

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E ESTILO DE VIDA  
ASSOCIADOS AO RISCO DE ADENOCARCINOMA  
GÁSTRICO: UM ESTUDO CASO-CONTROLE EM  
BELÉM-PARÁ, NORTE DO BRASIL**

**MARCELA DE ARAÚJO FAGUNDES**

**Dissertação apresentada à Fundação Antônio  
Prudente para obtenção do título de Mestre em  
Oncologia**

**Área de Concentração: Oncologia**

**Orientadora: Dr<sup>a</sup> Maria Paula Curado**

**Co-orientador: Dr. Paulo Assumpção**

**São Paulo**

**2019**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Fagundes, Araújo Fagundes

**Nível de atividade física e estilo de vida associados ao risco de adenocarcinoma gástrico: um estudo caso-controle em Belém-Pará, Norte do Brasil** / Marcela de Araújo Fagundes - São Paulo, 2019.

59p.

Dissertação (Mestrado)-Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientadora: Maria Paula Curado

Descritores: 1. Neoplasia gástrica/Stomach Neoplasms. 2. Atividade Motora/Motor Activity. 3. Estilo de Vida/Life Style.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico e agradeço aos meus pais, Vânia e Walfredo, razões e amores da minha vida, os quais nunca pouparam esforços para me ajudar, incentivar e acreditar nas minhas capacidades, sempre com muito amor, carinho, dedicação e paciência.

Dedico aos meus irmãos amados, Hilda, Júnior e Juliana, que estão sempre presentes torcendo pela minha felicidade e vibrando pelas conquistas alcançadas. Em especial à Juli, que pôde vivenciar o mesmo percurso de mestrado e com isso compartilhar dos mesmos anseios, da mesma luta e vitória.

Dedico e agradeço ao Caio, namorado, melhor amigo e parceiro de todas as horas, por toda paciência, pelo apoio de sempre e estímulo diário.

Dedico e agradeço ao Universo e aos meus guias espirituais pela proteção, energia inspiradora e foco, tornando possível a realização de mais um sonho.

## AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento sincero a todos que colaboraram para o desenvolvimento deste estudo, em especial:

Aos pacientes por terem aceitado participar da pesquisa, pois sem a colaboração deles não seria possível a realização do estudo.

À Dra. Maria Paula Curado, minha querida orientadora, com a qual tive a honra de conviver durante todo esse processo de mestrado. Obrigada por toda ajuda, orientação e conhecimento compartilhado. Minha admiração e gratidão será eterna!

Ao Dr. Paulo Assumpção pela co-orientação e à Dra. Stela Verzinhasse por toda ajuda e disponibilidade dadas a mim e a este estudo.

Aos colegas e parceiros de coleta Tayana, Ana Carla, Jamille, Anna Byatriz e Lucas, com os quais tive o prazer de trabalhar, sendo imprescindível o apoio de cada um.

Ao Saul, eterno professor e hoje amigo, por todo auxílio, conselho e incentivo de sempre. Talvez seja a pessoa que mais contribuiu para que eu decidisse seguir neste caminho da epidemiologia em câncer, e sou muito feliz por isso.

Aos amigos de longas datas que demonstraram interesse, preocupação e compreensão durante o período de estudo. Obrigada por estarem ao meu lado sempre, por toda amizade, todo carinho e amparo ao longo dos caminhos da vida.

Aos professores e profissionais que tive a oportunidade de conhecer na instituição. Cada um com sua particularidade e experiência contribuiu ricamente para qualquer conhecimento adquirido neste ciclo.

À Pós-Graduação da Fundação Antônio Prudente, pelo comprometimento e dedicação a este curso.

A todos aqueles que puderam de alguma forma contribuir direta ou indiretamente para a concretização deste sonho. Obrigada por cada gesto ou palavra de apoio e torcida.

## RESUMO

Fagundes MA. **Nível de atividade física e estilo de vida associados ao risco de adenocarcinoma gástrico: um estudo caso-controle em Belém-Pará, Norte do Brasil.** São Paulo; 2019. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

**Introdução:** O câncer gástrico entre todos os tipos de câncer é o quinto mais incidente no mundo, representando 5,7% de todos os novos casos previstos em 2018. Embora sua incidência tenha sofrido um declínio durante as últimas décadas, as taxas de mortalidade ainda se mantêm em patamares elevados em países em desenvolvimento, como o Brasil. A investigação dos fatores associados ao estilo de vida como atividade física poderá identificar o padrão de risco em uma população. Dessa forma o objetivo deste estudo foi analisar o nível de atividade física habitual e sua associação ao risco de adenocarcinoma gástrico em Belém-Pará, Norte do Brasil.

**Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo caso-controle de base hospitalar, desenvolvida em dois hospitais de referência em câncer em Belém, Pará, Norte do Brasil. Foram aplicados questionários referentes aos dados sociodemográficos, de estilo de vida e de atividade física, no período entre julho/2017 e abril/2019, em indivíduos entre 18 e 75 anos. Para avaliar a atividade física habitual foi utilizado o questionário de BAQ, sendo avaliada o exercício físico (EFL), a atividade física ocupacional (AFO) e de lazer e locomoção (ALL). Para análise descritiva foram utilizadas frequências relativa e absoluta, e medidas de tendência central e dispersão. Aplicou-se o teste de associação Qui-quadrado e para cálculo da OR foram usados modelos de regressão logística binária univariada e múltipla. Assumiu-se o nível descritivo de 5% ( $p < 0.05$ ) para a significância estatística.

**Resultados:** Observou-se que 5 anos antes da entrevista, aqueles que realizaram EFL no nível do 2º tercil tiveram 71% menos chances de desenvolver o câncer gástrico ( $p = 0,012$ ). Os indivíduos com maiores níveis de ALL à 10, 15 e 20 anos antes do diagnóstico de cancer gástrico tiveram 76%, 78% e 81% menos chances respectivamente.

**Conclusão:** A atividade física relacionada ao EFL e/ou ALL foi um fator independente e protetor, e foi associada inversamente ao câncer gástrico em todos os anos.

**Descritores:** Neoplasia gástrica. Atividade Motora. Estilo de Vida.

## SUMMARY

Fagundes MA. [Level of physical activity and lifestyle associated with the risk of gastric adenocarcinoma: a case-control study in Belém-Pará, North of Brasil]. São Paulo; 2019. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

**Introduction:** Gastric cancer among all cancers is the fifth most common cancer in the world, accounting for 5.7% of all new cases predicted in 2018. Although its incidence has declined in recent decades, mortality rates still remain at high levels in developing countries, such as Brazil. Investigation of lifestyle factors such as physical activity may identify the risk pattern in a population. Thus, the aim of this study was to analyze the level of habitual physical activity and its association with the risk of gastric adenocarcinoma in Belém-Pará, North of Brazil. **Methodology:** This is a hospital-based case-control study developed in two reference hospitals for cancer in Belém, Pará, North of Brazil. Questionnaires referring to sociodemographic, lifestyle and physical activity data were applied between July / 2017 and April / 2019, in individuals between 18 and 75 years of age. To assess habitual physical activity, we used the BAQ questionnaire, which assessed physical exercise (EFL), occupational physical activity (AFO) and leisure and locomotion (ALL). Relative and absolute frequencies and central tendency and dispersion measurements were used for descriptive analysis. The Chi-square association test was applied and univariate and multiple binary logistic regression models were used for OR analysis. The descriptive level of 5% ( $p < 0.05$ ) was assumed for the statistical significance. **Results:** It was observed that 5 years before the interview, those who underwent EFL at the 2nd percentile level were 71% less likely to develop gastric cancer ( $p = 0.012$ ). Individuals with the highest ALL levels at 10, 15, and 20 years before the diagnosis of gastric cancer were 76%, 78%, and 81% less likely, respectively. **Conclusion:** EFL and / or ALL-related physical activity was an independent and protective factor, and was inversely associated with gastric cancer in all years.

**Key-words:** Stomach Neoplasms. Motor Activity. Life Style.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Incidência de câncer gástrico no mundo em 2018 .....	1
<b>Figura 2</b>	Incidência de câncer gástrico no Brasil em 2018.....	3
<b>Figura 3</b>	Incidência de todos os tipos de câncer no estado do Pará em 2018..	4
<b>Figura 4</b>	Tipos de atividade física .....	6
<b>Figura 5</b>	Mecanismos biológicos que ligam a atividade física ao câncer.....	7
<b>Figura 6</b>	Medidas de avaliação da atividade física.....	9

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>Quadro 1</b>	Ocupações categorizadas (CBO).....	19
<b>Quadro 2</b>	Pontuação atribuída segundo comorbidades. ....	20
<b>Tabela 1</b>	Distribuição das variáveis sociodemográficas, segundo casos e controles .....	26
<b>Tabela 2</b>	Análise de regressão logística binária univariada das variáveis sociodemográficas, segundo casos e controles .....	27
<b>Tabela 3</b>	Distribuição das variáveis referentes ao histórico de doenças pregressas, segundo casos e controles.....	28
<b>Tabela 4</b>	Distribuição das variáveis de estilo de vida, segundo casos e controles .....	29
<b>Tabela 5</b>	Análise de regressão logística binária univariada das variáveis de estilo de vida.....	30
<b>Tabela 6</b>	Distribuição das variáveis referentes à atividade física do questionário de BAQ*, segundo casos e controles.....	32
<b>Tabela 7</b>	Distribuição das modalidades principais de esporte referentes ao EFL do questionário de BAQ*, segundo casos e controles .....	33

<b>Tabela 8</b>	Distribuição da segunda modalidade principal de esporte referente ao EFL do questionário de BAQ*, segundo casos e controles.....	35
<b>Tabela 9</b>	Distribuição da intensidade referente às modalidades de EFL do questionário de BAQ*, segundo casos e controles.....	36
<b>Tabela 10</b>	Análise de regressão logística binária univariada da Atividade Física Habitual.....	37
<b>Tabela 11</b>	Análise de Regressão logística binária múltipla, segundo os itens de Atividade Física Habitual no período de 5, 10, 15 e 20 anos antes do câncer gástrico.....	39

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

<b>AFO</b>	Atividade Física Ocupacional
<b>ALL</b>	Atividade de Lazer e Locomoção
<b>AVC</b>	Acidente Vascular Cerebral
<b>BAQ</b>	Questionário de Atividade física habitual de Baecke
<b>CBO</b>	Classificação Brasileira de Ocupações
<b>CEP</b>	Comitê de tica em Pesquisa
<b>CIDO</b>	Classificação Internacional de Doenças em Oncologia
<b>CIPE</b>	Centro Internacional de Pesquisa
<b>DFC</b>	Decréscimo da Frequência Cardíaca
<b>DPOC</b>	Doença Pulmonar Obstrutiva Crnica
<b>EFL</b>	Exercício Físico no Lazer
<b>FAP</b>	Fundação Antônio Prudente
<b>HOL</b>	Hospital Ophir Loyola
<b>H. pylori</b>	Helicobacter Pylori
<b>HUJBB</b>	Hospital Universitário João de Barros Barreto
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IDH</b>	ndice de Desenvolvimento Humano
<b>IMC</b>	ndice de Massa Corpórea
<b>INCA</b>	Instituto Nacional do Câncer
<b>IPAQ</b>	Questionário Internacional de Atividade Física
<b>OR</b>	Odds Ratios
<b>REDCap</b>	Research Electronic Data Capture
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Science
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>VIGITEL</b>	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crnicas por Inquérito Telefnico
<b>WHO</b>	World Health Organization

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
3.1	Objetivo Geral.....	14
3.2	Objetivos Específicos.....	14
<b>4</b>	<b>CASUÍSTICA E MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
4.1	Comitê de Ética em Pesquisa.....	15
4.2	Critérios de inclusão de casos .....	15
4.3	Critérios de inclusão de controles .....	16
4.4	Critérios de exclusão de casos e controles .....	16
4.5	Cálculo amostral .....	16
4.6	Metodologia .....	16
4.7	Instrumentos.....	17
4.8	Variáveis .....	23
4.9	Análise Estatística.....	23
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
5.1	Caracterização da amostra segundo variáveis sociodemográficas e econômicas, clínicas e de estilo de vida.....	25
5.2	Exercício físico, atividade física ocupacional, no lazer e locomoção e o adenocarcinoma gástrico.....	31
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>48</b>

<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>
----------	--	-----------

### **ANEXOS**

**Anexo 1** Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP

**Anexo 2** Questionário de Atividade Física de BAQ

### **APÊNDICES**

**Apêndice 1** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

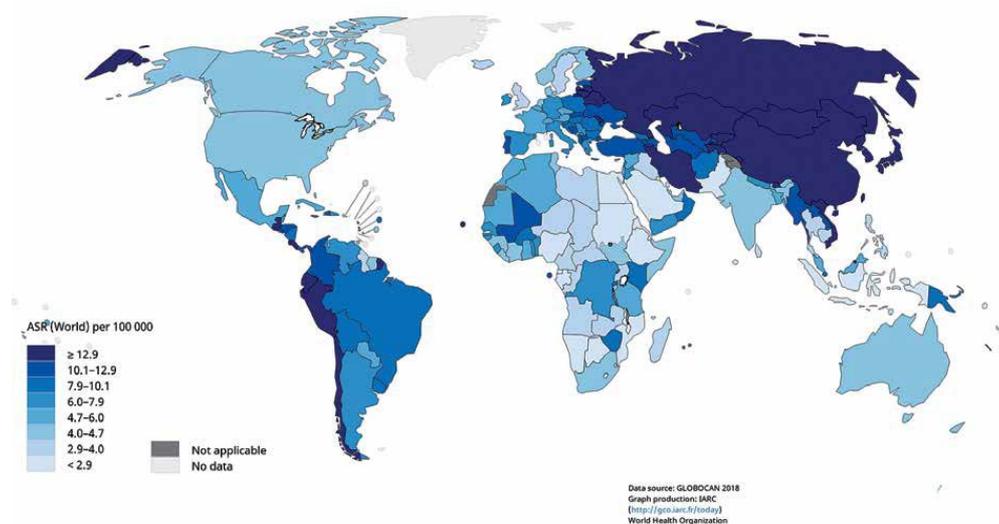
**Apêndice 2** Questionário de Identificação Pessoal e Sociodemográfico

**Apêndice 3** Questionário de Estilo de Vida

# 1 INTRODUÇÃO

Entre todos os tipos de câncer, o câncer gástrico é o quinto mais incidente no mundo, representando 5,7% de todos os casos novos previstos em 2018. Muito embora sua incidência esteja em um declínio nas últimas décadas é uma das neoplasias com mais de um milhão de casos diagnosticados anualmente no mundo. Foram estimados para o câncer gástrico mais de 1 milhão de novos casos em 2018 e cerca de 783.000 mortes, só fica atrás como causa de morte por câncer no mundo para o de pulmão e o colorretal, tornando-se o terceiro câncer entre os homens e o quinto entre as mulheres no mundo (BRAY et al. 2018).

De acordo com a região do mundo, a incidência de câncer gástrico pode sofrer variações. As taxas mais altas são encontradas na Ásia Oriental e Central e também na América Latina (Figura 1) (BALAKRISHNAN et al. 2017).



