

**UNIVERSIDADE DE UBERABA**  
**CURSO DE FARMÁCIA**

**LETÍCIA ROCHA SILVA**

**AVALIAÇÕES DO USO DE INIBIDORES DE BOMBA DE PRÓTONS**  
**PELA POPULAÇÃO**

Uberaba-MG  
2023

**LETÍCIA ROCHA SILVA**

**AVALIAÇÃO DO USO DE INIBIDORES DE BOMBA DE PRÓTONS  
PELA POPULAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade de Uberaba, como parte dos  
requisitos para conclusão do curso de  
graduação em Farmácia.

Orientadora: Profa. Tatiana Aparecida Pereira

Uberaba-MG  
2023

**LETÍCIA ROCHA SILVA**

**AVALIAÇÃO DO USO DE INIBIDORES DE BOMBA DE PRÓTONS  
PELA POPULAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade de Uberaba, como parte dos  
requisitos para conclusão do curso de  
graduação em Farmácia.

Orientadora: Profa. Tatiana Aparecida Pereira

UBERABA, MG \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

**Tatiana Aparecida Pereira**

## RESUMO

Os Inibidores da Bomba de Prótons (IBPs) são uma classe de medicamentos, sendo composto pelo omeprazol, pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol, rabeprazol e dexlansoprazol, que atuam inibindo a produção diária de ácido clorídrico aumentando o pH do estômago. São usados no tratamento de distúrbios gastrintestinais (úlceras pépticas, refluxo gastroesofágico e dispepsia). Realizou-se um estudo com dados obtidos através de um formulário na plataforma Google Forms, composto por 24 questões, com o objetivo de avaliar o uso dos inibidores da bomba de prótons pela população, bem como o conhecimento dos efeitos adversos causados pelo uso contínuo dessa classe de medicamentos. Os entrevistados mais de 70% relataram consumir refrigerantes, café, frutas cítricas, molho vermelho e frituras, como também 40% não praticam nenhuma atividade física. Em relação ao uso desses fármacos, 49% dos participantes relataram fazer uso e em relação ao tempo 20 % usaram de 1 a 6 meses e 18% relataram uso por mais de 6 meses, o que caracteriza uso crônico dessa medicação. Os IBPS têm grande uso na população, se faz necessário a instrução de profissionais da saúde e dos pacientes para que não seja feito o uso prolongado para não causar efeitos indesejados, como também instruções sobre como utilizar e mudanças no estilo de vida com alimentação e prática de exercícios físicos adequados para não agravar os sintomas.

**Palavras-chave:** Omeprazol; Pantoprazol; Gastrite; Refluxo Gastro Esofágico.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Representação esquemática da produção de ácido pelo estômago. ....	8
Figura 2: Ilustração esquemática da secreção do ácido clorídrico pela célula parietal gástrica. .....	10
Figura 3: Diagrama esquemático mostrando a regulação de uma célula parietal gástrica secretora de ácido, ilustrando o local de ação de fármacos que influenciam a secreção ácida.	11
Figura 4: Estrutura química dos inibidores da bomba de prótons. ....	12
Figura 5: Ativação de IBP a partir de seu profármaco. O omeprazol é convertido a sulfenamida nos canalículos secretores ácidos da célula parietal. A sulfenamida interage de modo covalente com grupos sulfidríla na bomba de prótons, inibindo irreversivelmente a sua atividade. Lansoprazol, rabeprazol e pantoprazol passam por conversões análogas. ....	13
Figura 6: Hábitos alimentares dos participantes da pesquisa. ....	16
Figura 7: Prática de exercícios físicos pelos participantes da pesquisa. ....	17
Figura 8: Uso de medicamento para inibição da bomba de prótons (omeprazol, pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol, rabeprazol e dexlansoprazol) pela população. ....	18
Figura 9: Fármacos pertencentes à classe dos IBP mais utilizados pela população. ....	19
Figura 10: Tempo de tratamento com IBP. ....	20
Figura 11: Motivos relacionados ao uso dos IBP. ....	21
Figura 12: Horário da administração dos IBP. ....	21
Figura 13: Frequência de consumo dos IBP. ....	22
Figura 14: Quantidade de comprimidos administrados diariamente pelos participantes da pesquisa. ....	23
Figura 15: Efetividade do tratamento com IBP. ....	24
Figura 16: A) Medicação foi prescrita por um médico B) Indicação para o uso de IBP. ....	24
Figura 17: Motivo que fizeram automedicação com inibidores de bomba de prótons. ....	25

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:Características físico-químicas dos inibidores da bomba de prótons. ....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
Tabela 2:Dados socioeconômicos dos entrevistados do formulário.....	15

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS .....	14
3 METODOLOGIA.....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
5 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS .....	26
ANEXO .....	29

## 1 INTRODUÇÃO

O estômago secreta cerca de 2,5 litros de suco gástrico por dia. Os principais componentes do suco gástrico são pró-renina, pepsinogênio e o ácido clorídrico secretado pelas células parietais. A produção de ácido é importante para promoção da digestão proteolítica dos alimentos, absorção do ferro e eliminação de patógenos (RANG et al., 2016).

A secreção de ácido gástrico é um processo complexo e contínuo: a secreção de  $H^+$  pelas células parietais (células secretoras de ácido) é regulada por fatores neuronais (Acetilcolina -ACh, peptídeo liberador de gastrina- GRP), parácrinos (histamina) e endócrinos (gastrina). Seus receptores específicos ( $M_3$ ,  $BB_2$ ,  $H_2$  e  $CCK_2$ , respectivamente) estão na membrana basolateral das células parietais no corpo e no fundo do estômago. Ainda, alguns desses receptores também estão presentes nas células do tipo enterocromafim (ECL) onde eles regulam a liberação de histamina. O receptor  $H_2$  é um receptor acoplado a proteína G (GPCR) que ativa a via  $G_s$ , -adenililciclase-AMPc -PKA. ACh e gastrina sinalizam por meio de GPCR que se acoplam à via  $G_q$ -PLC-IP $Ca^{2+}$  nas células parietais; o GRP usa a mesma via de sinalização para ativar a secreção de gastrina das células G. Nas células parietais, o AMPc e as vias dependentes de  $Ca^{2+}$  ativam a  $H^+,K^+$ -ATPase (a bomba de prótons), que efetua a troca de íons  $H^+$  e  $K^+$  através da membrana da célula parietal. Essa bomba gera um grande gradiente iônico com um pH intracelular de cerca de 7,3 e um pH intracanalicular de cerca de 0,8 (Figura 1) (GOODMAN & GILMAN, 2019).

