

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Odontologia
Programa de Pós-graduação em Odontologia
Área de Concentração Clínica Odontológica – Ênfase Prótese Dentária



Dissertação

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE IMPLANTES
DENTÁRIOS EM IDOSOS DO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

Karen Eymael Pacheco

Pelotas, 2021

Karen Eymael Pacheco

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO USO DE IMPLANTES
DENTÁRIOS EM IDOSOS DO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas como requisito para obtenção do título de mestre em Odontologia, área de concentração em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Wilker Gomes Mustafa Muniz

Pelotas, 2021

Karen Eymael Pacheco

Prevalência e fatores associados ao uso de implantes dentários em idosos do sul do Brasil :um estudo transversal.

Dissertação apresentada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Pelotas, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 28 de Abril de 2021.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. César Dalmolin Bergoli
Professor Adjunto da Universidade Federal de Pelotas. Doutor em Prótese Dentária - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP/São José dos Campos- FOSJC

Prof. Dr. Juliano Cavagni
Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutor em Clínica Odontológica – Periodontia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Profa. Dra. Noeli Boscato (*suplente*)
Professora Associada da Universidade Federal de Pelotas. Doutora em Clínica Odontológica, Área de Prótese Dental pela Universidade Estadual de Campinas.

Agradecimentos

A Deus, por me abençoar com saúde para aqui estar.

Ao Programa de Pós Graduação em Odontologia, da Universidade Federal de Pelotas.

A toda minha família, que sempre me incentiva, sem medir esforços. Amo vocês!

Ao meu amor, amigo e companheiro, Gustavo.

A minha amiga do coração, Thaís. Presente do mestrado e da especialização, para a vida toda.

Ao Professor Wilker, meu orientador. Preciso dizer aqui que fui privilegiada em ser tua orientada. Sempre educadíssimo, disposto, generoso em suas contribuições e infinitamente compreensivo com o meu trabalho. Obrigada por ter me ajudado tanto, por ter me incentivado quando pensei em desistir, e por acreditar que eu chegaria. Obrigada, obrigada, mil vezes obrigada!

Ao Professor Paulo Colussi, Matheus e Marcella, pela parceria no desenvolvimento deste estudo.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência e os fatores associados ao uso de implantes dentários em idosos. **Método:** Esse estudo transversal foi realizado com idosos domiciliados nos municípios de Cruz Alta e Veranópolis, Brasil. O desfecho primário do estudo foi obtido por meio do exame clínico oral e considerou a proporção de indivíduos que receberam pelo menos um implante dentário. Um questionário estruturado foi utilizado para coletar as variáveis independentes. Análises foram realizadas pela regressão de Poisson bruta e ajustada com variância de erro robusta para determinar a razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC) de 95% da associação entre o desfecho e as variáveis independentes. **Resultados:** Foram incluídos 569 participantes, 287 (50,44%) e 282 (49,56%) domiciliados nas cidades de Cruz Alta e Veranópolis, respectivamente. A prevalência de uso de pelo menos um implante dentário foi de 16,7%. A maior prevalência de uso de implante dentário foi observada em adultos brancos mais velhos (RP: 5,147; IC95%: 2,033–3,034), com situação econômica pelo menos média (RP: 3,202; IC95%: 1,196–5,572) e entre aqueles que relataram acesso a serviços odontológicos nos últimos 12 meses (RP: 1,595; IC95%: 1,087–2,340). Idosos com nível de escolaridade médio (RP: 0,484; IC95%: 0,240–0,978) e aqueles que não usam fio dental (RP: 0,627; IC 5%: 0,427–0,920) tiveram a menor RP para uso de implante. **Conclusão:** Uma moderada prevalência de uso de implantes dentários foi observada nos idosos. Além disso, aqueles que relataram serem brancos, com melhor situação econômicas e usuários de fio dental apresentaram maior uso de implante dentário.

Palavras-chave: Implantes dentários. Idosos. Saúde pública bucal. Epidemiologia.

ABSTRACT

Objectives: To assess the prevalence and associated factors with use of dental implants among older adults. **Methods:** This cross-sectional study was performed with home-dwelling older adults from the cities Cruz Alta and Veranópolis, Brazil. The main outcome was obtained by a clinical oral examination, considering those with at least one dental implant. Independent variables were collected by a structured questionnaire. Crude and adjusted analysis were performed by Poisson regression with robust variance estimation. It was estimated the prevalence ratio (RP) and 95% confidence interval (95%CI) for the association between the outcome and independent variables. **Results:** It was included 569 participants, 287 (50.44%) and 282 (49.56%) from Cruz Alta and Veranópolis, respectively. The prevalence of using at least one dental implant was 16.7%. Higher PR for the use of dental implant was observed in white individuals (PR: 5.147; 95%CI: 2.033–3.034), in those with at least medium income (PR: 3.202; 95%CI: 1.196–5.572) and in those with access to dental care in the last 12 months (RP: 1.595; 95%CI: 1.087–2.340). Older adults with a medium level of education (RP: 0.484; 95%CI: 0.240–0.978) and those that did not use dental floss (RP: 0.627; 95%CI: 0.240–0.978) demonstrated a significantly lower PR for use of dental implants. **Conclusion:** A moderate prevalence of use of dental implants was observed among older adults. In addition, white ones, those with a better financial situation and users of dental floss presented higher use of dental implants.

Keywords: Dental Care for Aged. Dental Implants. Epidemiology. Public Health Dentistry.

Sumário

1. Introdução	9
2. Objetivo	12
3. Artigo	13
4. Considerações finais.....	35
Referências	36
Anexos	38

1. INTRODUÇÃO

Em países de baixa e média renda, incluindo o Brasil, o envelhecimento populacional e a transição demográfica alteraram os perfis de morbi-mortalidade e exigiram um maior conhecimento sobre a longevidade da população e também sobre as condições de saúde dos idosos (MOREIRA et al., 2005). Embora nas últimas décadas alguns indicadores de saúde, principalmente de saúde bucal, tenham apresentado ligeira melhora entre os idosos, algumas iniquidades ainda persistem (BASTOS et al., 2013; BRASIL, 2012). Recentes inquéritos de saúde bucal realizados no Brasil revelaram um declínio geral da cárie dentária nos indivíduos dessa faixa etária (CARDOSO et al., 2016). No entanto, a prevalência de perda dentária permaneceu estável, de acordo com os últimos levantamentos nacionais, onde os indivíduos entre 65-74 anos apresentam em média 25,3 dentes perdidos e mais da metade desses indivíduos (53,7%) são completamente edêntulos (BRASIL, 2012).

A perda dentária é um fenômeno complexo que envolve a interação de diferentes fatores, entre eles sociodemográficos, econômicos, comportamentais e biológicos (ROBERTO et al., 2019). Em geral, essa condição é resultado de doenças de saúde bucal vivenciadas ao longo da vida, destacando-se a cárie dentária e a doença periodontal (GAIO et al., 2012; MARQUES et al., 2017). Uma revisão sistemática demonstrou uma evidência bastante forte de que a redução da capacidade mastigatória e as limitações da interação social, causada pela perda dentária, geram prejuízos funcionais e sociais, os quais impactam negativamente na qualidade de vida de idosos (GERRITSEN et al., 2010).

O tratamento de reabilitação para perdas dentárias pode ser realizado com a instalação de próteses fixas, próteses parciais fixas convencionais, próteses removíveis (parciais ou totais) e com implantes dentários (SILVA et al., 2010). No Brasil, o acesso ao tratamento reabilitador é dificultado pela condição econômica limitada da população (DA VEIGA PESSOA et al., 2016) e pela baixa oferta desse procedimento no sistema público de saúde (BASTOS et al., 2013). Diante dessa realidade, a Política Nacional de Saúde Bucal brasileira contemplou a implantação de próteses totais e parciais, removíveis e fixas, bem

como a instalação de implantes dentários em serviços de atenção primária e secundária à saúde (KINALSKI et al., 2020).

A literatura demonstra que entre aqueles que já realizaram algum tipo de reabilitação protética, o tipo de prótese mais utilizado é a prótese total convencional (28,0%), seguida da prótese dentária parcial (14,9%) e fixa (6,3%) (AZEVEDO et al., 2015). Atualmente, embora o Brasil seja um dos poucos países do mundo que disponibiliza implantes dentários no sistema público de saúde (KINALSKI et al., 2020), não há evidências sobre a prevalência do uso de implantes dentários em amostras representativas da população brasileira. Apesar disso, análises retrospectivas mostram que, somente na última década, 143.037 implantes dentários e 93.325 próteses retidas por implantes foram fornecidos pelo sistema público de saúde brasileiro (KINALSKI et al., 2020).