Fonte: BRAY et al. (2018)

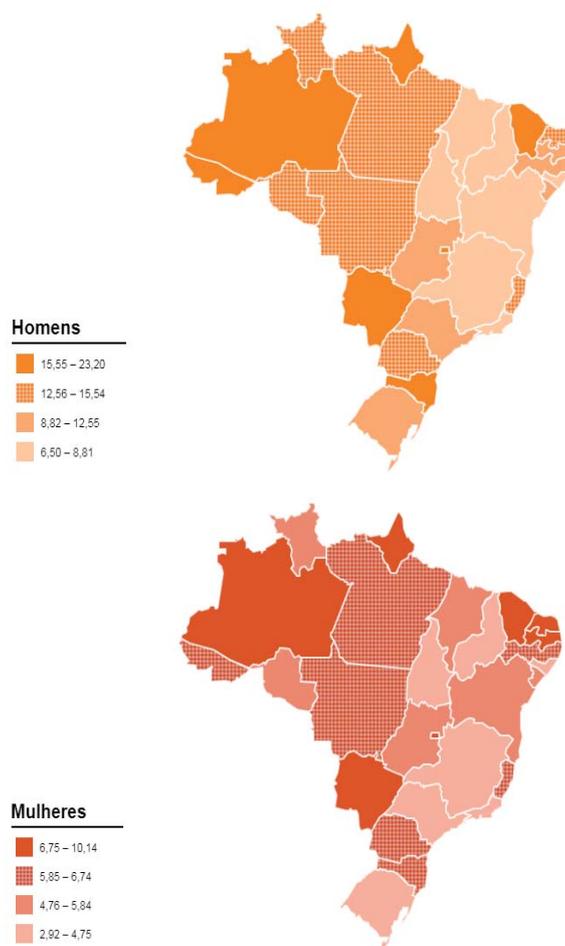
**Figura 1** - Taxas de incidência padronizadas para o câncer gástrico em 2018, em ambos os sexos e no mundo.

Apesar do declínio da incidência, as taxas de mortalidade ainda se mantêm em patamares elevados (RAWLA e BARSOUK 2019).

As regiões com maior incidência (Ásia e América Latina) têm também as maiores taxas de mortalidade. Na América Latina, as altas taxas de mortalidade podem ser explicadas pela condição socioeconômica e o IDH baixo ou médio desses países. Portanto, reduzir a incidência do câncer gástrico pode ser determinante para a redução da mortalidade nessas regiões (CAGLEVIC et al. 2016; BALAKRISHNAN et al. 2017; WALDUM et al. 2017).

No Brasil, para o biênio 2018-2019, foram estimados cerca de 21.290 novos casos de câncer gástrico. É o quarto mais incidente em homens, com estimativa de 13.540 casos novos, e o sexto em mulheres, com 7.750 casos novos estimados (Ministério da Saúde 2018).

Existe, entretanto, grande variação na magnitude e nos tipos de câncer entre as diferentes regiões do Brasil, por isso a incidência do câncer de gástrico se comporta de maneiras distintas entre elas (Figura 2). As taxas de incidência entre homens e mulheres, respectivamente, são de 10,43 e 3,85 no estado de São Paulo, enquanto que no estado do Pará são de 15,19 e 6,46 (BARBOSA et al. 2016; Ministério da Saúde 2018).



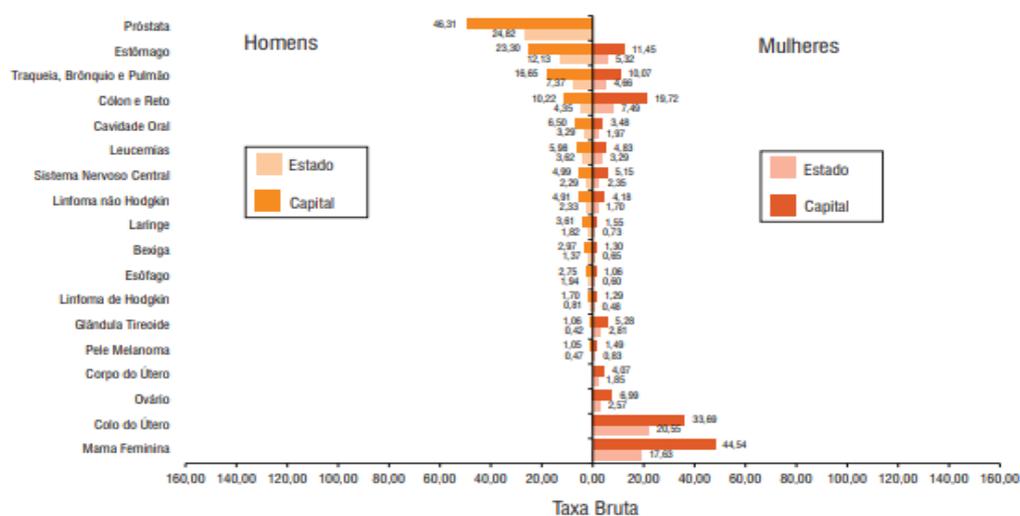
**Fonte:** Ministério da Saúde (2018).

**Figura 2** - Taxas de incidência ajustadas pela população padrão mundial de câncer gástrico por 100 mil em homens e mulheres, respectivamente, estimadas para o ano de 2018, segundo Unidade de Federação.

Observa-se um declínio tanto da incidência quanto da mortalidade do câncer gástrico no Brasil, no entanto nas regiões Norte e Nordeste, a incidência dos cânceres do colo do útero e estômago ainda tem impacto importante nestas populações (Ministério da Saúde 2018).

A região Norte possui o padrão de incidência semelhante aos países menos desenvolvidos. No estado do Pará, foram estimadas para 2018 taxas brutas de incidência de câncer gástrico de 17,45 por 100 mil habitantes e 740 novos casos. Em

Belém, capital do estado do Pará, espera-se 260 novos casos, e as taxas de mortalidade seguem em declínio com velocidade inferior à média nacional (Figura 3) (BARBOSA et al. 2016; Ministério da Saúde 2018; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE 2018).



Fonte: Ministério da Saúde (2018).

**Figura 3** - Taxas brutas de incidência estimadas para 2018 por sexo, no Estado do Pará e sua capital, Belém (valores por 100 mil habitantes).

Belém foi fundada pelos portugueses há 403 anos, considerada uma cidade histórica e portuária, é localizada ao extremo nordeste da maior floresta tropical do mundo, sendo a capital mais chuvosa do Brasil, devido a seu clima equatorial, influenciado diretamente pela Amazônia. É o município mais populoso do Pará e o segundo da região Norte, com uma população de quase 1 milhão e meio de habitantes, e com uma área de 1 059,458 km<sup>2</sup> (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE 2018).

A incidência do câncer gástrico entre os homens no estado do Pará e Belém ocupa o 2º lugar, enquanto que no Brasil ocupa o 4º lugar. Entre as mulheres a

incidência desse tipo de câncer também se comporta diferente, sendo o 4º mais incidente em Belém e no Pará, enquanto que na região Norte ocupa o 5º e no Brasil o 6º lugar (Ministério da Saúde 2018). Dessa forma, caracterizar a população de Belém do Pará, assim como identificar os fatores de risco para o desenvolvimento do câncer gástrico nesta região podem ter implicações importantes na mudança do panorama de sua incidência e mortalidade.

É sabido que a infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) está intimamente ligada à carcinogênese desta neoplasia, no entanto outros fatores podem estar associados, já que se trata de uma doença multifatorial (GUNATHILAKE et al. 2018; Ministério da Saúde 2018).

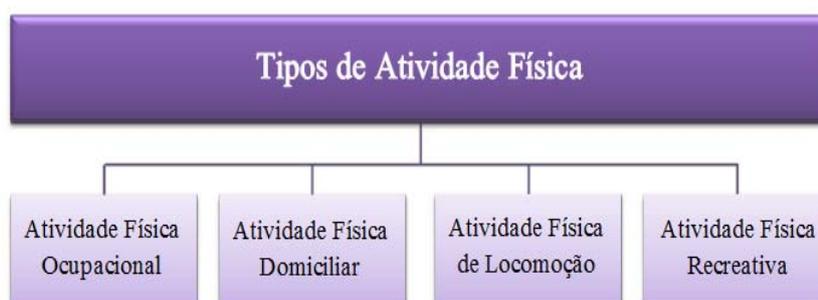
O adenocarcinoma representa 95% entre todos os tipos histológicos de câncer gástrico, e os fatores contribuintes para o seu desenvolvimento diferem de acordo com o local anatômico e histologia do tumor (MUKAISHO et al. 2015; Ministério da Saúde 2018).

Os principais fatores de risco para o câncer gástrico, além do *H. pylori*, são a obesidade, ingestão excessiva de sal, de carne, baixo consumo de frutas e vegetais, tabagismo, alcoolismo e o baixo nível socioeconômico (ZALI et al. 2011; FERRARI e REIS 2013).

A inatividade física também é um fator de risco e contribui na carga global das doenças crônicas, sendo responsável anualmente por aproximadamente 1,9 milhões de mortes no mundo (REZENDE e ELUF-NETO 2016; World Health Organization-WHO 2018). A prevalência de atividade física considerada insuficiente varia de 41% a 58% nos estados brasileiros (REZENDE et al. 2018a).

Segundo as Diretrizes de Atividade Física para Americanos publicada em 2018, os benefícios da atividade física em adultos incluem redução do risco de eventos cardíacos e cerebrovasculares, hipertensão, diabetes tipo 2, distúrbios lipídicos, e na prevenção de doenças ou condições associadas como alguns tipos de câncer, excesso de peso e obesidade (PIERCY et al. 2018). No entanto, os efeitos benéficos da atividade física no câncer são pouco desenvolvidas, com evidências mais fortes para os cânceres de cólon, endométrio e de mama, e mais fracas para o de pulmão, pâncreas, ovário, próstata, rim e estômago (LEITZMANN et al. 2015).

O primeiro artigo que sugeriu uma associação entre o exercício físico e a prevenção do câncer foi publicado em 1945. Deste período até os dias atuais, o conceito de atividade física mudou. Hoje é definida como um comportamento que pode ocorrer em qualquer parte da rotina diária, contemplando vários tipos de atividade física, incluindo aquelas relacionadas ao trabalho e domiciliar (Figura 4) (KERR et al. 2017).



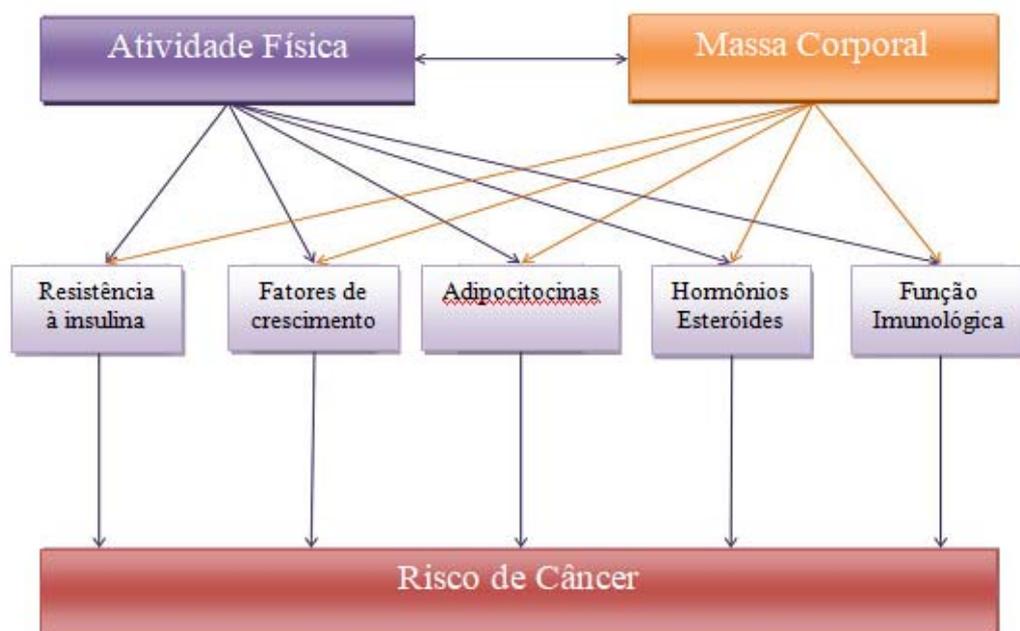
**Fonte:** Adaptado de LEITZMANN et al. (2015).

**Figura 4** - Tipos de atividade física; os principais tipos incluem atividades ocupacionais, domésticas, de transporte e recreativas.

Os efeitos da atividade física e do comportamento sedentário sobre o sistema imunológico, a epigenética, a tradução de proteínas, o microbioma e a relação destes

efeitos no desenvolvimento do câncer estão sendo atualmente estudados (KERR et al. 2017). As evidências atuais disponíveis demonstram que é difícil separar os efeitos da atividade física no câncer dos efeitos sobre o peso corporal, embora alguns efeitos da atividade física já sejam considerados independentes para a diminuição do risco de câncer (MCTIERNAN 2008).

Os mecanismos biológicos que ligam a atividade física ao câncer incluem as vias referentes a resistência à insulina, fatores de crescimento, adipocitocinas, hormônios esteroides e função imunológica. A atividade física pode afetar essas vias de forma direta ou indireta, reduzindo a massa corporal e o risco de câncer (Figura 5) (LEITZMANN et al. 2015).



Fonte: Adaptado de LEITZMANN et al. (2015).

**Figura 5** - Mecanismos biológicos que ligam a atividade física ao câncer.

Segundo STROHACKER et al. (2013), a atividade física pode reduzir a gordura corporal e pode influenciar o risco de câncer indiretamente através dos

efeitos benéficos associados aos hormônios sexuais e citocinas inflamatórias e com a diminuição da resistência à insulina. Para os autores, os efeitos da atividade física na concentração dos fatores de crescimento não são claros e apontam diferentes direções.

A prática de atividade física é determinante modificável importante no risco de câncer em indivíduos não tabagistas, assim como o controle de peso e a dieta. Entretanto, para o câncer gástrico, a associação com a atividade física habitual ainda não é consistente. Revisões sistemáticas sobre atividade física e prevenção do câncer não abordam de forma clara a associação com o desenvolvimento desta neoplasia (VIGEN et al. 2006; INOUE et al. 2008; KUSHI et al. 2012; World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research-WCRF/AICR 2016).

Em uma metanálise feita por SINGH et al. (2014) observou-se uma redução de 21% no risco de câncer gástrico em indivíduos mais ativos quando comparado àqueles que são menos ativos. O risco reduzido foi maior em adenocarcinomas do tipo não-cárdia (37% de redução) quando comparado ao tipo cárdia (20% de redução), contudo, há a necessidade de mais estudos para aumentar as evidências da relação da atividade física no câncer gástrico. Por outro lado, revisões sistemáticas e uma análise combinada de 12 estudos de coorte sugeriu, que a alta atividade física está associada com menor risco de alguns tipos de câncer, incluindo o gástrico (REZENDE et al. 2018b).

A avaliação da atividade física habitual é importante, portanto, para permitir identificar padrões de associação de redução ou aumento de risco, além de descrever a frequência da atividade na população em estudo. Para investigar esta associação,

faz-se necessária a utilização de instrumentos precisos validados para medir e avaliar a atividade física (CAFRUNI et al. 2012).

Vários métodos podem ser utilizados para medir a atividade física, sendo os principais os métodos objetivos e subjetivos (Figura 6). Cada um é caracterizado por pontos fortes e limitações específicas. Os métodos subjetivos representam maneiras mais convenientes, baratas e práticas de avaliar atividade física na população em grande escala, e incluem questionários de atividade física (PAQs), recordações, diários, e logs. Eles podem ser auto-administrados ou baseados em entrevistas, e normalmente fazem referência à atividade física durante o último dia, semana, mês, ano ou vida. A principal desvantagem dos métodos subjetivos é que eles estão sujeitos a problemas com recall ou relatórios que limitam sua validade (LEITZMANN et al. 2015).



