Básica, utilizaremos os princípios da Teoria Antropológica do Didático – TAD de Chevallard (1999) e Chevallard, Bosch e Gascón (2001), na organização praxeológica didática e matemática (estatística) que contemple aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos indicados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) e às Diretrizes para Avaliação e Instrução na Educação Estatística para a Educação Básica - GAISE (FRANKLIN et al., 2005) focado na resolução de problemas estatísticos como um processo investigativo. Além disso, as tarefas devem atender às necessidades de compreensão e assimilação por parte dos alunos nesse ciclo de estudos.

**Palavras-chave:** História da Estatística. Educação Básica. Resolução de problemas. Teoria Antropológica do Didático. BNCC.

### INTRODUÇÃO

Consideramos que a História da Matemática utilizada como recurso pedagógico em sala de aula é forte aliada para que seja possível ensinar e aprender as origens das ideias e o desenvolvimento delas. Além disso, pode ser um importante instrumento para o ensino-aprendizagem da Estatística e sua conexão com outras áreas do conhecimento.

Geralmente, nas licenciaturas, os professores em formação não têm muitas informações acerca da história e evolução dos conceitos de Estatística ou da evolução curricular dessa disciplina, o que poderia contribuir para a compressão adequada das suas

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do ABC – UFABC; Programa de Pós-graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática; Ensino e História das Ciências e da Matemática; [sandrasalernosa@gmail.com](mailto:sandrasalernosa@gmail.com); orientador: Ailton Paulo de Oliveira Júnior.

ideias. Por essa razão, muitas vezes, em suas aulas, deixam de utilizar uma possibilidade rica e importante: a própria História da Estatística.

Os estudos históricos são muito importantes, em qualquer área do conhecimento, pois, como assinala Machado (2000, p. 103),

[...] a construção do conhecimento nunca é definitiva. Nunca se pode fundar em definições fechadas. A rede encontra-se em permanente estado de atualização. Para apreender o sentido das transformações, o caminho é um só: é preciso estudar História. Ninguém pode ensinar qualquer conteúdo, das ciências às línguas, passando pela matemática, sem uma visão histórica de seu desenvolvimento. É na história que se podem perceber as razões que levaram tal ou qual relação, tal ou qual conceito, a serem constituídos, reforçados ou abandonados.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017, p. 296 e 297, grifo nosso) indica a importância da utilização da História da Matemática no processo ensino e aprendizagem da matemática, ou seja:

[...] Além dos diferentes recursos didáticos e materiais, como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e *softwares* de geometria dinâmica, é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática. Entretanto, esses recursos e materiais precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos.  
[...] Cumpre também considerar que, para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da Matemática.

Ainda considerando a BNCC (BRASIL, 2017, p. 273), o documento indica sobre o ensino de estatística nos anos finais do Ensino Fundamental o seguinte:

[...] a expectativa é que os alunos saibam planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e construção de tabelas e diversos tipos de gráfico. Esse planejamento inclui a definição de questões relevantes e da população a ser pesquisada, a decisão sobre a necessidade ou não de usar amostra e, quando for o caso, a seleção de seus elementos por meio de uma adequada técnica de amostragem.

Portanto, temos como objetivo considerar os argumentos reforçadores das potencialidades pedagógicas e questionadores da História da Matemática, segundo Miguel (1997), apoiados por pesquisa bibliográfica sobre a História da Estatística e desenvolvimento de tarefas para a utilização em salas de aula dos anos finais do Ensino Fundamental referentes aos conceitos básicos estatísticos como gráficos e tabelas estatísticas, população, amostra, média, moda e mediana, dentre outros.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Em Gonçalves e Ribeiro (2013) realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a história da estatística para analisarem a elaboração de uma sequência didática que trabalha o uso da História da Matemática como recurso para o ensino de Estatística com o objetivo de mostrar que o conhecimento se desenvolve a partir de necessidades sociais, políticas, econômicas ou mesmo pessoais, auxiliando na compreensão da importância da aprendizagem do conteúdo da estatística para vivência e atuação em sociedade.