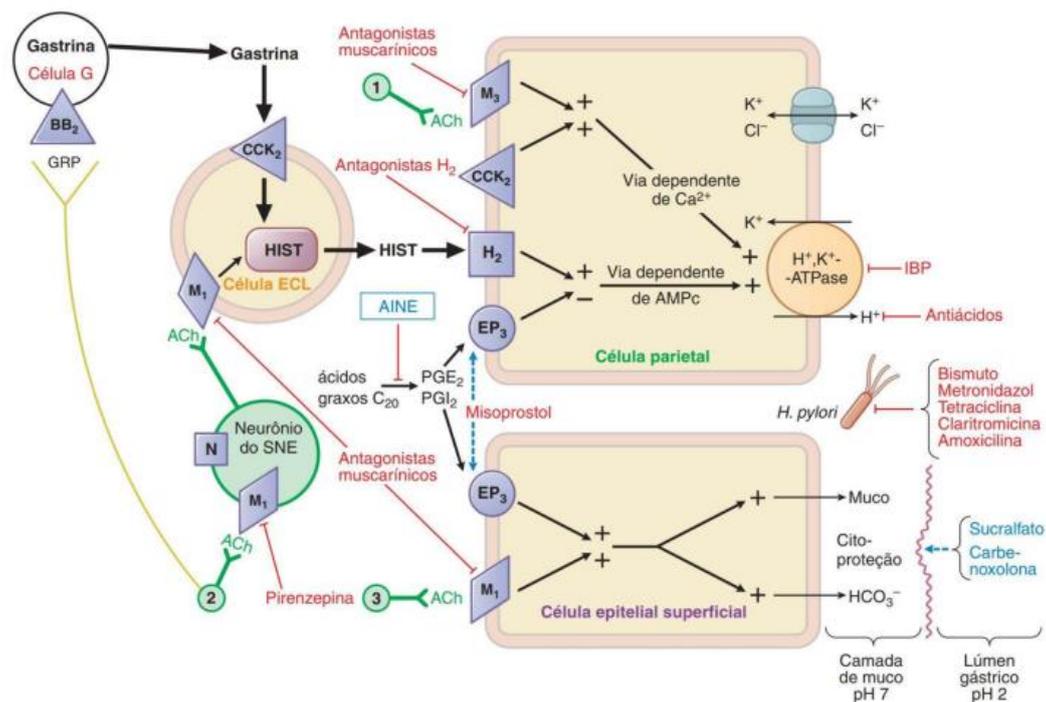


Figura 1: Representação esquemática da produção de ácido pelo estômago.

Fonte: GOODMAN & GILMAN, 2019.

O núcleo motor dorsal do nervo vago, o hipotálamo e o núcleo do trato solitário são estruturas importantes para estimular via sistema nervoso central (SNC) a secreção de ácido gástrico. As fibras eferentes que se originam nos núcleos motores dorsais descem até o estômago pelo nervo vago e fazem sinapse com células ganglionares do sistema nervoso entérico (SNE). A liberação de ACh das fibras vagais pós-ganglionares estimula diretamente a secreção de ácido gástrico através dos receptores M3 muscarínicos na membrana basolateral das células parietais. O SNC modula predominantemente a atividade do SNE por meio da ACh, estimulando a secreção de ácido gástrico em resposta à visão, ao olfato, ao paladar ou à antecipação do alimento (a fase "cefálica" da secreção ácida). A ACh também afeta indiretamente as células parietais ao aumentar a liberação de histamina das células do tipo enterocromafim (ECL) no fundo do estômago e de gastrina pelas células G do antro gástrico.

As células ECL, fonte da histamina gástrica, são encontradas em estreita proximidade com as células parietais. A histamina atua como mediador parácrino, difundindo-se de seu local de liberação para as células parietais vizinhas, onde ativa os receptores  $H_2$  para estimular a secreção de ácido gástrico. A gastrina, produzida pelas células G do antro, é o indutor mais potente da secreção de ácido. A liberação de gastrina é estimulada por múltiplas vias, incluindo ativação do SNC, distensão local e componentes químicos do conteúdo gástrico. Além da liberação de ACh, algumas fibras vagais para o estômago também liberam GRP (um peptídeo de 27 aminoácidos). O GRP ativa os receptores da bombesina  $BB_2$  nas células G, ativando a via  $G_q$ -PLC-IP $_3$   $Ca^{2+}$  e causando secreção de gastrina. A gastrina estimula a secreção ácida indiretamente ao induzir a liberação de histamina pelas células ECL; um efeito direto sobre as células parietais também desempenha um papel menos importante (GOODMAN & GILMAN, 2019).

Para produzir a secreção gástrica o  $Cl^-$  é transportado ativamente para canalículos nas células que se comunicam com a luz das glândulas gástricas e, desse modo, com o próprio estômago. Isso é acompanhado pela secreção de  $K^+$ , que é então trocado por  $H^+$  do interior da célula por uma  $K^+ - H^+ - ATPase$  (a "bomba de prótons"). Dentro da célula, a anidrase carbônica catalisa a combinação de dióxido de carbono e água para gerar ácido carbônico, que se dissocia gerando íons  $H^+$  e bicarbonato. Esse último é trocado através da membrana basal da célula parietal por  $Cl^-$ .

