



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

## **TESE DE DOUTORADO**

**Educação Estatística na área da Saúde: a formação  
estatística nas pós-graduações e a atitude de graduandos em  
relação à Estatística.**

VANÊSSA BRITO FERNANDES NEVES

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. LUCIANA NEVES NUNES

Porto Alegre, Abril de 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**TESE DE DOUTORADO**

**Educação Estatística na área da Saúde: a formação estatística nas pós-graduações e a atitude de graduandos em relação à Estatística.**

VANÊSSA BRITO FERNANDES NEVES

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. LUCIANA NEVES NUNES

A apresentação desta tese é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Porto Alegre, Brasil.  
2022

## **BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. José Patrício Bispo Júnior, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Instituto Multidisciplinar em Saúde (IMS), Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Prof. Dra. Andreia Dalcin, Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Profa. Dra. Stela Maris de Jezus Castro, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Profa. Dra. Luciana Neves Nunes (orientadora), Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

“Educar é crescer. E crescer é viver. Educação é, assim, vida no sentido  
mais autêntico da palavra.”

Anísio Teixeira

#### DEDICO

À Deus por me presentear um  
novo amanhecer todos os dias;

Aos meus pais Ivane (*In  
Memorian*) e Berenice pelo  
exemplo de vida e dedicação;

Ao meu grande amor e esposo  
Orlando, pelo seu companheirismo  
e dedicação;

A minhas Marias (Valentina e  
Flor) pelo sorriso e leveza de todos  
os dias.

## AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me mantido na trilha certa mostrando-me os caminhos para a realização de mais esse sonho sempre com saúde, força, coragem e resiliência para chegar até o final.

Agradeço à minha família pelo amor e apoio constantes. Ao meu pai, Ivane (*In Memoriam*), por sempre me amparar e aconselhar nas noites em que sonhei com ele, e minha mãe, Berenice por sempre segurar na minha mão e me orientar nas decisões e momentos de insegurança, que pelo exemplo de fé, me tornaram perseverante. Às minhas irmãs e irmãos, aos meus sobrinhos e sobrinhas, por me ajudarem a recarregar minhas energias sempre que eu me senti sem forças.

Aos meus tios e primos, em especial minha madrinha/mãe Ivanete, tio Cristoval, Gabi e Ciça, pelo amor, apoio e companheirismo de sempre. Desculpe a ausência!

À Orlando, meu marido, meu amor, pelo permanente incentivo, preocupação e paciência. Pelo seu amor incondicional e por compreender minha dedicação ao projeto de pesquisa. E que acima de tudo é um grande amigo, sempre presente nos momentos difíceis com uma palavra de incentivo.

Às minhas filhas Maria Valentina (Tita) e Maria Flor (Florzinha), a quem retirei muita atenção, paciência e acompanhamento, agradeço a preocupação manifestada, tipo, “mãe, ainda falta muito? Ou, mãe, você precisa descansar um pouco”. Meus amores, a mamãe ama vocês! Meu eterno obrigado!

Às filhas que pude escolher, Dilaine (Di), Fernanda (Nhanhã) e Laís (Lai). Vocês são de extrema importância para mim. Amo demais todas vocês. Laís, não tenho como agradecer e expressar minha gratidão pelo seu companheirismo e dedicação principalmente nos últimos tempos.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e ao Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET) pela liberação e incentivo nessa formação profissional. E aos meus queridos colegas e amigos, pelo apoio nesse momento.

Ao Instituto Multidisciplinar em Saúde campus Anísio Teixeira (IMS), da Universidade Federal da Bahia (UFBA), que juntamente com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), disponibilizaram esse Doutorado Interinstitucional (DINTER), coordenado pelos professores, Anderson (IMS/UFBA) e Bárbara (UFRGS) auxiliados pelo prof. Orlando. Meu muito obrigada!

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia pela excelência da qualidade técnica de cada um. Também aos funcionários que contribuíram para a conclusão deste trabalho. Em especial ao Henrique pela sua extrema educação e disponibilidade em ajudar sempre que precisávamos.

Agradeço à minha orientadora, professora Luciana, pela confiança depositada a mim ao aceitar me orientar, pelo incentivo e dedicação, pelos ensinamentos, paciência, compreensão e amizade! Indicando sempre a direção correta que o trabalho deveria tomar. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado deste trabalho.

Aos colegas e amigos do DINTER. Obrigada pelas trocas de experiência (profissionais e pessoais) e pela amizade e companheirismo que construímos. Tenho enorme carinho por todos vocês.

Agradeço também às amigas Carol e Arina que me acolheram quando cheguei à Porto Alegre e precisei de uma forcinha, compartilhando experiências e me incentivando, com palavras de afeto, e me inspirando pelas suas forças e trajetórias. Obrigada pelos “cafezinhos”.

A todos os meus sinceros agradecimentos.

## SUMÁRIO

<b>ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>11</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
<b>EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA.....</b>	<b>17</b>
<b>FORMAÇÃO ESTATÍSTICA .....</b>	<b>20</b>
<b>PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA, SAÚDE COLETIVA E</b>	
<b>SAÚDE PÚBLICA .....</b>	<b>22</b>
<b>ESCALAS DE ATITUDE .....</b>	<b>26</b>
<b>ESCALAS DE ATITUDE FRENTE À ESTATÍSTICA.....</b>	<b>27</b>
<b>SURVEY OF ATTITUDES TOWARD STATISTICS (SATS) .....</b>	<b>30</b>
<b>QUESTÕES ÉTICAS .....</b>	<b>32</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>33</b>
<b>ARTIGO 1 .....</b>	<b>35</b>
<b>ARTIGO 2 .....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>
<b>AUTORIZAÇÃO PARA USO DA ESCALA SATS-28 .....</b>	<b>43</b>
<b>TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>APROVAÇÃO PELO COMITÊ DA ÉTICA E PESQUISA .....</b>	<b>45</b>
<b>QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>46</b>

## ABREVIATURAS E SIGLAS

Attitudes Toward Statistics	(ATS)
Base Nacional Comum Curricular	(BNCC)
Brasil	(Br)
Conselho Federal de Educação	(CFE)
Conselho Nacional de Saúde	(CNA)
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	(CAPES)
Desvio padrão	(DP)
Doutorado Interinstitucional	(Dinter)
Estados Unidos	(EUA)
Instituições de Ensino Superior	(IES)
Instituto Multidisciplinar em Saúde	(IMS)
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	(IBGE)
Mestrado Interinstitucional	(Minter)
Ministério da Educação e Cultura	(MEC)
Parâmetros Curriculares Nacionais	(PCN)
Programas de Pós-graduação	(PPG)
Sistema Nacional de Pós-Graduação	(SNPG)
Statistics Attitude Survey	(SAS)
Survey of Attitudes Toward Statistics	(SATS)
Universidade Estadual do Rio de Janeiro	(UERJ)
Universidade Federal da Bahia	(UFBA)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	(UFRGS)



## RESUMO

Os conceitos básicos da Estatística são fundamentais para o desenvolvimento de uma compreensão intuitiva e real do significado dos dados, bem como o que eles representam na formação do pesquisador. Compreender as atitudes em relação à Estatística pode permitir o aprimoramento do processo educativo. Este trabalho objetivou identificar aspectos da formação em Estatística nos programas de Pós-Graduação em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública em instituições públicas brasileiras, além de fazer uma imersão nas graduações ofertadas pelo Instituto Multidisciplinar em Saúde, da Universidade Federal da Bahia, a fim de avaliar as atitudes dos discentes frente à Estatística. No Artigo 1, a partir do levantamento dos currículos dos cursos de pós-graduação, realizou-se pesquisa qualitativa realizada através da técnica de análise documental das ementas das disciplinas. Os dados foram obtidos a partir de consultas ao site oficial da CAPES, considerando a última atualização disponível na plataforma Sucupira, ano 2018. As ementas foram agrupadas conforme estabelecido na metodologia, sendo que 13,25% delas foram classificadas como nível básico em estatística, 16,62% como intermediárias e 70,13% classificadas como avançadas. Os softwares mais citados nas ementas foram o R e o STATA, indicando para um domínio básico sobre ferramentas computacionais para análises estatísticas. As disciplinas avaliadas envolvem conceitos complexos de Estatística, apontando para a necessidade de os discentes terem um elevado grau de letramento estatístico. O Artigo 2, teve como objetivo descrever a atitude em relação a Estatística dos estudantes do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (IMS/UFBA) em Vitória da Conquista, BA. As informações individuais dos discentes foram coletadas através de questionário auto aplicado, anônimo e online, que incluía variáveis sociodemográficas e a escala SATS-28. A amostra foi composta por 318 estudantes. Observou-se que os alunos consideram a Estatística importante nesta área de formação e na graduação e menos importante no cotidiano, e demonstraram convicção quanto ao uso da Estatística como ferramenta de

trabalho no futuro. Quanto às dimensões do SATS-28, a que apresentou a maior média foi a do Valor, com 5,79 (DP=0,80). A dimensão Valor também foi a que apresentou os maiores valores de correlação com as variáveis que medem a importância da Estatística, sendo todos significativos e positivos. A Estatística, por vezes, desperta pouca empatia por parte dos alunos da área da Saúde, influenciando em maior ou menor abertura para aceitar, aprender e compreender os conteúdos da disciplina. Essa atitude pode estar relacionada com o desenvolvimento do letramento estatístico, ou seja, atitudes positivas podem favorecer um letramento estatístico mais pleno. Sendo assim, compreender as atitudes dos alunos e seus conhecimentos estatísticos pode ser importante para o desenvolvimento de estratégias que possam tanto conscientizar sobre a importância da Estatística, como para incentivar a prática baseada em evidências. Diante dos resultados desta Tese, sugere-se que o ensino da Estatística seja repensado, de maneira que sejam levadas em consideração as atitudes dos estudantes.

