

A Compreensão de Termos
Estatísticos: o que é Censo
e qual é a sua utilização
no cotidiano?

*Understanding Statistical Terms:
what is the Census and
what is it used for?*

Ailton Paulo de Oliveira Júnior¹  0000-0002-2721-7192

Sandra Salerno²  0000-0002-2126-6540

Ana Meire de Oliveira Moraes²  0000-0003-1446-8969

Resumo

O objetivo deste trabalho foi discutir e comparar o uso ambíguo do conceito de censo estatístico feito por 44 alunos do ensino fundamental (11 a 14 anos) e 65 alunos do ensino médio (15 a 19 anos) de uma escola estadual do município de São Paulo. Buscou-se identificar

¹ Universidade Federal do ABC, Centro de Matemática, Computação e Cognição e Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática. Santo André, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A. P. OLIVEIRA JÚNIOR. E-mail: <ailtonjunior@ufabc.edu.br>.

² Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática. Santo André, SP, Brasil.

Artigo elaborado a partir da dissertação de S. SALERNO, intitulada "Potencialidades pedagógicas da história da estatística: comparando o conhecimento sobre conceitos estatísticos de alunos do ensino fundamental e médio". Universidade Federal do ABC, 2021.

Como citar este artigo/How to cite this article

Oliveira Júnior, A. P.; Salerno, S.; Moraes, A. M. O. A compreensão de termos estatísticos: o que é censo e qual é a sua utilização no cotidiano? *Revista de Educação PUC-Campinas*, v. 28, e237501, 2023. <http://doi.org/10.24220/2318-0870v28e2023a7501>



os significados por meio do conhecimento do dia a dia e/ou do que aprenderam na escola. Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória, de abordagem qualitativa e quantitativa, na qual foram realizadas análises textuais multivariadas e a Classificação Hierárquica Descendente por meio do *software* Interface R para Texto Multidimensional e Análise de Questionário. Os resultados revelaram que os alunos do ensino fundamental e médio trouxeram definições sobre o vocábulo “censo” e diferentes aspectos de sua utilização. No entanto, o resultado foi basicamente apoiado pela busca ou pesquisa em sites na *internet*. Foram observadas ambiguidades tendo em vista que diversos conceitos estatísticos surgiram nas definições apresentadas, mas, por terem sido colhidas através de um simples “copia-e-cola”, não foi verificada, necessariamente, a apropriação desses termos e conceitos estatísticos. Ademais, não foi abordado o aspecto relativo à maneira como o censo é realizado e seu contraponto com a seleção amostral.

Palavras-chave: Análise textual multivariada. Brasil. Censo. Conceitos estatísticos. Ensino Fundamental e Médio.

Abstract

The objective of this work was to discuss and compare the ambiguous use of the concept of the statistical census by 44 elementary school students (11 to 14 years old) and 65 high school students (15 to 19 years old) from a state school in the city of São Paulo, São Paulo Brazil. We sought to identify the meanings through everyday knowledge and what they learned at school. This research was exploratory, with a qualitative and quantitative approach, in which multivariate textual analyzes were carried out, the Descending Hierarchical Classification, using the software R Interface for Multidimensional Text and Questionnaire Analysis. The results revealed that elementary and high school students brought definitions the word census and different aspects of its use. However, the result was backed up by searching or researching websites on the internet. Ambiguities were observed as different statistical concepts appeared in the definitions presented, but the simple “copy-and-paste” did not necessarily indicate the appropriation of these terms and statistical concepts. Furthermore, the aspect related to the census is carried out and its counterpoint with sample selection was not addressed.

Keywords: Multivariate textual analysis. Brazil. Census. Statistical concepts. Elementary and high school.

Introdução

Partiu-se da premissa de que o ensino de Estatística tem sido considerado um aspecto essencial na formação elementar de cada pessoa, levando em conta que esse conhecimento facilita os processos de interação com seu meio, seja por necessidades profissionais ou acadêmicas, possibilitando a análise oportuna e diferencial em busca de alternativas diversas em cada um de seus espaços de atuação.

Além disso, para Tauber (2010), os conceitos estatísticos são transformados em insumos valiosos para uma área inexplorada por alguns, onde termos que parecem tão simples como média, amostra, população ou censo, variabilidade, distribuição, correlação, entre outros, são, na verdade, produto do exercício prático de outras mentes, havendo a transformação desses preceitos em diretrizes teóricas que foram reformuladas ao longo do tempo para torná-los mais compreensíveis para os estudantes ou indivíduos de hoje.

Complementando essas ideias, para Pérez (2010), a construção de um conceito estatístico parte dos conhecimentos prévios dos alunos e da forma como esses são reestruturados em significados

compreensíveis, partindo de discursos, explicações ou exercícios por meio de concepções cotidianas que se integram à interpretação que deve ser dada em um determinado contexto para que seja possível prever ou organizar informações, que, tratadas adequadamente, tornam-se formas de aplicação do conhecimento para a solução, análise e definição de situações de sua realidade.

Ademais, Sass (2012) aponta o uso ambíguo do conceito de censo à medida que, em diversas situações, os dados apresentados não são, a rigor, obtidos considerando-se toda a população, bem como evidencia a recorrência às técnicas estatísticas de amostragem, por vezes sem que as devidas condições formais estabelecidas para as aplicar sejam respeitadas.

Sass (2012) ainda define “censo” como a aferição de características específicas de um universo de objetos físicos e sociais verificadas em todas as unidades ou elementos que compõem um universo ou população — termos mais usuais em Estatística. O autor complementa que um sinônimo é o termo “recenseamento”, mais comumente aplicado como referência à população de pessoas, caracterizado como um conjunto de procedimentos operacionais com o objetivo de coletar, sistematizar e divulgar dados demográficos, econômicos e sociais da população (constituída por todos os habitantes de um país ou uma região) em um momento ou vários momentos especificados.

Em virtude desses aspectos, a questão de pesquisa deste artigo é indicada pela relevância em compreender conceitos estatísticos adequadamente e, para tanto, são fornecidos mecanismos que visam fortalecer a pedagogia nessa área do conhecimento. Diante do exposto, surge a questão norteadora do estudo: Qual o domínio dos alunos do ensino fundamental e médio associado à compreensão de conceitos estatísticos a serem ensinados em sala de aula?