Os implantes dentários são considerados a melhor opção de tratamento para repor a perda dentária, apresentando altas taxas de sucesso e sobrevivência, sendo capaz de melhorar significativamente a satisfação e bem-estar geral dos indivíduos (CUNHA et al., 2015; NORDERNRAM et al., 2013). Especialmente para a mandíbula edêntula, que sofre um severo processo de reabsorção óssea após a perda dentária, as próteses totais suportadas por implantes podem ajudar a resolver os problemas de retenção e estabilidade das próteses totais convencionais, provendo maior capacidade mastigatória e bem-estar. Sendo assim, este método de reabilitação proporciona melhores resultados aos indivíduos, quando comparado aos tratamentos convencionais.

Estudos realizados em países desenvolvidos têm mostrado um aumento na utilização dessas modalidades terapêuticas, principalmente entre idosos brancos e de alta renda (ELANI et al., 2018; ABBAS et al. 2019). A literatura demonstra que diferentes fatores, como etnia, escolaridade, presença de doenças sistêmicas e hábitos não saudáveis podem estar associados à perda dentária e ao acesso e utilização do tratamento realibilitador (BASTOS et al., 2013; ROBERTO et al., 2019; DE MARCHI et al., 2012; DA VEIGA PESSOA., 2016), o que consequentemente pode implicar na procura de implantes dentários em idosos. Contudo, poucos estudos verificam a associação entre o uso de implantes dentários e sua relação com esses potenciais fatores (ELANI et al., 2018; BATTLE-SIATITA et al., 2009). Ao se considerar esses estudos

disponíveis, foi observado que a prevalência de implantes dentários em adultos aumentou substancialmente, sendo consideravelmente mais alta entre os grupos mais favorecidos (ELANI et al., 2018; BATTLE-SIATITA et al., 2009).

A avaliação epidemiológica dos aspectos relacionados ao uso de implantes dentários é importante para o entendimento das disparidades em saúde, acesso a esse tratamento e também pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias de saúde bucal e alocação de recursos de saúde (ELANI et al., 2018).

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo geral

O principal objetivo primário desse estudo de base populacional foi de verificar a prevalência do uso de implantes dentários em idosos no Sul do Brasil.

2.2. Objetivos específicos

O objetivo secundário foi identificar os fatores sociodemográficos e econômicos, relacionados às condições de saúde geral e de saúde bucal associadas ao uso de implantes dentários.

3. ARTIGO

*Artigo organizado de acordo com às recomendações aos autores do “Journal of Dentistry”.

Use of dental implants among older adults of two southern Brazilian cities: a population-based cross-sectional study

Short title: Dental implants among older adults

Karen Eymael Pacheco^(a); Matheus dos Santos Fernandez^(b); Marcella Wohlfahrt Martins^(b); Paulo Roberto Graffiti Colussi^(c); Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz^(d)

- a) Graduate Program in Dentistry, Federal University of Pelotas. Pelotas, RS, Brazil.
- b) School of Dentistry, Federal University of Pelotas. Pelotas, RS, Brazil.
- c) Department of Periodontology, School of Dentistry, University of Passo Fundo. Passo Fundo, RS, Brazil.
- d) Graduate Program in Dentistry, Department of Periodontology, Federal University of Pelotas. Pelotas, RS, Brazil.

Corresponding author: Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz: Federal University of Pelotas. Rua Gonçalves Chaves, 457, Pelotas/RS, Brazil, ZIP Code: 960105-560. Phone: +55 53 991253611. E-mail: wilkermustafa@gmail.com (email can be published)

Keywords: Dental Care for Aged; Dental Implants; Epidemiology; Public Health Dentistry.

ABSTRACT

Objectives: To assess the prevalence and associated factors with use of dental implants among older adults. **Methods:** This cross-sectional study was performed with home dwelling older adults from the cities Cruz Alta and Veranópolis, Brazil. The main outcome was obtained by a clinical oral examination, considering those with at least one dental implant. Independent variables were collected by a structured questionnaire. Crude and adjusted analysis were performed by Poisson regression with robust variance estimation. It were estimated the prevalence ratio (RP) and 95% confidence interval (95%CI) for the association between the outcome and independent variables. **Results:** It was included 569 participants, 287 (50.44%) and 282 (49.56%) from Cruz Alta and Veranópolis, respectively. The prevalence of using at least one dental implant was 16.7%. Higher PR for the use of dental implant was observed in white individuals (PR: 5.147; 95%CI: 2.033–3.034), in those with at least medium income (PR: 3.202; 95%CI: 1.196–5.572) and in those with access to dental care in the last 12 months (RP: 1.595; 95%CI: 1.087–2.340). Older adults with a medium level of education (RP: 0.484; 95%CI: 0.240–0.978) and those that did not use dental floss (RP: 0.627; 95%CI: 0.240–0.978) demonstrated a significantly lower PR for use of dental implants. **Conclusion:** A moderate prevalence of use of dental implants was observed among older adults. In addition, white ones, those with a better financial situation and users of dental floss presented higher use of dental implants.

Clinical significance: A moderate prevalence of dental implants, among the included older adults, was detected. Clinicians must be aware that different sociodemographic and economical variables may impact the estimates for use of dental implants. In addition, lower access to dental care and absence of oral hygiene practice are associated with lower use of dental implants.

INTRODUCTION

In both developed and developing countries, population aging and the demographic transition altered the morbi-mortality profiles, demanding a higher awareness of longevity and oral health conditions among older adults [1]. Although in the last few decades some health indicators, especially oral health outcomes, have presented a slightly improvement among these individuals, several inequalities still persist [2, 3]. Recent oral health surveys conducted in Brazil demonstrated a decrease of dental caries in these age group [3, 4]. However, the prevalence of tooth loss remained stable, as observed in the last national surveys, where individuals aged 65-74 years of age presented a mean of tooth loss of 25.3, and 53.7% of them were edentulous [3].

Tooth loss is a complex phenomenon, which involves interactions of different factors: sociodemographical, economical, behavioral and biological variables [5, 6]. Overall, this condition is a result of the oral diseases experienced throughout life, such as dental caries and periodontal diseases [7, 8]. One systematic review demonstrated a strong evidence that the reduced masticatory capacity, triggered by tooth loss, promotes a limited social interacting, leading to functional and social damage, and negatively impact the quality of life of older adults [9].

Oral rehabilitation may be conducted with fixed prosthesis, complete dentures, partial dentures or dental implants [10]. In Brazil, these treatments are offered by the public health system in a reduced capacity [2]. Therefore, the access to these treatments may be related to economic factors [11]. Based on this reality, the National Policy for Oral Health contemplated the oral rehabilitation by all types of oral prosthesis, which includes the oral prosthesis installed in dental implants [12].

Retrospective analyses have demonstrated that in the last decade that 143,037 dental implants and 93,325 oral prosthesis were offered by the Brazilian public health system [12]. This type of oral rehabilitation are considered one of the best options to replace tooth loss, as higher success and survival rates are demonstrated in the literature, also promoting a higher satisfaction and general well-being [14, 15]. Despite of that knowledge, literature is scarce of studies that

assessed the prevalence of use of dental implants using representative samples from Brazil.

Studies performed in other countries demonstrated that this type of oral rehabilitation is increasing, mainly among white and higher income older adults [16, 17]. It is known that different factors, such as skin color, level of education, presence of systemic diseases and unhealthy habits may be associated with tooth loss and lower access to oral rehabilitation [2, 5, 6, 11]. Therefore, these variables may implicate when an older adults is searching for oral rehabilitation options.

The epidemiological evaluation of the aspected associated with use of dental implants is important. Based on these data, the knowledge for health disparities and for access to dental treatment may be understod. In addition, it may help the development of oral health strategies and allocation of resources [16]. Therefore, the aim of the present study was to assess the prevalence of use of dental implants among older adults from two southern Brazilian cities. In addition, it was aimed to identify the sociodemographical, economical and health-related variables associated with use of dental implants.

MATERIAL AND METHODS

Study design, location and ethical aspects

This is a cross-sectional, population based, study conducted with home-dwelling older adults from the cities Cruz Alta and Veranópolis. Both cities are located in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. This study was written based on the recommended of the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). For each city, a different protocol was developed, and both of them were approved by the local Ethics Comitte (Universidade de Passo Fundo) under protocols #2.990.088 (Cruz Alta) and #1.531.862 (Veranópolis). All participants read and signed an informed consent prior to their inclusion in the study.

The cities of Cruz Alta and Veranópolis are located 350 and 160 Km, respectively, from Porto Alegre, the state capital. In 2010, Cruz Alta had 62,821

inhabitants and Veranópolis had 22,810 [19]. From these, 87% and 95%, respectively, lives in the urban areas of the cities. Cruz Alta has 3,730 inhabitants in the age stratum 65 to 74 years, of which 42% are male and 58% are female [19]. Regarding Veranópolis, the city had 3,554 individuals aged at least 60 years in 2010. From these, 42.91% were male and 57.09% were female [19]. In 2010, the Municipal Human Development Index of Cruz Alta was 0.75, and the Gini Index was 0.4836. For Veranópolis, these indexes were 0.75 and 0.4836, respectively [20, 21].