Na mesma direção, o estudo de Fernandes e Santos Júnior (2013) apresenta uma abordagem reflexiva no que tange às discussões teóricas sobre a História da Matemática, como recurso didático para o ensino da Estatística e Probabilidade. Segundo o estudo, também de cunho bibliográfico, pode-se verificar que o ensino da Matemática pode ser visto como uma linguagem usada para a resolução de fenômenos diversos, que pretende favorecer a aquisição dos conhecimentos, conceitos e aprendizagens matemáticas. Para as autoras, percebe-se que a Estatística:

[...] se mostra como conhecimento que contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento, raciocínio e aquisição de atitude, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito do próprio conhecimento. Isso vem favorecer ao aluno a capacidade de resolver problemas, gerando nele hábitos de investigação, proporcionando-lhe confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, bem como lhe propiciando a formação de uma visão ampla da realidade (FERNANDES; SANTOS JÚNIOR, 2013, p. 11).

Fernandes e Santos Júnior (2015), apresentam-se resultados de uma pesquisa que objetivou analisar as contribuições que uma sequência de ensino pode trazer para o ensino de Estatística e Probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental, utilizando como recurso didático a contextualização envolvendo a História da Matemática. Ao analisar os resultados advindos do desempenho dos alunos durante a execução dessa proposta pedagógica, percebeu-se um avanço significativo quanto à aquisição dos conteúdos envolvendo as questões históricas com relação aos conhecimentos de Estatística e Probabilidade.

Oliveira Júnior, Cardoso e Delalíbera (2017), desenvolveram trabalho considerando os argumentos reforçadores das potencialidades pedagógicas e questionadores da História da Matemática, segundo Miguel (1997), apoiado por pesquisa bibliográfica sobre a História da Estatística e desenvolvimento de atividades para a utilização em salas de aula da Educação

Básica dos conceitos básicos estatísticos como população, amostra, média, moda e mediana, dentre outros. Foram realizadas a descrição e categorização das informações encontradas, as quais relatou-se em forma de texto, para que fossem desenvolvidas atividades componentes de uma sequência didática que busca reproduzir fatos constituintes do desenvolvimento histórico de conteúdos estatísticos tais como a elaboração e análise de gráficos e tabela e conceitos básicos que fundamentam esta área do conhecimento, para que, a partir destas atividades, seja possível por parte dos alunos a apreensão dos conteúdos estatísticos estudados.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para elaborar as tarefas a serem desenvolvidas para fundamentar os conceitos estatísticos, focamos na produção de material didático que contemple aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos para os anos finais do Ensino Fundamental sugeridos pela BNCC (BRASIL, 2017) partindo de processos históricos que indicam a origem da ciência estatística.

No quadro 1 estão organizados os objetos de conhecimento e as habilidades da unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos finais do Ensino fundamental na BNCC (BRASIL, 2017).

**Quadro 1: Objetos de conhecimento e habilidades referentes aos conteúdos estatísticos propostos pela BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental.**

ANO	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
6º	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.
	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.
	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).
7º	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados	(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.
8º	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados	(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

	Organização dos dados de uma variável contínua em classes	(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.
	Medidas de tendência central e de dispersão	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.
	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).
	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
9º	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.
	Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos	(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.
	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

Fonte: Brasil (2017, p. 302-303; 308-309; 312-313; 316-317).

Além disso, com base na Teoria Antropológica do Didático, apresentaremos a elaboração de livro paradidático para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que será composto por situações problema ou tipos de  *tarefa*, que identificaremos por (T), constituída de uma sequência de subtarefas (t), que podem ser realizadas utilizando diversas *técnicas* ( $\tau$ ) justificadas pela *tecnologia* ( $\theta$ ) que se utiliza da *teoria* ( $\Theta$ ) Estatística como objeto de estudo.

Assim, serão tomadas como referência as propostas de Chevallard (1999) para avaliar tarefas, técnicas, tecnologias e teorias. Dessa forma, as tarefas propostas têm como objetivo serem bem identificadas conforme os conteúdos e a razão de sua proposta e se ela é adequada para alunos do ciclo a que se destina (anos finais do Ensino Fundamental); se o conjunto de tarefas fornece uma visão das situações matemáticas (estatísticas) utilizadas no livro paradidático. A técnica será disponibilizada de maneira completa, ou seja, passo a passo, ou somente esboçada, no bloco tecnologia/teoria - será expresso no decorrer do livro e com justificativas tecnológicas.