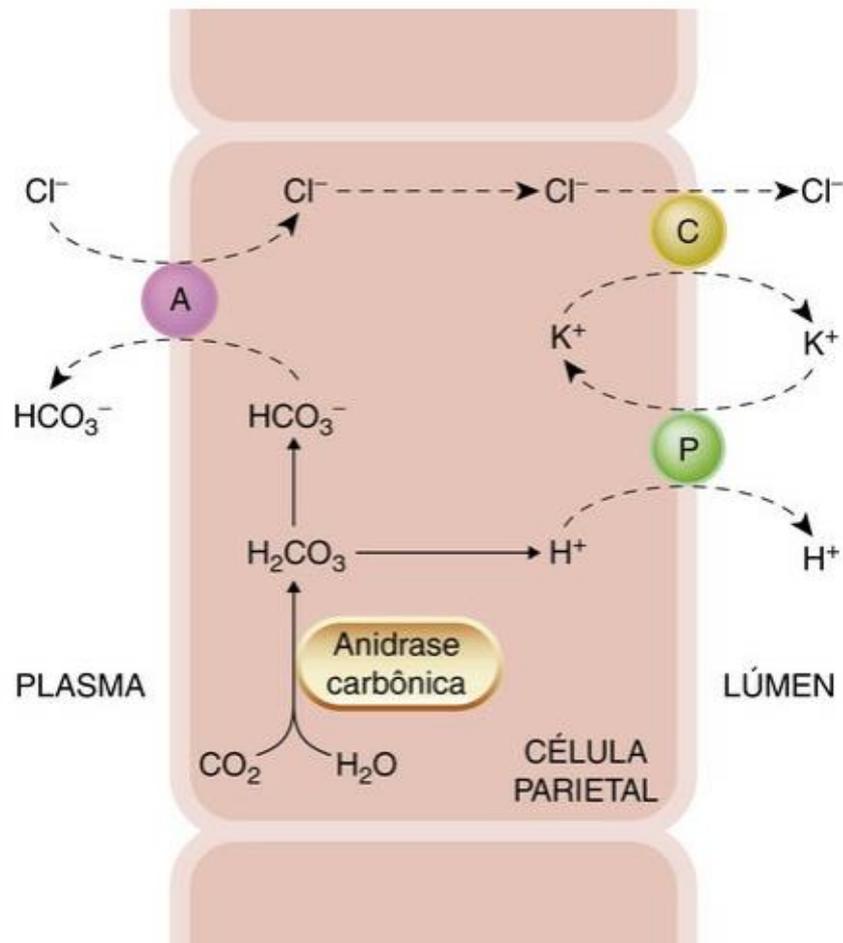


Figura 2: Ilustração esquemática da secreção do ácido clorídrico pela célula parietal gástrica.

Fonte: (RANG et al., 2016).

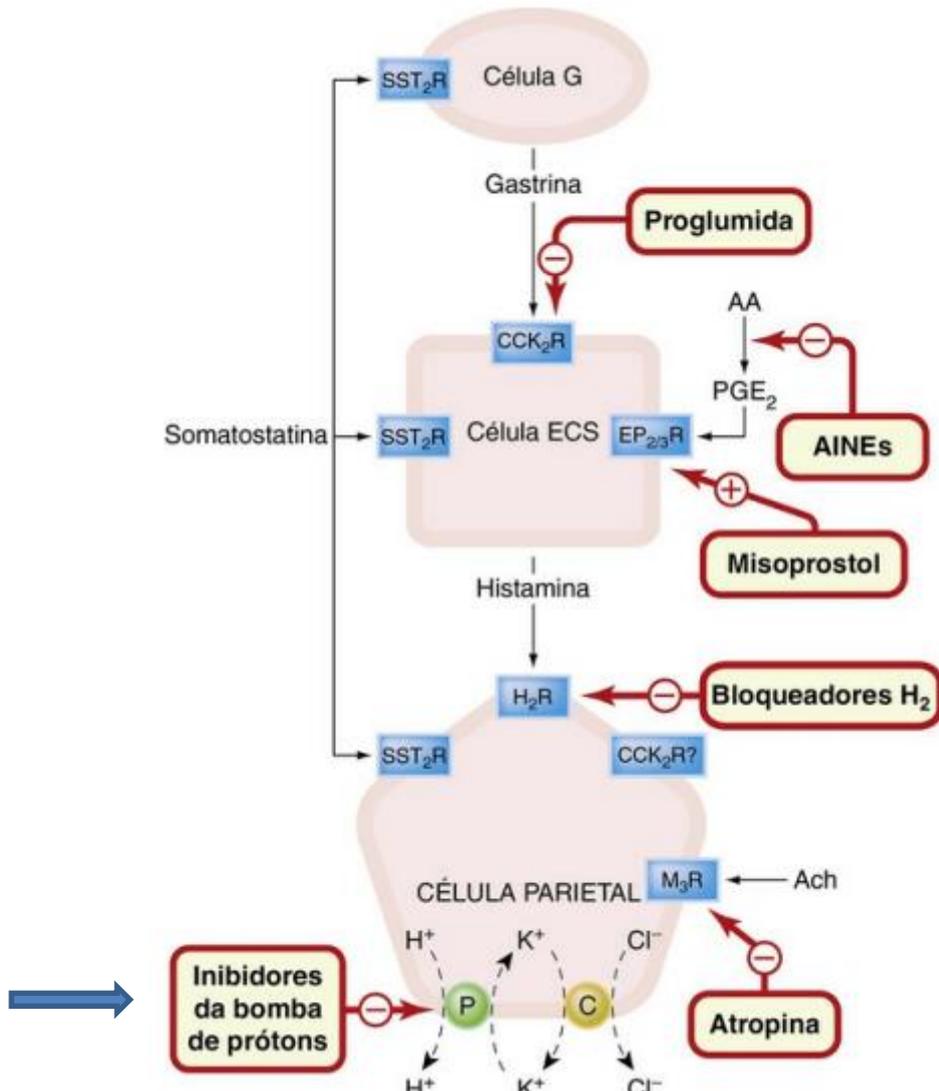
Como mecanismos de proteção contra o pH ácido, as células secretoras de muco são abundantes na mucosa gástrica. Os íons bicarbonato são secretados e ficam presos no muco, criando uma barreira protetora como um gel que mantém a superfície da mucosa em um pH de 6-7 em face de um ambiente muito mais ácido (pH 1-2) na luz. O álcool e a bile podem romper essa camada protetora. A secreção de muco e bicarbonato é estimulada por prostaglandinas “citoprotetoras” produzidas localmente (GOODMAN & GILMAN, 2019).

Muitos AINEs inespecíficos causam sangramento e erosões gástricas através da inibição da ciclo-oxigenase-1, a enzima responsável pela síntese das prostaglandinas protetoras. Inibidores da ciclo-oxigenase-2 como o celecoxibe, mais seletivos, parecem causar menos lesões gástricas (RANG et al., 2016).