Palavras-chave: Currículo; Ensino de Pós-Graduação; Ensino Superior; Estatística; Letramento Estatístico; Atitude.

## ABSTRACT

The basic concepts of Statistics are fundamental for the development of an intuitive and real comprehension of the meaning of data, as well as what they represent in the formation of the researcher. Understanding attitudes towards Statistics can allow the improvement of the educational process. This study aimed to identify aspects of training in Statistics in the Postgraduate Programs in Epidemiology, Collective Health and Public Health in Brazilian public institutions, in addition to an immersion in the graduations offered by the Multidisciplinary Institute in Health, of the Federal University of Bahia, in order to assess students' attitudes towards Statistics. In Article 1, based on the survey of the curricula of graduate courses, a qualitative research was carried out using the technique of document analysis of the course menu. The data were obtained from consultations on the official CAPES website, considering the last update available on the Sucupira platform, year 2018. The menus were grouped as established in the methodology, with 13.25% of them classified as basic level in statistics, 16.62% as intermediate and 70.13% classified as advanced. The most cited software in the menus were R and STATA, indicating a basic domain of computational tools for statistical analysis. The subjects evaluated involve complex concepts of Statistics, pointing to the need for students to have a high degree of statistical literacy. Article 2 aimed to describe the attitude towards Statistics of students at the Multidisciplinary Institute of Health at the Federal University of Bahia (IMS/UFBA) in Vitória da Conquista, BA. The students' individual information was collected through a self-administered, anonymous and online questionnaire, which included sociodemographic variables and the SATS-28 scale. The sample consisted of 318 students. It was observed that the students consider Statistics important in this area of training and in graduation and less important in everyday life, and demonstrated conviction regarding the use of Statistics as a work tool in the future. As for the dimensions of the SATS-28, the one with the highest average was Value, with 5.79 (SD=0.80). The Value dimension was also the one that presented the highest correlation values with the variables that

measure the importance of Statistics, all being significant and positive. Statistics sometimes arouses little empathy on the part of students in the Health area, influencing a greater or lesser openness to accept, learn and understand the contents of the discipline. This attitude may be related to the development of statistical literacy, that is, positive attitudes can favor a fuller statistical literacy. Therefore, understanding students' attitudes and their statistical knowledge can be important for the development of strategies that can both raise awareness of the importance of Statistics and encourage evidence-based practice. In view of the results of this Thesis, it is suggested that the teaching of Statistics be rethought, so that the attitudes of students are taken into account.

**Keywords:** Curriculum; Postgraduate Teaching; Higher Education; Statistics; Statistic Literacy; Attitude.

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na tese de doutorado intitulada “Educação Estatística na área da Saúde: a formação estatística nas pós-graduações e a atitude de graduandos em relação à Estatística”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 19 de Abril de 2022. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigos
3. Conclusões e Considerações Finais.

Documentos de apoio estão apresentados nos anexos.

## INTRODUÇÃO

Estatística auxilia na tomada de decisões, na organização dos dados e na análise de condições e incertezas durante o processo investigativo. O conhecimento da realidade não é definitivo, ele pode e deve ser questionado e, quando necessário, corrigido. Dando suporte a essa forma de se conceber o conhecimento na área da Ciência da Saúde, há um destaque para a Bioestatística, que é a parte da estatística dedicada às áreas Biológicas. Uma das relevâncias deste campo de conhecimento se dá por sua importância na área das Ciências e por servir de base para o desenvolvimento do método científico (Rius Díaz e López, 2007). Além disso, o suporte estatístico à área da saúde cresceu e continua avançando significativamente, principalmente após a popularização dos computadores e dos softwares específicos (Pereira et al., 2019).

As expressões "Saúde Coletiva, Epidemiologia e Saúde Pública" não eram utilizadas no início dos anos 70. Tanto assim, que o primeiro curso, no Brasil, que se tornou paradigmático para estas áreas, como resultado dos primeiros movimentos de renovação no campo da saúde pública, denominou-se de "Medicina Social", criado em 1974, no Rio de Janeiro, junto ao Instituto de Medicina Social da UERJ (Nunes, 1996).

Com o decorrer dos anos, diversos cursos de Pós-Graduação na área de saúde foram implantados no Brasil. Com as denominações de Epidemiologia, Saúde Pública ou Saúde Coletiva, no ano 2018, foram levantados 56 programas, com oferta de 90 cursos, distribuídos em 44 instituições de ensino superior (Capes, 2019).

Vieira (1980) afirma que os estudantes da área das Ciências da Saúde (graduação e/ou pós-graduação) desenvolvem pouca empatia pela Estatística, porém sua abordagem faz-se necessária pela importância em verificar o ponto de vista objetivo sobre os métodos científicos e análise das informações fornecidas pela pesquisa. Segundo Vieira (2013), a Estatística é a ciência que fornece os princípios e a metodologia para coleta, organização, apresentação, resumo, análise e interpretação de dados. Por este raciocínio, tal

conhecimento torna-se parte fundamental de diversas áreas, principalmente da área de pesquisas científicas.

Frente às transformações exigidas atualmente sobre o método de pesquisa nas Ciências Sociais e/ou Ciências da Saúde, os estudantes dos cursos de Medicina, Enfermagem, Biologia, Psicologia, entre outros, necessitam de uma formação em Bioestatística, a fim de compreenderem a linguagem estatística. Segundo Rius Díaz e López (2007), à medida que os profissionais dessas áreas chegam à pós-graduação, essa compreensão se amplia, pois, a disciplina da matriz curricular, que nem sempre era bem compreendida, servirá de base para a verificação e interpretação das investigações realizadas por eles.

Segundo Ayres (2009), a abordagem matemática/estatística na Epidemiologia se inicia no século XVII, com a utilização do raciocínio probabilístico nas práticas de saúde, que hoje é amplamente utilizado em todas as áreas da Medicina. Ao longo do século XX a Epidemiologia buscava identificar os determinantes externos do adoecimento e passou a delimitar relações causais mais analíticas e abstratas, conhecidas como o conceito de risco epidemiológico, que se tornou elemento central para as práticas de saúde atuais.

Os conteúdos de Estatística básica para a área de Saúde abrangem não só a Estatística Descritiva, mas também conteúdos como: probabilidade, variável aleatória, distribuição de probabilidade, além de Inferência Estatística, que inclui os temas sobre técnicas de amostragem, intervalos de confiança, testes de hipóteses. Para Rius Díaz e López (2007), tal abordagem se constitui em um currículo mínimo para o estudo da Estatística nas escolas de Ciências da Saúde.

Avaliar a formação em Estatística dos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública nas universidades, averiguando a amplitude e inserção desta disciplina e do conteúdo programático nela abordado, além de identificar possíveis discrepâncias em currículos de programas similares, é condição *sine qua non*

para avaliar o nível de formação Estatística dos pesquisadores desta área, justificando assim, a realização deste trabalho.

Para o nível de graduação, questiona-se também como os alunos que utilizam ferramentas estatísticas sentem-se frente a essas durante o processo de aprendizagem. De acordo com Ragazzi (1976), atitude corresponde à prontidão de uma pessoa para responder a determinado objeto de maneira favorável ou desfavorável. Se a atitude em relação a algo for favorável, o indivíduo irá se aproximar e defendê-la, já se a atitude for desfavorável, irá se afastar e evitá-la (Klausmeier, 1977).

Cazorla et al. (1999) definem que a atitude em relação à Estatística corresponde à resposta afetiva dada por quem a utilizará seja cursando uma disciplina ou analisando dados de uma pesquisa. Compreender as atitudes em relação à Estatística permite aprimorar o processo educativo.

A finalidade deste trabalho é identificar aspectos da formação em Estatística nos programas de Pós-Graduação em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública em instituições públicas brasileiras, focando nas análises das ementas para que se possa traçar um panorama sobre os conteúdos que os discentes das pós-graduações estão tendo acesso, além de fazer uma imersão nas Graduações ofertadas pelo Instituto Multidisciplinar em Saúde, da Universidade Federal da Bahia (IMS/UFBA), a fim de avaliar as atitudes dos discentes frente à Estatística.



## REVISÃO DE LITERATURA

### Educação Estatística

A Estatística surgiu quando governos se interessaram em obter informações quantitativas e qualitativas sobre suas riquezas, tributos, populações e moradias. No Egito antigo, por exemplo, faraós já ordenavam registros estatísticos de suas colheitas. Há mais de dois mil anos, a China já se preocupava com o crescimento populacional por meio de censos. Já no século XIV, o início do Renascimento na Europa também proporcionou novos rumos à Estatística, necessária especialmente para aprimorar a administração de governos. Blaise Pascal e Pierre de Fermat, dois grandes matemáticos do século XVII, também estudaram a Estatística com desenvolvimento de cálculos de probabilidade, relacionados especialmente com os populares jogos de azar da aristocracia francesa (Zande, 2010).

A formação estatística em nível de graduação passou a ser discutida internacionalmente, a partir de 1990. Bryce (2002) afirma que foram elaborados documentos voltados para a melhoria do currículo dos programas da área. Segundo Moore (2001), a melhoria dos currículos está embasada na defesa da visibilidade da Estatística nas Universidades.

Considerando os aspectos importantes para a formação estatística dos discentes, é necessário comentar as três competências que necessitam ser desenvolvidas: pensamento estatístico, letramento estatístico e raciocínio estatístico.