**Fonte:** Adaptado de LEITZMANN et al. (2015).

**Figura 6** – Medida da atividade física. Pode ser feito por métodos subjetivos e objetivos.

A atividade física é um comportamento complexo e multidimensional, cuja medida precisa é algo desafiador em indivíduos de vida livre (LEITZMANN et al. 2015). Apesar dos problemas relacionados principalmente com a avaliação subjetiva da atividade física e seus erros de estimativa, os questionários continuam sendo a opção mais utilizada em estudos epidemiológicos (DUMITH 2009).

Um dos questionários utilizados na prática clínica é o Questionário de atividade física habitual de Baecke (BAQ), o qual possui validade e reprodutibilidade no Brasil, representando uma alternativa para realização de comparações internacionais (FLORINDO e LATORRE 2003). Este questionário foi validado para o português por FLORINDO et al. (2004) e investiga a mensuração do nível de atividade física nos últimos 12 meses. As perguntas são referentes à Atividade Física Ocupacional (AFO), ao Exercício Físico (EFL) e Atividade de Lazer e Locomoção (ALL), e o escore varia de um a cinco no qual “um” representa menor índice de atividade física e “cinco” representa maior índice, sendo classificado levando em consideração três níveis de intensidade, de acordo com o gasto energético: leve, moderado e vigoroso.

O questionário de BAQ possui limitações dado que é uma medida subjetiva do nível de atividade física habitual, o que não permite avaliar o gasto energético diretamente. Contudo, a correlação significativa observada entre o ET de atividade física habitual com medidas já consolidadas, a saber o percentual de Decréscimo da Frequência Cardíaca (%DFC), índices de exercícios físicos (kcal/anual) e o índice de atividades de locomoção (kcal/semanal), mostra que quanto maior a pontuação do ET de atividade física habitual maior o %DFC, o que remete ao melhor nível de aptidão física e gasto energético, assim como nos outros índices avaliados

(FLORINDO e LATORRE 2003). Ressalta-se também a vantagem deste questionário em estudos epidemiológicos, pois é de baixo custo, não invasivo e de fácil aplicação.

Embora a análise mais recente do relatório de pesquisa global sobre o câncer gástrico tenha evidências limitadas para concluir que a atividade física tem um efeito protetor, promover a prática de exercício é um indicador-chave na prevenção de várias doenças crônicas, como o câncer, além de contribuir para o bem-estar e o envelhecimento com saúde (WCRF/AICR 2018; GUNATHILAKE et al. 2018). Dessa forma, a avaliação dos componentes da atividade física habitual pode fornecer contribuições importantes para os pacientes com câncer e para implementar medidas de prevenção do câncer gástrico na população.

## 2 JUSTIFICATIVA

É sabido que a atividade física regular é recomendada para todos, isto inclui adultos com condições crônicas de saúde, podendo fornecer benefícios biológicos, físicos e cognitivos (LEITZMANN et al. 2015). Além disso, tem papel fundamental na prevenção primária de várias doenças, incluindo o câncer (BROWN et al. 2012).

Algumas evidências epidemiológicas mostram a importância da atividade física como fator protetor contra alguns tipos de câncer, no entanto, não há estudos suficientes que indiquem qual o nível de atividade física associado ao risco de desenvolver o câncer gástrico, principalmente na região Norte do Brasil, a qual ainda possui alta incidência quando comparada a outras regiões do país (PIERCY et al. 2018).

A cidade de Belém, capital do estado do Pará, é o segundo município mais populoso da região Norte, onde as taxas de incidência e mortalidade de cânceres como o de estômago, seguem em declínio com velocidade inferior à média nacional. A incidência do câncer gástrico entre os homens no estado do Pará e Belém ocupa o 2º lugar, enquanto que no Brasil ocupa o 4º lugar (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE 2018; Ministério da Saúde 2018). Dessa forma, identificar os fatores de risco para o desenvolvimento do câncer gástrico em Belém do Pará podem ter implicações importantes no conhecimento sobre esta neoplasia.

A inatividade física é um fator de risco associado ao câncer. Em regiões de baixo nível socioeconômico a proporção de indivíduos fisicamente ativos é baixa para atividades relacionadas ao lazer. Dados de um inquérito nacional em 2009

(VIGITEL), a prevalência de adultos que não relataram níveis recomendados para atividade física no lazer no Brasil foi de 85,3% (SALVADOR et al. 2014).

Estudos sobre atividade física e câncer gástrico podem gerar informações importantes e permitir mudanças nas políticas de saúde pública e de prevenção no contexto regional e nacional da população brasileira.

Diante disso, a investigação da prática de atividade física habitual, exercício físico e no lazer, poderá trazer informações sobre a influência desse fator na presença do adenocarcinoma gástrico, e ainda permitir uma caracterização da população de estudo em Belém.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a atividade física habitual e sua associação com o adenocarcinoma gástrico em um estudo de casos e controles em Belém-Pará, norte do Brasil.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar o nível de atividade física ocupacional, no esporte, no lazer e locomoção;
- Descrever os casos e controles quanto a características sociodemográficas, socioeconômicas, de estilo de vida e clínicas.

## **4 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Trata-se de um estudo multicêntrico afiliado ao projeto temático “Epidemiologia dos Adenocarcinomas Gástricos em 3 capitais Brasileiras”, aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação Antônio Prudente (FAP)/A.C.Camargo Cancer Center. O estudo foi iniciado após aprovação em 18/04/2017 sob parecer 2169/16E (Anexo 1).

Todos os indivíduos entrevistados aceitaram participar da pesquisa voluntariamente por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

### **4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DE CASOS**

- Pacientes com diagnóstico de adenocarcinoma gástrico confirmado por histologia e codificado conforme a CIDO3 (FRITZ et al. 2013);
- Pacientes internados e/ou atendidos no ambulatório do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) e Hospital Ophir Loyola (HOL) em Belém;
- Pacientes com idade entre 18 e 75 anos.

### **4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DE CONTROLES**

- Pacientes internados e/ou atendidos no ambulatório do HUIBB;
- Paciente não portador de neoplasia maligna (exceto câncer de pele não melanoma) e/ou gastrite atrófica e metaplasia intestinal;
- Pacientes com idade entre 18 e 75 anos.

### **4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DE CASOS E CONTROLES**

- Indivíduos que não tiverem condições físicas e/ou psicológicas de participar da pesquisa

### **4.5 CÁLCULO AMOSTRAL**

O cálculo amostral foi feito para os centros participantes baseado na incidência do câncer gástrico. A amostra foi calculada adotando-se um poder do estudo ( $1-\beta$ ) de 85%, erro alfa de 5%, com razão de 1:1 (caso-controle) e resultou em 200 casos e 200 controles para o centro participante de Belém.

### **4.6 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle de base hospitalar multicêntrico, pareado por sexo e idade em quinquênios. A pesquisa foi desenvolvida nos hospitais

co-participantes HOL e HUIBB, os quais são centros de referência da região norte, situados na cidade de Belém, no estado do Pará.

O período de coleta foi entre julho/2017 e abril/2019. Os casos foram recrutados por conveniência durante a internação, nos períodos pré e pós cirúrgicos, e a partir do conhecimento da agenda de consultas semanais do ambulatório de abdômen e de nutrição dos hospitais HUIBB e HOL. Os controles eram pacientes apenas do HUIBB, internados e/ou atendidos nos ambulatórios de fisioterapia, odontologia, nutrição e psicologia, e eram recrutados por conveniência de acordo com pareamento dos casos por sexo e idade em quinquênios. Cada entrevista foi realizada por um pesquisador, em um único momento com duração aproximada de uma hora. As entrevistas foram realizadas nos leitos de internação, na sala de espera da consulta ambulatorial e no consultório ambulatorial de fisioterapia e de nutrição dos hospitais HUIBB e HOL, quando livres e disponíveis. Não houve recusa de participação neste estudo.

Em São Paulo no A.C.Camargo Cancer Center foi realizado treinamento com os pesquisadores sobre como proceder em um estudo caso-controle, além da participação em cursos de epidemiologia e Workshops para auxílio no manejo e desenvolvimento do estudo. Foi realizada supervisão local periódica do banco de dados, a fim de verificar as inconsistências e corrigi-las a tempo.

#### **4.7 INSTRUMENTOS**

Foram aplicados dois questionários, um sobre estilo de vida e outro sobre atividade física, além de um questionário prévio de identificação pessoal e sócio

demográfico (Apêndice 2), no qual as variáveis como sexo, idade, estado civil, grau de instrução, etnia, ocupação e cidade procedente foram descritas no estudo.

O questionário semiestruturado de estilo de vida contemplou dados sócio demográficos, histórico clínico pessoal e familiar, consumo de álcool e tabaco, consumo de medicamentos, dentre outros itens (Apêndice 3). No entanto, as variáveis selecionadas para análise foram: o lugar que mora; o tipo de ocupação; doenças pessoais pregressas/comorbidades; IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ); histórico na família de câncer; tabagismo; alcoolismo; e a fonte de consumo de água atual.

A ocupação foi classificada pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO-<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>). As profissões foram estratificadas do grande grupo para o subgrupo principal, considerando os dois primeiros dígitos e agrupadas em categorias de análise (Quadro 1).

**Quadro 1 - Ocupações categorizadas (CBO).**

<b>Código CBO</b>	<b>Descrição CBO</b>	<b>Categorias de análise</b>
0	Não trabalha	Não trabalha
14 21 22 23 24 25 26 31 32 33 34 35 37	Gerentes Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins Profissionais do ensino Profissionais das ciências jurídicas Profissionais das ciências sociais e humanas Comunicadores, artistas e religiosos Técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins Técnicos de nível médio das ciências biológicas, bioquímicas, da saúde e afins Professores leigos e de nível médio Técnicos de nível médio de transporte Técnicos de nível médio nas ciências administrativas Técnico em nível médio dos serviços culturais, das comunicações e dos desportos	Gerentes, profissionais liberais, professores
41 42 51 52 91 95 99	Escriturários Trabalhadores de atendimento ao público Trabalhadores dos serviços Vendedores e prestadores de serviços do comércio Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção Polimantenedores Outros trabalhos de conservação e manutenção e reparação	Trabalhadores dos serviços, vendedores, polimantenedores
61 62 63 71 72 76 77 78 79 84	Produtores na exploração agropecuária Trabalhadores na exploração agropecuária Pescadores extrativistas florestais Trabalhadores da indústria extrativista e da construção civil Trabalhadores da transformação de metais e compostos Trabalhadores da indústria têxtil, do curtimento, do vestuário e das artes gráficas Trabalhadores da indústria de madeira e do mobiliário Trabalhadores de funções transversais Trabalhadores do artesanato Trabalhadores da fabricação de alimentos, bebidas e fumo	Profissionais da indústria têxtil, extrativismo e agropecuária

As comorbidades foram consideradas a partir do Índice de Charlson (Quadro 2), o qual aborda as condições com seus respectivos pontos (CHARLSON et al. 1987).

O cálculo final é dado pela soma simples dos pontos e considerando 0 = nenhuma comorbidade; 1 a 2 pontos = moderado;  $\geq 3$  pontos = severa (FALLAHPOUR et al. 2017).

**Quadro 2** – Pontuação atribuída segundo comorbidades.

<b>Condição</b>	<b>Ponto</b>
Infarto agudo do miocárdio	1
Insuficiência cardíaca congestiva	1
Hipertensão arterial	1
Doença vascular periférica	1
Problema psiquiátrico	1
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	1
Doença reumática	1
Úlcera	1
Insuficiência hepática moderada	1
Diabetes sem complicações	1
Diabetes com complicações	2
Hemiplegia	2
Insuficiência renal moderada ou grave	2
Qualquer tumor maligno sólido (excluindo o tumor em estudo)	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Disfunção hepática moderada ou grave/hepatites	3
HIV/AIDS	6
Anemia	0
Diarreia	0
Tuberculose	0
Malária	0
Dengue	0

Para o consumo de álcool foi considerada a seguinte equação:

- $\text{Total Álcool} = [(\text{unidade} \times \text{quantidade}) / \text{frequência em dias}] \times (\text{teor alcoólico} \times \text{massa}) \times 365 \times (\text{idade final} - \text{idade inicial}) / (\text{total de tempo em dias de consumo})$   
= gramas etanol mililitros/dia (BOFFETTA e GARFINKEL 1990).

O ponto de corte do álcool seguiu a referência do WCRF/AICR (2018).

Em relação ao tabagismo, os resultados dos dados foram classificados em nunca fumou, < 1 a 6 maços/ano; > 6 a 22 e > 22 a 168 maços/ano.

Já o questionário de atividade física trata-se do Questionário de BAQ, que foi validado no Brasil (FLORINDO e LATORRE 2003). É composto de 16 perguntas que estão associadas às atividades no trabalho, no lazer e durante a locomoção realizadas nos últimos 12 meses (último ano). Neste estudo, optou-se por investigar a atividade física em quatro períodos anteriores ao diagnóstico (Anexo 2).

A Atividade Física Ocupacional (AFO) foi avaliada através de 8 questões. A primeira leva em conta o tipo de ocupação, classificada em três níveis de intensidade, de acordo com o gasto energético: leve, moderado e vigoroso. As outras questões (2 a 8) se referem às atividades durante o trabalho como a frequência de ficar sentado, ficar em pé, andar, carregar carga pesada, se sentir cansado e comparar fisicamente seu trabalho com outras pessoas da mesma idade. Aposentados ou licenciados foram enquadrados no escore de menor valor, ou seja, um. O segundo item é a avaliação do Exercício Físico (EFL), o qual contempla perguntas relacionadas à prática dos exercícios físicos regulares envolvendo modalidades específicas, de esporte, também divididas em três níveis intensidade, de acordo com o gasto energético. Para a classificação de AFO e EFL, utilizou-se o compêndio de atividades físicas de Ainsworth. Na avaliação da Atividade de Lazer e Locomoção (ALL) as questões se

referem às atividades sedentárias, caminhadas, andar de bicicleta e uma última questão sobre os minutos por dia em atividades de locomoção.

Para o cálculo da atividade física segundo o questionário de BAQ foram levadas em consideração os três itens (AFO, EFL e ALL), sendo utilizadas as seguintes equações:

- $AFO = (\text{questão 1} + \text{questão 2} + \text{questão 3} + \text{questão 4} + \text{questão 5} + \text{questão 6} + \text{questão 7} + \text{questão 8}) / 8$ . Para a questão 1, a intensidade se refere ao tipo de ocupação, adotando-se os seguintes valores: profissões com gasto energético leve = 1; profissões com gasto energético moderado = 3; e profissões com gasto energético vigoroso = 5.
- $EFL = (\text{questão 1} + \text{questão 2} + \text{questão 3} + \text{questão 4}) / 4$ . Para o valor da questão 1 foram considerados a intensidade, o tempo e a proporção, e nos casos em que houve mais de uma modalidade o valor foi somado.
  - Para a intensidade (tipo de modalidade), a saber: gasto energético leve = 0,76; gasto energético moderado = 1,26; e gasto energético vigoroso = 1,76;
  - Para o tempo em horas por semana, atribuiu-se aos valores de 0,5 para < 1 h/semana 1,5 para > 1 hora e < 2 h/semana 2,5 > 2 horas e < 3 h/semana, 3,5 para > 3 horas e < 4 h/semana e 4,5 para > 4 horas na semana;
  - Para proporção em meses por ano foi atribuído para < de um mês 0,04 1 a 3 meses 0,17, entre 4 e 6 meses 0,42, entre 7 e 9 meses 0,67 e > 9 meses 0,92. O ponto de corte estipulado foi: 1 = 0 (não realiza); 2 = entre 0,01 a < 4; 3 = 4 a 8 pontos; 4 = 8 a < 12 pontos; e 5 =  $\geq$  12 pontos;

- $ALL = ((6 - \text{questão } 5) + \text{questão } 6 + \text{questão } 7 + \text{questão } 8) / 4.$

Os escores das demais questões foram obtidos de acordo com as respostas das escalas Likert (1 a 5). Quanto maior o escore, maior o nível de atividade física habitual (FLORINDO et al. 2004).