No quadro 2, apresentamos, para o desenvolvimento das tarefas os sete dentre os doze argumentos (2 ao 8) reforçadores das potencialidades pedagógicas para se utilizar ou não a História da Matemática no ensino e dois dentre os quatro argumentos questionadores para se utilizar ou não a História da Matemática no ensino segundo Miguel (1997).

**Quadro 2: Argumentos reforçadores das potencialidades pedagógicas para se utilizar ou não a História da Matemática no ensino e argumentos questionadores para se utilizar ou não a História da Matemática no ensino.**

Argumentos reforçadores das potencialidades pedagógicas para se utilizar ou não a História da Matemática no ensino	Argumentos questionadores para se utilizar ou não a História da Matemática no ensino
<p>A História constitui-se numa fonte de objetivos para o ensino da Matemática;</p> <p>A História constitui-se numa fonte de métodos adequados de ensino da Matemática;</p> <p>A História é uma fonte para a seleção de problemas práticos curiosos, informativos e recreativos a serem incorporados nas aulas de Matemática;</p> <p>A História é um instrumento que possibilita a desmistificação da Matemática e a desalienação de seu ensino;</p> <p>A História constitui-se num instrumento de formalização de conceitos matemáticos;</p> <p>A História constitui-se num instrumento de promoção do pensamento independente e crítico;</p> <p>A História constitui-se num instrumento unificador dos vários campos da Matemática.</p>	<p>Ausência de literatura adequada;</p> <p>Natureza imprópria da literatura disponível.</p>

Fonte: Elaborado de Miguel (1997).

Consideramos ainda o Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education<sup>2</sup> – GAISE, Franklin et al. (2005), que pontua cinco aspectos considerados essenciais para o Ensino de Estatística, ou seja:

- (1) A resolução de problemas é um processo investigativo que envolve quatro componentes: a formulação de questões, a coleta de dados, a análise dos dados e a interpretação dos resultados;
- (2) É preciso considerar o papel da variabilidade no processo da resolução de problemas, pois a formulação de uma questão estatística requer um entendimento sobre a diferença entre a questão que antecipa a resposta determinista e a questão que antecipa uma resposta baseada na variável;
- (3) Na coleta de dados é preciso reconhecer a variabilidade nos dados. A amostragem aleatória é destinada a reduzir as diferenças entre amostra e população, e o tamanho da amostra influencia o efeito da amostragem;
- (4) Na análise o objetivo é o de considerar a variabilidade dos dados;
- (5) Na interpretação dos resultados é preciso permitir a variabilidade para olhar para além dos dados. É preciso se ter clareza que interpretações são feitas na presença de variabilidade.

## RESULTADOS

Em relação ao primeiro argumento reforçador da utilização da História da Matemática e tomando como base Miguel (1997), corroboramos que consideramos ser possível buscar na História da Estatística apoio para se atingir com os alunos objetivos pedagógicos. Assim, apresentaremos tarefas que consideramos conduzir os alunos a perceber:

- 1) A Estatística como uma criação humana;
- 2) A razão pela qual as pessoas necessitam fazer estatística;

---

<sup>2</sup> Diretrizes para Avaliação e Instrução na Educação Estatística para a Educação Básica.

- 3) As necessidades práticas, sociais, econômicas e físicas que servem de estímulo para o desenvolvimento de ideias estatísticas;
- 4) Conexões existentes entre a Estatística e Filosofia; Estatística e Religião; Estatística e Lógica; etc.;
- 5) Curiosidade intelectual que pode levar à generalização e extensão de ideias e teorias;
- 6) Percepção que o fazer estatístico têm do próprio objeto da Estatística, as quais mudam e se desenvolvem ao longo do tempo.

Considerando a praxeologia matemática (estatística), figura 1, a tarefa T<sub>1</sub> busca-se trazer a origem da palavra Estatística. Pretende-se considerar que para melhor explicitação da relevância e presença do desenvolvimento sócio histórico dessa ciência, destacamos o estabelecimento do entendimento do desenvolvimento da palavra estatística ao longo dos tempos.

E, nesta tarefa, seguindo o documento GAISE (FRANKLIN et al., 2005), a resolução de problemas estatísticos é um processo investigativo que envolve os componentes: formulação de perguntas e coleta de dados.