O pensamento estatístico caracteriza, quantifica e controla o conhecimento, sempre com o intuito de reduzir as variações e proporcionar oportunidades e o aperfeiçoamento de ações e atividades, permitindo enxergar o processo de maneira global (Campos et al., 2013). Segundo Campos et al. (2013),

...o pensamento estatístico inclui o entendimento de como os modelos são usados para

simular os fenômenos, como os dados são produzidos para estimar probabilidades e como, quando e por que as ferramentas de inferência existentes podem ser usadas para auxiliar um processo investigativo. (p. 41-42)

O termo letramento, por sua vez, nos remete à habilidade em ler, compreender, interpretar, analisar e avaliar textos escritos. O letramento estatístico refere-se ao estudo de argumentos que usam a estatística como referência, ou seja, à habilidade de argumentar usando corretamente a terminologia estatística. Essa definição tem muitas variações entre os diversos pesquisadores do assunto (Campos, 2007).

O raciocínio estatístico é definido por Garfield (2002) como a forma em que uma pessoa raciocina com ideias estatísticas e estabelece algum sentido com as informações estatísticas. De acordo com Campos et al. (2013), o raciocínio estatístico apresentado por Garfield (2002) é dividido em cinco níveis: idiossincrático, verbal, transicional, processivo e processual integrado, identificado com o intuito de classificar o desenvolvimento desse raciocínio nos estudantes (Quadro 1).

Quadro 1. Características dos níveis de raciocínio estatísticos.

<b>Nível</b>	<b>Designação</b>	<b>Característica</b>
1	Idiossincrático	Usa palavras e símbolos sem entendê-los completamente, misturando informações não relacionadas.
2	Verbal	Verbaliza conceitos corretamente, mas não aplica isso em seu comportamento.
3	Transicional	Identifica uma ou duas dimensões de um processo estatístico, mas não integra completamente essas dimensões.

4	Processivo	Identifica as dimensões de um conceito ou processo estatístico, mas não entende o processo por completo.
5	Processual Integrado	Completo entendimento sobre o processo estatístico, coordenando as regras e o comportamento da variável e explicando o processo com suas próprias palavras.

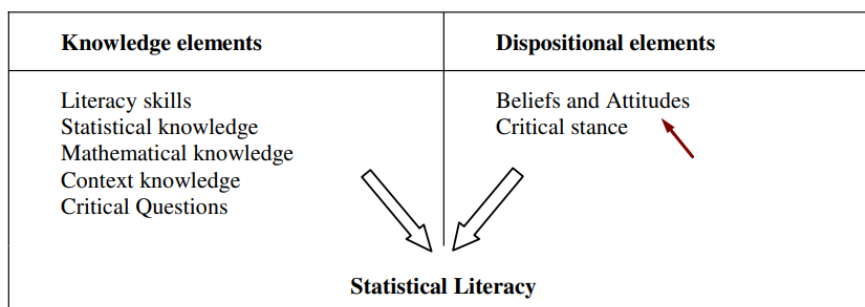
Fonte: Campos et al. (2013).

Para as pessoas terem um letramento estatístico é necessário que elas desenvolvam habilidade de interpretar e avaliar criticamente as informações cotidianas, e o hábito de discutir ou comunicar suas reações a essas informações estatísticas, tais como suas interpretações, suas opiniões e seus entendimentos sobre o seu significado, sempre relacionado em diversos contextos (GAL, 2004).

Ainda segundo Gal (2004), essas habilidades caminham juntas, sempre com os conhecimentos estatísticos que deve ser desenvolvido e valorizado nos estudantes, juntamente com os conhecimentos prévios da matemática e estatística obtidos durante seus estudos e do hábito de questionar e criticar as informações chegadas até eles. Para que isso aconteça, é necessário que os educadores estimulem o diálogo, a discussão e valorizando suas ideias e interpretações quando confrontadas com as informações reais, fazendo com que aprendam a utilizar a Estatística como evidência nos contextos de suas vidas, ensinando-os com base nesses argumentos e valorizando a importância da disciplina.

O Modelo proposto por Gal (2004) propõe bases de conhecimento e outros processos de habilitação que devem estar disponíveis para alunos que se formam em escolas ou faculdades, para que possam compreender, interpretar, avaliar criticamente e reagir a mensagens estatísticas encontradas em contextos de leitura. Esse modelo demonstra que o letramento estatístico das pessoas envolve tanto componentes de conhecimento, quanto componentes que incluem crenças e atitudes (Figura 1).

Figura 1. Modelo de letramento estatístico de Gal, com destaque para a atitude.



Fonte: Gal (2004).

### Formação Estatística

É possível observar a transformação no ensino de estatística com o passar dos anos. Segundo Tarran (2020), esse ensino inicialmente era mais focado em probabilidade matemática do que em raciocínio estatístico. Com o decorrer dos anos o ensino passou a incorporar a compreensão conceitual, com foco na interpretação de resultados estatísticos, mas ainda sem um direcionamento claro na formulação de questões de investigação estatística e no desenho de estudos para coletar dados para responder a essas questões. Apenas na última década, que o processo de resolução de problemas estatísticos começou a ser enfatizado. Esse processo consiste em: (1) formular uma questão de investigação estatística; (2) desenvolver um projeto para coleta de dados; (3) pensar sobre a análise; e (4) interpretar a análise e conectá-la à questão estatística investigativa.

No que diz respeito ao currículo, Viali (2008) estudou a presença e a carga horária destinada às disciplinas de Probabilidade e Estatística nos cursos de Licenciatura em Matemática, e concluiu que os tópicos relacionados à essas disciplinas ocupam em média 2,5% da carga horária total dessa graduação. Nesta mesma linha de raciocínio, Rodrigues e Silva (2019) constataram que a carga horária destinada às disciplinas de Estatística em cursos de Licenciatura em Matemática é baixa, por volta de 2% da carga

horária total dos cursos e os licenciados estão saindo de seus cursos sem o domínio conceitual de conteúdos de Estatística.

É importante destacar que a fragilidade na formação inicial quanto aos conceitos de Estatística dos Licenciandos em Matemática pode influenciar diretamente os estudantes que chegam ao Ensino Superior, uma vez que durante a Educação Básica, esses graduandos podem ter tido um baixo envolvimento com a Estatística. Atualmente o ensino dos conteúdos de Estatística em nível escolar está previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017) de forma mais consistente, quando comparado com o que era previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997).

Como o conhecimento estatístico é imprescindível para a atividade investigativa nas Ciências da Saúde, os conteúdos básicos da matéria deverão ser seguidos como instrumento para obtenção de resultados mais próximos da realidade e devem ser analisados criticamente.

Os conceitos básicos são fundamentais para o desenvolvimento de uma compreensão intuitiva e real do significado dos dados, bem como, o que eles representam na formação do pesquisador, em especial os Programas de Pós-graduação (PPG's) em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública. Segundo Rius Díaz e López (2007), a investigação passou a fazer parte do trabalho dos profissionais da área das Ciências da Saúde, por se tratar de uma atividade imprescindível para a descoberta científica, tendo seu apoio na qualificação e no estudo empírico do que se observa diariamente num universo amplo e não definitivo da realidade estudada e analisada.

Ao observarem médicos durante o treinamento em anamnese, Pereira e Greca (2017) reafirmam que a investigação é inerte ao desempenho profissional destes, assim como nas demais áreas da saúde. Observaram, também, que currículos da área de saúde ainda trazem o ensino de Estatística focado em metodologias tradicionais, transmitindo a ideia de que ela está totalmente separada do trabalho profissional, o que pode levar à percepção de que a Estatística não contribui para a sua formação.

Torres e Rossi (2013) enfatizam que, se o profissional de saúde considerar a Estatística apenas como uma ferramenta, corre o risco de

diminuir sua importância e simplificar seu uso. Neste sentido, é importante que o pesquisador tenha uma visão crítica sobre as informações estatísticas obtidas ou apresentadas. Observando-se as necessidades de cada curso, a presença da disciplina de Estatística no currículo, bem como o conteúdo programático abordado nesta, são fundamentais para a formação sólida do pesquisador. O conjunto de conhecimento que poderá ser apreendido através do estudo da Estatística auxiliará o pesquisador na interpretação mais acurada dos dados coletados, bem como na elaboração de conclusões cientificamente embasadas. Para que um estudante de mestrado ou doutorado faça a interpretação dos resultados obtidos em sua pesquisa, é necessário que tenha uma formação sólida em Estatística.

Em estudos feitos para avaliar atitudes de estudantes de pós-graduação em relação à Estatística, foi observado que é baixa a percepção dos conceitos estatísticos, apesar de um claro reconhecimento da importância dessa disciplina. Foi também percebido que o ensino de Estatística integrado com discussões médicas, clinicamente relevantes para os princípios epidemiológicos, pode promover bom aprendizado (West, 2007; Costa, 2020).

A importância de uma boa formação em Estatística, para a área de saúde, pode ser observada, por exemplo, com o advento da pandemia da COVID-19. Com a pandemia, o conhecimento gerado pelos dados teve que ser estudado e analisado por especialistas que conseguiam interligar a Saúde Pública, a Epidemiologia e a Estatística (Silva, 2020).