A somatostatina (SST), produzida pelas células D do antro, inibe a secreção de ácido gástrico. A acidificação do pH luminal gástrico para  $< 3$  estimula a liberação de SST, que, por sua vez, suprime a liberação de gastrina em uma alça de retroalimentação negativa. As células produtoras de SST estão diminuídas em pacientes com infecção por *H. pylori*, e a consequente

redução do efeito inibitório da SST pode contribuir para a produção excessiva de gastrina (GOODMAN & GILMAN, 2019).

Os Inibidores da Bomba de Prótons (IBPs) são uma classe de medicamentos que atuam inibindo a enzima  $H^+, K^+ - ATPase$  (ou bomba de prótons) presente nas células parietais no lúmen estomacal, reduzindo em até 95% da produção diária de ácido clorídrico aumentando o pH do estômago (WANNMACHER, 2004) (Figura 3).



➡ Mecanismo dos inibidores da bomba de prótons.

Figura 3: Diagrama esquemático mostrando a regulação de uma célula parietal gástrica secretora de ácido, ilustrando o local de ação de fármacos que influenciam a secreção ácida.

Fonte: (RANG et al., 2016)

Segundo Ivo (2021), a partir de 1989 iniciou-se o comércio dos IBPs. O primeiro inibidor da bomba de prótons foi o omeprazol, que inibe irreversivelmente a  $H^+ - K^+ - ATPase$

(a bomba de prótons), ou seja, a etapa terminal na via secretora de ácido. Ao longo dos anos surgiram no mercado outros medicamentos dessa classe como o pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol, rabeprazol e dexlansoprazol. Eles são usados no tratamento de distúrbios gastrintestinais (úlceras pépticas, refluxo gastroesofágico e dispepsia). Na Figura 4 podem ser observadas as estruturas químicas dos fármacos pertencentes a esta classe de medicamentos.

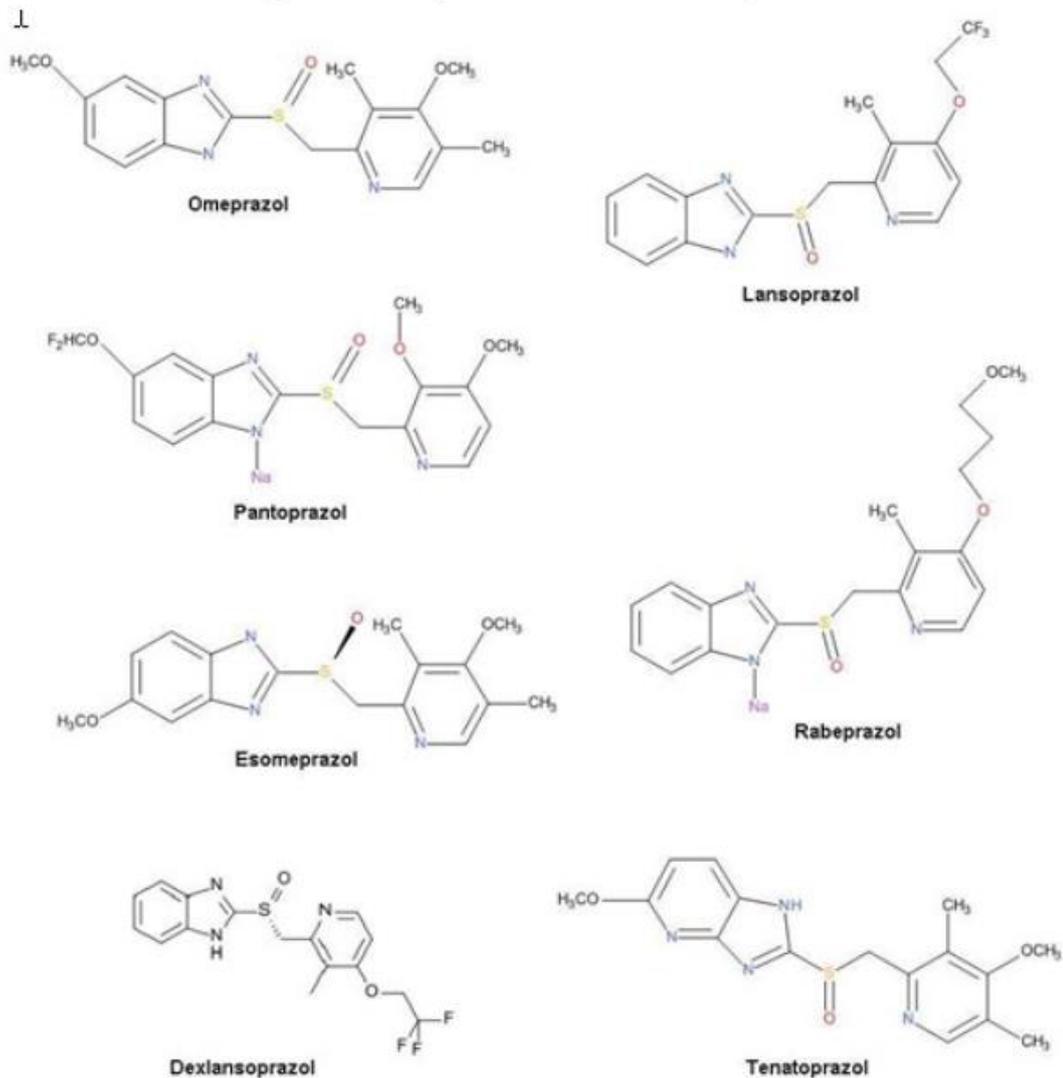


Figura 4: Estrutura química dos inibidores da bomba de prótons.  
Fonte: (BRAGA, 2011)

Essas moléculas são consideradas pró-fármacos e são ativados em meio ácido. Para que não ocorra ativação antes da chegada ao sítio de ação e assim sua degradação, recebem um revestimento gastrorresistente. Então esse fármaco é absorvido no duodeno. Na corrente sanguínea, por serem bases fracas, chegam e se acumulam nos canalículos ácidos secretores da

célula parietal gástrica, sendo transformados em metabólito ativo (um complexo covalente inativo com o grupo sulfidríla dos radicais da cisteína do domínio extracelular da enzima  $H^+$ ,  $K^+$  -ATPase) o qual se liga à  $H^+$ ,  $K^+$  -ATPase de forma irreversível, inibindo a secreção ácida tanto basal quanto estimulada por alimentos, como demonstrado na Figura 5 (GROBE, 2019).