**Figura 1: Tarefa proposta para a apropriação do significado histórico da palavra “Estatística” a partir de fatos históricos e propondo pesquisa para trazer significados mais atuais.**

Segundo Lopes e Meirelles (2005, p. 2):

Ao verificar a origem da palavra estatística, defrontamo-nos com o registro da forma italiana *statistica*, desde 1633, com o sentido de “ciência do estado”. Do alemão *Statistik*, originou-se a palavra francesa *Statistique* em 1771; a espanhola *Stadística* em 1776; a inglesa *statistics* em 1787; e, finalmente, a portuguesa Estatística no início do século XIX.

Portanto, a palavra Estatística derivou-se de “Status” (Estado) e significava um conjunto de descrições e dados relativos ao Estado, representando assim, uma poderosa ferramenta para os administradores.

**Propomos, a partir do texto indicado que os alunos realizem a seguinte pesquisa:**

**SABENDO COMO ERA INTERPRETADO O TERMO *ESTATÍSTICA* EM SUA ORIGEM, PESQUISE O QUE SIGNIFICA ESTE TERMO NOS DIAS DE HOJE.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

A técnica ( $\tau_1$ ) configura-se em pesquisar em alguma fonte indireta qual seria o significado da palavra estatística atualmente e confrontar com o desenvolvimento etimológico deste termo.

O discurso teórico-tecnológico ( $\theta_1, \Theta_1$ ), que permite justificar e explicar a técnica  $\tau_1$

pode ser descrito de acordo com Memória (2004) ao apresentar que atualmente, no conceito popular, a palavra estatística evoca dados numéricos apresentados em quadros ou gráficos, publicados por agências governamentais, referentes a fatos demográficos ou econômicos. A etimologia da palavra, do latim *status* (estado), usada aqui para designar a coleta e a apresentação de dados quantitativos de interesse do Estado, bem reflete essa origem. Entretanto, a mera coleta de dados assim apresentados está longe de ser o que entendemos, hoje, por Estatística.

Na figura 2, tarefa T<sub>2</sub>, consideramos que antigamente o recenseamento era uma preocupação em todas as culturas e civilizações antigas, pois necessitavam conhecer a população em nível econômico e social; e os imperadores ordenavam o recenseamento com os objetivos de cobrarem impostos e para o recrutamento militar (FERREIRA; TAVARES, 2002).

E, nesta tarefa, e ainda seguindo o documento GAISE (FRANKLIN et al., 2005), também buscamos o processo investigativo que envolve os componentes: formulação de perguntas e coleta de dados.

**Figura 2: Tarefa proposta para a apropriação do significado histórico do termo “Censo” a partir de fatos históricos e propondo pesquisa para trazer significados mais atuais.**

O registro de informações perde-se no tempo. Confúcio relatou levantamentos feitos na China, durante o reinado do rei Yao, em 2238 a.C., entretanto, apenas os indivíduos relevantes destes pontos de vista eram enumerados: proprietários, chefes de família ou homens sujeitos ao alistamento militar (HAKKERT, 1996).

No antigo Egito, os faraós fizeram uso sistemático de informações de caráter estatístico, conforme evidenciaram pesquisas arqueológicas. Desses registros também se utilizaram as civilizações pré-colombianas dos maias, astecas e incas. É conhecido de todos os cristãos o recenseamento dos judeus, ordenado pelo Imperador Augusto, na época do nascimento de Jesus (MEMÓRIA, 2004).

**Considerando estes textos, propomos que os alunos realizem as seguintes tarefas:**

- **VOCÊ SABE O QUE SIGNIFICA O TERMO *CENSO* EM ESTATÍSTICA NOS DIAS DE HOJE E PARA QUE ELE É UTILIZADO?**
- **É DIFERENTE DE SEU USO NA ANTIGUIDADE?**
- **VAMOS PENSAR E DISCUTIR?**

Fonte: Elaborado pelos autores.

A técnica ( $\tau_2$ ) configura-se em pesquisar em alguma fonte indireta qual seria o significado da palavra estatística atualmente e confrontar com o desenvolvimento etimológico deste termo.