Assim, o objetivo desse estudo foi estabelecer possíveis ambiguidades lexicais relacionadas ao vocábulo “censo” tendo como participantes um grupo formado por 44 alunos do ensino fundamental (11 a 14 anos) e 65 alunos do ensino médio (15 a 19 anos) de uma escola estadual do município de São Paulo, buscando descobrir quais significados esses indicam a partir de pesquisas realizadas na *internet* ou de conhecimento próprio.

Marco teórico

Carraher e Schliemann (2016) afirmam que os conceitos facilitam a aprendizagem profunda, a compreensão e o ensino de áreas-chave do conteúdo matemático e promovem desenvolvimentos-chave a longo prazo. Parece, então, que uma ideia é fundamental na medida em que contribui para a aprendizagem do aluno, bem como para o desenvolvimento das habilidades e conceitos que se espera que ela promova.

No caso da Estatística, Garfield e Ben-Zvi (2008) defendem o foco nas ideias fundamentais e suas inter-relações. Eles sugerem que essas ideias sejam apresentadas ao longo da formação estatística, revisando-as em diferentes contextos e ilustrando suas múltiplas representações e relações, tendo como objetivo auxiliar os alunos a reconhecerem como a estrutura de suporte do conhecimento estatístico é formada.

Ademais, segundo Memória (2004), a origem da palavra “estatística” está associada à palavra latina “status”, que quer dizer estado. Há indícios de que há mais de 2.000 anos já se faziam censos na Babilônia,

China e Egito, sendo que essas informações eram usualmente utilizadas para a taxaço de impostos ou para o alistamento militar. Essa prática tem sido continuada nos tempos modernos, por meios de recenseamentos. No Brasil, por exemplo, os recenseamentos são realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que gera dados estatísticos oficiais a cada decênio.

Memória (2004) ainda explicita que a estatística é definida como um conjunto de métodos e técnicas que envolve todas as etapas de uma pesquisa: (1) planejamento, coordenação e levantamento de dados por meio de amostragem ou censo; (2) aplicação de questionários, entrevistas e medições com a máxima quantidade de informação possível para um dado custo; (3) consistência, processamento, organização, análise e interpretação dos dados para explicar fenômenos socioeconômicos; (4) inferência, cálculo do nível de confiança e do erro existente na resposta para uma determinada variável e disseminação das informações.

No Brasil, o primeiro censo foi realizado em 1872. Até então os dados sobre a população brasileira eram obtidos de forma indireta; isto é, não eram feitos levantamentos com o único objetivo de contar o número de habitantes. As fontes de dados eram relatórios preparados com outras finalidades — como os relatórios de autoridades eclesiásticas, sobre os fiéis que frequentavam a igreja, e os relatórios de funcionários da Colônia, enviados para as autoridades da metrópole. Usava-se, também, como fonte de informação, as estimativas da população fornecidas pelos Ouvidores ou outras autoridades à Intendência Geral da Polícia. Outros levantamentos em 1900, 1920, 1941, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

O IBGE define censo como um levantamento (recenseamento) de natureza demográfica e social, destinado a recolher informações sobre as características básicas da população que compõe o país (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Entre as informações computadas estão a quantidade de homens, crianças e mulheres entre o total da população, ou ainda, o número de indivíduos pertencentes às diferentes faixas etárias ou mesmo a aferição do número de habitantes empregados ou aposentados, indivíduos de classes ricas, médias e pobres.

Para o IBGE Educa@ (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022a), o censo demográfico é realizado para que se possa conhecer, por meio da coleta de informações em todos os domicílios de todos os municípios do Brasil, quantos são os brasileiros, como são e onde vivem. No censo são realizadas diversas perguntas sobre temas variados como educação, trabalho, deficiência, cor ou raça, características dos domicílios, entre outras. Essa é a pesquisa mais abrangente do IBGE e gera informações para todos os municípios do Brasil. O censo serve para retratar o Brasil e, assim, contribuir para que melhores decisões possam ser tomadas para o país. As informações do censo são fundamentais para atualizar o conhecimento sobre a sociedade e para que se busque o melhor planejamento de decisões tanto na esfera pública quanto nos outros setores. Visa ainda subsidiar o delineamento e a implementação de políticas públicas e regular uma série de repasses de recursos do governo federal para os governos estaduais e municipais.

O censo, segundo o site da Fundação Getúlio Vargas (FGV), é útil para contabilizar o porte populacional, além das características de gênero, idade, raça/cor, educação, religião, trabalho e renda etc. Esses dados permitem conhecer a realidade de toda a população no ano da sua realização e, mais ainda, possibilitam elaborar projeções para o país em diversas áreas (Medeiros, 2021).

Além disso, buscando associar a importância da compreensão do que são censos estatísticos conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), segundo Souza (2020), deve-se pensar nas etapas do ciclo investigativo, que são: (1) escolha do tema; (2) perguntas da pesquisa (seleção adequada das variáveis); (3) elaboração do instrumento de coleta de dados; (4) tratamento dos dados (designar o procedimento mais adequado para analisar cada situação).

Em Brasil (2018), a BNCC indica, para os anos finais do ensino fundamental, que os alunos saibam planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, sendo que nesse planejamento, inclui-se 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 dos elementos por meio de uma adequada técnica de amostragem. Ainda é sugerido que sejam abordados temas relacionados, por exemplo, à reprodução e à sexualidade humana, às condições de saúde, de saneamento básico, da qualidade do ar e nutricionais da população brasileira - assuntos que sejam de interesse e relevância social nessa faixa etária.

Segundo Cazorla e Utsumi (2010), as fases do ciclo da investigação científica podem ser divididas em três etapas: (1) problematização da pesquisa: conhecimento do contexto dos dados e a definição do problema a ser investigado; (2) planejamento da pesquisa: definição da população a ser investigada (amostra ou censo), identificação de caracterização das variáveis, elaboração de instrumentos de pesquisa e planejamento do tratamento dos dados; (3) execução da pesquisa – coleta, tratamento, análise dos dados e comunicação dos resultados.

Verifica-se no esquema do ciclo investigativo apresentado por Cazorla e Utsumi (2010) que o censo é parte constante do planejamento da pesquisa (abrange a definição das ações para realizar a investigação, da população, da amostra, das variáveis e do instrumento de coleta de dados) quando se busca, especificamente, a definição da população a ser investigada.

Cabe ainda destacar que, na BNCC, sugere-se que os alunos possam realizar consultas a páginas de institutos de pesquisa, como a do IBGE, podem oferecer contextos potencialmente ricos para o aprendizado de conceitos e procedimentos estatísticos, que serão utilizados com o intuito de compreender a realidade (Brasil, 2018).