Sample size calculation

The sample size calculation for this study was based on previously published studies considering the prevalence of use of dental implants in older adults (12.9%) [16]. It was assumed a population of 7,284 individuals (the sum of the total inhabitants of both cities), a confidence interval of 99.9% and a standard error of 5%. Based on that, a total of 457 were deemed necessary. It was added 20% of attrition rate, which resulted in a total of 549 older adults.

Sampling strategy

As a high number of individuals lives in the urban area of Cruz Alta, only older adults living in this area were included in the present study. This city has 68 areas, and a list of all areas was obtained. From these, 17 (25%) were randomly selected, respecting the proportion of older adults residents in each area. Further information for the sampling strategy in Cruz Alta may be found elsewhere [22].

In the city of Veranópolis, older adults living in both urban and rural areas were included. A total of 82 blocks (20% of the total blocks) in the urban area was randomly selected. Moreover, a total of three communities from the rural area was randomly selected in the present study. Veranópolis has 21 rural communities. Further information may be found elsewhere [23]. To both cities, randomization was performed through the website (random.org).

Based on the cities maps, all selected blocks were numbered from 1 to 4 in order to determine the starting point. For each block, a draw was performed.

After that, all interviews happened in a clockwise manner until a sufficient number of individuals was included. Whenever necessary, new blocks were randomly selected in order to achieve the necessary number of older adults for each area.

Inclusion and exclusion criteria

Only older adults fulfilling all the following criteria were included:

- a) Aged 65 to 74 years (Cruz Alta) or at least 60 years (Veranópolis).
- b) Residents in the selected households.
- c) Individuals whose physical, medical and mental conditions made it possible to carry out the study. They also had to understand the proposed exams and interviews.
- d) If more than one resident filled these criteria, all of them were invited to participate.

In case of non-response during the day of data collection, a new attempt was made before excluding the household. During the initial contact, if the researchers observed that the older adult could not participate in the study or if the responsible for the older adult declined the participation, they were excluded. Residential building contributed with only one apartment in the study. Non-residents, institutionalized older adults, commercial or uninhabited properties were also excluded.

Data collection

Data collected in Cruz Alta happened between July and August 2016. In Veranópolis, data was collected between December 2018 and January 2019. Two teams of researchers were responsible for data collection in each city. The teams were previously trained and calibrated, and each team was composed by an interviewer and an oral health examiner, both of them were undergraduate dental students. All visits were accompanied and supervised by the study coordinator.

The training of all teams was organized in two phases, which were (1) discussion of all questions in the questionnaire and explanations of how the oral health examination should be conducted; (2) practical activities involving the application of the research instruments and oral health examination. For these activities, older adults seeking for treatment in the clinics of the Faculty of Dentistry of the University of Passo Fundo were involved. Intra- and interexaminer reproducibility was verified in 5% of the total participants randomly chosen, and none of them were included in the final sample of the present study. Researchers performed the oral examinations twice with an interval of at least two days between each exam.

The structured questionnaire used was based on the blocks of questions of the Primary Care Assessment Tool (PCATool-Brazil), which was used in the last national health survey [24]. The questionnaire was composed by questions related to sociodemographical, behavioral and history of dental and medical treatments. This questionnaire was applied by the researchers in a quiet and reserved environment.

Independent variables

The collected sociodemographical variables were: city (Cruz Alta or Veranópolis), sex (male or female), age (in years), skin color (white or non-white), level of education (low, medium, or high), current economic situation (very low/low or at least medium), marital status (married or not married), presence of health problems (yes or no), use of daily medication (yes or no), smoking exposure (smokers, former smokers, or never smokers), alcohol exposure (yes or no), access to dental care in the last 12 months (yes or no), toothbrush frequency (<2 times/day or ≥2 times/day), use of dental floss (yes or no) and number of teeth present.

Regarding skin color, non-white individuals were those that refereed themselves as black, brown, yellow, or indigenous. Low level of education included illiterate ones and those with incomplete or complete primary schooling. Older adults with medium level of education were those with incomplete or complete high school. Finally, high level of education were those with at least

incomplete tertiary level of education. The current economic situation was retrieved from the following question: “What is your current familial financial situation?” The available options were very poor, poor, medium, wealthy and very wealthy. Individuals were dichotomized into very poor/poor and at least medium. Regarding marital status, the available options were married, single, widowed, or divorced. Non-married participants were those that answered single, widowed, or divorced.

The presence of health problem was collected by the following question: “Do you have any of the following health problems that have lasted or it will probably last more than one year? Answer yes or no to each of the following diseases: anxiety, arthritis, asthma, bronchitis, cancer, chronic back pain, depression, diabetes, heart disease, hypertension, HIV, kidney disease, obesity, or any other disease.” Based on the answers, individuals were dichotomized into “yes, at least one health problem” or “no, no health problem.” Older adults were asked about their daily use of medication. The medical prescription or the medications boxes were used to dichotomize the older adults into “yes” for those that reported using at least one medication or “no.”

Smoking exposure was collected as current smokers, former smokers, or never smokers. Those that reported the exposure to alcohol regularly or more than regularly were categorized as “yes” to this variable. The older adults that reported never drinking or drinking in an irregular basis were categorized as “no.”

Access to dental care in the last 12 months were collected as “yes” or “no.” The daily frequency of toothbrushing was also collected and dichotomized into <2 or ≥ 2 times/day. Moreover, the use of dental floss was collected as “yes” or “no.”

Oral health examinations were conducted according to the standards of the World Health Organization [25]. The teeth were counted, and the presence of dental implants was confirmed by the oral examination. During the procedure, the older adults remained seated under natural lighting, with their heads leaned backwards, and no invasive procedure was performed by the examiners. Oral health examination was performed with a wooden spatula. Teeth or roots with indication to extraction were considered as absent (tooth loss). The number of

teeth present was assessed continuously, and third molars were not considered. The kappa coefficient for teeth counting was >0.9 to all examiners (reproducibility intra- and interexaminers).

Main outcome

The main outcome of the present study was the presence of at least one implant. Patients with single or multiple dental implants were considered as “yes” for the outcome. All other older adults were categorized as “no.” Dental implants without a finished dental prosthesis were not counted.

Statistical analysis

Data were analyzed by the software IBM® SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA). No missing data was detected in this analysis. Association between the outcome and independent variables were performed by the Chi-square (for categorical variables) or Mann-Whitney (for continuous variables) tests. The Shapiro-Wilk test was used to assess normality, but none of the collected variables demonstrated a parametrical distribution.

Moreover, bi- and multivariate analyses were performed using Poisson regression with robust variance estimation to verify the association between the independent variables and the use of dental implants. A backwards strategy was used to determine the final multivariate model. Only the independent variables that presented a $p < 0.20$ in the bivariate analysis were included in the initial multivariate model. The maintenance of these variables was determined by the combination of $p < 0.05$ and analysis of modification in the model. Multicollinearity analyses were performed, but none was demonstrated.

RESULTS

Figure 1 demonstrates the flowchart of the individuals included in the present study. In this analysis, 569 older adults were involved, being 287 (50.44%) and 282 (49.56%) of the cities Cruz Alta and Veranópolis, respectively.

The prevalence of use of at least one dental implant was 16.7% (n=95). From these, a higher percentage of dental implant users was detected in Veranópolis (76.8%) (Table 1). Moreover, the following variables were significantly associated with use of dental implants: skin color ($P<0.001$), level of education ($P<0.001$), current economic situation ($P<0.001$), smoking exposure ($P=0.022$), alcohol exposure ($P=0.031$), access to dental care in the last 12 months ($P<0.001$), use of dental floss ($P<0.001$), and number of teeth present ($P<0.001$).

Table 2 shows the bivariate analysis for the association between use of dental implant and the independent variables. It was demonstrated that white older adults presented 7.14 (95%CI: 2.57 – 19.83) higher PR of using dental implant in comparison to non-white ones. Similarly, those with higher level of education and with at least a medium economic status presented, respectively, 3.45 and 5.33 higher PR of using a dental implant in comparison to those with low level of education and with low/very low economic status.

Regarding the oral variables, it was showed that those with access to dental care in the last 12 months had a PR 4.52 times higher than those without it (95% CI: 2.73 – 7.48). In contrast, those that did not use dental floss presented lower PR of use of dental implant (PR; 95%CI: 0.31; 0.20 – 0.48) (Table 2). All those variables were included in the initial multivariate model. Additionally, the following variables were also included: use of medication ($P=0.161$), smoking exposure ($P=0.096$ and $P=0.019$), alcohol exposure ($P=0.032$), toothbrush frequency ($P<0.001$), and number of teeth present ($P<0.001$).