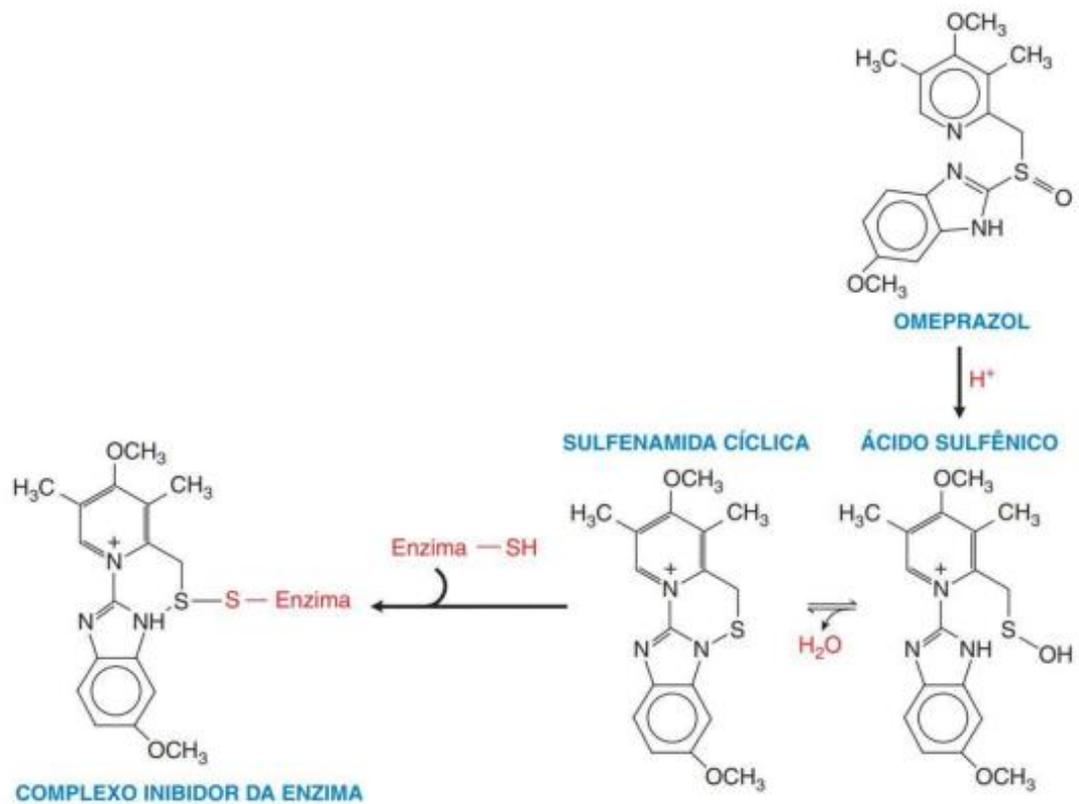


Figura 5: Ativação de IBP a partir de seu profármaco. O omeprazol é convertido a sulfenamida nos canalículos secretores ácidos da célula parietal. A sulfenamida interage de modo covalente com grupos sulfidríla na bomba de prótons, inibindo irreversivelmente a sua atividade. Lansoprazol, rabeprazol e pantoprazol passam por conversões análogas. Fonte: (GOODMAN & GILMAN, 2019)

Embora sua meia-vida seja de cerca de 1 hora, uma dose diária única afeta a secreção de ácido por 2-3 dias, em parte porque se acumula nos canalículos e em parte porque inibe a  $H^+$  - $K^+$  -ATPase irreversivelmente (RANG et al., 2016).

No Brasil entre os medicamentos IBPS, o omeprazol é o mais utilizado, sendo que apresenta alto número de prescrições, automedicação pelo baixo preço em vista dos outros, como também por ser disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) através da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) (CALAFIORI, 2022). As características físico-químicas dos diferentes IBPs podem ser observadas na Tabela 1.

Os IBP geralmente causam poucos efeitos adversos e têm um excelente registro de segurança. Os mais comuns consistem em náusea, dor abdominal, constipação, flatulência e diarreia (VIEIRA & BORJA, 2018).

Sua principal indicação é promover a cicatrização de úlceras gástricas e duodenais e tratar a DRGE, incluindo esofagite erosiva, que é complicada ou refratária ao tratamento com antagonistas dos receptores H<sub>2</sub>. Eles também são usados em conjunto com antibióticos para a erradicação do *H. pylori*, e constituem a base para o tratamento dos distúrbios hipersecretores, incluindo a síndrome de Zollinger-Ellison. Lansoprazol, pantoprazol e esomeprazol foram aprovados para tratamento e prevenção da recidiva de úlceras gástricas associadas ao uso de AINE em pacientes que fazem uso contínuo desses fármacos (GOODMAN & GILMAN, 2019).

No entanto, grande parte do uso dessa classe de medicamentos está associado a automedicação. Salgado et al (2019), relatam que falhas na indicação correta da medicação e prescrições inadequadas levam o paciente utilizar os fármacos dessa classe de modo incorreto, por exemplo, prescrição conjuntamente com medicamento de uso contínuo.

O uso contínuo desta classe de medicamentos está associado a lesões renais, hipovitaminose, riscos cardiovasculares e demências (CALAFIORI, 2022).

## **2 OBJETIVOS**

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o uso de inibidores de bomba de prótons pela população.

## **3 METODOLOGIA**

Realizou-se um estudo transversal, quantitativo e qualitativo com dados obtidos através de um formulário na plataforma Google Forms, desenvolvido pela própria autora com base em artigos científicos publicados na área de pesquisa, com o objetivo de avaliar o uso dos inibidores da bomba de prótons pela população, bem como o conhecimento dos efeitos adversos causados pelo uso contínuo dessa classe de medicamentos.

O formulário aplicado e descrito neste trabalho (Anexo A) foi enviado à população em geral, através da rede social da autora.

O questionário foi composto por 24 questões, sendo todas objetivas e de caráter obrigatório.