Procedimentos Metodológicos

Caracterizando os participantes da pesquisa, 65 deles cursaram o ensino médio, sendo que 63,1% desses eram do gênero feminino, e, 44, do ensino fundamental, dos quais 52,3% eram do gênero feminino. A média das idades dos alunos do ensino médio era de 16,6 anos — dentro da faixa etária esperada para esse nível, com desvio padrão de 1,03 anos —, sendo que alunos de 16 e 18 anos eram a maioria (86,1%). Com relação aos alunos do ensino fundamental, a média de idade desse grupo era de 12,8 anos, com desvio padrão de 1,01 anos — também considerado esperado para esse nível de ensino —, sendo que a maioria dos alunos tinha idade entre 12 e 14 anos (86,3%).

Ainda sobre a idade dos alunos, por meio do cálculo do coeficiente de variação, que é determinado pela razão entre o desvio padrão e a média, verificou-se que os dois grupos (ensino fundamental e ensino médio) possuíam variabilidade ou dispersão baixa; ou seja, os valores

observados relativos às idades dos alunos apresentavam pequena dispersão em torno da média, mostrando-se homogêneo.

Justifica-se a escolha por alunos do ensino fundamental (anos finais) e ensino médio considerando que a BNCC (Brasil, 2018) indica que o conjunto das competências específicas e habilidades definidas para o ensino médio concorre para o desenvolvimento das competências gerais da educação básica e está articulado às aprendizagens essenciais estabelecidas para o ensino fundamental. O documento traz, como objetivos, a consolidação, aprofundamento e ampliação da formação integral, atendendo às finalidades do ensino secundário no Brasil e contribuindo para que os estudantes possam construir e realizar seus projetos de vida em consonância com os princípios da justiça, da ética e da cidadania.

Assim, esta pesquisa caracteriza-se como do tipo exploratório, de abordagem qualitativa e quantitativa por meio de questionário disponibilizado pelo Google Forms e analisado pelo *software* Interface R para Texto Multidimensional e Análise de Questionário (IRaMuTeQ).

Como provocação didática e de pesquisa, buscou-se que o aluno pudesse pensar e expressar, por meio da escrita, o que ele entendia que o termo “censo” significa em Estatística e para o que ele é utilizado.

Assim, para a análise das respostas obtidas a partir do questionário, utilizou-se a análise textual multivariada, um tipo específico de análise de dados a partir da qual é tratado todo material verbal transcrito — ou seja, de textos (Nascimento-Schulze; Camargo, 2000). No caso deste estudo, foram analisadas as respostas dadas pelos alunos no instrumento disponibilizado via *Google Forms*.

Para realizar as análises textuais, condições foram estabelecidas para cada uma das respostas dos participantes e, posteriormente, replicadas nas análises. As seguintes variáveis foram consideradas:

- 1) Alunos do ensino fundamental: n_01 (aluno 1) e assim sucessivamente até n_44 (aluno 44).
- 2) Alunos do ensino médio: n_01 (aluno 1) e assim sucessivamente até n_65 (aluno 65).
- 3) Idade do aluno do ensino fundamental: Id_1 (aluno com 11 anos); Id_2 (aluno com 12 anos); Id_3 (aluno com 13 anos); Id_4 (aluno com 14 anos) e Id_5 (aluno com 15 anos).
- 4) Idade do aluno do ensino médio: Id_1 (aluno com 14 anos); Id_2 (aluno com 15 anos); Id_3 (aluno com 16 anos); Id_4 (aluno com 17 anos); Id_5 (aluno com 18 anos) e Id_6 (aluno com 19 anos).
- 5) Gênero dos alunos do ensino fundamental e médio: Gen_1 (aluno do sexo masculino) e Gen_2 (aluno do sexo feminino).

Além disso, os textos que compõem o corpus textual foram configurados conforme definido no tutorial IRaMuTeQ (Camargo; Justo, 2013, 2018), principalmente quanto à acentuação, uso de caracteres especiais e formatação. O procedimento para organizar as linhas de comando para a inserção das produções científicas pode ser visto nos primeiros fragmentos de resposta sobre o significado estabelecido pelos alunos do ensino fundamental ao vocábulo “censo”:

**** *n_01 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

É o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação.

**** *n_02 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações.

Assim, foi realizada uma análise segundo a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que permitiu verificar as raízes lexicais das palavras e oferecer contextos em que fossem compostas classes e a sua inserção, de acordo com o segmento de textos do corpus da pesquisa (Camargo; Justo, 2013, 2018). A interpretação dos resultados se sustenta na hipótese de que o uso de formas lexicais similares se vincula a representações ou conceitos comuns (Reinert, 1990). Por essa razão, o método Reinert é frequentemente utilizado com o objetivo de identificar temáticas subjacentes a um conjunto de textos.

Na aplicação do método CHD, os segmentos de texto foram classificados em função dos seus respectivos vocabulários e o conjunto deles foi repartido por meio da frequência das formas reduzidas. Os segmentos de texto são excertos de texto, na maior parte das vezes, do tamanho de três linhas, dimensionados pelo próprio *software* em função do tamanho do corpus e são considerados o ambiente das palavras.

Na continuidade, a partir de matrizes, cruzando segmentos de textos e palavras (em repetidos testes do tipo qui-quadrado - χ^2), aplicou-se o método CHD, do qual foi obtida uma classificação estável e definitiva (Reinert, 1990). Essa análise visou obter classes de segmentos de texto que, ao mesmo tempo, apresentaram vocabulário semelhante entre si e diferentes a de outras classes (Camargo, 2005).

A partir das análises em matrizes, o *software* organizou os dados em um dendrograma ou filograma da CHD, que ilustrou as relações entre as classes, fornecendo resultados que permitiram aos pesquisadores descreverem cada uma das classes, principalmente, pelo vocabulário característico (léxico) e pelas palavras com asterisco (variáveis).

Segundo Camargo e Justo (2018), o dendrograma que segue a descrição dos principais resultados é apresentado de forma horizontal e lê-se da esquerda para a direita. Ele apresenta as partições ou iterações que foram executadas na classificação dos segmentos de texto do corpus. Essas partições geram subcorpus que correspondem às classes. No caso do filograma, parte-se do que é apresentado no dendrograma, além de indicar as formas ativas (palavras) contidas nos segmentos de textos associados a cada classe, e a leitura é realizada de cima para baixo.