The final multivariate analysis is demonstrated in Table 3. It was demonstrated that white individuals (PR: 5.147; 95%CI: 2.033 – 13.034) and those with at least a medium economic status (PR: 3.202; 95%CI 1.196 – 8.572) presented a significantly higher PR of using dental implant. In contrast, those with a medium level of education presented 52% lower PR of using dental implant in comparison to those with lower level of education (95%CI: 0.24 – 0.99). Older adults that did not use dental floss demonstrated a lower PR of 37.3% when compared to those that reported the use of this cleaning device (95%CI: 0.427 – 0.920). Conversely, those that visited the dentist in the last 12 months presented a PR 59.5% higher of using dental implant when compared to those that did not

(PR: 1.087 – 2.340). Smoking exposure was not significantly associated with use of dental implants ($P>0.05$).

DISCUSSION

This study assessed the prevalence of use of dental implants and associated factors among older adults. It was detected a moderate prevalence of use of dental implants in the included individuals, which was associated with white ones, those with a better social economical status and in those with access to dental care. Conversely, lower rates of use of dental implants were observed in those with medium level of education and non-users of dental floss.

Oral rehabilitation by dental implants is responsible for a better masticatory capacity when compared to those without oral rehabilitation [26]. In addition, this type of rehabilitation decreases the rates of bone loss [27] and increases bite force [28]. It is also observed a better coordination of the mastication sequence, which may directly impact the efficiency of mastication and phonetics [29]. Despite these important factors, in older adults, some restrictive biological factors, such as presence of comorbidities, use of some medications and untreated oral diseases, may limit the execution of oral rehabilitation with dental implants, as the surgical procedures in these individuals may not be considered safe [30]. Conversely, literature shows a higher survival rates of dental implants in older adults after 5 years of follow-up [31]. In addition, the presence of diabetes or cardiovascular disease do not decrease the survival rates of dental implants among these individuals [31].

Several studies in Implantology have been focused in assessing some specific aspects of the dental implants, such as design, length, and adjunct use of biomaterials, in order to increase their clinical survival [26, 32]. However, epidemiological data assessing the use of dental implants in population groups are very limited [16]. A study conducted in countries from Europe demonstrated a higher frequency of use of dental implants in a sample of edentulous individuals from Sweden, which was approximately 8% [33]. Estimates from the last decade showed that the use of at least one dental implant, among Japanese older adults, increased from 3.0% in 2011 to 3.9% in 2016 [30]. Meanwhile, in the United

States, the prevalence of at least one dental implant, among older adults aged 65 to 74 years, increased from 12.9% (in 1999-2016) to approximately 14.2% (in 2016) [16].

The prevalence of use of dental implant (16.7%) in the present study was higher than the one observed in the other studies. The higher tooth loss and edentulism rates observed in Brazil might explain this finding [3, 34]. In a broader sense, it may be expected that Brazilian older adults seek more frequently more oral rehabilitation with dental implants in order to maintain esthetics and functional oral health [13]. Moreover, it is hypothesized that the high prevalence of use of dental implants is a reflection of the socioeconomical status of the included older adults. More than half (76.8%) of the included individuals with dental implants were located in the city of Veranópolis, a city that has a high socioeconomical status and a low degree of income concentration. Veranópolis is also recognized by the WHO as a “Age-Friendly city”, as it presents one of the longest life expectancy in Brazil [35]. Therefore, despite the high rates of tooth loss detected in this sample, it may be expected that they are able to pay, even partially, the costs of rehabilitation with dental implants.

One of the main reasons to not use dental implants when needed is the high costs [17, 36]. In Brazil, the public health system offer this treatment modality free of charge, but the number of treatments are reduced and polarized in certain regions of the country [12]. For this reason, as verified in other countries [30, 36], the private health system is the most viable alternative for those that seek oral rehabilitations with dental implants.

The majority of older adults from Brazil that use the private oral health services are white and from upper-classes [37, 38]. The investment of this treatment varies significantly across the country, but a single dental implant may cost approximately a Brazilian minimum wage (approximately \$250) [12], which may be faced as very expensive for most of the population. Therefore, these knowledges may explain why white older adults with better economical status presented a higher use of dental implants in the present study. It is also important to highlight that similar findings were detected in other studies [16, 17].

The present study showed that individuals with a medium level of education presented a significantly lower PR for the use of dental implants when compared to those with low level of education. This result disagrees with other findings in the literature, as a study conducted in Japan showed that a lower level of education was associated with lower use of dental implants [17]. The interpretation of this result is challenging, but it may be speculated that the burden of oral diseases, especially dental caries and periodontitis, leading to tooth loss, explain the current findings. Literature shows that individuals with lower education present higher rates of tooth loss, edentulism and worst health conditions [39, 40]. These characteristics might be followed by a lower access to dental care and oral hygiene devices, lower knowledge about oral health, which, in a long term, may lead to higher rates of tooth loss. In the present study, individuals with medium level of education presented a lower rate of tooth loss (data not shown), which may justify the lower use of dental implants.

Conversely, those with a high level of education presented no statistically significant difference for use of dental implants when compared to the low level of education. Two main reasons may explain this findings: (1) the number of the included older adults with higher level of education was low, and a lower study power may be expected; and (2) those individuals may afford the cost of this treatment even with a lower rates of tooth loss. However, it is important to highlight that the present study is representative for the older adults from both cities. The last census performed in these cities also revealed lower rates of individuals with higher level of education [19].

Better attitudes towards good health are associated with a better oral health condition [41]. A consistent example is the negative self-perception of oral health conditions by older adults that do not use interdental cleaning devices [42]. This negative self-perception, when associated with the natural aging process, may result in a continuous neglect of oral care [43]. This increase the acceptability of the deterioration of oral health, as they might understand it as a natural process and, consequently, do not paying attention for oral diseases. These characteristics also influences the search for dental treatment [43, 44]. Interestingly, the results of this study demonstrated that older adults who do not use dental floss sought to install dental implants less frequently when compared to users of dental floss.

As these individuals do not perform interproximal cleansing, a higher burden of oral diseases and worst health self-perception may be expected [45]. These characteristics also reflect in a lower demand for oral rehabilitation [43, 44].

Recent studies have demonstrated that older adults that received any type of oral rehabilitation presented higher chances of using the private or the supplementary oral health services [46, 47]. This may explain why individuals with access to dental care in the last 12 months presented a higher PR of use of dental implants in the present study. Visits to the dental office can maximize the perception of the older adult about the importance of maintaining good oral condition, encouraging them to solve pre-existing oral problems [48, 49]. This makes them more confident about their oral health status and improves their biopsychosocial well-being [50].

To the best of the authors' knowledge, this is the first study from a Brazilian sample to examine the associated factors with use of dental implants among home-dwelling older adults using a population-based sampling. One of the great advantages of the present study is its sampling strategy, which used a probabilistic per conglomerate sampling. A higher external validity can be attributed, especially because the level of education and sex distributions of the participants were similar to those observed in the last Brazilian demographic census in both cities [19]. In addition, the examiners were trained and calibrated for data collection, which increases the internal validity. However, this study has some limitations: its cross-sectional design, which does not allow the assessment of the temporality for the detected findings. It was intended to collect the income (in Brazilian Reais) of the older adults, but this variable presented a higher rate of missing data. Therefore, it was decided to remove this variable from the analysis, and this may be faced as another limitation. In addition, some characteristics, such as the number, location and clinical conditions of dental implants in each individual was not collected.

CONCLUSION

It was concluded that a moderate prevalence of use of dental implants was demonstrated among the included older adults. Those individuals that reported being white, with a better financial situation and those that had visited the dentist in the last 12 months presented a higher prevalence of use of dental implants. Conversely, those with lower level of education and non-users of dental floss had a lower use of dental implants. These results indicate the necessity to maintain and expand the oral health policies in Brazil in order to reduce inequities in the use of dental implants by the older adults.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001. All other funding was self-supported by the authors.

CREDIT AUTHOR STATEMENT - CONTRIBUTIONS MADE BY EACH AUTHOR

Karen Eymael Pachecho: Conceptualization, Formal analysis, Validation, Roles/Writing - original draft.

Matheus dos Santos Fernandez: Data curation and Writing - original draft.

Marcella Wohlfahrt Martins: Data curation and Writing - review & editing.

Paulo Roberto Grafitti Colussi: Conceptualization, Funding acquisition, Methodology, Project administration, Resources, Supervision and Writing - review & editing.

Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz: Conceptualization, Formal analysis, Methodology, Project administration, Software, Supervision and Writing - review & editing.