### **Pós-Graduação em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública**

A Pós-graduação *strictu sensu* é uma etapa da educação formal e está diretamente ligada aos demais níveis de ensino, uma vez que seus alunos são oriundos das etapas de ensino anteriores. O primeiro grande impulso da pós-graduação no Brasil ocorreu nos anos 1960, sobretudo a partir da regulamentação deste nível de ensino por meio do Parecer nº 977 de 3 de dezembro de 1965, do Conselho Federal de Educação (CFE), conhecido como

Parecer Sucupira. Este modelo foi inspirado no que é praticado nos Estados Unidos (EUA) e estruturou dois níveis de formação: o mestrado e o doutorado (Nobre e Freitas, 2017).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) é uma agência governamental, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC), que tem como objetivo promover a expansão e consolidação dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação, autorizando a abertura de novos cursos de pós-graduação e avaliando os que estão em funcionamento. A Capes foi criada em 1951, com a finalidade de promover a especialização de uma maior quantidade de pessoal, com elevado padrão de qualidade. Em 2007, passou também a atuar na formação de professores da Educação Básica (Capes, 2019).

As principais atividades de ação da CAPES podem ser agrupadas nas seguintes linhas de ação, cada qual desenvolvida por um conjunto estruturado de programas: avaliação da pós-graduação *stricto sensu*; acesso e divulgação da produção científica; investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; promoção da cooperação científica internacional; indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a Educação Básica nos formatos presencial e a distância.

Desde 2013, a plataforma Sucupira da CAPES coleta e atualiza dados dos programas, cursos, docentes e discentes das Pós-Graduações *Stricto Sensu* das Instituições de Ensino Superior (IES) e dos Institutos de Pesquisa que oferecem tais especialidades, no intuito de fornecer elementos para avaliar a qualidade dos programas, dos cursos e da formação de recursos humanos realizada. Além do mais, esse conjunto de dados ajuda na construção de acervo de informações consolidadas sobre o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), aberto para sociedade (Capes, 2019). As atualizações acontecem no primeiro trimestre de cada ano, eventualmente, podendo ocorrer no segundo semestre em decorrência de ajustes no calendário da coleta dos dados.

O intuito do levantamento realizado pela CAPES é fornecer elementos para avaliar a qualidade dos programas, dos cursos e da formação de recursos humanos realizada. Esse conjunto de conhecimentos coletados sobre os programas reúne os dados sobre sua localização, a instituição de ensino superior à que estão vinculadas, bem como sobre suas características individuais, como: nota atribuída ao programa, área de conhecimento e ano de início do programa, entre outras variáveis (Capes, 2019).

A partir do Quadro 2, que traz informações retiradas de <https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset>, no Brasil, do ano de 2013 a 2018, observou-se um incremento de 18,4% na oferta de cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* em Instituições de Ensino Superior (Capes, 2019). O número de IES que ofertam cursos de Pós-Graduação cresceu, no mesmo período, 18,8%, passando de 375 em 2013, para 446 em 2018. Já o número de programas teve um incremento de 23,1%. No ano de 2018, considerando-se os dados oficiais, o número de docentes vinculados com as atividades da Pós-Graduação no Brasil foi de 78.921, enquanto o número de discentes foi de 378.990, o que representa um aumento percentual, do ano de 2013 para 2018, de 28,3% e 30,9%, respectivamente para docentes e discentes. A razão média docente/discente permaneceu praticamente inalterada no período, passando de 4,7 em 2013, para 4,8 em 2018.

Quadro 2. Quantitativo dos programas, cursos, docentes e discentes dos cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* no Brasil, entre 2013 e 2018.

Ano	IES	Programas	Cursos	Docentes	Discentes
2013	375	3.568	5.646	61.513	289.514
2014	397	3.765	5.854	61.721	307.356
2015	416	3.946	6.060	69.217	327.136
2016	434	4.186	6.313	72.482	346.044
2017	447	4345	6.484	76.894	364.094
2018	446	4357	6.686	78.921	378.990

Fonte: Capes (2019).

No ano de 2018, 44 Instituições de Ensino (públicas e privadas) ofertaram cursos/programas de Pós-Graduação *stricto sensu* nas áreas de Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública, totalizando 56 programas,



com a oferta de 90 cursos, 5.355 estudantes matriculados e 1.720 docentes envolvidos (Quadro 3).

Quadro 3. Quantitativos das Instituições de Ensino Superior, dos programas, cursos, docentes e discentes das Pós-Graduação *stricto sensu* em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública, entre 2013 e 2018.

		Epidemiologia	Saúde Coletiva	Saúde Pública	Total
2013	IES	3	28	7	38
	Programas	5	35	10	50
	Cursos	8	56	16	80
	Docentes	174	835	522	1531
	Discentes	385	2467	1480	4332
2014	IES	3	28	8	39
	Programas	5	35	11	51
	Cursos	8	56	17	81
	Docentes	163	831	529	1523
	Discentes	344	2516	1374	4234
2015	IES	4	30	7	41
	Programas	6	37	10	53
	Cursos	9	58	16	83
	Docentes	202	900	511	1613
	Discentes	399	2622	1337	4358
2016	IES	5	30	7	42
	Programas	7	38	10	55
	Cursos	10	59	16	85
	Docentes	222	930	473	1625
	Discentes	379	2769	1276	4424
2017	IES	5	30	7	42
	Programas	6	38	10	54
	Cursos	9	59	16	84
	Docentes	192	957	469	1618
	Discentes	457	2763	1416	4636
2018	IES	5	31	8	44
	Programas	6	39	11	56
	Cursos	9	62	19	90
	Docentes	184	1036	500	1720
	Discentes	493	3270	1592	5355

Fonte: Capes (2019).

A razão docente/discente registrada nos cursos de Epidemiologia, Saúde coletiva e Saúde pública, variou de 2,8 em 2013, para 3,1 em 2018, sendo, portanto, mais estreita quando comparada com a razão média observada para todos os cursos de Pós-Graduação no Brasil.

A Pós-Graduação na área de Saúde Coletiva iniciou o seu processo de institucionalização na década de 1970. De 1975 até 1990, a área teve um crescimento não muito significativo se comparado as demais áreas do SNPG. Em 1990 havia nove programas de Pós-Graduação, sendo cinco combinando cursos de Mestrado e Doutorado (NOVAES et al., 2018).

Segundo Nunes (2005), no final da década de 1990, havia 33 cursos de Pós-Graduação na área de Saúde Coletiva, dos quais 23 eram mestrados e 10 doutorados. Em 2010, a área apresentava 38 programas acadêmicos (16 de Mestrado, 1 de Doutorado e 21 de Mestrado e Doutorado), representando um crescimento significativo em 20 anos (NOVAES et al., 2018). Nos últimos 10 anos, observou-se um aumento de 12 cursos de Pós-Graduação sob a rubrica geral de Saúde Coletiva no Brasil.

No que se refere ao número de programas, um problema recorrente no desenvolvimento técnico-científico no Brasil é a centralização regional dos cursos (KERR-PONTES et al., 2005; BARATA, 2008). Segundo Barata (2008), a escassez de programas nas regiões Norte e Centro-Oeste, justifica-se devido à baixa quantidade de grupos de pesquisadores e docentes com formação em Saúde Coletiva nas instituições. Porém, a partir da década de 2000, o crescimento da Pós-Graduação *stricto sensu* em Saúde Coletiva ocorreu de forma menos concentrada geograficamente no eixo Sul-Sudeste. Essa descentralização ocorreu mais amplamente em direção à região Nordeste, quando comparada a regiões Norte e Centro-Oeste (BARATA, 2008; NOVAES et al., 2018).

### **Escalas de atitude**

A atitude diz respeito à disposição de uma pessoa para reagir a algo de forma favorável ou desfavorável. Se a atitude em relação a alguma coisa

for favorável, o indivíduo buscará se aproximar, por outro lado, se a atitude for desfavorável, ela irá evitá-la e se afastará do objeto em questão (Ragazzi, 1976). Como não é possível medir a atitude diretamente, faz-se necessário utilizar instrumentos que possam medir as variáveis secundárias que são relacionadas com esse constructo. De acordo com Gal (2004) as atitudes são sentimentos que se desenvolvem através da internalização de forma gradual de repetidas respostas emocionais tanto positivas, quanto negativas ao longo do tempo. Essas atitudes se expressam ao longo de um gradiente positivo-negativo, e podem representar sentimentos em relação a objetos, ações ou tópicos.

Para Oliveira Júnior e Morais (2009), há que se ressaltar a importância que a construção de escalas de atitudes pode assumir num contexto educacional quando se pretende aferir aspectos subjetivos do comportamento humano. Neste sentido, o emprego destes instrumentos torna viável a representação de sentimentos, crenças e comportamentos, por exemplo, em dados numéricos, fornecendo, com isso, parâmetros de medida importantes.

#### Escalas de atitude frente à Estatística

Na última década, alguns estudos foram realizados abordando aspectos psicológicos frente à Estatística, incluindo as atitudes dos discentes. Bonafé et al. (2010), utilizando a Escala de Atitudes em Relação à Estatística, realizaram um estudo com o objetivo de verificar a atitude, frente a Bioestatística, de alunos de graduação e pós-graduação, e docentes de uma Faculdade na área de Saúde. Os autores concluíram que a maioria dos entrevistados apresentou atitude positiva em relação à disciplina, observando que os estudantes que relataram bom desempenho em Bioestatística apresentaram proporção significativamente maior de atitude positiva.

Turik et al. (2012) fizeram uma análise de atitudes de alunos universitários em relação a Estática. Foi observado, através de Modelo de Resposta Gradual da Teoria de Resposta ao Item que as variáveis que influenciam no nível de atitude dos discentes foram área de estudo,

autopercepção de desempenho na disciplina e reconhecimento da aplicabilidade da estatística. Os resultados encontrados pelos autores sugerem que sejam adotadas estratégias que busquem desenvolver um ambiente de ensino-aprendizado estimulante.