Os dados obtidos nas entrevistas foram armazenados em um banco de dados informatizado (REDCap™ - ResearchElectronic Data Capture, EPGC Versão 4.1 19-04-2016). Os questionários foram preenchidos durante as entrevistas, com o uso de laptops/tablets ou celulares e transferidos online para o banco de dados. A revisão das informações foi supervisionada pelo departamento de Epidemiologia/CIPE do A.C.Camargo Cancer Center.

## **4.8 VARIÁVEIS**

A variável dependente foi a presença do adenocarcinoma gástrico e a variável independente neste estudo foi a atividade física habitual, enquanto que as variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, clínicas e de estilo de vida foram variáveis de ajuste para análise estatística.

## **4.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Realizou-se a análise descritiva dos dados por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e dispersão.

Aplicou-se o teste de associação Qui-quadrado entre as variáveis (socioeconômicas, estilo de vida e comorbidades) ao desfecho caso e entre a variável independente (atividade física habitual) e as variáveis de ajuste.

Modelos de regressão logística binária univariada e múltipla não condicional foram utilizados para a análise das *odds ratios* (OR) e seus respectivos intervalos com 95% de confiança (IC 95%). Para os modelos de regressão logística binária múltipla foram utilizadas as variáveis significativas e aquelas com valor de  $p < 0.20$ . Assumiu-se o nível descritivo de 5% ( $p < 0.05$ ) para a significância estatística. As análises estatísticas foram realizadas no *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) para Windows versão 23.0.

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E ECONÔMICAS, CLÍNICAS E DE ESTILO DE VIDA**

A amostra foi composta por 297 indivíduos, sendo 147 casos e 150 do controles.

O nível de escolaridade foi menor nos casos, onde 73,4% são analfabetos ou estudaram menos que 5 anos ( $p < 0,001$ ). Entre os casos, 57,1% a etnia mais frequente autodeclarada foi parda ( $p < 0,001$ ). Quanto a ocupação, entre os casos a maioria (66,7%) são profissionais da Indústria Têxtil, extrativismo e agropecuária, entre os controles cerca de 77% trabalham como profissionais liberais/professores ou vendedores/poli mantenedores (53,3%;  $p < 0,001$ ) (Tabela 01).

**Tabela 1** - Distribuição das variáveis sociodemográficas, segundo casos e controles.

Variáveis	Casos		Controles		p	
	n	%	n	%		
Estado Civil	Solteiro	30	50,0	30	50,0	0,903
	Casado/mora junto	94	48,7	99	51,3	
	Viúvo	11	47,8	12	52,2	
	Divorciado/Separado	12	57,1	9	42,9	
Escolaridade	Analfabeto / < 5 anos de estudo	69	73,4	25	26,6	<0,001
	Fundamental II	38	63,3	22	36,7	
	Ensino médio	35	31,8	75	68,2	
	Superior (e pós graduação)	5	15,2	28	84,8	
Etnia/Raça	Branco	13	30,2	30	69,8	<0,001
	Preto/negro	10	27,0	27	73,0	
	Pardo	124	57,1	93	42,9	
Procedência	Capital	36	23,7	116	76,3	<0,001
	Outras localidades	111	77,6	32	22,4	
Ocupação	Não trabalha	9	47,4	10	52,6	<0,001
	Gerentes/profissionais liberais, professores	14	23,0	47	77,0	
	Vendedores, polimantenedores	42	46,7	48	53,3	
	Indústria Têxtil, extrativismo e agropecuária	80	66,7	40	33,3	
Total		147	49,5	150	50,5	

Observou-se diferença estatística para as variáveis escolaridade, etnia, procedência e ocupação. Indivíduos que cursaram o ensino médio completo e graduação e/ou pós-graduação tiveram menor chance para o câncer gástrico quando comparados aos casos analfabetos ou com escolaridade inferior a 5 anos. Os casos não brancos tiveram 2,58 (IC95%= 1,28 – 5,17) chances para o câncer gástrico.

Obsevou-se diferenças nas chances para o cancer gástrico quanto a profissão onde gerentes, profissionais liberais ou professores tiveram menos chances para o cancer gástrico (Tabela 2).

**Tabela 2** - Análise de regressão logística binária univariada das variáveis sociodemográficas, segundo casos e controles.

Variáveis	Categorias	OR	IC95%		p
			Inferior	Superior	
Escolaridade	Analfabeto / < 5 anos de estudo	1,00			
	Fundamental II	0,63	0,31	1,26	0,187
	Ensino médio	0,17	0,09	0,31	<0.001
	Superior (e pós graduação)	0,06	0,02	0,19	<0.001
Raça/Cor	Branca	1,00			
	Não Branca	2,58	1,28	5,17	0,008
Procedência	Capital	1,00			
	Outras localidades	11,18	6,50	19,23	<0.001
	Não trabalha	1,00			
Ocupação	Gerentes/profissionais liberais, professores	0,33	0,11	0,97	0,045
	Trabalhadores dos serviços, vendedores, polimantenedores	0,97	0,36	2,62	0,956
	Profissionais da Indústria Têxtil, extrativismo e agropecuária	2,22	0,84	5,90	0,109

O histórico de câncer na família mostrou diferença significativa entre casos e controles (p=0,007).

Quanto ao Índice de Charlson, observou-se 58,4% casos não apresentaram nenhuma comorbidade e 25% apresentaram comorbidade severa, enquanto que 75,9% controles apresentaram comorbidade considerada severa.

As comorbidades presentes entre casos e controles foram diferentes com maior frequência em ambos os grupos quanto a hipertensão, sendo 22 casos e 23 controles (Tabela 3).

**Tabela 3** - Distribuição das variáveis referentes ao histórico de doenças pregressas, segundo casos e controles.

Variáveis		Casos		Controles		P
		n	%	n	%	
Histórico de câncer na família:	Não	77	43,3	101	56,7	0,007
	Sim	70	59,3	48	40,7	
Índice Total de Charlson	Não tem	90	58,4	64	41,6	0,001
	1 a 2	47	45,6	56	54,4	
	≥3	10	25,0	30	75,9	
Total*		147	49,5	150	50,5	
<b>Comorbidades (Índice de Charlson)</b>						
Angina / infarto / falha cardíaca	Não	140	95,2	144	96,0	
	Sim	7	4,8	6	4,0	
Insuficiência Cardíaca Congestiva	Não	147	100,0	150	100,0	
Doença vascular periférica	Não	147	100,0	148	98,7	
	Sim	0	0,0	2	1,3	
AVC	Não	145	98,6	146	97,3	
	Sim	2	1,4	4	2,7	
Doença Psiquiátrica	Não	144	98,0	143	95,3	
	Sim	3	2,0	7	4,7	
Demência	Não	110	99,1	149	100,0	
	Sim	1	0,9	0	0,0	
DPOC	Não	143	97,3	130	86,7	
	Sim	4	2,7	20	13,3	
Doença reumática	Não	135	91,8	132	88,0	
	Sim	12	8,2	18	12,0	
Doença do tecido conjuntivo	Não	110	99,1	149	100,0	
	Sim	1	0,9	0	0,0	
Úlcera	Não	134	91,2	149	99,3	
	Sim	13	8,8	1	0,7	
Doença hepática crônica	Não	142	96,6	149	99,3	
	Sim	5	3,4	1	0,7	
Diabetes	Não	135	91,8	138	92,0	
	Sim	12	8,2	12	8,0	
Diabetes com complicações	Não	147	100,0	145	96,7	
	Sim	0	0,0	5	3,3	
Hipertensão	Não	125	85,0	127	84,7	
	Sim	22	15,0	23	15,3	
Hemiplegia	Não	146	99,3	150	100,0	
	Sim	1	0,7	0	0,0	
Problemas renais crônicos / insuficiência renal	Não	143	97,3	147	98,0	
	Sim	4	2,7	3	2,0	
HIV Positivo (AIDS)	Não	147	100,0	143	95,3	
	Sim	0	0,0	7	4,7	
Hepatite B,C:	Não	145	98,6	136	90,7	
	Sim	2	1,4	14	9,3	
Total **		147	100,0	150	100,0	

\* percentuais em linha, \*\* percentuais em coluna.

Na Tabela 4, observam-se as variáveis de estilo de vida. Dos casos 45,3% eram eutróficos e 64,4% com baixo do peso ( $p=0,001$ ). Em relação ao tabagismo, 70 casos (64,2%) eram ex fumantes e 27 (52,9%) fumantes ( $p<0,001$ ). Quanto ao consumo de álcool 82,1% dos casos consumiam mais 45 gramas de bebida alcoólica por dia ( $p<0,001$ ).

**Tabela 4** - Distribuição das variáveis de estilo de vida, segundo casos e controles.

Variáveis		Casos		Controles		p
		n	%	n	%	
<b>Consumo de tabaco</b>	Nunca	50	36,5	87	63,5	<0,001
	Ex fumante	70	64,2	39	35,8	
	Fumante atual	27	52,9	24	47,1	
<b>Maços/ano</b>	Nunca fumou	50	36,5	87	63,5	<0,001
	< 1 a 6	37	69,8	16	30,2	
	> 6 a 22	30	56,6	23	43,4	
	> 22 a 168	30	55,6	24	44,4	
<b>Consumo de álcool</b>	Não	58	34,9	108	65,1	<0,001
	Sim	89	67,9	42	32,1	
<b>Álcool gramas/dia</b>	< 12 g/dia	80	39,4	123	60,6	<0,001
	12 a 45 g/dia	32	65,3	17	34,7	
	> 45g/dia	32	82,1	7	17,9	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	Eutrófico	67	45,3	81	54,7	0,001
	Baixo peso	56	64,4	31	35,6	
	Sobrepeso	13	29,5	31	70,5	
	Obeso	10	58,8	7	41,2	
<b>Total</b>		147	49,5	150	50,5	

Na análise univariada os indivíduos com baixo peso tiveram OR= 2,18 (IC95%= 1,27 – 3,77) para o câncer gástrico quando comparados àqueles com o IMC normal.

Assim como os indivíduos ex fumantes tiveram mais chances (OR= 3,12; IC95%= 1,85 – 5,27) para o câncer gástrico comparados aos não fumantes. Aqueles que fumavam mais de 22 maços de cigarros por ano a chance para o câncer gástrico foi duas vezes maior (OR= 2,1; IC95%= 1,14 – 4,12) quando comparados aos não tabagistas.

Os indivíduos etilistas apresentaram quase 4 vezes a chance de desenvolver o câncer gástrico comparados àqueles não etilistas (OR= 3,95; IC95%= 2,43 – 6,42). Os indivíduos que consumiam mais de 45 gramas tiveram OR= 7,03 (IC95%= 2,96 – 16,69) quando comparados aos não etilistas. Os participantes que relataram histórico de câncer na família tiveram OR = 1,91 (IC95%= 1,19 – 3,07) (Tabela 5).

**Tabela 5** - Análise de regressão logística binária univariada das variáveis de estilo de vida.

Categorias	OR	IC95%		P
		Inferior	Superior	
<b>Tabagismo</b>				
Nunca	1,00			
Ex fumante	3,12	1,85	5,27	<0.001
Fumante atual	1,96	1,02	3,75	0,043
<b>Consumo maços/ano</b>				
Nunca fumou	1,00			
< 1 a 6	4,02	2,04	7,96	<0,001
> 6 a 22	2,27	1,19	4,33	0,013
> 22 a 168	2,18	1,14	4,12	0,015
<b>Consumo de álcool</b>				
Não	1,00			
Sim	3,95	2,43	6,42	<0.001
<b>Consumo gramas/dia</b>				
< 12 g/dia	1,00			
12 a 45 g/dia	2,89	1,51	5,56	0,001
> 45g/dia	7,03	2,96	16,69	<0.001

Cont/Tabela 5

Categorias	OR	IC95%		p
		Inferior	Superior	
<b>Histórico na família de câncer</b>				
Não	1,00			
Sim	1,91	1,19	3,07	0,007
<b>IMC*</b>				
Eutrófico	1,00			
Baixo peso	2,18	1,27	3,77	0,005
Sobrepeso	0,51	0,25	1,05	0,066
Obeso	1,73	0,62	4,78	0,293

\*IMC= Índice de Massa Corporal.

## 5.2 EXERCÍCIO FÍSICO, ATIVIDADE FÍSICA OCUPACIONAL, NO LAZER E LOCOMOÇÃO E O ADENOCARCINOMA GÁSTRICO

Foi possível observar que no EFL de 5, 10, 15 e 20 anos antes do diagnóstico a maior frequência de atividade física se deu no 1º tercil entre os casos, enquanto que entre os controles a atividade física era mais frequente no 2º ou 3º tercil, indicando que os casos eram menos ativos.

Quanto à AFO, os casos tiveram maiores níveis de atividade física ocupacional quando comparados aos controles em todos os anos questionados.

Já a ALL foi diferente à 20 anos antes ( $p=0,003$ ), indicando que neste período, os casos tiveram menor nível de atividade física de lazer e locomoção quando comparados aos controles (Tabela 6).

**Tabela 6** - Distribuição das variáveis referentes à atividade física do questionário de BAQ\*, segundo casos e controles.

Tipo de AF*	Período de AF antes do diagnóstico/entrevista	Tercis	Casos		Controles		p
			n	%	n	%	
<b>EFL</b>	5 anos	1.25 a 1.75	94	58,4	67	41,6	0,003
		> 1.75 a 2.00	21	35,0	39	65,0	
		> 2 a 4.75	32	42,1	44	57,9	
	10 anos	1.25 a 1.75	89	58,2	64	41,8	0,009
		> 1.75 a 2.00	25	41,0	36	59,0	
		> 2 a 4.75	33	39,8	50	60,2	
	15 anos	1.25 a 1.75	87	58,0	63	42,0	0,012
		> 1.75 a 2.00	24	40,0	36	60,0	
		> 2 a 4.75	36	41,4	51	58,6	
	20 anos	1.25 a 1.75	86	58,1	62	41,9	0,013
		> 1.75 a 2.00	24	41,4	34	58,6	
		> 2 a 4.75	37	40,7	54	59,3	
<b>AFO</b>	5 anos	1.00 a 2.25	59	55,1	48	44,9	<0,001
		> 2.25 a 3.25	31	32,0	66	68,0	
		> 3.25 a 4.88	57	61,3	36	38,7	
	10 anos	1.00 a 2.50	47	45,6	56	54,4	<0,001
		> 2.50 a 3.78	64	42,1	88	57,9	
		> 3.78 a 4.75	36	85,7	6	14,3	
	15 anos	1.00 a 2.63	46	40,7	67	59,3	<0,001
		> 2.63 a 3.46	36	42,4	49	57,6	
		> 3.46 a 4.88	65	65,7	34	34,3	
	20 anos	1.00 a 2.63	47	41,6	66	58,4	<0,001
		> 2.63 a 3.78	63	45,0	77	55,0	
		> 3.78 a 4.88	37	84,1	7	15,9	
<b>ALL</b>	5 anos	1.00 a 2.50	64	57,1	48	42,9	0,091
		> 2.50 a 3.25	51	47,2	57	52,8	
		> 3.25 a 4.50	32	41,6	45	58,4	
	10 anos	1.50 a 2.75	71	53,4	62	46,6	0,100
		> 2.75 a 3.25	39	54,2	33	45,8	
		> 3.25 a 4.50	37	40,2	55	59,8	
	15 anos	1.50 a 2.75	67	54,9	55	45,1	0,064
		> 2.75 a 3.50	51	51,5	48	48,5	
		> 3.50 a 5.00	29	38,2	47	61,8	
	20 anos	1.50 a 2.75	64	55,7	51	44,3	0,039
		> 2.75 a 3.50	52	52,0	48	48,0	
		> 3.50 a 4.75	31	37,8	51	62,2	
Total			147	49,5	150	50,5	

Nota: \*BAQ=Questionário de Baecke; AF=Atividade Física; Tipo de AF anterior ao diagnóstico e entrevista; EFL=Exercício Físico; AFO=Atividade Física Ocupacional; ALL=Atividade Física de Lazer e Locomoção.