Na sequência, são apresentadas as análises referentes à indicação do significado do termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado segundo os alunos do ensino fundamental e do ensino médio participantes desta pesquisa. Por fim, são realizadas uma análise comparativa entre esses dois agrupamentos, conclusões e a indicação de possíveis ambiguidades lexicais.

Importante destacar que esta pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil da Universidade Federal do ABC (UFABC) sob o número CAAE: 42346820.0.0000.5594, que os alunos participantes e voluntários assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e seus responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a utilização das informações por eles indicadas e atestando a ciência de que os nomes e identidades dos alunos não seriam divulgados.

O significado do termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado, segundo alunos do ensino fundamental

Por meio das análises textuais feitas pelo *software* IRaMuTeQ, foram observadas 982 ocorrências (ou o número total de palavras contidas no corpus); 161 formas (tipo gramatical das palavras) e 83 *hapax* (palavras que só aparecem uma única vez) em todo o corpus. Por fim, verificou-se a média de ocorrências por texto, que é indicada pela divisão do número de ocorrências (982) pelo número de textos (43), resultando em 22,84 ocorrências.

Utilizou-se a interpretação dos resultados realizada pela CHD, que se sustenta na hipótese de que o uso de formas lexicais similares se vincula a representações ou conceitos comuns. Assim, por meio dos resultados gerados pelo IRaMuTeQ, foi possível identificar que as partições realizadas no corpus do texto chegaram a duas classes finais, sendo que a Classe 1 representa 37,5% do corpus total e a Classe 2, 62,5%, identificadas pelo dendrograma da Figura 1.

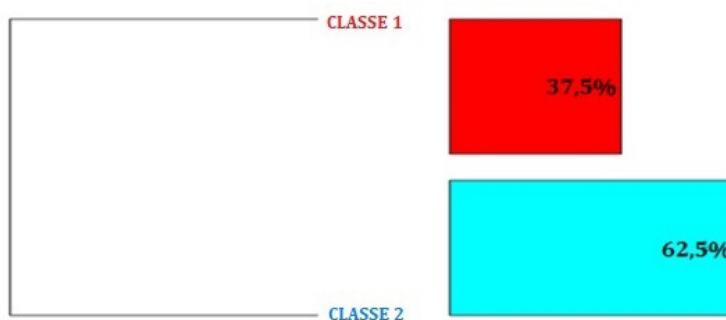


Figura 1 – Dendrograma referente ao significado ao termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado, segundo o grupo de alunos do ensino fundamental.

Fonte: Dendrograma gerado pelo *software* IRaMuTeQ.

Portanto, as duas classes continham as formas ativas (palavras que apresentaram maior frequência) em ordem decrescente, que eram significativas para representar cada uma das classes por meio do teste de associação quiquadrado gerado nos relatórios do IRaMuTeQ; ou seja, a maior aderência delas na classe e entre as classes (Tabela 1).

O objetivo desta análise foi identificar como foi realizada a construção do discurso que compõe o corpus textual, identificando a estrutura-base que relaciona as formas, assim como, os temas, por grau de relevância, que conectam as partes importantes que caracterizam os textos contidos na base de dados.

A seguir, são trazidas algumas respostas de alunos que geraram a Classe 1, chamada de “Censo como recolhimento e estudo de informação referente à uma população”, apresentando associações do substantivo feminino “informação” com as seguintes palavras periféricas, nesta ordem: (1) substantivo feminino “população”; (2) substantivo masculino “recolhimento”; (3) substantivo masculino “estudo”; (4) substantivo feminino “mulher”; (5) substantivo masculino “homem”; (6) substantivo feminino “criança”, entre outros:

Tabela 1 – Indicação das formas ativas com frequência maior ou igual a três associadas às duas classes na análise do significado dado ao termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado, segundo o grupo de alunos do ensino fundamental.

Classe 1	Frequência	Classe 2	Frequência
Informação (nome)	16	Cidade (nome)	8
População (nome)	15		
Recolhimento (nome)	12	Estado (nome)	7
Estudo (nome)	9		
Referente (adjetivo)	9	Habitante (nome)	9
Mulher (nome)	8		
Homem (nome)	7	Conjunto (nome)	6
Criança (nome)	7		
Idoso (nome)	6	Nação (nome)	6
Número (nome)	9		
Normalmente	5	Dado (nome)	10
Ano (nome)	5		
Como (advérbio)	8	Província (nome)	4
Viver (verbo)	7		

Fonte: Organizado a partir da saída do IRaMuTeQ.

**** *n_02 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações.

**** *n_05 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

É uma referência da população que possibilita o recolhimento de várias informações.

**** *n_10 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

É um recolhimento de várias informações da população; serve para saber a quantidade de pessoas em municípios e suas condições de vida.

**** *n_14 *EF_2 *Id_3 *Gen_1

É uma equipe que reúne informações de mulheres, crianças, adolescentes.

**** *n_16 *EF_2 *Id_3 *Gen_2

Ele reúne informações da população em geral.

**** *n_17 *EF_2 *Id_4 *Gen_1

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas.

**** *n_18 *EF_2 *Id_3 *Gen_1

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações como número de habitantes em determinado local.

**** *n_19 *EF_2 *Id_4 *Gen_2

População que possibilita o recolhimento de várias informações, tais com o número de homens, ou mulheres.

**** *n_21 *EF_2 *Id_4 *Gen_2

Referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações.

**** *n_23 *EF_2 *Id_3 *Gen_1

Serve para recolhimento de dados de uma determinada cidade, estado ou país, como número de habitantes que moram em certa cidade, quantos homens e mulheres vivem naquela região.

**** *n_26 *EF_2 *Id_3 *Gen_2

Estudo estatístico de acordo com os dados da população, ele serve para mostrar o que está acontecendo na população.

**** *n_29 *EF_2 *Id_3 *Gen_3

Estudo estatístico e serve para recolher as informações das pessoas.

**** *n_31 *EF_2 *Id_5 *Gen_2

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas. Esse estudo é realizado, normalmente, de dez em dez anos, na maioria dos países.