Nunes e Almeida (2021), estudando as atitudes frente à estatística de licenciandos em matemática, demonstraram que os alunos apresentam atitudes favoráveis com relação à importância da estatística, o conhecimento e as habilidades intelectuais. Mas, por outro lado, se comportam de maneira menos positiva sobre as dimensões Afeto e Dificuldade.

Almeida (2019) destaca a importância de conhecer o perfil atitudinal dos alunos, uma vez que atitudes mais favoráveis podem ocasionar uma melhor aprendizagem e desempenho dos conceitos estudados. Nessa perspectiva, investigar e compreender as atitudes dos discentes em relação à estatística permite aprimorar o processo educativo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, melhorar a formação desses futuros profissionais da saúde e a qualidade do que é produzido/publicado.

A literatura apresenta diferentes instrumentos de medição para avaliar as atitudes em relação à estatística. Segundo Oliveira Júnior (2017), os mais utilizados são o *Statistics Attitude Survey* (SAS), o *Attitudes Toward Statistics* (ATS) e o *Survey of Attitudes Toward Statistics* (SATS).

A escala SAS foi desenvolvida com o objetivo de ser mais relevante do que outras medidas afetivas na predição de desempenho dos alunos nas disciplinas de Estatística. Wise (1985) afirma que, apesar da alta consistência interna da escala SAS, uma inspeção dos seus itens indica que pelo menos um terço deles abordam questões relacionadas a capacidade dos estudantes em resolver problemas estatísticos ou a compreensão de conceitos estatísticos.

Para Wise (1985), a escala SAS apresenta duas limitações: a primeira é que parece estar medindo o sucesso do aluno em vez de sua atitude; e a segunda é que não é apropriada para estudantes que estão iniciando seus cursos de Estatística, visto que tem pouca ou nenhuma experiência com conceitos ou problemas de estatística.

Nesse contexto, o mesmo autor propôs a escala ATS com o objetivo de fornecer uma medida de atitude para estudantes universitários em cursos introdutórios de Estatística. Os itens dessa escala diferem dos itens da escala SAS de três maneiras: (a) foram elaborados para que sejam de natureza atitudinal; (b) os itens devem ser respondidos pelos alunos no primeiro e último dia de aula; e (c) os itens foram construídos para medir dois domínios: atitudes dos alunos frente ao curso em que estão matriculados e atitudes dos alunos em relação ao uso da estatística em sua área de estudo.

ATS mede, de forma confiável, dois distintos aspectos de atitudes dos estudantes frente à Estatística, sendo recomendada a professores de Estatística que desejam avaliar o efeito de mudanças na estrutura do curso e a pesquisadores educacionais que desejam avaliar influências no desempenho e no desenvolvimento de atitudes positivas dos estudantes em relação à Estatística e à pesquisa.

Para Schau et al. (1995), as escalas devem: cobrir as dimensões mais importantes de atitudes frente à Estatística; ser aplicáveis na maior parte dos departamentos que oferecem cursos introdutórios de Estatística e servir como medidas relevantes ao longo do curso com apenas pequenas mudanças no tempo verbal; sua aplicação ocorra em um tempo pequeno e; incluir itens que medem tanto atitudes positivas quanto negativas. Considerando que a estrutura do instrumento proposto deva ser apoiada por pesquisa, usando técnicas de análise confirmatória, como análise fatorial confirmatória, Schau et al. (1995) propuseram a escala SATS, desenvolvida para incluir todos esses fatores.

Os fatores presentes na escala SATS permitem analisar o que o estudante considera sobre o seu desempenho e sobre a importância da estatística para sua vida acadêmica e profissional, além da assertividade do aluno em relação à disciplina (PEÑALOZA et al., 2015). Por ser considerada a mais abrangente e completa para a medida de atitude dos estudantes frente à Estatística, e por ser amplamente (PEÑALOZA et al., 2015) e utilizada em estudos nacionais e internacionais (e.g. KIEKKAS et al., 2015; ALMEIDA, 2019; GIORDANI, 2021), optou-se por utilizar a escala SATS-28 em uma

das pesquisas desta tese. A autorização de uso foi cedida pela autora Candace Schau, após contato via e-mail (Anexo a).

### **Survey of Attitudes Toward Statistics (SATS)**

A escala SATS foi, originalmente, proposta por Schau et al. (1995) e é apresentada em duas versões: SATS-28 e SATS-36, sendo a primeira composta de 28 questões e a segunda de 36. O SATS é uma escala tipo likert com 7 pontos, onde todos os itens da escala tem respostas que variam entre 1 e 7, a saber: “discordo fortemente” (1), “não discordo, nem concordo” (4) e “concordo fortemente” (7), onde escores mais altos significam atitudes mais positivas.

O SATS tem sido utilizado em diversos trabalhos por todo o mundo, incluindo a área de saúde. Escalante Gómez et al. (2012) utilizaram o SATS-28 para estudar a atitude de estudantes de Psicologia frente a Estatística em uma universidade na Argentina. Os resultados indicaram que os alunos se avaliam positivamente em termos de sua competência para aprender, mas ao mesmo tempo a consideram como um assunto difícil.

Hannigan et al. (2014) utilizaram a escala SATS-36 para avaliar a atitude de estudantes de pós-graduação Medicina em uma universidade na Irlanda. Eles observaram que os alunos tendem a valorizar a relevância da Estatística em sua vida profissional. Foram observadas atitudes neutras a positivas sobre seu interesse em Estatística e seus conhecimentos e habilidades intelectuais quando aplicados a ela. Seus sentimentos em relação à Estatística eram ligeiramente menos positivos e eles tendiam a ver as estatísticas como difíceis.

Em um estudo com estudantes de graduação em Enfermagem do quinto semestre ou superior, que já haviam cursado bioestatística, Kiekkas et al. (2015) avaliaram a atitude utilizando o STAS-36. Os autores concluíram que as atitudes dos alunos em relação à estatística podem ser melhoradas por meio de cursos de Bioestatística apropriados, e que as atitudes positivas contribuem para o sucesso no curso superior e possivelmente para melhorar

as habilidades estatísticas posteriormente na vida profissional. Para Chaoubah (2021), é muito importante que profissionais da saúde tenham uma sólida formação nos conceitos básicos de Bioestatística, e isso será ainda mais crucial em um futuro próximo. Segundo Milic et al. (2016) o incremento no desenvolvimento das habilidades em Estatística está associado a uma boa base matemática e a uma mudança no formato da apresentação dos conceitos. Alerta, ainda sobre a importância de mudar positivamente não apenas a competência cognitiva dos alunos, mas também suas percepções da competência adquirida durante o curso de bioestatística.

Giordani (2021) descreveu a atitude em relação à Estatística de estudantes de graduação da área de Saúde, utilizando o SATS-28. Observou-se que os entrevistados consideram a Estatística difícil e apresentam atitude afetiva negativa em relação a disciplina, porém compreendem sua importância. A autora refere que conhecer a atitude desses estudantes permite compreender sua predisposição em aprender Estatística e conseqüentemente pensar em estratégias que possibilitem uma mudança, caso a atitude seja negativa.

No presente estudo, foi utilizada a versão SATS-28 traduzida e validada para Português (BR) na tese de Giordani (2021), e aplicado de forma *online*. Essa versão é composta por 28 itens, que compõem quatro dimensões que medem a atitude frente à Estatística. De acordo com Schau et al. (1995) é necessário sempre se olhar os quatro traços latentes. São eles: Afetiva - sentimentos positivos e negativos dos alunos em relação às estatísticas (6 itens), Competência Cognitiva - atitudes sobre conhecimentos e habilidades intelectuais quando aplicadas a estatísticas (6 itens), Valor - atitudes sobre a utilidade, relevância e valor das estatísticas na vida pessoal e profissional (9 itens) e Dificuldade - atitudes sobre a dificuldade da estatística como um assunto (7 itens).

O SATS é uma escala do tipo likert, com sete pontos que variam de “(1) discordo fortemente” à “(7) concordo fortemente”. Em estudos utilizando o SATS-28, a pontuação de cada dimensão é, comumente, definida como a pontuação média dos escores dos itens que a compõe, mas as questões que

possuem palavras negativas precisam ter seu escore invertido antes da soma dos resultados.

### **Questões éticas**

Neste tópico serão abordados os aspectos éticos considerados para a pesquisa, uma vez que, parte da coleta de dados desta tese foi realizada com estudantes universitários. A Resolução CNS número 510/16 serviu como base para a aplicação do instrumento. A coleta foi realizada via formulário eletrônico (Anexo d), elaborado na ferramenta digital *Survey Monkey* (<https://pt.surveymonkey.com/>). O link para o preenchimento do formulário foi enviado para a Direção do IMS/UFBA, que o encaminhou por e-mail aos discentes matriculados, os convidando para participarem da pesquisa. Como qualquer pesquisa pode gerar riscos e/ou desconfortos, antes do início do questionário foi inserido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo d), composto por uma página de esclarecimento sobre a pesquisa e uma autorização para o uso dos dados. É importante destacar que não houve a participação de menores de idade, nem adultos vulneráveis nesta pesquisa.

O Anexo c apresenta a aprovação da pesquisa pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Escola de Enfermagem da UFBA (número do parecer de aprovação 4.715.618).



## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Traçar um panorama da formação em Estatística dos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública, nas universidades públicas brasileiras e descrever a atitude dos alunos de graduação da área de saúde, frente à Estatística.