Para Nogueira, Victor e Novikoff (2019), com a invenção dos sistemas de numeração e o aparecimento das cidades, o homem não só passou a quantificar o mundo da produção e do consumo como também a contar e recensear, com o objetivo de planejar melhor suas ações administrativas. Ou seja, o homem estendeu o uso dos números à produção (tornar abrangente) de dados que favorecia o planejamento de ações da administração pública ou bélicas.

O discurso teórico-tecnológico ( $\theta_2$ ,  $\Theta_2$ ), que permite justificar e explicar a técnica  $\tau_1$  pode ser descrito de acordo com outro raciocínio em relação ao termo “estatística” que relaciona-o a “censo”, palavra que vem do latim census, e quer dizer o conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação, etc. (IBGE, 2010).

No Dicionário Aurélio, Ferreira (2010) a palavra censo refere-se a “Conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação, etc., com todas as suas características; censo demográfico; recenseamento”.

## CONCLUSÕES PARCIAIS

A utilização da História da Estatística não deve ser apenas uma abordagem de sua origem, mas também de sua evolução e desenvolvimento de acordo com as necessidades que surgiam diante de um problema, desta maneira, os alunos poderão perceber que a Estatística não é algo que se encontrou pronto e está longe de ser um assunto em que pode ser colocado um ponto final.

As tarefas a serem elaboradas tem como objetivo apresentar ao conhecimento dos alunos como foram realizados os avanços na Estatística ao longo da história da humanidade, dessa maneira, espera-se que eles consigam perceber através de textos e das atividades propostas, o progresso desta área, tão presente em nosso cotidiano.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: Educação é a Base. Brasília, 2017. 468 p. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf)>. Acesso em: 03 Nov. 2018.

CHEVALLARD, Y. L' analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**. La Pensée Sauvage-Editions, Grenoble, França, v. 19, n. 2, p. 221-265, 1999.

CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas: O Elo Perdido entre o Ensino e a Aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

FERNANDES, R. J. G.; SANTOS JÚNIOR, G. História da matemática: uma estratégia para o ensino de estatística e probabilidade no contexto escolar. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, 11, **Anais...** Curitiba: SBEM, 2013.

FERNANDES, R. J. G.; SANTOS JÚNIOR, G. História da matemática: uma estratégia contextualizada para o ensino de estatística e probabilidade nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Imagens da Educação**, Ponta Grossa-PR, v. 5, n. 2, p. 25-35, 2015.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 2222 p.

FERREIRA, M. J.; TAVARES, I. **VI Notas sobre a História da Estatística**, 2002.

Disponível em:

<[http://www.alea.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=312&Itemid=1715&lang=pt](http://www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=312&Itemid=1715&lang=pt)> Acesso em: 20 jul. 2019.

FRANKLIN, C.; KADER, G.; MEWBORN, D. S.; MORENO, J.; PECK, R.; PERRY, M.; SCHEAFFER, R. **A curriculum framework for K-12 statistics education**. GAISE report. American Statistical Association, 2005. Disponível em: <[www.amstat.org/education/gaise/](http://www.amstat.org/education/gaise/)>. Acesso em: 12 Jul. 2019.

GONÇALVES, E. B.; RIBEIRO, V. C. A história da estatística interferindo no processo ensino-aprendizagem da matemática no ensino médio. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, 11, **Anais...** Curitiba: SBEM, 2013.

HAKKERT, Ralph. **Fontes de dados demográficos**. Belo Horizonte: ABEP, 1996.

MACHADO, N. J. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2000. (Coleção Ensaio Transversais).

MEMÓRIA, J. M. P. **Breve História da Estatística**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. **Zetetiké**, Campinas, v. 5, n. 8, p. 73-129, jul./dez 1997.

NOGUEIRA, P. A.; VICTER, E. das F.; NOVIKOFF, C. **Roteiro didático para o ensino de estatística: a cidadania na/pela matemática**, 2019. Disponível em:

<[http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic\\_literatura/relatorios/produto-paulo-apolinario.pdf](http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/relatorios/produto-paulo-apolinario.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2019.

OLIVEIRA JÚNIOR, A. P. de; CARDOSO, K. M.; DELALÍBERA, B. C. da S. Potencialidades pedagógicas da história da matemática para o ensino de estatística na educação básica. **Revista COCAR**, Belém. v. 11, n. 22, p. 13-34, Jul./Dez. 2017.