REFERENCES

- [1] R.d.S. Moreira, L.S. Nico, N.E. Tomita, T. Ruiz, A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal, *Cadernos de Saúde Pública* 21 (2005) 1665-1675.
- [2] T.F. Bastos, L.d.P.B. Medina, N.F.d.S. Sousa, M.G. Lima, D.C. Malta, M.B.d.A. Barros, Income inequalities in oral health and access to dental services in the Brazilian population: National Health Survey, 2013, *Revista Brasileira de Epidemiologia* 22 (2019).
- [3] S. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília-DF. Edit Ministério da Saúde, 2012, 2010.
- [4] M. Cardoso, I. Balducci, D.d.M. Telles, E.J.V. Lourenço, L. Nogueira Júnior, Edentulism in Brazil: trends, projections and expectations until 2040, *Ciência & Saúde Coletiva* 21 (2016) 1239-1246.
- [5] L.L. Roberto, T.S. Crespo, R.S. Monteiro-Junior, A. Martins, A.M.B. De Paula, E.F. Ferreira, D.S. Haikal, Sociodemographic determinants of edentulism in the elderly population: A systematic review and meta-analysis, *Gerodontology* 36(4) (2019) 325-337.
- [6] R.J. De Marchi, J.B. Hilgert, F.N. Hugo, C.M. Santos, A.B. Martins, D.M. Padilha, Four-year incidence and predictors of tooth loss among older adults in a southern Brazilian city, *Community Dent Oral Epidemiol* 40(5) (2012) 396-405.
- [7] E.J. Gaio, A.N. Haas, V.C. Carrard, R.V. Oppermann, J. Albandar, C. Susin, Oral health status in elders from South Brazil: a population-based study, *Gerodontology* 29(3) (2012) 214-23.
- [8] F.P. Marques, L.H. Tôrres, A.B. Bidinotto, J.B. Hilgert, F.N. Hugo, R.J. De Marchi, Incidence and predictors of edentulism among south Brazilian older adults, *Community Dent Oral Epidemiol* 45(2) (2017) 160-167.
- [9] A.E. Gerritsen, P.F. Allen, D.J. Witter, E.M. Bronkhorst, N.H. Creugers, Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis, *Health Qual Life Outcomes* 8 (2010) 126.
- [10] M.E. Silva, C.S. Magalhães, E.F. Ferreira, [Dental loss and prosthetic replacement expectation: qualitative study], *Cien Saude Colet* 15(3) (2010) 813-20.
- [11] D.M. da Veiga Pessoa, A.G. Roncalli, K.C. de Lima, Economic and sociodemographic inequalities in complete denture need among older Brazilian adults: a cross-sectional population-based study, *BMC Oral Health* 17(1) (2016) 5-5.
- [12] M.d.A. Kinalski, A.L.C. Pires, J.M. Saporiti, M.B.F.d. Santos, Dental implant therapy in the Brazilian Public System: an overview of the last decade, *Brazilian Journal of Oral Sciences* 19 (2020) e200126.
- [13] M.S. Azevedo, M.B. Correa, J.S. Azevedo, F.F. Demarco, Dental prosthesis use and/or need impacting the oral health-related quality of life in Brazilian adults and elders: Results from a National Survey, *Journal of Dentistry* 43(12) (2015) 1436-1441.
- [14] M.C. da Cunha, J.F. Santos, M.B. Santos, L. Marchini, Patients' Expectation Before and Satisfaction After Full-Arch Fixed Implant-Prosthesis Rehabilitation, *J Oral Implantol* 41(3) (2015) 235-9.
- [15] G. Nordenram, T. Davidson, G. Gynther, G. Helgesson, M. Hultin, T. Jemt, U. Lekholm, K. Nilner, A. Norlund, M. Rohlin, K. Sunnegårdh-Grönberg, S. Tranæus, Qualitative studies of patients' perceptions of loss of teeth, the edentulous state and prosthetic rehabilitation: a systematic review with meta-synthesis, *Acta Odontol Scand* 71(3-4) (2013) 937-51.
- [16] H.W. Elani, J.R. Starr, J.D. Da Silva, G.O. Gallucci, Trends in Dental Implant Use in the U.S., 1999-2016, and Projections to 2026, *J Dent Res* 97(13) (2018) 1424-1430.
- [17] H. Abbas, J. Aida, M. Saito, G. Tsakos, R.G. Watt, S. Koyama, K. Kondo, K. Osaka, Income or education, which has a stronger association with dental implant use in elderly people in Japan?, *Int Dent J* 69(6) (2019) 454-462.

- [18] S.O. Battle-Siatita, J.A. Bartoloni, R.H. Hancock, C.H. Chong, Retrospective analysis of dental implants among United States Air Force basic military trainees, *Mil Med* 174(4) (2009) 437-40.
- [19] Brazil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo Demográfico 2010: Características da população e domicílios – resultados gerais, in: O.e.G. Ministério do Planejamento (Ed.) Rio de Janeiro, 2011.
- [20] Brazil. Ministério da Saúde, Índice de gini da renda domiciliar per capita – Rio Grande do Sul, 2010., Porto Alegre, 2010.
- [21] Brazil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Índice de Desenvolvimento Humano, 2010, Brasília, 2010.
- [22] L.M.B. Stoffel, F. Muniz, P.R.G. Colussi, C.K. Rösing, E.L. Colussi, Nutritional assessment and associated factors in the elderly: apopulation-based cross-sectional study, *Nutrition* 55-56 (2018) 104-110.
- [23] M.d.O. Muhl, F.W.M.G. Muniz, P.R.G. Colussi, E.L. Colussi, Inatividade física e fatores associados em idosos de uma cidade do sul do Brasil: um estudo transversal, *RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento* 14(85) (2020) 251-262.
- [24] Brazil. Ministério da Saúde, Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: PCATool-Brasil, Brasília, Brazil, 2010.
- [25] WHO. World Health Organization (WHO), Oral health surveys—basic methods, Geneva, Switzerland, 1997.
- [26] A. Jokstad, M. Esposito, M.G. Grusovin, P. Coulthard, H. Worthington, B.E. Pætursson, *Implant Dentistry: A Technology Assessment, Osseointegration and Dental Implants* 2009, pp. 3-26.
- [27] M.C. Cehreli, D. Karasoy, A.M. Kökat, K. Akça, S. Eckert, A systematic review of marginal bone loss around implants retaining or supporting overdentures, *Int J Oral Maxillofac Implants* 25(2) (2010) 266-77.
- [28] A. van der Bilt, M. Burgers, F.M. van Kampen, M.S. Cune, Mandibular implant-supported overdentures and oral function, *Clin Oral Implants Res* 21(11) (2010) 1209-13.
- [29] S.M. Kang, S.S. Lee, H.K. Kwon, B.I. Kim, Short-term improvement of masticatory function after implant restoration, *J Periodontal Implant Sci* 45(6) (2015) 205-9.
- [30] Y. Sato, N. Kitagawa, A. Isobe, Current Consensus of Dental Implants in the Elderly—What Are the Limitations?, *Current Oral Health Reports* 7(3) (2020) 321-326.
- [31] M. Schimmel, M. Srinivasan, G. McKenna, F. Müller, Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis, *Clin Oral Implants Res* 29 Suppl 16 (2018) 311-330.
- [32] F. Rupp, L. Liang, J. Geis-Gerstorfer, L. Scheideler, F. Hüttig, Surface characteristics of dental implants: A review, *Dental Materials* 34(1) (2018) 40-57.
- [33] T. Österberg, D.K. Dey, V. Sundh, G.E. Carlsson, J.O. Jansson, D. Mellström, Edentulism associated with obesity: a study of four national surveys of 16 416 Swedes aged 55–84 years, *Acta Odontol Scand* 68(6) (2010) 360-7.
- [34] B. Wu, C. Hybels, J. Liang, L. Landerman, B. Plassman, Social stratification and tooth loss among middle-aged and older Americans from 1988 to 2004, *Community Dent Oral Epidemiol* 42(6) (2014) 495-502.
- [35] WHO. World Health Organization, Age-friendly World, 2016. <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/network/veranopolis/>. (Accessed May 5th, 2020).
- [36] G.J. Christensen, Why are dental implants not used more in the United States?, *J Am Dent Assoc* 143(8) (2012) 903-5.
- [37] E.P.d. Fonseca, S.G.O.d. Fonseca, M.d.C. Meneghim, Factors associated with the use of dental care by elderly residents of the state of São Paulo, Brazil, *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 20 (2017) 785-796.