### Objetivos Específicos

#### Artigo 1

- Averiguar a presença da disciplina e/ou conteúdos de Estatística nos cursos de Pós-Graduação em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública;
- Caracterizar quanto a localização, grau de formação e modalidade as Pós-graduações em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública;
- Classificar em três níveis (Básico, Intermediário e Avançado) as ementas dos cursos de Pós-graduações em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública
- Verificar a indicação de uso de softwares nas ementas das disciplinas dos cursos de Pós-graduações em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública

## Artigo 2

- Identificar o sentimento (positivo e negativo), atitudes sobre conhecimentos e habilidades intelectuais dos estudantes nos diferentes cursos de graduação do IMS/UFBA;
- Reconhecer a percepção dos estudantes em relação a importância (utilidade, relevância e valor) da estatística na sua vida e no processo de formação profissional;
- Investigar diferentes dimensões da atitude dos graduandos frente à Estatística.

## **ARTIGO 1**

**FORMAÇÃO ESTATÍSTICA NAS PÓS-GRADUAÇÕES EM  
EPIDEMIOLOGIA, SAÚDE COLETIVA E SAÚDE PÚBLICA DAS  
UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS**

**STATISTICAL TRAINING IN GRADUATE STUDIES IN  
EPIDEMIOLOGY, COLLECTIVE HEALTH AND PUBLIC HEALTH IN  
BRAZILIAN PUBLIC UNIVERSITIES**

**A ser enviado à Revista Ciência e Educação**

**Página 39 a 65**

## **ARTIGO 2**

ATTITUDE EM RELAÇÃO À ESTATÍSTICA DOS GRADUANDOS DO  
INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE DA UFBA, CAMPUS  
VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

ATTITUDE REGARDING THE STATISTICS OF UNDERGRADUATES  
OF THE MULTIDISCIPLINARY INSTITUTE IN HEALTH OF UFBA,  
CAMPUS VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

**A ser enviado à Revista Ciência & Saúde Coletiva**

**Página 66 a 90**

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Estatística, por vezes, desperta pouca empatia e atitudes negativas por parte dos alunos da área da saúde, mas o aprendizado da Estatística se faz cada vez mais necessário.

Segundo West & Ficalora (2007), os estudantes de pós-graduação devem receber um treinamento sólido nos métodos estatísticos para tê-la como um elemento-chave na tomada de decisões. Por isso, faz-se necessário conhecer o currículo que esses estudantes de Pós-graduação têm contato e também a atitude que eles têm durante a graduação.

A Estatística é percebida como um elemento importante no processo de formação profissional e esforços bem-sucedidos para ensiná-la podem beneficiar a incorporação de seus conceitos nas estruturas de ensino já existentes.

Sendo assim, compreender as atitudes dos alunos e seus conhecimentos estatísticos pode ser importante para o desenvolvimento de estratégias que possam tanto conscientizar sobre a importância da estatística para a prática baseada em evidências, quanto também aumentar a motivação em relação às estatísticas, a fim de facilitar o processo ensino-aprendizagem e ajudar na aplicação de ferramentas estatísticas nas rotinas dos alunos de pós-graduação.

Com base na pesquisa realizada no Artigo 1, se pode observar que os currículos dos PPG em Epidemiologia, Saúde Coletiva e Saúde Pública estão promovendo um conhecimento que permite aos discentes não apenas o entendimento de conceitos, conteúdos e procedimentos, mas uma articulação entre o conhecimento e a organização significativa dos dados e conceitos.

Considerando os resultados obtidos no Artigo 2, sobre a avaliação da atitude dos estudantes frente a Estatística, observa-se que, embora os alunos compreendam a importância da disciplina, sentem dificuldade e demonstram uma atitude afetiva negativa.

Nessa perspectiva, destaca-se que o conhecimento sobre a atitude dos estudantes frente a Estatística é importante, pois pode auxiliar entendimento

da relação do aluno com a disciplina. Além disso, poderá contribuir no desenvolvimento de estratégias que possam trazer uma conscientização sobre a importância da estatística, permitindo uma maior envolvimento e motivação em relação a disciplina, tornando o processo ensino-aprendizado mais fácil.

Observou-se também uma diferença significativa nas percepções entre os gêneros, demonstrando uma atitude mais positiva do sexo masculino nas dimensões Afetiva e Competência Cognitiva, em comparação ao gênero feminino. Demonstrando uma necessidade do desenvolvimento de ações que possam transformar o sentimento negativo em relação à Estatística por parte das alunas.

O resultado deste artigo também indica que quanto maior a idade do aluno, menor é a dificuldade em Estatística, sugerindo que a maturidade escolar pode influenciar na atitude frente à Estatística.

Diante dos resultados desta Tese, sugere-se que o ensino da Estatística seja repensado, de maneira que sejam levadas em considerações as atitudes dos estudantes. É necessário proporcionar aos alunos ambientes de ensino-aprendizagem que transformem atitudes negativas em positivas, possibilitando, assim, uma maior aproximação do aluno com a disciplina e, conseqüentemente, um maior desenvolvimento do letramento, raciocínio e pensamento estatístico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. H. P. D. (2019). Uma investigação sobre a atitude de futuros professores de Matemática frente à Estatística.

BARATA, R.B. A Pós-Graduação e o campo da Saúde Coletiva. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2008.

BONAFÉ, F., L. LOFFREDO, and Juliana Alvares Duarte Bonini Campos. "Atitudes em relação à Bioestatística de discentes e docentes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara-UNESP." *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* (2010): 143-147.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/SEF

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017.

BRYCE, G. R. Undergraduate Statistics Education: An Introduction and Review of Selected Literature. Brigham Young University. *Journal of Statistics Education* Vol. 10, N. 2, 2002. Disponível em: <[ww2.amstat.org/publications/jse/v10n2/bryce.html](http://ww2.amstat.org/publications/jse/v10n2/bryce.html)>

CAMPOS, C. R. A educação estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação. Tese (doutorado). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2007.

CAMPOS, C.R. Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. 2ª Edição. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

CAPES - Sucupira: Coleta de Dados, Programas de Pós-Graduação stricto sensu no Brasil 2013 a 2016. <<https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset>> Último acesso em: 23 outubro de 2019.

CAZORLA, I. M.; SILVA, C. da; VENDRAMINI, C.; Brito, M. de. Adaptação e validação de uma escala de atitudes em relação à estatística. In Conferência Internacional Experiências e Perspectivas do Ensino da Estatística: Desafios para o século XXI, Florianópolis, 1999.

CHAOUBAH, A. A importância da Bioestatística na formação de um profissional de Saúde. *Revista Brasileira de Oftalmologia* [online]. 2021, v.

80, n. 2. p.89-90. [Accessed 09 January 2022].  
<https://doi.org/10.5935/0034-7280.20210016>.

COSTA, Mariana Andrade et al. Attitudes Toward Statistics Among Dentistry Postgraduates. *Psychology, Community & Health*, v. 8, n. 1, p. 126-138, 2020.

ESCALANTE GÓMEZ, Eduardo, Ana María Repetto, and Gabriela Mattinello. "Exploración y análisis de la actitud hacia la estadística en alumnos de psicología." *Liberabit* 18.1 (2012): 15-26.

GAL, I. Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. In: In: BEN-ZVI, D.; GARFIELD, J. (Eds.). *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2004, p. 47-78

GARFIELD, J. The challenge of developing statistical reasoning. In: *Journal of Statistics Education*, v. 10, n. 3. Disponível em: [www.amstat.org/publications/jse/v10n3/chance.html](http://www.amstat.org/publications/jse/v10n3/chance.html), 2002.

GIORDANI, Natália Elis. Validação e aplicação de uma escala para medir atitudes em relação à estatística na área da saúde. 2021. 87 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

HANNIGAN A, HEGARTY AC, McGRATH D. Attitudes towards statistics of graduate entry medical students: the role of prior learning experiences. *BMC Med Educ*. 2014 Apr 4; 14:70. doi: 10.1186/1472-6920-14-70. PMID: 24708762; PMCID: PMC4234395.

KERR-PONTES, L. R. S.; PONTES, R. J. S.; BOSI, M. L. M.; RIGOTTO, R. M.; SILVA, R. M. D.; BEZERRA FILHO, J. G.; KERR, W. E. (2005). Uma reflexão sobre o processo de avaliação das pós-graduações brasileiras com ênfase na área de saúde coletiva. *Physis: revista de saúde coletiva*, 15, 83-94.

KIEKKAS P, PANAGIOTAROU A, MALJA A, TAHIRAI D, ZYKAI R, BAKALIS N, STEFANOPOULOS N. Nursing students' attitudes toward statistics: Effect of a biostatistics course and association with examination performance. *Nurse Educ Today*. 2015 Dec;35(12):1283-8. doi: 10.1016/j.nedt.2015.07.005. Epub 2015 Jul 26. PMID: 26228306.

KLAUSMEIER, H. J. *Manual de Psicologia Educacional*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977.

MILIC, N. M., MASIC, S., Milin-Lazovic, J., Trajkovic, G., Bukumiric, Z., Savic, M., ... & Stanisavljevic, D. (2016). The importance of medical students' attitudes regarding cognitive competence for teaching applied statistics: multi-site study and meta-analysis. *PLoS One*, 11(10), e0164439.