O conteúdo das questões identificou a faixa etária, gênero, estado civil, escolaridade, renda familiar, seguidas de perguntas sobre estilo de vida (uso de cigarro, alimentação e prática de exercícios físicos) e questões específicas sobre o uso dos IBPs e suas reações adversas.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 251 respondentes.

Pode ser observado na Tabela 2 que 74,1% dos participantes da pesquisa pertenciam ao gênero feminino. Ainda, 47,4 % eram solteiros, com faixa etária de 32 a 40 anos 24,7%. Em relação a renda familiar, fator que influencia diretamente o poder de compra 60,9% apresentaram renda familiar entre 2 e 4 salários-mínimos. A escolaridade dos participantes mostrou-se compreendida entre ensino superior completo 28,7% e ensino médio completo 19.5%. 62,5% dos participantes possuem plano de saúde.

Tabela 1: Dados socioeconômicos dos entrevistados do formulário.

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>		
Feminino	186	74,1
Masculino	65	25,9
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	119	47,4
Casado	92	36,7
União estável	19	7,6
Divorciado	16	6,4
Viúvo	5	2
<b>Idade</b>		
15 a 18 anos	3	1,2
19 a 23 anos	43	17,1
24 a 28 anos	46	18,3
29 a 31 anos	15	6
32 a 40 anos	62	24,7
40 a 50 anos	43	17,1
Acima de 50 anos	39	15,5
<b>Escolaridade</b>		
Ensino fundamental incompleto	14	5,6
Ensino fundamental completo	12	4,8
Ensino médio incompleto	10	4
Ensino médio completo	49	19,5
Ensino superior incompleto	43	17,1
Ensino superior completo	72	28,7
Pós graduação incompleta	17	6,8
Pós graduação completa	34	13,5
<b>Renda familiar</b>		

Até 2 s.m.	56	22,3
Entre 2 e 4 s.m.	97	38,6
Entre 4 e 6 s.m.	67	26,7
Entre 10 e 20 s.m.	25	10
Acima de 20 s.m.	6	2,4
<b>Plano de saúde</b>		
Sim	157	62,5
Não	94	37,5

Em relação ao estilo de vida dos participantes, q foi observado que 86% não fumam, 9% fumam às vezes e 5% fumam. Ainda, 55% dos entrevistados relatam não ter o hábito de dormir após as refeições, sendo que 23% às vezes e 22% relataram dormir após as refeições.

Não existem evidências científicas sobre o aumento do conteúdo ácido do estômago pelo cigarro. No entanto, o ácido clorídrico secretado no estômago auxilia no processo de digestão. Durante o sono ocorrem modificações no funcionamento do aparelho digestório decorrentes da diminuição da influência do sistema nervoso central. Embora haja resultados controversos, decorrentes das dificuldades metodológicas de estudo do aparelho digestório durante o sono, no geral, a atividade está diminuída.

Em relação aos hábitos alimentares, pode-se observar na Figura 6 que mais de 70% dos participantes relataram consumir refrigerantes, café, frutas cítricas, molho vermelho e frituras; 58,6% consumir bebidas alcoólicas e 35,9% energéticos.

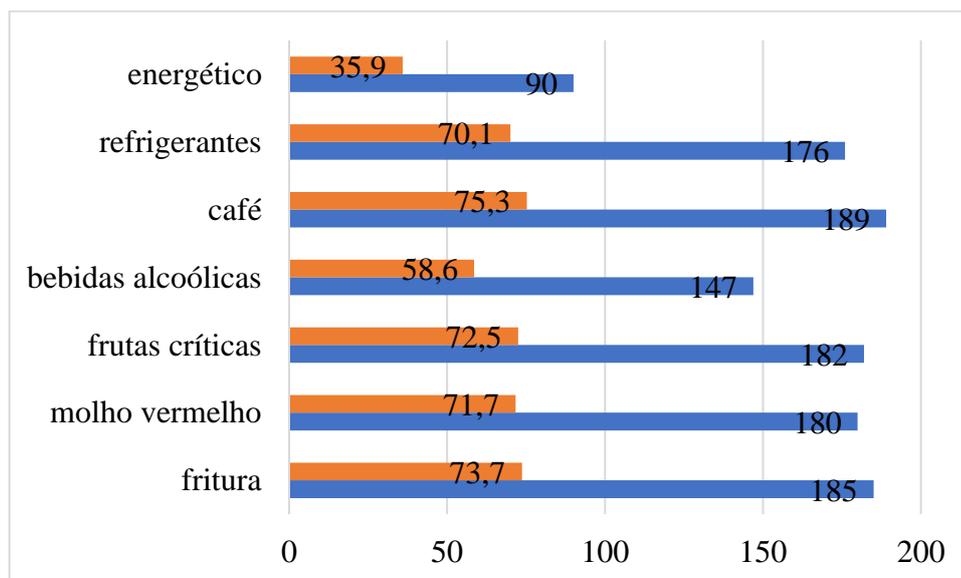


Figura 6: Hábitos alimentares dos participantes da pesquisa.

Segundo a Federação Brasileira de Gastroenterologia, a alimentação tem um papel importante na saúde digestiva, sendo importante evitar o consumo de alimentos gordurosos, condimentados, ácidos, cafeína, chá mate e preto, como também o uso de álcool e cigarro em doenças como dispepsia, refluxo gastroesofágico, gastrite.

O tipo de alimentação influencia a secreção do ácido gástrico e alguns alimentos podem estimular mais essa produção como carnes vermelhas, leites e derivados por conta de a proteína aumentar o estímulo, como também gomas de mascar pelo ato da mastigação, açúcar e doces, pela rápida absorção e em sua maioria serem à base de leite e ricos em gorduras. E alguns alimentos agredem as paredes do estômago sendo eles: frituras, embutidos, condimentos fortes (pimenta e outros temperos prontos), cafeína (café, chás preto e mate, refrigerantes à base de cola), frutas cítricas, bebidas alcoólicas (SANTOS, 2015).

A figura 7 mostra os dados referentes a prática de exercícios físicos dos participantes. Pode-se observar que 40% não tem o hábito de praticar exercícios físicos, 9% praticam exercício físico uma vez na semana, 6% duas vezes na semana, 19% três vezes na semana, 8% quatro vezes na semana, 13% cinco vezes na semana, 3% seis vezes na semana e 2% sete vezes na semana.