Algumas respostas de alunos geraram a Classe 2, que será chamada de “Censo como, por exemplo, o conjunto de dados dos habitantes de uma nação, estado, cidade, ou província”. Essa classe apresentou associações do substantivo masculino “dado” com as seguintes palavras periféricas, nesta ordem: (1) substantivo de dois gêneros “habitante”; (2) substantivo feminino “cidade”; (3) substantivo masculino “estado”; (4) substantivo feminino “nação”; (5) substantivo masculino “conjunto” e (6) substantivo feminino “província”. Por meio de fragmentos de fala, a descrição dessa classe é destacada a seguir:

**** *n_01 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

É o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação.

**** *n_03 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

Conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação, ele é usado para populações que possibilita o recolhimento de várias informações.

**** *n_07 *EF_1 *Id_3 *Gen_2

Nunca tinha ouvido falar muito dessa palavra, mais para mim tem a ver uma pouco sobre conjunto de dados.

**** *n_08 *EF_1 *Id_2 *Gen_2

Essa palavra vem do latim census e quer dizer conjuntos de dados estatísticos de habitantes de uma cidade, província, estado e nação; para saber informação do povo, quantos homens, crianças e idosos e como eles vivem.

**** *n_13 *EF_1 *Id_3 *Gen_1

É quando umas pessoas obtêm dados sobre algo.

**** *n_15 *EF_2 *Id_3 *Gen_1

Significa conjunto de dados e serve como principal fonte sobre a situação da vida da população.

**** *n_25 *EF_2 *Id_4 *Gen_1

É nada menos do que um gráfico onde realiza o número de habitantes cidades estado países.

**** *n_27 *EF_2 *Id_4 *Gen_1

É um conjunto de dados dos moradores de uma região, isso ajuda a acompanhar o crescimento da população.

**** *n_34 *EF_2 *Id_4 *Gen_1

A palavra vem do latim census e quer dizer conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação.

**** *n_35 *EF_2 *Id_4 *Gen_1

É o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação; é um retrato da população que mostra quem são, onde estão e como vivem os habitantes de determinada nação.

**** *n_39 *EF_1 *Id_1 *Gen_2

É um conjunto dos dados estatístico dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação.

**** *n_40 *EF_1 *Id_1 *Gen_2

São dados estatísticos dos habitantes de uma cidade.

**** *n_42 *EF_1 *Id_1 *Gen_2

Conjunto de dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado ou nação.

**** *n_43 *EF_1 *Id_2 *Gen_1

É o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação. A palavra tem origem no latim census que significa estimativa. Na Antiga Roma ele era realizado para identificar os proprietários de terras e determinar o pagamento de impostos.

Realizando a leitura das respostas dos alunos, observou-se que essas são, de certa forma, homogêneas, visto que as pesquisas foram realizadas por meio do Google ou em sites que apresentam conteúdos parecidos e que se referem ao censo. Em geral, os sites consultados indicam que censo é o conjunto de dados estatísticos ou o estudo estatístico que levanta informações numéricas sobre a quantidade de pessoas, seja homens, mulheres ou crianças.

Partindo da constatação de que os alunos buscaram as respostas na *internet*, algumas das definições indicadas foram encontradas pelos pesquisadores em um site sobre significados, que define o censo como:

[...] o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação. A palavra tem origem no latim "*census*", que significa "estimativa". Na Antiga Roma, o censo era realizado para identificar os proprietários de terras e determinar o pagamento de impostos (Significado..., c2011-2023, *online*).

Trazendo a definição de alguns termos constantes nesse estudo, para Martins (2014), dados estatísticos são o resultado da observação dos elementos da amostra ou da população; da variável em estudo. Já os termos "dados" e "variáveis" têm a mesma terminologia. Assim, os dados serão de tipo qualitativo ou quantitativo, conforme resultem da observação de uma variável qualitativa ou quantitativa.

Os dados qualitativos representam a informações que identificam alguma característica não suscetível de contagem ou medição, mas de classificação, assumindo várias categorias ou modalidades. Os quantitativos representam a informação resultante de determinada característica (discretos ou contínuos). As variáveis discretas são as suscetíveis de contagem e as contínuas, resultantes de mensuração.

No caso deste estudo, percebe-se que, como foi permitido aos alunos que realizassem algum tipo de pesquisa, esses trouxeram definições e aspectos voltados ao censo demográfico, e apresentando algumas variáveis que são buscadas nesse tipo de censo. Os alunos, em linhas gerais, ainda indicaram que censo ou recenseamento (demográfico) é uma pesquisa sobre a população de um determinado país ou território e que possibilita a coleta de diversas informações, como o número de habitantes de um determinado lugar, de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem essas pessoas e o trabalho que realizam, entre outras coisas.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), os censos estão entre os exercícios mais complexos e massificados com que uma nação se compromete. Requerem o mapeamento de todo o território, a mobilização e formação de muitos profissionais, a realização de uma vasta campanha pública, a adesão da população, a coleta de informações individuais, a compilação de grandes quantidades de informação e a análise e divulgação dos resultados (Organização das Nações Unidas, c2023).

Indicação do significado do termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado, segundo alunos do ensino médio

Em relação aos fragmentos das falas dos alunos do ensino médio, esses correspondem a 65 textos que indicaram algum significado. Foram observadas 1.455 ocorrências (ou o número total de palavras contidas no corpus); 212 formas (tipo gramatical das palavras) e 103 hapax (palavras que apareceram uma única vez).

Buscando realizar a apresentação das respostas dos alunos do ensino médio referentes ao significado do termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado, utilizou-se o método de Reinert, que propõe uma CHD visando obter as classes de segmentos de textos (Figura 2).



Figura 2 – Resultado da classificação pelo método de Reinert para o significado do termo “censo” em Estatística e para o que o censo é utilizado, segundo o grupo de alunos do ensino médio: Filograma.

Fonte: Saída do *software* IRaMuTeQ.

No resultado da classificação pelo método de Reinert (Filograma, Figura 2), o corpus “corpo” foi dividido em dois subcorpus, sendo que a primeira subdivisão é a Classe 1, que representa 32,7% do corpus total, e a segunda subdivisão é composta pelas classes 2 e 3, que representam, respectivamente, 34,2% e 32,7%. Portanto, as três classes contêm as formas ativas (ou palavras organizadas que apresentaram maior frequência), em ordem decrescente, e que são significativas para representar cada um dos subcorpus por meio do teste de associação qui-quadrado gerado nos relatórios do IramuTeQ.

Na sequência, tomando o filograma (Figura 2), buscou-se identificar as definições do termo “censo” e sua utilização conforme apresentadas pelos alunos do ensino médio.