- MOORE, T. Teaching statistics: resources for undergraduate instructors. Mathematical Association of America. Washington DC: F. and S. Gordon, 2001.
- NOBRE, L. N.; FREITAS, R. R. A evolução da Pós-Graduação no Brasil: histórico, políticas e avaliação. Brazilian Journal of Production Engineering, São Mateus, Vol. 3, N. ° 2, p. 18-30. 2017.
- NOVAES, H.M.D.; WERNECK, G.L.; CESSE, E.A.P.; GOLDBAUM, M.; MINAYO, M.C.S. Pós-Graduação senso estrito em Saúde Coletiva e o Sistema Único de Saúde. Ciência & Saúde Coletiva. 2018.
- NUNES, E. D. Saúde Coletiva: Revisitando a sua História e os Cursos de Pós-Graduação. Ciência & Saúde Coletiva, 1 (1), 1996.
- NUNES, E.D. Pós-graduação em saúde coletiva no Brasil: histórico e perspectivas. Physis 2005; 15(1):13-38.
- NUNES, L. N., & ALMEIDA, L. H. P. D. (2021). Medindo a atitude frente à estatística de licenciandos em Matemática. Escola de Inverno de Educação Matemática de Santa Maria (7.: 2021: online). Anais. Santa Maria, RS: UFSM, 2021.
- OLIVEIRA JÚNIOR, A. P. A Escala de Atitudes em relação ao Ensino de Estatística de professores do Ensino Superior no Brasil. Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, 18(3). 2017.
- OLIVEIRA JÚNIOR, A. P.; MORAIS, J. F. Validação da escala de atitudes de professores de estatística em relação à estatística no ensino superior no Brasil. Ciênc. educ. (Bauru) vol.15 no.3 Bauru, 2009.
- PEÑALOZA, V.; SOUSA, J. M. A.; SOUSA, C. V. P. Atitudes em relação à estatística em estudantes de administração: aplicação da escala SATS. FFBusiness – Fortaleza – V.13, – Nº 16 – Dez. 2015. ISSN 1679-723X.
- PEREIRA, R. F.; GRECA, I. M. Pathways for teaching statistics in the health area. Proceedings of the Satellite conference of the International Association for Statistical Education (IASE), July 2017.
- PEREIRA, Rodrigo Fioravanti; GRECA DUFRANC, Ileana Maria; MENESES VILLAGRA, Jesus Angel. Caminhos do ensino de estatística para a área da saúde. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, v. 22, n. 1, p. 67-96, 2019.
- RAGAZZI, N. Uma escala de atitude em relação à matemática (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo. 1976.

RIUS DÍAZ, F.; LÓPEZ, F. J. B. Bioestatística. São Paulo: Thopson Learning, 2007.

RODRIGUES, M. U.; SILVA, L. D. Disciplina de Estatística na Matriz Curricular dos Cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil. REVEMAT, Florianópolis (SC), v.14, Edição Especial Educação Estatística, p.1-21, 2019.

SCHAU, C.; STEVENS, J.; DAUPHINEE, T. L.; VECCHIO, A. D. The Development and Validation of the Survey of Antitudes toward Statistics. Educational and Psychological Measurement, 55(5), p. 868–875. 1995. <https://doi.org/10.1177/0013164495055005022>

SILVA, Osvaldo Dias Lopes da. Estatística e estatísticas em tempos de pandemia por Covid-19. Correio dos Açores, p. 17-17, 2020.

TARRAN, B. (2020), “Statistical literacy for all!”. Significance, 17: 42-43. <https://doi-org.ez45.periodicos.capes.gov.br/10.1111/j.1740-9713.2020.01360.x>

TORRES, H. J., & ROSSI, M. A. Apreciaciones sobre el uso y aplicación de la estadística en las ciencias de la salud. Duazary, 10(1), 62–66, 2013. Retrieved from <http://0-dialnet.unirioja.es/ubucatu.ubu.es/download/articulo/4730381.pdf>

TURIK, Claudia; VIALI, Lori; MORAES, João Feliz Duarte de. Análise de atitudes de alunos universitários em relação à estatística por meio da teoria de resposta ao item. Ciência & Educação (Bauru), v. 18, p. 231-243, 2012.

VIALI, L. O ensino de Estatística e Probabilidade nos cursos de Licenciatura em Matemática. XVIII SINAPE (Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística). São Pedro/SP, 2008.

VIEIRA, S. Estatística básica. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3. ed. Revista e ampliada. – Rio de Janeiro: Campus,1980.

WEST, Colin P.; FICALORA, Robert D. Clinician attitudes toward biostatistics. In: Mayo clinic proceedings. Elsevier, 2007. p. 939-943.

WISE, S. L. The development and validation of a scale measuring attitudes toward statistics. Educational and Psychological Measurement, 45(2), 401–405, 1985

ZANDE, J. Van Der. Statistik and History in the German Enlightenment. Journal of the History of Ideas. Vol. 71, No. 3 (July 2010), pp. 411-432. 2010.

## ANEXOS

### a. Autorização para uso da Escala SATS-28



Vanessa Brito Fernandes Neves <vanessa@uesb.edu.br>

---

#### RE: Register & Request SATS form

5 mensagens

---

cschau@comcast.net <cschau@comcast.net>  
Para: vanessa@uesb.edu.br

9 de fevereiro de 2021 19:58

Dear Vanessa,

Thanks for your interest in using my SATS. You have my permission to use the SATS free for one year. At the end of your year, contact me again if you would like to continue to use my measure. I do require that you send/email me a copy of anything you write that includes information about your use of the SATS. Also, when you use the SATS or write about it, you need to indicate that I hold the copyright.

You need to use all of the items that comprise each attitude component on the SATS (and I encourage you to use the other items too). If you want to omit or change any of those items, you will need to contact me again. Scores from the SATS attitude components using all of the items have been carefully validated on postsecondary students with a wide variety of characteristics taking statistics in a large number of institutions both within and outside of the US. That validation work does not apply to altered items, individual items or to incomplete components. Also, it is not appropriate to use a "total" attitude score. You are welcome to change the demographic and academic items to fit your circumstances.

You can find references and scoring information on my web site (unfortunately I am not up to date on the references). I have attached the pretest and posttest versions of the SATS.

I encourage you to use the newer SATS-36 version. I hope your work goes well.

Candace

Candace Schau, PhD  
CS Consultants, LLC 505-301- 310  
[www.evaluationandstatistics.com](http://www.evaluationandstatistics.com)

---

**From:** mailer@duda.co <mailer@duda.co> **On Behalf Of** form-processor  
**Sent:** Monday, February 08, 2021 6:07 AM  
**To:** cschau@comcast.net  
**Subject:** Register & Request SATS form

b. Termo de autorização para Coleta de dados



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
Instituto Multidisciplinar em Saúde  
Campus Anísio Teixeira



Vitória da Conquista, 11/02/2021.

**TERMO DE CIÊNCIA E AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS**

Eu, Prof. DSc. Márcio Vasconcelos Oliveira, Diretor do Instituto Multidisciplinar em Saúde, da Universidade Federal da Bahia (IMS/UFBA), declaro ciência e **AUTORIZO** a Doutoranda Vanessa Brito Fernandes Neves, sob orientação da Profa. DSc. Luciana Neves Nunes – UFRGS, a coletar dados e/ou realizar entrevistas virtuais com os alunos matriculados neste Instituto, com a finalidade de atender os objetivos do projeto de pesquisa “ESTUDO SOBRE A ATITUDE EM RELAÇÃO À ESTATÍSTICA DOS GRADUANDOS DO INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE DA UFBA, *Campus* DE VITÓRIA DA CONQUISTA-Ba”. Após receber o formulário eletrônico para a coleta de dados, esta Direção o encaminhará por e-mail aos discentes matriculados, os convidando para participarem da pesquisa. Em havendo necessidade, fica também a Doutoranda autorizada a contactar os Coordenadores dos Cursos de Graduação do IMS/UFBA para ajustar outros encaminhamentos necessários ao processo de coleta de dados.

Os dados coletados somente poderão ser utilizados para fins científicos e os resultados obtidos deverão ser disponibilizados para conhecimento desta instituição. Estou ciente de que haverá parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente. Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial as Resoluções CNS 466/12 e 510/16. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa (conforme CARTA Nº 0212 CONEP/CNS), e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar

**Márcio Vasconcelos Oliveira**  
**Diretor**  
Instituto Multidisciplinar em Saúde  
Universidade Federal da Bahia


c. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

**DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Uma percepção do letramento estatístico na área da saúde  
 Pesquisador Responsável: LUCIANA NEVES NUNES  
 Área Temática:  
 Versão: 5  
 CAAE: 20515819.6.0000.5347  
 Submetido em: 24/03/2021  
 Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
 Situação da Versão do Projeto: Aprovado  
 Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável  
 Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Comprovante de Recepção:  PB\_COMPROVANTE\_RECEPCAO\_1702903

ESCOLA DE ENFERMAGEM DA  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
 BAHIA - UFBA 

Continuação do Parecer: 4.715.618

Outros	checklist.docx	05/04/2021 09:57:36	deSouza	Aceito
Outros	RespostaPendencias_Mar2021.pdf	24/03/2021 17:21:35	LUCIANA NEVES NUNES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_Letramento_Estatistic o_MAR2021.pdf	24/03/2021 17:18:10	LUCIANA NEVES NUNES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Mar2021.pdf	24/03/2021 17:15:20	LUCIANA NEVES NUNES	Aceito
Outros	Autorizacao_SATS_2021.pdf	23/02/2021 18:53:31	LUCIANA NEVES NUNES	Aceito
Outros	Email_autorizacao_SATS.pdf	11/12/2019 16:18:07	LUCIANA NEVES NUNES	Aceito
Outros	Parecer_Compesq_IME.pdf	21/08/2019 14:39:57	Natalia Elis Giordani	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 17 de Maio de 2021

Assinado por:  
**Márcia Maria Carneiro Oliveira**  
 (Coordenador(a))

Endereço: Rua Augusto Viana S/N 3º Andar  
 Bairro: Canela CEP: 41.110-060  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3283-7615 Fax: (71)3283-7615 E-mail: cepee.ufba@ufba.br

## d. Questionário

### Estudo sobre a atitude em relação à Estatística dos graduandos do IMS/UFBA

#### 1. Que bom poder contar com sua colaboração!

Nosso objetivo com essa pesquisa é contribuir para um melhor ensino de Estatística. Nesse sentido, sua participação é fundamental para a execução do nosso trabalho!