As principais modalidades de esportes no EFL mais frequentes praticadas entre os casos foram “andar de bicicleta” e “futebol”, enquanto que entre os controles foram “musculação”, “caminhada” e “futebol”, com distribuição distinta a cada período de tempo. Futebol foi o esporte mais frequente independente do tempo entre casos e controles (Tabela 7).

A prática de uma segunda modalidade de esporte no EFL, foi menos frequente nos casos quando comparado aos controles em todos os períodos. A segunda modalidade mais frequente entre os casos foi “caminhada” (Tabela 8).

**Tabela 7** – Distribuição das modalidades principais de esporte referentes ao EFL do questionário de BAQ\*, segundo casos e controles.

Período de AF*	Modalidade Principal	Casos		Controles	
		n	%	n	%
<b>5 anos</b>	Aeróbica	0	0,0	1	0,7
	Andar de bicicleta	9	6,1	0	0,0
	Caminhada	5	3,4	12	8,0
	Capoeira	0	0,0	1	0,7
	Corrida	2	1,4	4	2,7
	Dança	0	0,0	2	1,3
	Futebol	7	4,8	3	2,0
	Jiu jitsu	1	0,7	2	1,3
	Muay Thai	1	0,7	0	0,0
	Musculação	1	0,7	14	9,3
	Natação	0	0,0	1	0,7
	Triatlon	1	0,7	0	0,0
	<b>10 anos</b>	Andar de bicicleta	9	6,1	0
Caminhada		4	2,7	9	6,0
Corrida		2	1,4	2	1,3
Dança		0	0,0	2	1,3
Futebol		10	6,8	16	10,7
Jiu jitsu		1	0,7	2	1,3
Muay Thai		1	0,7	0	0,0
Musculação		0	0,0	7	4,7
Natação		0	0,0	2	1,3
Triatlo		1	0,7	0	0,0

Cont/Tabela 7

Período de AF*	Modalidade Principal	Casos		Controles	
		n	%	n	%
<b>15 anos</b>	Andar de bicicleta	5	3,4	0	0,0
	Caminhada	3	2,0	6	4,0
	Corrida	2	1,4	1	0,7
	Dança	0	0,0	2	1,3
	Futebol	16	10,9	26	17,3
	Jiu jitsu	1	0,7	2	1,3
	Musculação	0	0,0	3	2,0
	Natação	0	0,0	2	1,3
	Triatlo	1	0,7	0	0,0
	Vôlei	0	0,0	2	1,3
<b>20 anos</b>	Andar de bicicleta	3	2,0	0	0,0
	Boxe	1	0,7	0	0,0
	Caminhada	3	2,0	6	4,0
	Corrida	1	0,7	1	0,7
	Dança	0	0,0	2	1,3
	Futebol	20	13,6	35	23,3
	Jiu jitsu	0	0,0	2	1,3
	Musculação	0	0,0	1	0,7
	Natação	0	0,0	1	0,7
	Triatlo	1	0,7	0	0,0
	Vôlei	0	0,0	2	1,3
	Não praticava	129	87,8	125	83,3
<b>Total</b>		<b>147</b>	<b>100,0</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Nota: \*BAQ=Questionário de Baecke; AF=Atividade Física anterior ao diagnóstico e entrevista; EFL=Exercício Físico.

**Tabela 8** – Distribuição da segunda modalidade principal de esporte referente ao EFL do questionário de BAQ\*, segundo casos e controles.

Período de AF*	2ª Modalidade	Casos		Controles	
		n	%	n	%
<b>5 anos</b>	Andar de bicicleta	1	0.7	2	1.3
	Caminhada	4	2.7	1	0.7
	Corrida	1	0.7	0	0.0
	Futebol	1	0.7	2	1.3
	Musculação	0	0.0	1	0.7
	Tênis	0	0.0	1	0.7
	Não praticava	140	95.2	143	95.3
<b>10 anos</b>	Caminhada	2	1.4	1	0.7
	Ciclismo	0	0.0	1	0.7
	Corrida	1	0.7	0	0.0
	Futebol	1	0.7	2	1.3
	Tênis	0	0.0	1	0.7
	Não praticava	143	97.3	145	96.7
<b>15 anos</b>	Caminhada	2	1.4	1	0.7
	Ciclismo	0	0.0	1	0.7
	Corrida	1	0.7	0	0.0
	Futebol	1	0.7	1	0.7
	Tênis	0	0.0	1	0.7
	Não praticava	143	97.3	146	97.3
<b>20 anos</b>	Caminhada	1	0.7	2	1.3
	Corrida	1	0.7	0	0.0
	Futebol	1	0.7	2	1.3
	Jiu jitsu	0	0.0	1	0.7
	Musculação	0	0.0	1	0.7
	Tênis	0	0.0	1	0.7
	Não praticava	144	98.0	143	95.3
	<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>

Nota: \*BAQ=Questionário de Baecke; AF=Atividade Física anterior ao diagnóstico e entrevista; EFL=Exercício Físico.

Dentre os praticantes, a intensidade referente às modalidades de EFL mais frequente entre os casos foi “leve” e entre os controles foi “moderada” (Tabela 9).

**Tabela 9** - Distribuição da intensidade referente às modalidades de EFL do questionário de BAQ\*, segundo casos e controles.

Período de AF*	Intensidade	Casos		Controles	
		n	%	n	%
5 anos	Leve	15	55,6	11	27,5
	Moderada	7	25,9	26	65,0
	Intensa	5	18,5	3	7,5
10 anos	Leve	13	48,1	6	15,0
	Moderada	9	33,3	30	75,0
	Intensa	5	18,5	4	10,0
15 anos	Leve	11	44,0	5	11,4
	Moderada	10	40,0	34	77,3
	Intensa	4	16,0	5	11,4
20 anos	Leve	10	34,5	6	12,0
	Moderada	14	48,3	36	72,0
	Intensa	5	17,2	8	16,0
Total		29	100,0	50	100,0

Nota: \*BAQ=Questionário de Baecke; AF=Atividade Física anterior ao diagnóstico e entrevista; EFL=Exercício Físico.

Os indivíduos que realizaram EFL entre o 2º e 3º tercil em 5, 10, 15 e 20 anos tiveram menores chances de desenvolver o adenocarcinoma gástrico. Aqueles que apresentaram maior nível de atividade física (3º tercil) no lazer e locomoção também tiveram menores chances de ter o câncer gástrico.

As maiores frequências de AFO em 10, 15 e 20 anos antes foram associados a maiores chances de câncer gástrico, com OR = 7,15 (IC95%= 2,77 – 18,43), OR = 2,78 (IC95%= 1,59 – 4,87) e OR = 7,42 (IC95%= 3,05 – 18,08), respectivamente (Tabela 10).

**Tabela 10** - Análise de regressão logística binária univariada da Atividade Física Habitual.

Tipo de AF*	Período de AF antes do diagnóstico/entrevista	Tercis	OR	IC 95%		p
				Inferior	Superior	
<b>EFL</b>		1.25 a 1.75	1,00			
	5 anos	> 1.75 a 2.00	0,38	0,21	0,71	0,002
		> 2 a 4.75	0,52	0,30	0,90	0,020
	10 anos	1.25 a 1.75	1,00			
		> 1.75 a 2.00	0,50	0,27	0,91	0,024
		> 2 a 4.75	0,47	0,28	0,82	0,007
	15 anos	1.25 a 1.75	1,00			
		> 1.75 a 2.00	0,48	0,26	0,89	0,019
		> 2 a 4.75	0,51	0,30	0,87	0,014
	20 anos	1.25 a 1.75	1,00			
		> 1.75 a 2.00	0,51	0,27	0,94	0,032
		> 2 a 4.75	0,49	0,29	0,84	0,009
<b>AFO</b>		1.00 a 2.25	1,00			
	5 anos	> 2.25 a 3.25	0,38	0,22	0,68	0,001
		> 3.25 a 4.88	1,29	0,73	2,27	0,380
	10 anos	1.00 a 2.50	1,00			
		> 2.50 a 3.78	0,87	0,52	1,43	0,577
		> 3.78 a 4.75	7,15	2,77	18,43	<0.001
	15 anos	1.00 a 2.63	1,00			
		> 2.63 a 3.46	1,07	0,60	1,89	0,816
		> 3.46 a 4.88	2,78	1,59	4,87	<0.001
	20 anos	1.00 a 2.63	1,00			
		> 2.63 a 3.78	1,15	0,70	1,90	0,587
		> 3.78 a 4.88	7,42	3,05	18,08	<0.001
<b>ALL</b>		1.00 a 2.50	1,00			
	5 anos	> 2.50 a 3.25	0,67	0,39	1,14	0,141
		> 3.25 a 4.50	0,53	0,30	0,96	0,036
	10 anos	1.50 a 2.75	1,00			
		> 2.75 a 3.25	1,03	0,58	1,83	0,915
		> 3.25 a 4.50	0,59	0,34	1,01	0,053
	15 anos	1.50 a 2.75	1,00			
		> 2.75 a 3.50	0,87	0,51	1,48	0,614
		> 3.50 a 5.00	0,51	0,28	0,91	0,023
	20 anos	1.50 a 2.75	1,00			
		> 2.75 a 3.50	0,86	0,50	1,48	0,592
		> 3.50 a 4.75	0,48	0,27	0,86	0,014

Nota: \*AF=Atividade Física; Tipo de AF anterior ao diagnóstico e entrevista; EFL=Exercício Físico; AFO=Atividade Física Ocupacional; ALL=Atividade Física de Lazer e Locomoção.

### **5.3 ANÁLISE DE REGRESSÃO POR MODELAGEM MÚLTIPLA DA ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL**

Observou-se que 5 anos antes da entrevista, aqueles que realizaram EFL no nível do 2º tercil tiveram 71% menos chances de desenvolver o câncer gástrico ( $p=0,010$ ).

Os indivíduos com maiores níveis de ALL 10 anos antes no estudo, apresentaram 76% menos chances de ter o câncer gástrico (IC95% 0,09 – 0,69;  $p=0,012$ ). A atividade física referente à 15 anos se comportou de maneira similar àquela dos 10 anos: maiores níveis de ALL diminuíram em 78% a chance de câncer gástrico (IC95% 0,08 – 0,68;  $p=0,009$ ). Para a atividade física habitual 20 anos antes, foi significativa para a ALL, onde os indivíduos com maiores atividades durante o lazer e locomoção tiveram menores chances (81%;  $p=0,004$ ) para o adenocarcinoma gástrico (Tabela 11).

**Tabela 11** - Análise de Regressão logística binária múltipla, segundo os itens de Atividade Física Habitual no período de 5, 10, 15 e 20 anos antes do câncer gástrico.

Período*	Tipo de AF*	Tercis	OR	IC95%		p
				Inferior	Superior	
<b>5 anos</b> **	EFL	1.25 a 1.75	1,00			
		> 1.75 a 2.00	0,29	0,12	0,75	0,010
		> 2 a 4.75	1,66	0,62	4,44	0,316
<b>10 anos</b> ***	ALL	1.50 a 2.75	1,00			
		> 2.75 a 3.25	1,11	0,40	3,09	0,840
		> 3.25 a 4.50	0,24	0,09	0,69	0,012
<b>15 anos</b> ****	ALL	1.50 a 2.75	1,00			
		> 2.75 a 3.50	0,76	0,30	1,95	0,569
		> 3.50 a 5.00	0,22	0,08	0,68	0,009
<b>20 anos</b> *****	ALL	1.50 a 2.75	1,00			
		> 2.75 a 3.50	0,79	0,29	2,18	0,651
		> 3.50 a 4.75	0,19	0,06	0,59	0,004

Nota: \*AF=Atividade Física; Período da AF antes do diagnóstico/entrevista; Tipo de AF; EFL=Exercício Físico; AFO=Atividade Física Ocupacional; ALL=Atividade Física de Lazer e Locomoção. Os modelos foram ajustados pelas variáveis consumo de cigarro (maços/ano), consumo de álcool, IMC e ocupação. \*\* modelo ajustado pela ALL 5 anos antes, interação entre AFO 5 anos antes. \*\*\* modelo ajustado pelo EFL e AFO 10 anos antes. \*\*\*\* modelo ajustado pelo EFL e AFO 15 anos antes, . \*\*\*\*\* modelo ajustado pelo EFL e AFO 20 anos antes.

## 6 DISCUSSÃO

Neste estudo caso-controle de cancer gástrico foi observado que as atividades físicas relacionadas ao trabalho (AFO) foram maiores nos casos, e os escores das variáveis EFL e ALL, foram maiores nos controles, portanto, os casos apresentaram menor atividade física habitual relacionada ao exercício físico e à atividade física de lazer e locomoção em comparação aos controles. Achados semelhantes foram encontrados em revisão sistemática feita por SINGH et al. (2014), onde os casos tiveram menor nível de atividade física.

A atividade física habitual relacionada ao EFL e ALL foi associada inversamente ao câncer gástrico e se mostrou como fator independente que reduziu as chances do adenocarcinoma gástrico neste estudo. Assim como MOORE et al. (2016) que investigaram a atividade física no lazer em vários tipos de câncer e observaram que esse tipo de atividade está fortemente associada a um menor risco de câncer gástrico, muito embora essa associação não tenha sido completamente independente do IMC, e em nosso estudo foi.

Para MUELLER et al. (2015), apesar dos riscos associados à exposição ao tráfego e, em menor grau, da poluição do ar, o transporte ativo, o qual inclui atividades referentes à locomoção (caminhadas, ciclismo ou qualquer outro modo “ativo” de se locomover), pode aumentar os níveis de atividade física e com isso fornecer co-benefícios substanciais à saúde. Dessa forma, segundo FLORINDO et al. (2009) a atividade física em ambientes de lazer e referente ao transporte ativo deve ser incentivada e levada em consideração na implementação de políticas públicas voltadas para a promoção de saúde.

SINGH et al. (2014) encontraram resultados similares aos nossos, em que 9 dos 16 estudos, houve uma associação inversa entre atividade física e o risco de câncer gástrico, sendo 21% menor entre os indivíduos fisicamente ativos em comparação aos não ativos. Outro estudo caso-controle que corrobora para os achados encontrados aqui foi o de GUNATHILAKE et al. (2018), o qual avaliou 1245 participantes, e verificou associação significativa inversa entre a atividade física e o risco de câncer gástrico. Apesar da metodologia empregada ter sido diferente neste estudo, por meio da versão curta do IPAQ, observaram que a prática de exercícios regulares pode reduzir o risco de câncer gástrico em cerca de 50%.