A seguir, são apresentadas as respostas dos alunos que geraram a Classe 1, e indicada na cor vermelha, que foi chamada de “Censo como o conjunto de dados estatísticos usados para contagem de uma população em um determinado lugar”, e as associações do substantivo masculino “dado” com as seguintes palavras periféricas, nesta ordem: (1) substantivo masculino “conjunto”; (2) substantivo de dois gêneros “habitante”; (3) substantivo feminino “cidade”; (4) substantivo feminino “nação”, (5) substantivo feminino “província”, entre outros.

**** *n_02 *EM_1 *Id_7 *Gen_1

São dados estatísticos dos habitantes de uma cidade.

**** *n_03 *EM_1 *Id_6 *Gen_2

São dados coletados, para saber quantos habitantes há em algum lugar.

**** *n_05 *EM_1 *Id_8 *Gen_2

É conjunto de dados de informações estatísticas.

**** *n_07 *EM_1 *Id_6 *Gen_2

É um conjunto de dados coletados sobre uma cidade, estado, país, entre outros.

**** *n_08 *EM_1 *Id_5 *Gen_2

É usado para descobrir a quantidade de pessoas que a em cada país, como é sua moradia, como vivem.

**** *n_11 *EM_1 *Id_5 *Gen_2

Quer dizer conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação. Basicamente ele recolhe informações de determinada população, por exemplo, homens, mulheres, entre outros.

**** *n_22 *EM_1 *Id_6 *Gen_1

É o conjunto de dados estatísticos e usado para diferenciar suas informações.

**** *n_23 *EM_1 *Id_6 *Gen_2

Conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação. Através dele é possível acompanhar a evolução de uma população ao longo do tempo.

**** *n_24 *EM_1 *Id_6 *Gen_2

É o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação a palavra tem origem do latim censos.

**** *n_25 *EM_1 *Id_6 *Gen_2

É um conjunto de dados pesquisados dentro de uma estatística para saber mais sobre a população.

**** *n_28 *EM_2 *Id_6 *Gen_1

Conjunto dos dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado, nação.

**** *n_30 *EM_2 *Id_6 *Gen_1

É o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação. É um retrato da população que mostra quem são, onde estão e como vivem os habitantes de determinada nação. Através dele é possível acompanhar a evolução de uma população ao longo do tempo. Ele é a principal fonte de dados sobre a população que habita cada localidade, consistindo no mais importante instrumento de consulta para criação de estratégias e tomada de decisões sobre investimentos em áreas como Educação, Saúde, Cultura e Infraestrutura

**** *n_32 *EM_2 *Id_6 *Gen_2

Significa o conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes seja do que quer que seja. Ele serve para recenseamento demográfico.

**** *n_36 *EM_3 *Id_8 *Gen_2

Um instrumento realizado e utilizado pelo Estado para coleta de dados para diferentes finalidades.

**** *n_37 *EM_3 *Id_8 *Gen_2

É o levantamento feito em uma cidade, estado ou país afim de conhecer sua população.

**** *n_38 *EM_3 *Id_8 *Gen_2

Significa conjunto de dados estatísticos dos habitantes de uma cidade, província, estado ou nação. É utilizado para saber a situação de vida da população nos municípios e localidades.

**** *n_39 *EM_3 *Id_7 *Gen_1

São todos os dados e informações de uma pesquisa. Logo, é todo o conjunto de dados e informações estatísticos sobre um determinado estudo.

**** *n_42 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

Conjunto de dados que possuem algo em comum.

**** *n_59 *EM_3 *Id_7 *Gen_1

O que se compreende pelos dados expostos ou analisados.

**** *n_60 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

É um conjunto de dados estatísticos que informa diferentes características dos habitantes de uma cidade, um estado ou uma nação.

**** *n_65 *EM_3 *Id_7 *Gen_1

É a principal fonte de dados sobre a situação de vida da população nos municípios e localidades. Serve para coleta de informações para a definição de políticas públicas em nível nacional, estadual e municipal.

Os alunos desse agrupamento indicaram que o censo populacional é definido como o exercício oficial de contagem sistemática do número de habitantes em um país para chegar ao total de pessoas que ali vivem. Quando o censo é realizado, um país conhece sua população e descobre mais sobre os seus moradores. O censo permite que um país saiba o tamanho, a composição e a distribuição de sua população.

Algumas respostas, destacadas a seguir, geraram a Classe 3, indicada pela cor azul, que foi chamada de “Censo como o estudo estatístico referente a uma população e que possibilita a coleta de várias informações”, apresentando associações do substantivo masculino “número” com as seguintes palavras periféricas: (1) substantivo feminino “criança”; (2) substantivo feminino “mulher”; (3) substantivo masculino “homem”; (4) advérbio “como”; (5) substantivo masculino “idoso”, entre outros

**** *n_09 *EM_1 *Id_5 *Gen_2

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas. Esse estudo é realizado, normalmente, de dez em dez anos, na maioria dos países.

**** *n_43 *EM_3 *Id_8 *Gen_1

É uma pesquisa para calcular número de pessoas de um país, de um grupo social entre outros.

**** *n_44 *EM_3 *Id_7 *Gen_3

É a coleta de informações de uma população, possibilitando obter dados de todos os moradores para definir, por exemplo, quantos homens tem, quantas mulheres tem, quantas crianças.

**** *n_45 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

Estatística sobre uma população, capaz de recolher informações, por exemplo como o número de homens e mulheres.

**** *n_50 *EM_3 *Id_8 *Gen_1

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas.

**** *n_57 *EM_3 *Id_8 *Gen_1

Estudo estatístico referente a população possibilitando o recolhimento de diversas informações, como número de homens ou mulheres, crianças e idosos, ou onde e como convivem.

**** *n_63 *EM_3 *Id_8 *Gen_1

Acontece em torno de pessoas, ou seja, consiste em recolher várias informações das pessoas, como o número de mulheres, homens, crianças e idosos.

Identificou-se que esse agrupamento usou a definição apresentada no site da Brainly (grupo de plataformas de aprendizagem colaborativa); ou seja, que

[...] um censo ou recenseamento é um estudo estatístico da população, que pode coletar várias informações, como número de homens, mulheres, crianças e idosos, residência e estilo de vida das pessoas. Esta pesquisa é geralmente realizada no Brasil a cada dez anos na maioria dos países/regiões. O termo censo vem do censo latino, que significa um conjunto de dados estatísticos sobre os residentes de uma cidade, província, estado e país (Brainly, [20--?], *online*).