- [38] R.d.S. Pinto, M.H.N.G. de Abreu, A.M.D. Vargas, Comparing adult users of public and private dental services in the state of Minas Gerais, Brazil, *BMC Oral Health* 14(1) (2014) 100.
- [39] J.J. Dias, F.W.M. Muniz, J. Colaço, M. Giotti Marostega, D. Peron, C.K. Rösing, E.L. Colussi, P.R. Colussi, Tooth loss and associated factors in the elderly in Cruz Alta, Brazil: a crosssectional study, *Acta Odontol Latinoam* 32(3) (2019) 172-180.
- [40] D.P. Baker, J. Leon, E.G. Smith Greenaway, J. Collins, M. Movit, The education effect on population health: a reassessment, *Popul Dev Rev* 37(2) (2011) 307-32.
- [41] M.C.L. Gabardo, S.J. Moysés, S.T. Moysés, M. Olandoski, M.T.A. Olinto, M.P. Pattussi, Multilevel analysis of self-perception in oral health and associated factors in Southern Brazilian adults: a cross-sectional study, *Cadernos de Saúde Pública* 31 (2015) 49-59.
- [42] J. Colaço, F. Muniz, D. Peron, M.G. Marostega, J.J. Dias, C.K. Rösing, P.R.G. Colussi, Oral health-related quality of life and associated factors in the elderly: a population-based cross-sectional study, *Cien Saude Colet* 25(10) (2020) 3901-3912.
- [43] J.G. Steele, A.E. Sanders, G.D. Slade, P.F. Allen, S. Lahti, N. Nuttall, A.J. Spencer, How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples, *Community Dent Oral Epidemiol* 32(2) (2004) 107-14.
- [44] D.S.A. Haikal, A.M.B.d. Paula, A.M.E.d.B.L. Martins, A.N. Moreira, E.F.e. Ferreira, Autopercepção da saúde bucal e impacto na qualidade de vida do idoso: uma abordagem quanti-qualitativa, *Ciência & Saúde Coletiva* 16 (2011) 3317-3329.
- [45] J.T. Marchesan, K.M. Byrd, K. Moss, J.S. Preisser, T. Morelli, A.F. Zandona, Y. Jiao, J. Beck, Flossing Is Associated with Improved Oral Health in Older Adults, *J Dent Res* 99(9) (2020) 1047-1053.
- [46] J.E. Nascimento, T.A.d. Magalhães, J.G.S. Souza, M.S.M. Sales, C.O. Nascimento, C.W.X. Lopes Júnior, E.F.e. Ferreira, A.M.E.d.B.L. Martins, Association between the use of total dental prosthesis (denture) and the type of oral health care service used by toothless elderly individuals, *Ciência & Saúde Coletiva* 24 (2019) 3345-3356.
- [47] C.d.O. Ferreira, J.L.F. Antunes, F.B.d. Andrade, Fatores associados à utilização dos serviços odontológicos por idosos brasileiros, *Revista de Saúde Pública* 47 (2013) 90-97.
- [48] D.I. Gagliardi, G.D. Slade, A.E. Sanders, Impact of dental care on oral health-related quality of life and treatment goals among elderly adults, *Aust Dent J* 53(1) (2008) 26-33.
- [49] R.F.R.d. Oliveira, J.G.S. Souza, D.S.A. Haikal, E.F.e. Ferreira, A.M.E.d.B.L. Martins, Equity in the use of dental services provided by the Brazilian Unified Health System (SUS) among the elderly: a population-based study, *Ciência & Saúde Coletiva* 21 (2016) 3509-3523.
- [50] S. Naavaal, S.O. Griffin, J.A. Jones, Impact of Making Dental Care Affordable on Quality of Life in Adults Aged 45 Years and Older, *J Aging Health* 32(7-8) (2020) 861-870.

Table 1. Frequency distribution characteristics of the sample according to the use of dental implants among older adults (n= 569).

Variables	Use of dental implants - N (%)		p-value
	No 474 (83.3%)	Yes 95 (16.7%)	
<i>City - n (%)</i>			
Cruz Alta	265 (55.9)	22 (23.2)	<0.001*
Veranópolis	209 (44.1)	73 (76.8)	
<i>Sex - n (%)</i>			
Male	154 (32.5)	29 (30.5)	0.552 [#]
Female	320 (67.5)	66 (69.5)	
<i>Age (Mean - SD)</i>	70.43 ± 6.22	69.94 ± 5.98	0.708*
<i>Skin color - n (%)</i>			
Non-white	112 (23.9)	4 (4.2)	<0.001*
White	357 (76.1)	91 (95.8)	
<i>Level of education – n (%)</i>			
Low	354 (74.7)	61 (64.2)	<0.001*
Medium	78 (16.5)	9 (9.5)	
High	42 (8.9)	25 (26.3)	
<i>Current financial situation – n (%)</i>			
Very low or low	90 (19.0)	4 (4.2)	<0.001*
At least medium	384 (81.0)	91 (95.8)	
<i>Marital status – n (%)</i>			
Married	260 (54.9)	55 (57.9)	0.586*
Not married	214 (45.1)	40 (42.1)	
<i>Health problems – n (%)</i>			
Yes	411 (86.7)	85 (89.5)	0.462*
No	77 (16.2)	10 (10.5)	
<i>Use of medications – n (%)</i>			
Yes	397 (83.8)	85 (89.5)	0.158*
No	77 (16.2)	10 (10.5)	
<i>Smoking exposure – n (%)</i>			
Smokers	52 (11.0)	3 (3.2)	0.022*
Former smokers	132 (27.8)	22 (23.2)	
Never smokers	290 (61.2)	70 (73.7)	
<i>Alcohol exposure – n (%)</i>			
Yes	212 (44.7)	54 (56.8)	0.031*
No	262 (55.3)	41 (43.2)	
<i>Access to dental care – n (%)</i>			
Yes	194 (40.9)	72 (75.8)	<0.001*
No	280 (59.1)	23 (24.2)	
<i>Toothbrushing frequency – n (%)</i>			
<2 times/day	51 (10.8)	5 (5.3)	0.101*
≥2 times/day	423 (89.2)	90 (94.7)	
<i>Use of dental floss – n (%)</i>			
Yes	117 (24.7)	49 (51.6)	<0.001*
No	357 (75.3)	46 (48.4)	
<i>Teeth present (Mean - SD)</i>	7.06 ± 8.03	11.50 ± 10.66	<0.001[#]

Legend: * Chi-square test; [#] Mann-Whitney test; SD: Standard deviation.

Table 2. Bivariate analysis for the association between use of dental implants and independent variables among older adults(n= 569).

Variáveis	Use of dental implants		p-value
	PR CRUDE	(95%CI)	
Sex			
Male	1		
Female	1.095	(0.680 – 1.765)	0.709
Age	0.987	(0.951 – 1.024)	0.474
Skin color			
Non-white	1		
White	7.137	(2.565 – 19.863)	<0.001
Level of education			
Low	1		
Medium	0.670	(0.319 – 1.406)	0.289
High	3.454	(1.964 – 6.076)	<0.001
Current financial situation			
Very low or low	1		
At least medium	5.332	(1.909 – 14.895)	<0.001
Marital status			
Married	1		
Not married	0.884	(0.566 – 1.380)	0.586
Health problems			
Yes	1		
No	0.768	(0.379 – 1.556)	0.462
Use of medications			
Yes	1		
No	0.607	(0.301 – 1.221)	0.161
Smoking exposure			
Smokers	1		
Former smokers	2.889	(0.829 – 10.065)	0.096
Never smokers	4.184	(1.269 – 13.790)	0.019
Alcohol exposure			
Yes	1		
No	0.614	(0.394 – 0.958)	0.032
Access to dental care			
Yes	1		
No	4.518	(2.730 – 7.478)	<0.001
Toothbrushing frequency			
<2 times/day	1		
≥2 times/day	2.170	(0.842 – 5.591)	0.109
Use of dental floss			
Yes			
No			<0.001
Teeth present	1.056	(1.031 – 1.081)	<0.001

Legend: PR: Prevalence ratio; 95%CI: 95% confidence interval.

Table 3. Multivariate analysis for the association between use of dental implants and independent variables among older adults (n= 569).

Implants and independent variables among older adults (N = 666).			
Variables	Use of dental implants		p-value
	PR ADJUSTED	(95%CI)	
Sex			
Male	1		
Female	5.147	(2.033 – 13.034)	<0.001
Level of education			
Low	1		
Medium	0.484	(0.240 – 0.978)	0.043
High	1.362	(0.906 – 2.047)	0.138
Current financial situation			
Very low or low	1		
At least medium	3.202	(1.196 – 8.572)	0.021
Smoking exposure			
Smokers	1		
Former smokers	2.110	(0.766 – 5.812)	0.149
Never smokers	2.491	(0.932 – 6.658)	0.069
Access to dental care			
Yes	1		
No	1.595	(1.087 – 2.340)	<0.001
Use of dental floss			
Yes	1		
No	0.627	(0.427 – 0.920)	0.017

Legend: PR: Prevalence ratio; 95%CI: 95% confidence interval.