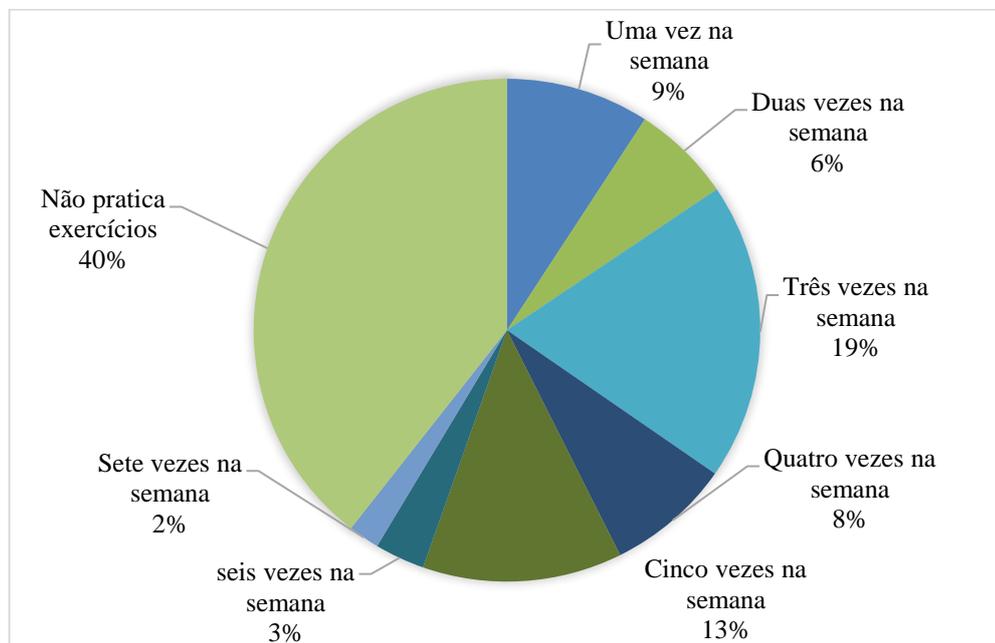


Figura 7: Prática de exercícios físicos pelos participantes da pesquisa.

As atividades físicas de intensidade leve a moderada (VOC2 máx 30-60%) favorece o esvaziamento gástrico, já de alta intensidade o fluxo sanguíneo é reduzido no trato

gastrointestinal (TGI) atrasando o esvaziamento gástrico por alterar a motilidade TGI (CORREIA, 2019).

Exercícios de baixa intensidade protegem e reduzem predisposição a doenças do TGI, porém exercícios intensos e de longa duração podem provocar sintomas gastrintestinais, como azia – pirose retroesternal, náusea, diarreia, por conta da redução do fluxo sanguíneo intestinal, liberação de hormônios (LIRA et al., 2008).

Em relação ao uso de inibidores da bomba de prótons, 49% dos participantes relataram fazer uso de um dos fármacos pertencentes a essa classe de medicamentos (Figura 8).

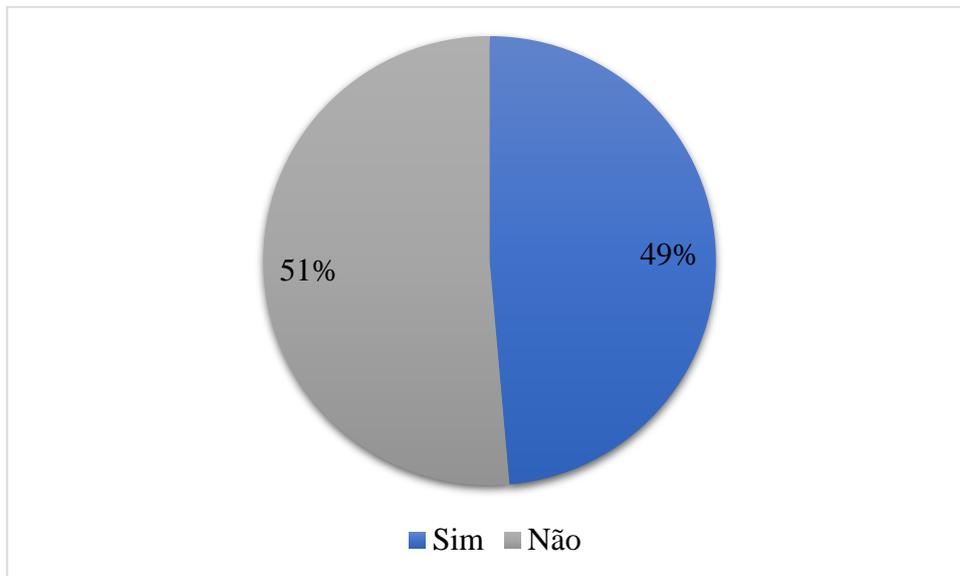


Figura 8: Uso de medicamento para inibição da bomba de prótons (omeprazol, pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol, rabeprazol e dexlansoprazol) pela população.

O inibidor da bomba de prótons mais utilizado pela população foi o omeprazol (60%) seguido pelo pantoprazol (31%) e esomeprazol (6%) (Figura 9). Cinquenta e quatro por cento dos entrevistados que relataram usar um fármaco da classe dos IBP relataram não ler a bula.