Partindo dessa definição, considera-se que um estudo estatístico é aquele em que a Estatística é usada como método de análise para se aproximar da realidade e melhor entendê-la. Esse tipo de

estudo consiste em coletar, ordenar e analisar uma série de dados. Para Costa (2011), em qualquer estudo estatístico objetiva-se conhecer uma ou mais características dos elementos de uma população, sendo importante definir adequadamente aquelas de interesse, para que sejam delimitados os elementos que pertencem à população e os que não pertencem.

Importante também indicar uma definição do termo “população”, que, segundo Costa (2011), é expressa por população estatística ou universo estatístico, sendo o conjunto de informações ou de entes ou seres portadores de pelo menos uma característica em comum, cujo comportamento alguém queira analisar. Em outras palavras, são todas as medidas e observações relativas ao estudo de determinado fenômeno que formam o universo de determinado estudo. Ainda segundo Magalhães e Lima (2008), na terminologia estatística, é a grande coleção de dados que contém a característica pela qual o pesquisador se interessa, recebendo o nome de população. Esse termo refere-se não somente a uma coleção de indivíduos, mas também ao alvo do interesse do pesquisador.

A seguir são destacadas as respostas que geraram a Classe 2, indicada pela cor verde no dendrograma e chamada de “Censo significa o estudo realizado para o levantamento de informações sobre a população”, que apresenta as associações do substantivo masculino “estudo” com as seguintes palavras periféricas: (1) verbo “significar”; (2) substantivo feminino “população”; (3) adjetivo “referente”; (4) substantivo feminino “estatística”; (5) substantivo feminino “pesquisa”.

**** *n_04 *EM_1 *Id_6 *Gen_2

Referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações.

**** *n_10 *EM_1 *Id_5 *Gen_2

Uma pesquisa para saber a situação da população e de sua moradia.

**** *n_12 *EM_1 *Id_4 *Gen_2

Contagem da população.

**** *n_16 *EM_1 *Id_6 *Gen_1

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações, tais como o número de homens, mulheres, crianças e idosos, onde e como vivem as pessoas. Esse estudo é realizado, normalmente, de dez em dez anos, na maioria dos países.

**** *n_27 *EM_2 *Id_6 *Gen_2

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações.

**** *n_33 *EM_2 *Id_7 *Gen_2

Significa um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações. Ele é utilizado para identificar suas características e revelar como vivem os brasileiros produzindo informações.

**** *n_47 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

Um estudo ou uma estimativa feita em relação a população de determinado local para determinada finalidade.

**** *n_48 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

São todas as informações estatísticas dos habitantes de uma população. Serve, para através dos dados, tomar decisões e iniciativas sob a população.

**** *n_55 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

Se refere à toda a população, por exemplo, a população brasileira, sem que se retire nenhuma amostra ao realizar uma pesquisa.

**** *n_58 *EM_3 *Id_8 *Gen_2

É um estudo realizado para o levantamento de informações sobre a população do país e sua condição de vida. O órgão responsável por ele é o IBGE. Ele percorre todos os municípios do país visitando domicílios para entrevistar as pessoas e, assim, recolher as informações necessárias.

**** *n_64 *EM_3 *Id_7 *Gen_2

É um estudo estatístico referente a uma população que possibilita o recolhimento de várias informações.

Buscou-se resumir as respostas dos alunos do ensino médio desse agrupamento, lembrando que, na análise estatística dos dados, é possível obter resultados de duas maneiras: por meio de um censo ou de uma amostragem (pesquisa amostral). Especificamente em relação ao censo, denominado demográfico, diz-se que é a principal fonte de dados sobre a população que habita em cada localidade, consistindo no mais importante instrumento de consulta para criação de estratégias e tomada de decisões sobre investimentos em diversas áreas como educação, saúde, cultura e infraestrutura.

Importante ainda destacar que, sem a realização dos censos, um governo simplesmente não pode saber o número total de pessoas que vivem no país. Conhecer essas informações é muito importante quando se trata de planejar e implementar políticas socioeconômicas que auxiliem no processo de desenvolvimento de qualquer país do planeta. Embora o censo possa ser extremamente caro, os países do mundo não têm outra opção a não ser realizá-lo regularmente.

No Brasil, o IBGE é o órgão responsável por realizar o censo demográfico brasileiro desde 1940. O último censo realizado pelo Instituto foi no ano de 2022 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022b), atrasado em dois anos em decorrência da pandemia de covid-19, sendo que alguns resultados já foram disponibilizados — como o número de habitantes por unidade da federação, regiões e municípios.

Considerações Finais

Observa-se que as respostas dos alunos, tanto do ensino fundamental quanto do médio, são, de certa forma, homogêneas, visto que as pesquisas foram realizadas por meio do Google ou em sites que apresentam conteúdos semelhantes. Percebe-se que, como foi proposto aos alunos que fizessem a pesquisa no site do IBGE, esses trouxeram definições e aspectos voltados ao censo demográfico, apresentando diferentes variáveis e características.

Os alunos, em linhas gerais, indicaram que censo ou recenseamento (demográfico) é uma pesquisa sobre a população de um determinado país ou território e que possibilita a coleta de diversas informações, como o número de habitantes, de indivíduos de um determinado gênero ou de uma determinada faixa etária, onde e como vivem essas pessoas e o trabalho que realizam, entre outras coisas.

Para discutir os resultados desse agrupamento de atividades, os pesquisadores partiram das considerações apresentadas pela BNCC (Brasil, 2018) quando essa indica que a aprendizagem em

Matemática nos anos finais do ensino fundamental (11 a 14 anos) e ensino médio (15 a 19 anos) está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos. Destaca-se que esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles e os diferentes temas estatísticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares.

Nessa fase é necessário destacar a importância da comunicação em linguagem estatística, com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação. Além disso, os recursos e materiais didáticos precisam estar integrados a situações que propiciem reflexões, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos estatísticos.

Verificou-se, por meio das análises textuais multivariadas que os alunos, no processo de resolução da questão, se apropriaram parcialmente do significado de censo, da finalidade da ferramenta e da forma como é utilizado no dia a dia, ao se apoiarem nos resultados que encontraram em buscas na *internet*.