Segundo LEITZMANN et al. (2015), a atividade física pode reduzir o risco de desenvolver alguns tipos de câncer parcialmente independente dos efeitos sob o peso corporal. Os efeitos biológicos causados pela atividade física incluem alterações nas vias de resistência à insulina, fatores de crescimento, adipocinas, hormônios esteroides e função imunológica, no entanto, estes possíveis mecanismos etiológicos através dos quais a atividade física pode reduzir o risco de câncer ainda permanecem inadequadamente compreendidos.

O tipo de ocupação e a exposição ocupacional são fatores determinantes na saúde da população e estudos mostram que o impacto dessa exposição gera um aumento do risco de câncer (MORADI-LAKEH e VOSOOGH-MOGHADDAM 2015; WELLING et al. 2015).

Neste estudo as categorias de ocupação foram diferentes entre casos e controles de maneira significativa. BEVAN et al. (2012) observaram relação entre ocupação e câncer gástrico, onde cerca de 3% dos casos em homens e 0,3% em mulheres estavam relacionados à exposição ocupacional. JI e HEMMINKI (2006) observaram que os trabalhadores manuais e agricultores apresentaram maior risco de

câncer gástrico, resultado similar ao presente estudo. Por outro lado, YUSEFI et al. (2018) observam a necessidade de mais estudos para examinar o papel da exposição ocupacional no câncer gástrico.

O adenocarcinoma gástrico é mais frequente em homens, com idade entre 60 e 70 anos, sendo 65% mais frequente naqueles com mais de 50 anos. Algumas razões para que esse câncer seja mais frequente no gênero masculino são: a exposição de fatores ambientais ou ocupacionais, tabagismo é mais frequentes nos homens; e a influência hormonal que pode exercer um papel protetor à mulher, onde a menopausa tardia e o aumento da fertilidade sugerem diminuir o risco para o câncer gástrico (SHEH et al. 2011; KARIMI et al. 2014).

O status socioeconômico, que inclui renda e educação, funciona como importante determinante da classe social (VETTORE et al. 2016). No presente estudo, observou-se menor nível de escolaridade entre os indivíduos com adenocarcinoma gástrico quando comparados aos controles. Para JAFAR et al. (2013), o nível de escolaridade de forma isolada não pode ser associado ao risco de desenvolver câncer gástrico, porém pode estar associado a alguns fatores de risco, como a infecção por *H. pylori*. Por outro lado, observou-se neste estudo que, aqueles com nível médio e superior completos, as chances de ter o câncer gástrico foram reduzidas. Os resultados encontrados, portanto, se assemelham aos de YUSEFI et al. (2018), e aos de DENOVA-GUTIÉRREZ et al. (2014), no México, em que o ensino superior parece estar associado a menor chance para o câncer gástrico (RAWLA e BARSOUK 2019).

Um estudo caso-controle feito no Brasil em 2002 com 472 indivíduos, mostrou que a raça não branca foi um fator associado à presença do câncer gástrico (NISHIMOTO et al. 2002). Estudos que compararam os brancos com outros grupos

raciais observaram que dependendo da topografia do câncer (cárdia e não-cárdia), o adenocarcinoma gástrico foi duas vezes mais comum em brancos (BROWN e DEVESA 2002). A localização na cárdia é mais comum em países desenvolvidos e em indivíduos brancos e está associada à obesidade, e a não cárdia é mais incidente em indivíduos afro-americanos pertencentes a países em desenvolvimento (WANG et al. 2015). O Brasil é um país com uma miscigenação alta, cujo resultado é a raça denominada de parda, característica peculiar do país e mais prevalente na região Norte (IBGE 2010; GIUSTI et al. 2016). Neste estudo os pardos representaram 57,1% entre os casos e 42,9% entre os controles.

A relação médico/habitante é menor nas regiões Norte e Nordeste, quando comparado a outras regiões do Brasil, e a concentração de especialistas em oncologia e hospitais especializados está nos grandes centros urbanos (PAOLETTI et al. 2010; CASSENOTE e BIANCARELLI 2013). Foi observado neste estudo que 77,6% dos casos eram procedentes dos municípios do interior do estado. ANDA CRISAN et al. (2016) não encontraram diferença na distribuição do câncer gástrico por área de procedência (urbana/rural) na Romênia, um país com IDH maior que o do Brasil. Na China, as áreas de alto risco são as rurais, no Norte do país. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos conduzidos na Lituânia, Coreia do Sul e Brasil, com maiores riscos de incidência e mortalidade em áreas rurais para o cancer gástrico (SMAILYTE e KURTINAITIS 2008; LEE et al. 2008; SILVA et al. 2011; AMORIM et al. 2014).

Um indicador socioeconômico importante é a fonte de água. Estudos mostram que o acesso à água potável é um fator que está por trás das disparidades geográficas e econômicas (EICHELBERGER et al. 2015). Neste estudo, os indivíduos casos usam mais água encanada e corrente, e menos água mineral e

filtrada, quando comparados aos controles. Estes achados identificam que há escassez de infraestrutura em regiões de baixa renda, como no Norte do Brasil. A rota mais admitida para a transmissão de *H. pylori* é a fecal-oral, sendo as águas contaminadas o principal meio de contágio. Existe infraestrutura sanitária, porém o acesso pode ser limitado a poucas horas ao dia ou a qualidade dessa água pode ser inadequada, o que pode gerar impactos na saúde, tanto de forma aguda como para adquirir infecção por *H. pylori*, o que a longo prazo pode evoluir para o câncer gástrico (BARTRAM e CAIRNCROSS 2010; HUNTER et al. 2010; BRITO e ALMEIDA 2013; MENESES et al. 2015).

A presença de comorbidades pode aumentar as chances de desenvolver o câncer gástrico. Estudos observacionais sugerem que a diabetes ou hiperglicemia pode aumentar o risco de câncer gástrico, devido compartilharem de múltiplas comorbidades associadas também ao câncer (TSENG 2011; YOON et al. 2013; TSENG e TSENG 2014). A frequência de comorbidades como hipertensão e diabetes foi respectivamente, de 15% e 8,2 em casos e 15,3% e 8% em controles.

A diarreia com sangue nas fezes por mais de um mês, esteve presente em pacientes com diagnóstico de adenocarcinoma gástrico, sugerindo estágio avançado (FARIAS et al. 2017). Observou-se um maior número de relatos de anemia nos casos, o que corrobora com estudos que sugerem que anemia pode ser um fator associado ao câncer gástrico. Esta anemia pode ser devido a infecção por *H. pylori*, causando a gastrite crônica e o uso prolongado de inibidores específicos, os quais diminuem a absorção de B12 e, assim, podem causar a anemia perniciosa (KUIPERS 2015).

A incidência de adenocarcinoma gástrico é desigual em todo o mundo, e a importância do histórico familiar no câncer está presente (CHOI e KIM 2016). Neste

estudo, o histórico de câncer na família mostrou um risco maior entre os casos. Segundo KARIMI et al. (2014), a magnitude do risco relativo de câncer gástrico familiar difere por localidade e tipo de estudo, variando de 2 a 10. SADJADI et al. em 2014 observaram que o risco de câncer gástrico foi maior em pessoas com histórico familiar, assim como YUSEFI et al. (2018), resultado similar encontrado no presente estudo.

Estima-se que 18% dos casos de câncer gástrico sejam atribuíveis ao tabagismo (GONZÁLEZ et al. 2003; YASSIBAŞ et al. 2012; MARQUÉS-LESPIER et al. 2016). Uma metanálise feita na América Latina descreveu a associação entre o tabagismo e o câncer gástrico presente em 14 estudos, com um aumento de 47% no risco para o câncer gástrico (BONEQUI et al. 2013), semelhante aos resultados encontrados em Belém, onde os casos fumavam em maior frequência e quantidade quando comparados aos controles. O tabagismo tem impacto na carcinogênese do câncer gástrico, pois seu efeito sobre a mucosa gástrica é irreversível (YUSEFI et al. 2018). No presente estudo, a associação com tabagistas e ex tabagistas foi identificada em consonância com estudos de ICLI et al. (2011), KIM et al. (2013) e CAI et al. (2017) na China, Coréia do Sul e Turquia, respectivamente.

O consumo de álcool esteve mais presente entre os casos. O consumo de álcool aumenta o risco de câncer gástrico, porém o efeito da quantidade desse consumo com o risco ainda tem sido controverso. Em uma metanálise contendo 59 estudos, observou-se associação entre o consumo excessivo de álcool e maior chance de câncer gástrico (MA et al. 2017; RAWLA e BARSOUK 2019). BAGNARDI et al. (2015) observou que o consumo de mais de 50 gramas de álcool ao dia aumenta as chances para o câncer gástrico, resultado similar ao encontrado no presente estudo. Essa associação se dá devido a ação do álcool na mucosa gástrica,

desencadeando uma resposta inflamatória crônica, aumentando a absorção de nitrosaminas (BARTSCH e NAIR 2005; MA et al. 2017).

A obesidade tem sido associada a uma série de doenças, incluindo o câncer gástrico (KARIMI et al. 2014). Os indivíduos com IMC acima de 25 kg/m<sup>2</sup> têm uma razão de 1,13 de desenvolvimento de câncer gástrico e a força de associação entre as variáveis aumentou com o aumento do IMC (RAWLA e BARSOUK 2019). HOYO et al. (2012) observou que os indivíduos com IMC de 30 a 35 kg/m<sup>2</sup> e aqueles com valores maiores a 40 kg/m<sup>2</sup> tiveram um risco, respectivamente, duas e três vezes maior para o câncer gástrico na cárdia quando comparados aos pacientes com IMC menor que 25 kg/m<sup>2</sup>. No estudo de CHEN et al. (2013), a obesidade é um fator de risco para o adenocarcinoma gástrico localizado na cárdia.

SUN et al. (2013) verificaram que o IMC maior ou igual a 25 kg/m<sup>2</sup> foi descrito como um fator protetor contra o câncer gástrico. No presente estudo, os resultados mostraram que os indivíduos que apresentaram baixo peso tiveram maiores chances de desenvolver o câncer gástrico quando comparados àqueles com o IMC normal, no entanto o IMC não foi identificado como um fator independente, devido possível associação com estágio avançado da doença.

As limitações deste estudo são aquelas comuns a estudos tipo caso-controle. Dados sobre exposição passada podem ter vieses de memória, que podem ser devido à idade dos pacientes, e também pelo fato de que os indivíduos com a doença tendem a lembrar com mais detalhes o período de exposição após o diagnóstico, o que casualmente pode não refletir a relação com a doença. Neste estudo ocorreu um viés na entrevista em relação a questão do tabagismo onde o pergunta não foi formulada de forma adequada o que gerou interpretação equivocada do paciente. Eles se

consideram ex fumantes no momento da entrevista e as chances para o câncer gástrico foram maiores nos ex fumantes.

Além disso, estudos que investigam e correlacionam o nível de atividade física em pacientes e a associação com câncer gástrico são escassos no Norte do Brasil.

SILVA et al. (2019), em uma revisão sistemática para avaliar de forma crítica questionários de atividade física traduzidos para o português do Brasil, observaram que o BAQ é o segundo questionário mais utilizado entre os estudos e apresenta alto nível de evidência e confiabilidade, além disso é um dos questionários que apresentou melhores pontuações para critérios metodológicos e critérios de qualidade.

O questionário de BAQ, portanto, apesar de possuir limitações, é uma alternativa para avaliar atividade física em estudos epidemiológicos, pois abrange quatro tipos de atividade física, além de ser de baixo custo, não invasivo e de fácil aplicação. Estudos com pacientes oncológicos têm utilizado este questionário para avaliar de maneira subjetiva a atividade física habitual (SLOAN et al. 2016; LÖFDAHL et al. 2012; MERTENS et al. 2006).

## 7 CONCLUSÃO

A importância da atividade física e seus benefícios nos pacientes com câncer de cólon, endométrio, mama e pulmão estão bem descritos e fundamentados, no entanto, estudos que associam atividade física e câncer gástrico ainda foram pouco explorados na população brasileira.

Neste estudo a atividade física relacionada ao exercício físico como esporte e a atividade física no lazer e locomoção foi um fator independente e protetor, de tal forma que foi associada inversamente ao câncer gástrico em todos os anos questionados. Foi possível observar que os maiores níveis de atividade física relacionada ao lazer e locomoção realizada em 10, 15 e 20 anos antes do câncer gástrico foram associados a menores chances de desenvolver esta neoplasia.

Os casos se originam de uma população de baixa escolaridade e condições socioeconômicas baixas.

Dessa forma, este estudo pode refletir a realidade não só do estado do Pará como da região Norte como um todo.

Por fim, diante dos resultados encontrados recomenda-se: mais estudos sobre atividade física e o câncer gástrico na Amazônia Brasileira; intensificar ações de promoção de saúde no interior do Pará, o que inclui proporcionar melhores condições de trabalho com identificação dos fatores de riscos ocupacionais e sua consequente redução; estimular programas de atividade física na população, assim como melhorar infraestrutura de lazer e locomoção que possibilite a prática adequada tanto na capital quanto em outras cidades do estado.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amorim CA, Moreira JP, Rial L, et al. Ecological study of gastric cancer in Brazil: geographic and time trend analysis. **World J Gastroenterol** 2014; 20:5036-44.

Crisan A, Badulescu F, Badulescu A, Simionescu C, Andrei I, Cimpeanu R. Clinical, histological and prognosis correlations in diagnosis and treatment of gastric cancer. **Curr Health Sci J** 2016; 42:238-56.

Bagnardi V, Rota M, Botteri E, et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: a comprehensive dose-response meta-analysis. **Br J Cancer** 2015; 112:580-93.

Balakrishnan M, George R, Sharma A, Graham DY. Changing trends in stomach cancer throughout the world. **Curr Gastroenterol Rep** 2017; 19:36.

Barbosa IR, Costa ICC, Pérez MMB, Souza DLB. Desigualdades socioespaciais na distribuição da mortalidade por câncer no Brasil. **Rev Bras Geografia Médica Saúde** 2016; 12:122-32.

Bartram J, Cairncross S. Hygiene, sanitation, and water: forgotten foundations of health. **PLoS Med** 2010; 7:e1000367.

Bartsch H, Nair J. Accumulation of lipid peroxidation-derived DNA lesions: potential lead markers for chemoprevention of inflammation-driven malignancies. **Mutat Res** 2005; 591:34-44.

Bevan R, Young C, Holmes P, et al. Occupational cancer in Britain: gastrointestinal cancers: liver, oesophagus, pancreas and stomach. **Br J Cancer** 2012; 107:33-40.

Boffetta P, Garfinkel L. Alcohol, drinking and mortality among men enrolled in American Cancer Society prospective study. **Epidemiology** 1990; 1:342-8.

Bonequi P, Meneses-González F, Correa P, Rabkin CS, Camargo MC. Risk factors for gastric cancer in Latin America: a meta-analysis. **Cancer Causes Control** 2013; 24:217-31.

Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin** 2018; 68:394-424.

Brito C, Almeida JR. Helicobacter pylori não erradicado com o esquema tradicional: o que fazer? **J Bras Med** 2013; 101:31-8.

Brown JC, Winters-Stone K, Lee A, Schmitz KH. Cancer, physical activity, and exercise. **Compr Physiol** 2012; 2:2775-809.

Brown LM, Devesa SS. Epidemiologic trends in esophageal and gastric cancer in the United States. **Surg Oncol Clin N Am** 2002; 11:235-56.

Cafruni CB, Valadão RC, Mello ED. Como avaliar a atividade física? **Rev Bras Ciências Saúde** 2012; 10:61-71.

Caglevic C, Silva S, Mahave M, Rolfo C, Gallardo J. The current situation for gastric cancer in Chile. **Ecancermedicalsecience** 2016; 10:707.