FIGURE

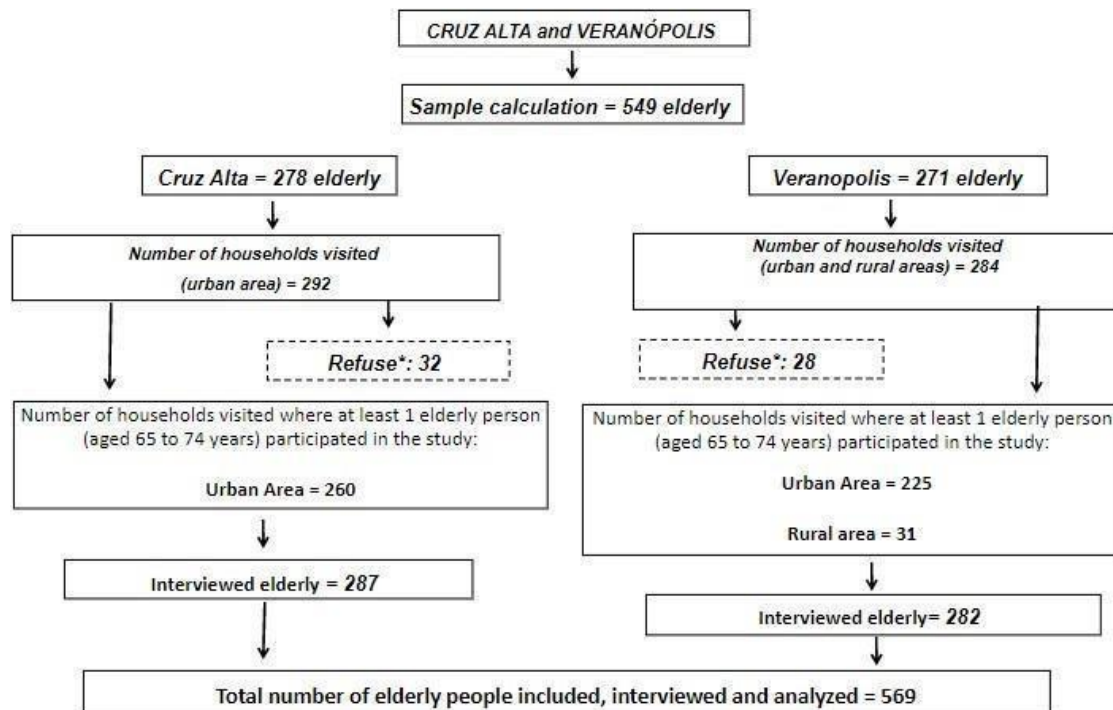


Figure 1. Flowchart of the participants during the study.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do presente estudo demonstraram prevalência moderada de uso de implantes dentários entre os participantes. Idosos brancos, com situação financeira favorável e aqueles que visitaram o dentista nos últimos 12 meses apresentaram maior prevalência de uso de implantes. Por outro lado, aqueles com menor escolaridade e não usuários de fio dental apresentaram menor uso de implantes dentários.

Os resultados encontrados apontam para a necessidade de manutenção e ampliação das políticas de saúde bucal no Brasil a fim de reduzir as iniquidades no uso de implantes dentários por idosos.

REFERÊNCIAS

ABBAS, H. et al. **Income or education, which has a stronger association with dental implant use in elderly people in Japan?**, *Int Dent J* 69(6) (2019) 454-462.

AZEVEDO, M.S. et al. **Dental prosthesis use and/or need impacting the oral health-related quality of life in Brazilian adults and elders: Results from a National Survey**, *Journal of Dentistry* 43(12) (2015) 1436-1441.

BASTOS, T.F. et al. **Income inequalities in oral health and access to dental services in the Brazilian population: National Health Survey, 2013**, *Revista Brasileira de Epidemiologia* 22 (2019)

BATTLE-SIATITA, S.O. et al. **Retrospective analysis of dental implants among United States Air Force basic military trainees**, *Mil Med* 174(4) (2009) 437-40.

BRASIL, Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília-DF. Edit Ministério da Saúde, 2012, 2010.

CARDOSO, M. et al. **Edentulism in Brazil: trends, projections and expectations until 2040**, *Ciência & Saúde Coletiva* 21 (2016) 1239-1246.

CUNHA, M.C. et al. **Patients' Expectation Before and Satisfaction After Full-Arch Fixed Implant-Prosthesis Rehabilitation**, *J Oral Implantol* 41(3) (2015) 235-9.

DA VEIGA PESSOA, D.M. et al. **Economic and sociodemographic inequalities in complete denture need among older Brazilian adults: a cross-sectional population-based study**, *BMC Oral Health* 17(1) (2016) 5-5.

DE MARCHI, R.J. et al. **Four-year incidence and predictors of tooth loss among older adults in a southern Brazilian city**, *Community Dent Oral Epidemiol* 40(5) (2012) 396-405

ELANI, H.W. et al. **Trends in Dental Implant Use in the U.S., 1999-2016, and Projections to 2026**, *J Dent Res* 97(13) (2018) 1424-1430.

GAIO, E. J. et al. **Oral health status in elders from South Brazil: a population-based study**, *Gerodontology* 29(3) (2012) 214-23.

GERRITSEN, A.E. et al. **Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis**, *Health Qual Life Outcomes* 8 (2010) 126.

KINALSKI, M.d.A. et al. **Dental implant therapy in the Brazilian Public System: an overview of the last decade**, *Brazilian Journal of Oral Sciences* 19 (2020) e200126.

MARQUES, F.P. et al. **Incidence and predictors of edentulism among south Brazilian older adults**, *Community Dent Oral Epidemiol* 45(2) (2017) 160-167.

MOREIRA, R.d.S. et al. **A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal**, *Cadernos de Saúde Pública* 21 (2005) 1665-1675.

NORDENRAM, G. et al. **Qualitative studies of patients' perceptions of loss of teeth, the edentulous state and prosthetic rehabilitation: a systematic review with meta-synthesis**, *Acta Odontol Scand* 71(3-4) (2013) 937-51.

ROBERTO, L.L. et al. **Sociodemographic determinants of edentulism in the elderly population: A systematic review and meta-analysis**, Gerodontology 36(4) (2019) 325-337.

SILVA, M.E. et al. **[Dental loss and prosthetic replacement expectation: qualitative study]**, Cien Saude Colet 15(3) (2010) 813-20.

ANEXOS**Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Cruz Alta.**Nº Questionário Área

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
MESTRADO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Saúde Bucal, qualidade de vida relacionada à saúde bucal, estado nutricional e disfunção temporomandibular (DTM) em indivíduos na faixa de 65-74 da cidade de Cruz Alta/RS.

Prezado (o) Senhor (a):

A Faculdade de Odontologia e o Mestrado em Envelhecimento Humano da UPF estão realizando uma pesquisa sobre impacto da saúde bucal na qualidade de vida e estado nutricional em indivíduos na faixa etária entre 65 e 74 anos. Nesta investigação, será realizada uma entrevista e um exame clínico, que inclui perdas dentárias, uso e necessidade de prótese e avaliação do estado nutricional. O exame clínico será somente visual, sem o uso de instrumentos odontológicos. Por ser um exame visual, este procedimento não apresenta riscos, nem desconforto físico. No caso do diagnóstico de alguma alteração visível em dentes ou em tecidos moles, está será comunicada ao entrevistado. As informações fornecidas aos pesquisadores não serão reveladas, nem o seu nome, mas os resultados da pesquisa ajudarão nas ações de planejamento de serviços de saúde e de educação em saúde. Sendo assim, **a sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a entrevista**, é muito importante. Esclarecemos que a sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que o Sr. (a) julgue necessárias. O Sr. (a), não será prejudicado (a) de forma alguma, caso sua vontade seja de não colaborar. Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor, ligue para o Prof. Dr. Paulo R. G. Colussi (54 3316 8402/ 54 99833768) ou para a Profª Eliane Lúcia Colussi(54 3316 8384/ 54 99654897). Esperamos contar com o seu apoio, e desde já agradecemos.

Atenciosamente

A coordenação da pesquisa

Autorização

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “Saúde Bucal, qualidade de vida relacionada à saúde bucal, estado nutricional e disfunção temporomandibular (DTM) em indivíduos na faixa de 65-74 da cidade de Cruz Alta/RS, autorizo a realização da pesquisa.

Em ____ de _____ de 2016.

Assinatura

Apêndice A. Observação: O presente documento, em conformidade com o Código de Ética Odontológica Seção III ART. 34 e Capítulo XIV Art. 35, será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra como responsável pela pesquisa.

Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Veranópolis.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
MESTRADO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (o) Senhor (a):

A Faculdade de Odontologia e o Mestrado em Envelhecimento Humano da UPF estão realizando uma pesquisa sobre a Saúde Bucal, qualidade de vida relacionada à saúde bucal, estado nutricional, disfunção temporomandibular (DTM) e atividade física em indivíduos na faixa etária igual ou superior a 60 anos da cidade de Veranópolis/RS.

Nesta investigação, será realizada uma entrevista e um exame clínico, que inclui perdas dentárias, uso e necessidade de prótese, avaliação do estado nutricional e avaliação da atividade física da vida diária. O exame clínico será somente visual, sem o uso de instrumentos odontológicos. Por ser um exame visual, este procedimento não apresenta riscos, nem desconforto físico. No caso do diagnóstico de alguma alteração visível em dentes ou em tecidos moles, está será comunicada ao entrevistado. As informações fornecidas aos pesquisadores não serão reveladas, nem o seu nome, mas os resultados da pesquisa ajudarão nas ações de planejamento de serviços de saúde e de educação em saúde. Sendo assim, a sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a entrevista, é muito importante. Esclarecemos que a sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que o Sr. (a) julgue necessárias. O Sr. (a), não será prejudicado (a) de forma alguma, caso sua vontade seja de não colaborar.

Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor, ligue para Marluce de Oliveira Muhl (54 999761337) ou para o Prof. Dr. Paulo R. G. Colussi (54 3316 8402/ 54 99833768) ou para a Prof^a Eliane Lucia Colussi (54 3316 8384/ 54 99654897).

Esperamos contar com o seu apoio, e desde já agradecemos.

Atenciosamente,

A coordenação da pesquisa.

Autorização

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “Atividade Física e fatores associados em indivíduos na faixa de 60 anos ou mais da cidade de Veranópolis/RS, autorizo a realização da pesquisa.

Em ___ de _____ de _____.

Assinatura: _____

Observação: O presente documento, em conformidade com o Código de Ética Odontológica Seção III ART. 34 e Capítulo XIV Art. 35, será assinado em duas via de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra com o responsável pela pesquisa.

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-



Anexo 3. Parecer Comitê de Ética Cruz Alta.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do estado nutricional e fatores associados em idosos no sul do Brasil

Pesquisador: LUCIANA MARCON BARBOSA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55099316.4.0000.5342

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.531.862

Apresentação do Projeto:

O projeto é um estudo transversal , domiciliar, com idosos com idade entre 65 e 74 anos, envolvendo 254 indivíduos de ambos os sexos, na cidade de Cruz Alta RS, em 2016. O envelhecimento humano provoca alterações fisiológicas, físicas e mentais que podem incluir quadros de deficiências nutricionais. Vários fatores levam a ingestão de alimentos reduzida no idoso, tais como : redução de paladar e olfato, patologias, saúde bucal , saciedade precoce, além de fatores psicossociais e medicamentos. Entre estas causas, estão as doenças crônicas não transmissíveis, que se caracterizam por uma etiologia incerta, longos períodos de latência, origem não infecciosa, levando a deficiências incapacitantes funcionais, além da redução do apetite. Muito devido a modificações hormonais periféricas incluindo a colecistoquinina, a leptina, a grelina, insulina e o péptido. Estes hormônios são liberados durante a ingestão de alimentos. Medicamentos usados por idosos , ex: anti-inflamatórios não esteroidais, beta-bloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina, diurético, digoxina, antilipídêmicos, depressores do sistema nervoso central, podem prejudicar a saúde do idoso. O papel da nutrição é prevenção e suporte para essas modificações. E com frequência Os idosos usam mais serviços de saúde, e as internações hospitalares, são mais frequentes, e de modo geral as doenças dos idosos são crônicas e múltiplas, com longas durações, e com cuidados permanentes, medicações contínuas e exames periódicos. O objetivo do trabalho é avaliar o

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-



Continuação do Parecer: 1.531.862

estado nutricional e os fatores associados em uma cidade de sul do Brasil.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: avaliar o estado nutricional e fatores associados em idosos de uma cidade do sul do Brasil.

Objetivo secundário: identificar o perfil sociodemográfico da amostra dos participantes; Conhecer as qualidades de vida relacionados com a saúde bucal dos idosos; Analisar a associação do estado nutricional com a saúde bucal, com condições sociodemográficas e demais fatores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Por ser um exame visual este procedimento, não apresenta riscos, nem desconforto físico.

Benefícios: Em casos de diagnóstico de alguma alteração visível em dentes ou tecidos moles, esta será comunicada ao entrevistado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta as condições de respeito Ético ao ser humano, sigilo de informações, e liberdade de não participação na pesquisa sem qualquer tipo de prejuízo, bem claro no: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, com demais informações necessárias ao participante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta as condições de respeito Ético ao ser humano, sigilo de informações, e liberdade de não participação na pesquisa sem qualquer tipo de prejuízo, bem claro no: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, com demais informações necessárias ao participante.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, este comitê, de acordo com as atribuições definidas, na resolução nº 466/12, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil, manifeste-se pela aprovação do Projeto de Pesquisa na forma como foi proposto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo

Bairro: Divisão de Pesquisa / São José

CEP: 99.052-900

UF: RS

Município: PASSO FUNDO

Telefone: (54)3316-8157

E-mail: cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-



Continuação do Parecer: 1.531.862

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS_DO_PROJETO_693731.pdf	07/04/2016 14:34:43		Aceito
Outros	MNA_portuguese.pdf	07/04/2016 14:33:08	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	07/04/2016 14:32:04	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
Outros	PCTOOL.docx	07/04/2016 14:29:52	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
Outros	DECLARACAO.docx	07/04/2016 14:27:05	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	07/04/2016 14:24:48	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
Folha de Rosto	plataforma.pdf	07/04/2016 14:23:47	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	07/04/2016 10:33:02	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo.docx	07/04/2016 10:29:45	LUCIANA MARCON BARBOSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PASSO FUNDO, 05 de Maio de 2016

Assinado por:
Felipe Cittolin Abal
(Coordenador)

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo

Bairro: Divisão de Pesquisa / São José

CEP: 99.052-900

UF: RS

Município: PASSO FUNDO

Telefone: (54)3316-8157

E-mail: cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-



Anexo 4. Parecer Comitê de Ética Veranópolis.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE BUCAL E FATORES ASSOCIADOS EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL: ESTUDO TRANSVERSAL

Pesquisador: Marluce de Oliveira Muhl

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 97924118.0.0000.5342

Instituição Proponente: Universidade de Passo Fundo/Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.990.088

Apresentação do Projeto:

O projeto foi apresentado na íntegra pelos pesquisadores.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar quais fatores sociodemográficos estão associados com atividade física; Avaliar se as condições de saúde bucal interferem no nível de atividade física; Avaliar se o nível de atividade física está associado às doenças crônicas não transmissíveis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os exames ou questionários, podem gerar desconforto ao respondente.

Benefícios: Em caso de haver algum diagnóstico alterado em dentes ou em tecidos moles, será comunicado ao entrevistado. Da mesma maneira, os respondentes da pesquisa com diagnóstico de pouca de atividade física, serão orientados a buscar uma orientação com profissionais habilitados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O aumento da expectativa de vida e o envelhecimento da população mundial constituem-se numa nova realidade demográfica que deve ser acompanhada por qualidade de vida. Conhecer as características e transformações que ocorrem no processo de envelhecer torna-se cada vez mais importante, em particular investigar o impacto da saúde geral relacionadas a outras enfermidades. A atividade física é um fator determinante, podendo diminuir a mortalidade, melhorar as condições de saúde e a capacidade funcional nessa faixa etária, atuando como um preventivo

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-



Continuação do Parecer: 2.990.088

valeroso no ganho de qualidade de vida. Objetivo: Avaliar o nível de atividade física e fatores associados em uma população idosa, em cidade do Sul do Brasil. Método: Estudo observacional transversal de base domiciliar, que terá como população alvo indivíduos na faixa etária igual ou superior a 60 anos, em domicílios residenciais da cidade de Veranópolis (RS). Para avaliação da atividade física será aplicado o IPAQ versão longa, adaptado para idosos, além de um questionário estruturado que incluirá: dados demográficos, condição socioeconômica, estado marital, hábitos de higiene bucal, comportamento de saúde geral, histórico de saúde, aparência dos dentes, halitose, histórico de implantes, qualidade de vida relacionada à saúde bucal e classificar os idosos em portadores ou não de DTM. Estudos relacionando atividade física e fatores associados são significativos, pois podem caracterizar fatores determinantes para um envelhecimento bem-sucedido.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os direitos fundamentais dos participantes foram garantidos no projeto e no TCLE. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos do pesquisador e das instituições estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos.

Recomendações:

Após o término da pesquisa, o CEP UPF solicita:

- a) A devolução dos resultados do estudo aos sujeitos da pesquisa ou a instituição que forneceu os dados;
- b) Enviar o relatório final da pesquisa, pela plataforma, utilizando a opção, no final da página, "Enviar Notificação" + relatório final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1211675.pdf	08/10/2018 22:00:00		Aceito

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo

Bairro: Divisão de Pesquisa / São José

CEP: 99.052-900

UF: RS

Município: PASSO FUNDO

Telefone: (54)3316-8157

E-mail: cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO/ PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-



Continuação do Parecer: 2.990.088

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2.docx	07/10/2018 10:01:47	Marluce de OLiveira Muhl	Aceito
Outros	Declaracao2.pdf	06/09/2018 20:13:41	Marluce de OLiveira Muhl	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocomite.pdf	06/09/2018 13:49:43	Marluce de OLiveira Muhl	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Veranopolis_Comitedeetica_MarluceMuhl_pdf.pdf	31/08/2018 13:36:45	Marluce de OLiveira Muhl	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PASSO FUNDO, 30 de Outubro de 2018

Assinado por:
Felipe Cittolin Abal
(Coordenador(a))

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo

Bairro: Divisão de Pesquisa / São José

CEP: 99.052-900

UF: RS

Município: PASSO FUNDO

Telefone: (54)3316-8157

E-mail: cep@upf.br