Dessa forma, apesar de considerar que o estudo foi realizado por meio da busca desse conceito e seu significado na *internet*, acredita-se que apresenta ambiguidades, quando se considera haver uma limitação da apresentação do significado específico de censo, bem como de outros: (1) dados ou informações estatísticas; (2) estudo ou pesquisa estatística; (3) população; (4) estimativa; (5) amostra; entre outros. Esse conhecimento indicaria uma maior apropriação de conceitos estatísticos, podendo diferenciar os de alunos do ensino fundamental e médio que são importantes para a formação deles como cidadãos, convergindo para as indicações de Garfield e Ben-Zvi (2008) e Carraher e Schliemann (2016).

Por fim, entende-se que, mesmo que a pesquisa realizada pelos alunos tenha se baseado em um processo de “copia e cola”, a busca apresentou ambiguidade lexical na medida em que eles não se apropriaram, necessariamente, de conceitos estatísticos que fundamentam a realização de um censo ou recenseamento, como, por exemplo, que a população de um estudo estatístico se refere a todo o conjunto de membros sobre os quais pretende-se determinar informações, entre outros.

Ademais, considerando que não foram encontrados trabalhos no Brasil direcionados a essa temática e relacionados à educação Estatística, considera-se que as descobertas desta pesquisa indicam que se deve adotar, em sala de aula ou em pesquisas como esta que estejam relacionadas ao ensino de Estatística, uma linguagem que introduza a ideia de censo trazendo seu significado prático; ou seja, que o censo é um “retrato” que mostra quem são, onde estão e como vivem os habitantes de determinada região, permitindo acompanhar a evolução dessa região ao longo do tempo.

Portanto, se considera ainda que, partindo dessas ambiguidades, deve-se criar situações didáticas que permitam aos alunos se apropriarem dos significados de diferentes termos estatísticos em sala de aula, conscientizando-os sobre essas ambiguidades por meio da apresentação dos seus significados teórico-conceituais e coloquiais.

Referências

- Brainly. *Livros didáticos*. [S.l.]: Brainly, [20--?]. Disponível em: <https://brainly.com.br/livros-didaticos/q-recenseamento-censo-demografico-tu3x8p?source=qa-qp-match>.
- Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023.
- Camargo, B. V. ALCESTE: Um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: Moreira, A. S. P. *et al.* (ed.). *Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais*. João Pessoa: Editora da UFPB, 2005. p. 511-539.

- Camargo, B. V.; Justo, A. M. IRaMuTeQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas de Psicologia*, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. Doi: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>.
- Camargo, B. V.; Justo, A. M. *Tutorial para uso do software IRaMuTeQ* (Interface de R para Análises Multidimensionais de Textos e Questionários). Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição - UFSC – Brasil, 2018. Disponível em: <http://iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-portugais-22-11-2018>. Acesso em: 15 fev. 2023.
- Carraher, D. W.; Schliemann, A. D. Powerful ideas in elementary mathematics education. In: English, L.; Kirshner, D. (ed.). *Handbook of International Research in Mathematics Education*. New York: Taylor & Francis, 2016. p. 191- 218
- Cazorla, I. M.; Utsumi, M. C. Reflexões sobre o ensino de estatística na educação básica. In: Cazorla, I. M.; Santana, E. R. (Org). *Do tratamento da informação ao letramento estatístico*. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- Costa, P. R. *Estatística*. 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.
- Garfield, J.; Ben-Zvi, D. *Developing students' statistical reasoning: connecting research and teaching practice*. Dordrecht: Springer, 2008.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 fev. 2023.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022b. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/noticias-por-estado/35954-brasil-tem-207-8-milhoes-de-habitantes-mostra-previa-do-censo-2022>. Acesso em: 27 nov. 2023.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Você sabe o que é o Censo?* [S.l.]: IBGE Educa, 2022a. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/atualidades/21056-o-ibge-esta-se-preparando-para-o-proximo-censo.html>. Acesso em: 14 fev. 2023.
- Magalhães, M. N.; Lima, A. C. P. *Noções de probabilidade e estatística*. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2008.
- Martins, M. Dados (estatística). *Revista de Ciência Elementar*, v. 2, n. 2, p. 1-2, 2014. Doi: <http://doi.org/10.24927/rce2014.041>.
- Medeiros, J. Estatísticas populacionais do Censo Demográfico como fonte para o planejamento das políticas públicas. *Portal FGV*, 2021. Disponível em: <https://portal.fgv.br/artigos/estatisticas-populacionais-censo-demografico-fonte-planejamento-politicas-publicas>. Acesso em:
- Memória, J. M. P. *Breve História da Estatística*. Brasília: Embrapa, 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/92422/1/sge-texto-21.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.
- Nascimento-Schulze, C. M.; Camargo, E. V. Psicologia social, representações sociais e métodos. *Temas em Psicologia*, v. 8, n. 3, p. 287-299, 2000. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v8n3/v8n3a07.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2023.
- Organização das Nações Unidas. *Demographic and Social Statistics*. [S.l.]: ONU, c2023.
- Pérez, R. *Nociones básicas de estadística*. Oviedo: Editora Universidad de Oviedo, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274068801_Nociones_basicas_de_Estadistica. Acesso em: 15 fev. 2023.
- Reinert, M. Alceste, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application. *Bulletin de méthodologie sociologique*, v. 28, p. 24-54, 1990.
- Sass, O. Sobre os conceitos de censo e amostragem em educação, no Brasil. *Estatística e Sociedade*, Porto Alegre, n. 2, p.128-141, 2012. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/estatisticaesociedade/article/view/34902/23645>. Acesso em: 15 fev. 2023.
- Significado de Censo. *Significados*, c2011-2023. Disponível em: <https://www.significados.com.br/censo/>. Acesso em: 13 fev. 2023.
- Souza, L. M. *Educação estatística: interpretando e construindo representações gráficas com alunos do 5º ano do ensino fundamental*. 2020. 172f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática) — Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.
- Tauber, M. Análisis de elementos básicos de alfabetización estadística en tareas de interpretación de gráficos y tablas descriptivas. *Ciencias Económicas*, v. 1, n. 12, p. 53-74, 2010. Doi: <https://doi.org/10.14409/ce.v1i12.1146>.

Colaboradores

A. P. OLIVEIRA JÚNIOR, S. SALERNO e A. M. de O. MORAIS contribuíram igualmente na concepção, desenho e análise dos dados.

Editor responsável: Celi Espasandin Lopes
Conflito de interesses não há.

Recebido em 1/3/2023, reapresentado em 14/6/2023 e aprovado em 6/7/2023.