Cai M, Dai S, Chen W, et al. Environmental factors, seven GWAS-identified susceptibility loci, and risk of gastric cancer and its precursors in a Chinese population. **Cancer Med** 2017; 6:708-20.

Cassenote A, Biancarelli A. **Demografia médica no Brasil: cenários e indicadores de distribuição**. São Paulo: FMUSP/CFM; 2013. Disponível em: <URL:<https://www.cremesp.org.br/pdfs/DemografiaMedicaBrasilVol2.pdf>> [2019 jan 12]

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. **J Chronic Dis** 1987; 40:373-83.

Chen Y, Liu L, Wang X, et al. Body mass index and risk of gastric cancer: a meta-analysis of a population with more than ten million from 24 prospective studies. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev** 2013; 22:1395-408.

Choi YJ, Kim N. Gastric cancer and family history. **Korean J Intern Med** 2016; 31:1042-53.

Denova-Gutiérrez E, Hernández-Ramírez RU, López-Carrillo L. Dietary patterns and gastric cancer risk in Mexico. **Nutr Cancer** 2014; 66:369-76.

Dumith SC. Physical activity in Brazil: a systematic review. *Cad Saude Publica* 2009; 3:S415-26.

Eichelberger L, Murphy G, Etemadi A, et al. Risk of gastric cancer by water source: evidence from the Golestan Case-Control Study. **PLoS One** 2015; 10:e0128491.

Fallahpour S, Navaneelan T, De P, Borgo A. Breast cancer survival by molecular subtype: a population-based analysis of cancer registry data. **CMAJ Open** 2017; 5:E734-E9.

Farias MS, Ponte KMA, Gomes DF, Menezes RSP. Câncer gástrico e seu dimensionamento nas redes de serviços de saúde: estudo bibliográfico. **Rev Saúde Foco** 2017; 4:48-57.

Ferrari F, Reis MA. Study of risk factors for gastric cancer by populational databases analysis. **World J Gastroenterol** 2013; 19:9383-91.

Florindo AA, Latorre MRDO. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. **Rev Bras Med Esporte** 2003; 9:121-8.

Florindo AA, Latorre MRDO, Jaime PC, Tanaka T, Zerbin CAF. Metodologia para a avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. **Rev Saúde Pública** 2004; 38:307-14.

Fritz A, Percy C, Jack A, et al. **International classification of diseases for oncology**. 3<sup>rd</sup> ed. Geneva: World Health Organization; 2013.

Giusti ACS, Salvador PTO, Santos J, et al. Trends and predictions for gastric cancer mortality in Brazil. **World J Gastroenterol** 2016; 22:6527-38.

González CA, Pera G, Agudo A, et al. Smoking and the risk of gastric cancer in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC). **Int J Cancer** 2003; 107:629-34.

Gunathilake MN, Lee J, Jang A, Choi IJ, Kim YI, Kim J. Physical activity and gastric cancer risk in patients with and without helicobacter pylori infection in a korean population: a hospital-based case-control study. **Cancers (Basel)** 2018; 10:E369.

Hoyo C, Cook MB, Kamangar F, et al. Body mass index in relation to oesophageal and oesophago gastric junction adenocarcinomas: a pooled analysis from the International BEACON Consortium. **Int J Epidemiol** 2012; 41:1706-18.

Hunter PR, MacDonald AM, Carter RC. Water supply and health. **PLoS Med** 2010; 7:e1000361.

Icli F, Akbulut H, Yalcin B, et al. Education, economic status and other risk factors in gastric cancer: “a case-control study of Turkish oncology group”. **Med Oncol** 2011; 28:112-20.

Inoue M, Yamamoto S, Kurahashi N, et al. Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women: results from a large-scale population-based cohort study in Japan. **Am J Epidemiol** 2008; 168:391-403.

[IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil, Pará, Belém. Amostra: características da população. Censo 2010.** Disponível em: <URL:<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/pesquisa/23/25124>>. [2019 mai 6].

[IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados.** 2018. Disponível em: <URL:<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/.html>>. [2019 mai 10].

Jafar S, Jalil A, Soheila N, Sirous S. Prevalence of helicobacter pylori infection in children, a population-based cross-sectional study in west Iran. **Iran J Pediatr** 2013; 23:13-8.

Ji J, Hemminki K. Socio-economic and occupational risk factors for gastric cancer: a cohort study in Sweden. **Eur J Cancer Prev** 2006; 15:391-7.

Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev** 2014; 23:700-13.

Kerr J, Anderson C, Lippman SM. Physical activity, sedentary behaviour, diet, and cancer: an update and emerging new evidence. **Lancet Oncol** 2017; 18:e457-e71.

Kim J, Cho YA, Choi IJ, et al. Effects of polymorphisms of innate immunity genes and environmental factors on the risk of noncardia gastric cancer. **Cancer Res Treat** 2013; 45:313-24.

Kuipers EJ. Pernicious anemia, atrophic gastritis, and the risk of cancer. **Clin Gastroenterol Hepatol** 2015; 13:2290-2.

Kushi LH, Doyle C, McCullough M, et al. American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. **CA Cancer J Clin** 2012; 62:30-67.

Lee WJ, Son M, Chun BC, et al. Cancer mortality and farming in South Korea: an ecologic study. **Cancer Causes Control** 2008; 19:505-13.

Leitzmann M, Powers H, Anderson AS, et al. European code against cancer 4th edition: physical activity and cancer. **Cancer Epidemiol** 2015; 39:S46-55.

Löfdahl E, Berg G, Johansson KA, et al. Compromised quality of life in adult patients who have received a radiation dose towards the basal part of the brain: a case-control study in long-term survivors from cancer in the head and neck region. **Radiat Oncol** 2012; 7:179.

Ma K, Baloch Z, He TT, Xia X. Alcohol consumption and gastric cancer risk: a meta-analysis. **Med Sci Monit** 2017; 23:238-46.

Marqués-Lespier JM, González-Pons M, Cruz-Correa M. Current perspectives on gastric cancer. **Gastroenterol Clin North Am** 2016; 45:413-28.

McTiernan A. Mechanisms linking physical activity with cancer. **Nat Rev Cancer** 2008; 8:205-11.

Meneses GL, Rodrigues RL, Nasciemento HF, et al. Aplicações da biologia molecular no diagnóstico de *Helicobacter Pylori*: revisão da literatura. **Saúde Ciência Ação** 2015; 1:132-40.

Mertens AJ, Sweeney C, Shahar E, Rosamond WD, Folsom AR. Physical activity and breast cancer incidence in middle-aged women: a prospective cohort study. **Breast Cancer Res Treat** 2006; 97:209-14.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2016-2017: incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA: 2018.

Moore SC, I-Min L MBBS, Weiderpass E, et al. Leisure-time physical activity and risk of 26 types of cancer in 1.44 million adults. **JAMA Intern Med** 2016; 176:816-25.

Moradi-Lakeh M, Vosoogh-Moghaddam A. Health sector evolution plan in Iran; equity and sustainability concerns. **Int J Health Policy Manag** 2015; 4:637-40.

Mukaisho K, Nakayama T, Hagiwara T, Hattori T, Sugihara H. Two distinct etiologies of gastric cardia adenocarcinoma: interactions among pH, *Helicobacter pylori*, and bile acids. **Front Microbiol** 2015; 6:412.

Mueller N, Rojas-Rueda D, Cole-Hunter T, et al. Health impact assessment of active transportation: a systematic review. **Prev Med** 2015; 76:103-14.

Nishimoto IN, Hamada GS, Kowalski LP, et al. Risk factors for stomach cancer in Brazil (I): a case-control study among non-Japanese Brazilians in São Paulo. **Jpn J Clin Oncol** 2002; 32:277-83.

Paoletti X, Oba K, Burzykowski T, et al. Benefit of adjuvant chemotherapy for resectable gastric cancer: a meta-analysis. **JAMA** 2010; 303:1729-37.

Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, et al. The physical activity guidelines for Americans. **JAMA** 2018; 320:2020-8.

Rawla P, Barsouk A. Epidemiology of gastric cancer: global trends, risk factors and prevention. **Prz Gastroenterol** 2019; 14:26-38.

Rezende LF, Eluf-Neto J. Population attributable fraction: planning of diseases prevention actions in Brazil. **Rev Saude Publica** 2016; 50: 50:30.

Rezende LFM, Garcia LMT, Mielke GI, Lee DH, Giovannucci E, Eluf-Neto J. Preventable fractions of colon and breast cancers by increasing physical activity in Brazil: perspectives from plausible counterfactual scenarios. **Cancer Epidemiol** 2018a; 56:38-45.

Rezende LFM, Sá TH, Markozannes G, et al. Physical activity and cancer: an umbrella review of the literature including 22 major anatomical sites and 770 000 cancer cases. **Br J Sports Med** 2018b; 52:826-33.

Sadjadi A, Derakhshan MH, Yazdanbod A, et al. Neglected role of hookah and opium in gastric carcinogenesis: a cohort study on risk factors and attributable fractions. **Int J Cancer** 2014; 134:181-8.

Salvador EP, Ribeiro EH, Garcia LM, et al. Interventions for physical activity promotion applied to the primary healthcare settings for people living in regions of low socioeconomic level: study protocol for a non-randomized controlled trial. **Arch Public Health** 2014; 72:8.

Sheh A, Ge Z, Parry NM, et al. 17 $\beta$ -estradiol and tamoxifen prevent gastric cancer by modulating leukocyte recruitment and oncogenic pathways in helicobacter pylori-infected INS-GAS male mice. **Cancer Prev Res (Phila)** 2011; 4:1426-35.

Silva FG, Oliveira CB, Hisamatsu TM, et al. Critical evaluation of physical activity questionnaires translated to Brazilian-Portuguese: a systematic review on cross-

cultural adaptation and measurements properties. **Braz J Phys Ther** 2019 May 5; [Epub ahead of print]

Silva GA, Gamarra CJ, Girianelli VR, Valente JG. Cancer mortality trends in Brazilian state capitals and other municipalities between 1980 and 2006. **Rev Saude Publica** 2011; 45:1009-18.

Singh S, Edakkanambeth Varayil J, Devanna S, Murad MH, Iyer PG. Physical activity is associated with reduced risk of gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. **Cancer Prev Res (Phila)** 2014; 7:12-22.

Sloan JA, Cheville AL, Liu H, et al. Impact of self-reported physical activity and health promotion behaviors on lung cancer survivorship. **Health Qual Life Outcomes** 2016; 14:66.

Smailyte G, Kurtinaitis J. Cancer mortality differences among urban and rural residents in Lithuania. **BMC Public Health** 2008; 8:56.

Strohacker K, Wing RR, McCaffery JM. Contributions of body mass index and exercise habits on inflammatory markers: a cohort study of middle-aged adults living in the USA. **BMJ Open** 2013; 3:e002623.

Sun CQ, Chang YB, Cui LL, et al. A Population-based case-control study on risk factors for gastric cardia cancer in rural areas of Linzhou. **Asian Pac J Cancer Prev** 2013; 14:2897-901.

Tseng CH. Diabetes conveys a higher risk of gastric cancer mortality despite an age-standardised decreasing trend in the general population in Taiwan. **Gut** 2011; 60:774-9.

Tseng CH, Tseng FH. Diabetes and gastric cancer: the potential links. **World J Gastroenterol** 2014; 20:1701-11.

Vettore MV, Faerstein E, Baker SR. Social position, social ties and adult's oral health: 13-year cohort study. **J Dent** 2016; 44:50-6.

Vigen C, Bernstein L, Wu AH. Occupational physical activity and risk of adenocarcinomas of the esophagus and stomach. **Int J Cancer** 2006; 118:1004-9.

Waldum HL, Sagatun L, Mjønes P. Gastrin and gastric cancer. **Front Endocrinol (Lausanne)** 2017; 8:1.

Wang C, Weber A, Graham DY. Age, period, and cohort effects on gastric cancer mortality. **Dig Dis Sci** 2015; 60:514-23.

Welling R, Beaumont JJ, Petersen SJ, Alexeeff GV, Steinmaus C. Chromium VI and stomach cancer: a meta-analysis of the current epidemiological evidence. **Occup Environ Med** 2015; 72:151-9.

[WCRF/AICR] World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research. **Continuous Update Project Report: diet, nutrition, physical activity and stomach cancer**. 2016. Available from: <URL:wcrf.org/stomach-cancer-2016> [2019 abr 20].

[WCRF/AICR] World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research. **Continuous Update Project Report 2018: diet, nutrition, physical activity and stomach cancer: a global perspective**. Available from: <URL:dietcancerreport.org>. [2019 jan 12].

[WHO] World Health Organization. **Health topics: cancer**. 2018. Available from: <URL:http://www.who.int/topics/cancer/en/> [2019 mai 10].

Yassibaş E, Arslan P, Yalçın S. Evaluation of dietary and life-style habits of patients with gastric cancer: a case-control study in Turkey. **Asian Pac J Cancer Prev** 2012; 13:2291-7.

Yoon JM, Son KY, Eom CS, Durrance D, Park SM. Preexisting diabetes mellitus increases the risk of gastric cancer: a meta-analysis. **World J Gastroenterol** 2013; 19:936-45.

Yusefi AR, Bagheri Lankarani K, Bastani P, Radinmanesh, Kavosi Z. Risk factors for gastric cancer: a systematic review. **Asian Pac J Cancer Prev** 2018; 19:591-603.

Zali H, Rezaei-Tavirani M, Azodi M. Gastric cancer: prevention, risk factors and treatment. **Gastroenterol Hepatol Bed Bench** 2011; 4:175-85.

## Anexo 1 – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP



**A.C. Camargo Cancer Center**  
Centro Integrado de Diagnóstico, Tratamento, Ensino e Pesquisa

**COMITÊ DE ÉTICA  
EM PESQUISA - CEP**

São Paulo, 30 de maio de 2017.

À

**Dra. Maria Paula Curado**  
Aluna: **Marcela de Araujo Fagundes (Mestrado)**

**Ref.: Projeto de Pesquisa nº. 2169/16E**  
**“Nível de atividade física e estilo de vida associados ao risco de adenocarcinoma gástrico: um estudo caso-controlado em Belém-Pará, Norte do Brasil.”**

Os membros do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antonio Prudente – A.C. Camargo Câncer Center, em sua última reunião de **23/05/2017**, após analisarem as respostas aos questionamentos realizados em reunião de **18/04/2017**, **tomaram conhecimento e aprovaram** os seguintes documentos:

- Solicitação de dispensa da submissão da documentação obrigatória e análise ética do projeto acima mencionado por se tratar de um projeto afiliado ao temático intitulado “Epidemiologia das Adenocarcinomas Gástricas em 3 Capitais Brasileiras”, registrado neste CEP sob nº 2169/16. O projeto afiliado em referência será Dissertação de Mestrado da aluna *Marcela de Araujo Fagundes*.
- Dissertação de Mestrado, datado de 30 de janeiro de 2017.