Obrigada por dedicar alguns minutos em nos auxiliar.

SAIR

### Estudo sobre a atitude em relação à Estatística dos graduandos do IMS/UFBA

#### 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa "Uma percepção do letramento estatístico na área da saúde".

O motivo que nos leva a realizar essa pesquisa é porque acreditamos que um melhor ensino de Estatística pode colaborar com um melhor letramento estatístico e, conseqüentemente, com uma melhor compreensão da estatística pela população em geral.

Nessa pesquisa pretendemos avaliar as diferentes dimensões da atitude dos estudantes de graduação da área da Saúde do IMS/UFBA frente à Estatística.

Caso você concorde em participar, sua colaboração se fará por meio de um questionário. O tempo estimado para respondê-lo é de 10 minutos.

##### Contamos com a sua participação!

♡ 0

##### \* 1.

Essa pesquisa oferece riscos mínimos ao participante, relacionados ao constrangimento ou à dificuldade em responder alguma das questões. Para diminuir a chance desses riscos acontecerem, saiba que você pode interromper sua participação a qualquer momento, seja de forma definitiva ou temporária. Essa pesquisa pode auxiliar em rever a forma como hoje a Estatística é ministrada. Sua colaboração se iniciará apenas a partir de seu consentimento.

Para participar desse estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nessa pesquisa, você tem direito à indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre a pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você poderá voltar atrás ou desistir a qualquer momento. A pesquisadora não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que esse estudo possa resultar.

A pesquisa é coordenada/orientada pela pesquisadora Luciana Neves Nunes (professora do Departamento de Estatística – UFRGS), a quem você poderá contatar a qualquer momento que julgar necessário, através do telefone (51) 3308-6177 ou e-mail [lnunes@mat.ufrgs.br](mailto:lnunes@mat.ufrgs.br). Essa pesquisa será desenvolvida pela pesquisadora Vanêssa Brito Fernandes Neves, orientanda de doutorado da pesquisadora responsável. Caso você tenha dúvida, ou se sinta prejudicado(a), poderá contatar a pesquisadora Vanêssa através do e-mail [vanessa@uesb.edu.br](mailto:vanessa@uesb.edu.br).

Você também poderá fazer contato para quaisquer esclarecimentos diretamente ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRGS através do telefone: (51) 3308-3738 ou com o CEP da Escola de Enfermagem da UFBA, telefone: (71) 3283-7615 ou e-mail: [cepee.ufba@ufba.br](mailto:cepee.ufba@ufba.br).

Os dados coletados ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. As pesquisadoras tratarão sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo à legislação brasileira (Resolução Nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

♡ 0

Concordo

Não concordo

## Estudo sobre a atitude em relação à Estatística dos graduandos do IMS/UFBA

### 3. Informações do participante

\* 2. Idade, em anos:

\* 3. Gênero com o qual mais se identifica:

- Mulher cisgênero
- Homem cisgênero
- Mulher transgênero
- Homem transgênero
- Fluido
- Não-binário
- Não quer informar
- Outro (especifique)

\* 4. Você já cursou (ou está cursando) algum outro curso superior, mesmo que incompleto, nesta ou em outra Instituição?

- Sim
- Não

\* 5. Que outro tipo de curso superior?

- Curso de graduação
- Curso de pós-graduação
- Não se aplica

\* 6. Você concluiu esse curso?

- Sim
- Não

\* 7. Qual curso você frequenta no IMS/UFBA?

\* 8. Em que ano você ingressou nesse curso?

\*9. Em qual semestre você está matriculado?

Selecione o semestre correspondente às disciplinas que estiver cursando. Se estiver cursando disciplinas de diferentes semestres, selecione o menor deles. 

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> 1º semestre | <input type="radio"/> 7º semestre  |
| <input type="radio"/> 2º semestre | <input type="radio"/> 8º semestre  |
| <input type="radio"/> 3º semestre | <input type="radio"/> 9º semestre  |
| <input type="radio"/> 4º semestre | <input type="radio"/> 10º semestre |
| <input type="radio"/> 5º semestre | <input type="radio"/> 11º semestre |
| <input type="radio"/> 6º semestre | <input type="radio"/> 12º semestre |

\*10. Você exerce alguma profissão? 

- Sim
- Não

\*11. Como você avalia os resultados que obteve nas disciplinas de Matemática durante o Ensino Médio?

As respostas variam de 1 (muito insatisfatório), passando por 4 (nem satisfatório nem insatisfatório) até 7 (muito satisfatório).



- |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

\*12. Você se considera bom na Matemática?

As respostas variam de 1 (muito ruim), passando por 4 (nem bom nem ruim) até 7 (muito bom).



- |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

\*13. No seu futuro campo profissional, quanto considera que utilizará Estatística?

As respostas variam de 1 (não utilizarei), passando por 4 (nem muito nem pouco) até 7 (utilizarei muito).



- |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

\*14. Quão confiante você se considera quando utiliza Estatística?

As respostas variam de 1 (nada confiante), passando por 4 (nem muito nem pouco) até 7 (muitíssimo confiante).



- |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



\*15. Quão complexo você considera que a Estatística é?

As respostas variam de 1 (nada complexo), passando por 4 (nem muito nem pouco) até 7 (multíssimo complexo).

🗨️ 0

1	2	3	4	5	6	7
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\*16. Você já cursou alguma disciplina de Estatística (nesse ou em outro curso, independente de ter sido aprovado ou não)? 🗨️ 0

Sim

Não

\*17. Quantas disciplinas de Estatística você já cursou (nesse ou em outro curso)?

Considere somente disciplinas diferentes, por exemplo: Estatística I e Estatística II. 🗨️ 0

\*18. Você já reprovou em alguma disciplina de Estatística? 🗨️ 0

Sim

Não

\*19. Que importância você atribui à Estatística em:

As respostas variam de 1 (nenhuma importância), passando por 4 (nem muita nem pouca) até 7 (muitíssima importância).

🗨️ 0

	1	2	3	4	5	6	7
Seu cotidiano:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sua área de formação (saúde):	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seu curso de graduação:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\*20.

INSTRUÇÕES:

As afirmações abaixo foram elaboradas para identificar suas atitudes em relação à estatística. Cada item tem 7 respostas possíveis. As respostas variam de 1 (discordo totalmente), passando por 4 (não concordo nem discordo) até 7 (concordo totalmente).

Leia cada afirmação e marque a resposta que mais claramente representa seu grau de concordância ou discordância.

Tente não pensar muito sobre cada resposta.

Registre sua resposta e passe rapidamente para o próximo item.

Por favor, responda a todas as afirmações. 🗨️ 0

	1	2	3	4	5	6	7
Eu gosto de estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto-me inseguro quando tenho que resolver problemas estatísticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho dificuldade em entender estatística por causa da forma como penso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fórmulas estatísticas são fáceis de entender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística é inútil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 21. As respostas variam de 1 (discordo totalmente), passando por 4 (não concordo nem discordo) até 7 (concordo totalmente).

♡ 0

	1	2	3	4	5	6	7
Estatística é uma matéria complicada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística deve fazer parte da minha formação profissional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades estatísticas me tornarão mais empregável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não faço ideia do que está acontecendo nas disciplinas de estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística não é útil para a maioria dos profissionais (por exemplo: farmacêuticos; médicos; fisioterapeutas...).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 22. As respostas variam de 1 (discordo totalmente), passando por 4 (não concordo nem discordo) até 7 (concordo totalmente).

♡ 0

	1	2	3	4	5	6	7
Fico frustrado ao realizar provas de estatística em sala de aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O pensamento estatístico não é aplicável na minha vida fora do meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso estatística no meu dia a dia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fico estressado durante a aula de estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de fazer cursos de estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 23. As respostas variam de 1 (discordo totalmente), passando por 4 (não concordo nem discordo) até 7 (concordo totalmente).

♡ 0

	1	2	3	4	5	6	7
Conclusões estatísticas raramente são apresentadas na vida cotidiana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística é um assunto aprendido rapidamente pela maioria das pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprender estatística requer muita disciplina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não irei utilizar nenhuma aplicação de estatística na minha profissão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cometo muitos erros de cálculos matemáticos na resolução de problemas estatísticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 24. As respostas variam de 1 (discordo totalmente), passando por 4 (n8o concordo nem discordo) até 7 (concordo totalmente).  0

	1	2	3	4	5	6	7
Tenho medo de estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística envolve muita computação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu posso aprender estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu entendo fórmulas estatísticas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estatística é irrelevante na minha vida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 25. As respostas variam de 1 (discordo totalmente), passando por 4 (n8o concordo nem discordo) até 7 (concordo totalmente).  0

	1	2	3	4	5	6	7
Estatística é altamente técnica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acho difícil entender conceitos estatísticos (por exemplo: conceito de população e amostra).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A maioria das pessoas precisa aprender uma nova maneira de pensar para fazer estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

 NOVA PERGUNTA 

ou copiar e colar perguntas

ANTER.

PRÓX.

Desenvolvido pela  
  
Veja como é fácil criar um questionário.