Atenciosamente,

**Dra. Sandra Capres Serrano**  
**2ª. Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa**

1/1

## Anexo 2 – Questionário de Atividade Física de BAQ

Qual tem sido sua principal ocupação: <input type="text"/>	1	3	5		
No trabalho você senta: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente /	1	2	3	4	5
No trabalho você fica em pé: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre	1	2	3	4	5
No trabalho você anda: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre	1	2	3	4	5
No trabalho você carrega carga pesada: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / sempre	1	2	3	4	5
Após o trabalho você está cansando: muito frequentemente / frequentemente / algumas vezes / raramente / nunca	5	4	3	2	1
No trabalho você sua: muito frequentemente / frequentemente / algumas vezes / raramente / nunca	5	4	3	2	1
Em comparação com outros da sua idade você pensa que seu trabalho é fisicamente: muito mais pesado / mais pesado / tão pesado quanto / mais leve / muito mais leve	5	4	3	2	1
Você pratica ou praticou esporte ou exercício físico nos últimos 12 meses? ( ) Sim ( ) Não					
Qual esporte ou exercício físico você pratica ou praticou mais frequentemente? <input type="text"/>	1	3	5		
- quantas horas por semana?	<1	1-2	2-3	3-4	>4
- quantos meses por ano?	<1	1-3	4-6	7-9	>9
Se você faz ou fez um segundo esporte ou exercício físico, qual o tipo? <input type="text"/>	1	3	5		
- quantas horas por semana?	<1	1-2	2-3	3-4	>4
- quantos meses por ano?	<1	1-3	4-6	7-9	>9
Em comparação com outros da sua idade você pensa que sua atividade física durante as horas de lazer é: muito maior / maior / a mesma / menor / muito menor	5	4	3	2	1

Durante as horas de lazer você sua: muito frequentemente / frequentemente / algumas vezes / raramente / nunca	5	4	3	2	1
Durante as horas de lazer você pratica esporte ou exercício físico: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito	1	2	3	4	5
Durante as horas de lazer você vê televisão: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente	1	2	3	4	5
Durante as horas de lazer você anda: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente	1	2	3	4	5
Durante as horas de lazer você anda de bicicleta: nunca / raramente / algumas vezes / frequentemente / muito frequentemente	1	2	3	4	5
Durante quantos minutos por dia você anda a pé ou de bicicleta indo e voltando do trabalho, escola ou compras?	1	2	3	4	5

**Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

*RESOLUÇÃO 466/12 CNS/MS*

---

**I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL**

1. NOME DO PARTICIPANTE: .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: ..... SEXO: M F

DATA NASCIMENTO: ...../...../.....

ENDEREÇO: .....

Nº ..... APTO: ..... BAIRRO: ..... CIDADE: .....

CEP: ..... TELEFONE: DDD (.....) .....

2. RESPONSÁVEL LEGAL: .....

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.): .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: ..... SEXO: M F

DATA NASCIMENTO: ...../...../.....

ENDEREÇO: .....

Nº ..... APTO: ..... BAIRRO: ..... CIDADE: .....

CEP: ..... TELEFONE: DDD (.....) .....

---

**II - INFORMAÇÕES A (O) PARTICIPANTE**

O (A) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa (“Epidemiologia dos Adenocarcinomas Gástricos em 3 capitais Brasileiras”), que no estado do Pará, será realizada nos hospitais João de Barros Barreto (HUJBB) e Ophir Loyola (HOL).

O participante será abordado no Departamento de Cirurgia Abdominal e nas enfermarias do HUJBB e HOL.

**III – OBJETIVOS DA PESQUISA**

Identificar os fatores de risco epidemiológicos, como o nível de atividade física e o estilo de vida dos indivíduos estudados, em Belém, Pará.

**IV- JUSTIFICATIVA PARA A PROPOSTA DA PESQUISA**

Este projeto visa aumentar de modo significativo o conhecimento da clinico acerca desta patologia no Brasil, investigando os fatores de risco epidemiológicos em estados brasileiros, como o Pará, em um estudo multicêntrico do tipo caso-controle.

## **V – DESENHO DA PESQUISA**

Trata-se de um estudo de caso e controles de base hospitalar multicêntrico. Casos: pacientes com diagnóstico confirmado de adenocarcinoma gástrico; Controles: Nas enfermarias do HUIBB e HOL serão recrutados pacientes diagnóstico negativo para neoplasia gástrica e outro tipo de câncer também, ou seja, serão de origem hospitalar não oriundos de clínica de tratamento de oncológico.

## **VI – DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS**

Se você concordar em participar deste estudo, será solicitado que você participe de uma entrevista sobre o seu estilo de vida. Além disso, nós pediremos sua permissão para coletar informações clínicas relevantes do seu prontuário médico (estadiamento clínico). Se você decidir não responder, seja a uma questão específica ou a todas as informações, não sofrerá nenhuma penalidade. Um entrevistador virá aplicar os questionários enquanto você estiver no hospital. A entrevista por meio dos questionários tem a duração de aproximadamente uma hora e meia e consiste de questões relacionadas a estilo de vida e hábitos alimentares.

Os resultados da pesquisa não são adequados para uso em testes clínicos, como parte de seu atendimento médico. Portanto, os resultados desses estudos não estarão disponíveis para você. Não haverá nenhum custo financeiro para você participar neste estudo. Não há nenhuma compensação ou pagamento pela participação nas entrevistas.

## **VII - DESCONFORTOS E RISCOS ESPERADOS DECORRENTES DO PROCEDIMENTO**

O(s) questionário(s) poderá (ão) causar um sentimento de desconforto ou ansiedade frente às perguntas realizadas. Os pesquisadores estarão disponíveis para conversar e prestar apoio se necessários, frente a estas situações.

## **VIII - BENEFÍCIOS QUE PODERÃO SER OBTIDOS**

Não haverá benefícios diretos para você que não a satisfação de participar desta pesquisa para o possível benefício das gerações futuras. Sua participação é muito importante para o sucesso desta pesquisa científica.

## **IX - CONFIDENCIALIDADE**

A confidencialidade de suas informações será mantida e sua identidade será preservada, sendo que somente os membros da equipe médica e do Comitê de Ética em Pesquisa terão acesso aos registros. A sua participação neste estudo é voluntária, tendo o direito de retirar-se a qualquer momento. A recusa ou desistência da participação nesse estudo não irá prejudicar seu acompanhamento médico e tratamento.

## **X - DANOS RELACIONADOS À PESQUISA**

Qualquer dano resultante da sua participação no estudo será avaliado e tratado de acordo com os benefícios e cuidados a que você tem direito. Ao assinar este formulário de consentimento você não está abrindo mão de qualquer um dos seus direitos legais.

## **XI - ACOMPANHAMENTO, ASSISTÊNCIA E RESPONSÁVEIS**

O pesquisador e a equipe envolvida na pesquisa se comprometem a dar informação atualizada ao longo do estudo, caso este seja o seu desejo. TELEFONES PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS, REAÇÕES ADVERSAS OU QUALQUER DÚVIDA SOBRE O ESTUDO: (011) 2189-5000 – ramais: 2942 entrar em contato com Dra. Maria Paula Curado; (091) 984171112: entrar em contato com Dr. Paulo Assumpção.

---

## **XII - OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:**

Esta pesquisa poderá ser interrompida durante a sua realização e após o aval do CEP da instituição, em casos onde: a) O pesquisador responsável decida que algum motivo ou situação possa por em risco a segurança do participante ou; b) O CEP julgue que o estudo esteja sendo conduzido de maneira eticamente inaceitável.

## **XIII. QUEM DEVO CONTATAR EM CASO DE DÚVIDAS:**

Pesquisador Responsável: Dr(a). Maria Paula Curado  
Departamento de Epidemiologia do A.C.Camargo Cancer Center - São Paulo.  
Telefones para contato: (11) 2189-5000 ramais 2942 / 5178  
Endereço: Rua Professor Antônio Prudente 211 – Liberdade – São Paulo.

Pesquisadores Responsáveis em Belém: Dr. Paulo Assumpção  
Núcleo de Pesquisas em Oncologia, ligado à Universidade Federal do Pará  
Hospital Universitário João de Barros Barreto, Belém – PA  
Telefone para contato: (91) 984171112  
Dr. Rommel Burbano  
Hospital Ophir Loyola, Belém - PA  
Telefone para contato: (91) 988364667

Se o pesquisador responsável não fornecer as informações/ esclarecimentos suficientes, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antônio Prudente – Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP pelo telefone (11) 2189-5000, ramal 5020 de segunda-feira à quinta-feira das 8 horas às 18 horas e sexta-feira das 8 horas às 17 horas.

---

Este documento será elaborado em 2 (duas) vias. O (a) senhor (a) receberá uma das vias originais e a outra será arquivada pelo pesquisador em seu arquivo de pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_ declaro ter lido, compreendido e discutido o conteúdo do presente Termo de Consentimento e **concordo em participar desse estudo de forma livre e esclarecida** autorizando os procedimentos acima relacionados:

Assinatura do participante ou responsável legal

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

Assinatura do responsável pela pesquisa  
(Dra. Maria Paula Curado)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

## Apêndice 2 – Questionário de Identificação Pessoal e Sociodemográfico

### 1. Identificação do sujeito da pesquisa

1.1. Número de identificação ACCCC |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

1.2. Nome completo:.....

1.3. Local da entrevista: |\_\_|\_\_|

(1) AC Camargo (2) Pará (3) Ceará (4) Outro

Data da entrevista: |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

1.4. Endereço pessoal: Rua: .....No.....Apto.....

Complemento:..... Cidade: ..... CEP..... Estado: .....

1.5 Telefone fixo: ..... Código de Área:.....

Telefone celular:.....

Outros telefones (qq. membro da família):.....

E-mail:.....@.....

1.7. Nome do chefe da família:.....

1.7. 1Endereço 2 (parente ou amigo):.....

Cidade: ..... Estado: ..... Cidade ou fazenda:.....

Rua: ..... No: ..... CEP:.....

Telefone fixo: ..... Código de área:.....

Telefone celular:.....

[Note: Em qualquer lugar do questionário, use 9 ou 99 ou 999 ou 9999 quando um campo não for preenchido. No final da entrevista, certifique que não há campo em branco]

9. Sexo: (1) M (2) F |\_\_|

1.10. Data de nascimento |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

1.11. Raça -auto-atribuída |\_\_|

(1) Caucasiano (2) Negro (3) Pardo (4) Japonês (5) Outras

1.12. Estado civil: |\_\_|

(1) Solteiro (2) Casado/ (“Morando junto”) (3) Viúvo (4) Divorciado/separado (5) Outros

1.13. Grau de instrução: |\_\_|

(1) Analfabeto (2) Menor do que 5 anos (3) 6 a 8 anos (4) 9 a 12 anos

(5) Ensino Médio (6) Graduação (7) Pós-graduação

## Apêndice 3 – Questionário de Estilo de Estilo de Vida

História Ocupacional	
<b>Você trabalha ou já trabalhou ?</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>Por tempo integral por pelo menos 1 ano</small>
<b>Qual a sua ocupação por maior tempo?</b> <small>* must provide value</small>	<input type="text" value="Preencher na versão Online - Anotar"/>
<b>Quantos anos?</b> <small>* must provide value</small>	<input type="text"/> <small>Anos</small>
<b>Ainda exerce esta atividade?</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

História de doenças pessoais:	
<b>Possui ou já teve alguma doença listada abaixo, confirmada pelo médico?</b>	
<b>Doença:</b>	
<b>1- Doença reumática (dizer reumatismo).</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>2- Angina / infarto / falha cardíaca (problema do coração).</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>2. 1 - Insuficiência cardíaca congestiva</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>3- Derrame (AVC):</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>3.1 - Doença vascular periférica</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>4- Hipertensão (pressão alta).</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>5- Diabetes:</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>5.1 - Diabetes com complicações</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>6- COPD (Asma, Bronquite Crônica, Enfisema).</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>7- Problemas renais crônicos (problemas nos rins) / insuficiência renal.</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<b>8- Diarreia ou sangue nas fezes (por mais de um mês).</b> <small>* must provide value</small>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>

<b>9- Anemia:</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>10- Doença hepática crônica (doença do fígado).</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>10.1 - Disfunção hepática moderada ou severa</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>11- Tuberculose:</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>12- Malária:</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>13- Dengue:</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>14- HIV Positivo (AIDS).</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>15- Hepatite B,C:</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>16- Doença Psiquiátrica:</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>16.1 - Demência</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>17 - Doença do tecido conjuntivo</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>18 - Úlcera</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>19 - Hemiplegia</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>Já fez alguma cirurgia?</b> * must provide value	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset

#### História pessoal e familiar sobre câncer:

<b>Já teve câncer confirmado pelo medico?</b> * must provide value	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>Em qual local?</b> * must provide value	<input type="text"/>	reset
<b>Qual idade?</b> * must provide value	<input type="text"/>	
<b>Tem histórico de câncer na família?</b> * must provide value	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	reset
<b>Especifique:</b>		
<b>1- Parente:</b> * must provide value	<input type="text"/>	
<b>1- Em qual local?</b> * must provide value	<input type="text"/>	reset
<b>1- Idade ao diagnóstico:</b> * must provide value	<input type="text"/>	
<b>Outro caso:</b>		reset
<input type="checkbox"/> Sim.		

Tabagismo	
<b>Já fumou cigarros regularmente (pelo menos semanalmente por mais de 6 meses)?</b>	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>Ainda fuma?</b>	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>Listar o consumo de cigarro iniciando quando começou a fumar regularmente.</b>	
<b>1- Da idade de:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- A idade de:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Tipo:</b>	<input checked="" type="radio"/> Fabricado e com filtro <input type="radio"/> Fabricado sem filtro <input type="radio"/> Não fabricado (de palha) <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Quantidade de cigarro por dia:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>Outro campo?</b>	<input type="checkbox"/> Sim. <span style="float: right;">reset</span>
<b>Já fumou charuto regularmente? (semanalmente ou por mais de seis meses).</b>	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>Ainda fuma?</b>	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Idade de início:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Idade de término:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Dias por semana:</b>	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
Consumo de álcool:	
<b>Já consumiu bebidas alcoólicas regularmente? (por pelo menos uma vez "1x" por semana por mais de 6 meses)</b>	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Produto:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Quantidade média utilizada por dose:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Qual a quantidade de dose consumida por dia?</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Quantos dias por mês que bebia:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Idade de início:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>1- Idade de término:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	
<b>Outro campo?</b>	<input type="checkbox"/> Sim. <span style="float: right;">reset</span>
<small>* must provide value</small>	

Histórico de uso de medicamentos	
Já usou medicamentos regularmente (de modo contínuo por mais de 3 meses)?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Uso de Omeprazol, Ranitidina, Pantoprazol ou Nexium (Esomeprazol)?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Uso de antiácidos - Mylanta, Sal de Frutas (Eno), Kolantyl, Etc.	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Uso de anti-inflamatórios (Flotac, Toragesic, Ponstan, Ibuprofeno)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Faz uso de AAS (Aspirina)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
FAZ USO DE METFORMINA?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Qual a última vez que usou antibióticos?	<input type="text"/>
Saúde Bucal	
Perdeu algum dente permanente?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Já foi diagnosticado com doença periodontal?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Faz uso de dentaduras parcialmente ou totalmente?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <small>* must provide value</small>
Quantas vezes por dia escova os dentes?	<input type="text"/>
Faz uso de fio dental?	<input type="radio"/> Diário <input type="radio"/> Algumas vezes na semana <input type="radio"/> Raramente <input type="radio"/> Não usa <small>* must provide value</small>
Faz uso regular de enxaguante bucal?	<input type="radio"/> Diário <input type="radio"/> Algumas vezes na semana <input type="radio"/> Raramente <input type="radio"/> Não usa <small>* must provide value</small>
Avaliação do entrevistador	
Se a entrevista não estiver completa, forneça as razões para a falta de dados.	<input type="text"/>
Qualidade da entrevista:	<input type="radio"/> Boa <input type="radio"/> Mediana <input type="radio"/> Ruim <small>* must provide value</small>
Identidade do Entrevistado:	<input type="text"/>
Form Status	
Complete?	<input type="text"/> Incomplete