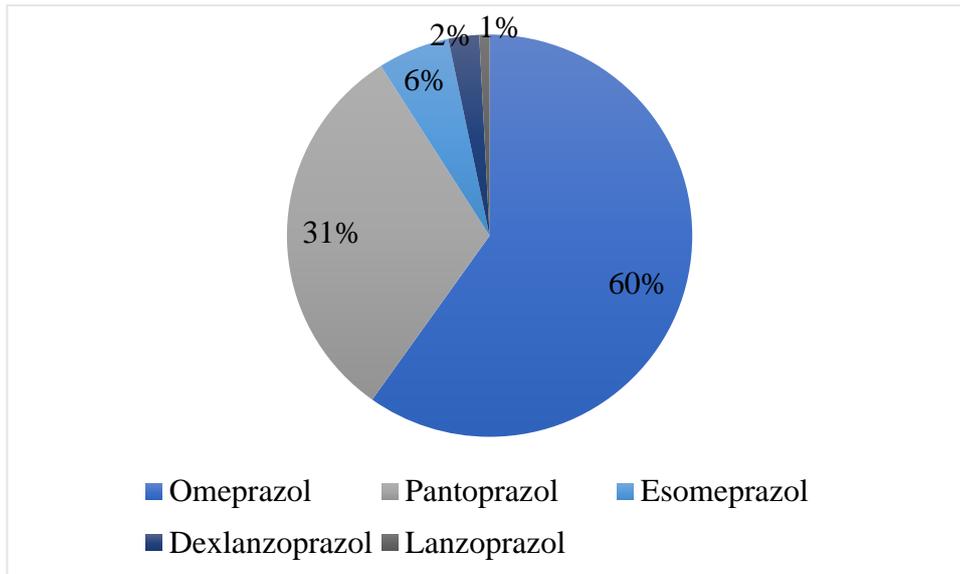


Figura 9: Fármacos pertencentes à classe dos IBP mais utilizados pela população.

Entre os IBPS o omeprazol e o pantoprazol são os mais utilizados, devido aos preços mais acessíveis (CISCATI, 2017). Estudos sobre farmaeconomia levantaram que a substituição de fármacos inibidores de bomba de prótons (IBP) mais antigos, como omeprazol, por fármacos mais atuais, como lansoprazol, acarreta custos desnecessários (BRAGA et al., 2011).

Em relação ao tempo de uso desses fármacos, 45% relataram usar por até uma semana, 17% por até 15 dias, 20% usaram de 1 a 6 meses e 18% relataram uso por mais de 6 meses, o que caracteriza uso crônico dessa medicação (Figura 10).

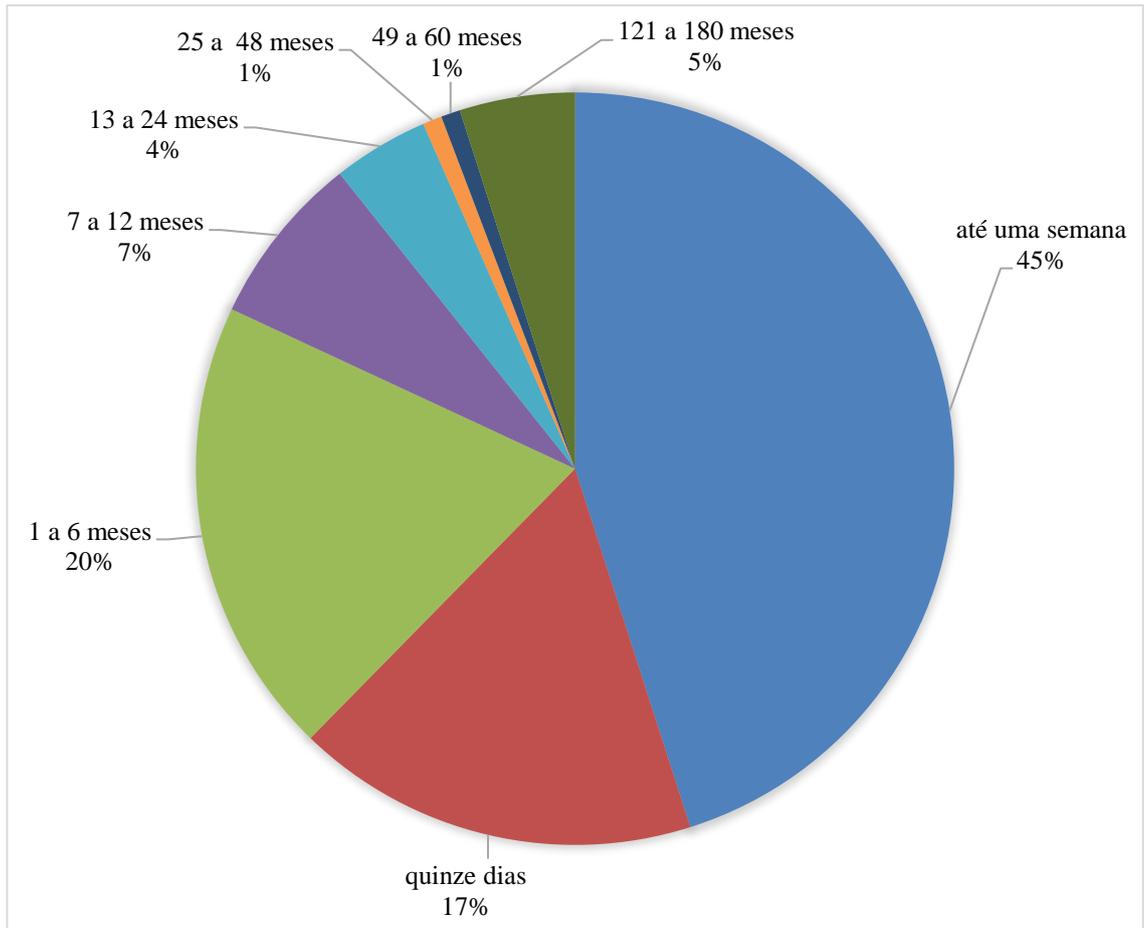


Figura 10: Tempo de tratamento com IBP.

Oposto dos resultados de Hipólito et al. (2016) onde 84,3% dos 349 pacientes avaliados que tinham receituário com prescrição de omeprazol faziam o uso há mais de seis meses.

O uso de IBPS a longo prazo, principalmente em idosos, ocorre diminuição da absorção de cálcio, tornando mais provável uma fratura, a absorção de vitaminas como B12 e mineirais como o ferro também são afetados (CRFMG, 2022).

O uso prolongado de IBPS tem levado sido associado a hipovitaminose, aumento do risco de osteoporose, infecção intestinal, distúrbios neurológicos, demência, lesão renal e riscos cardiovasculares (CALAFIORI et al., 2022). Aumento do risco de desenvolvimento da demência, depressão, Doença de Alzheimer (COELHO, 2021).

Em relação aos motivos pelos quais esses fármacos, a maior parte dos participantes, 38% relataram usar para gastrite e 21% relataram usar como protetor gástrico pois fazem uso de outros medicamentos (Figura 11).

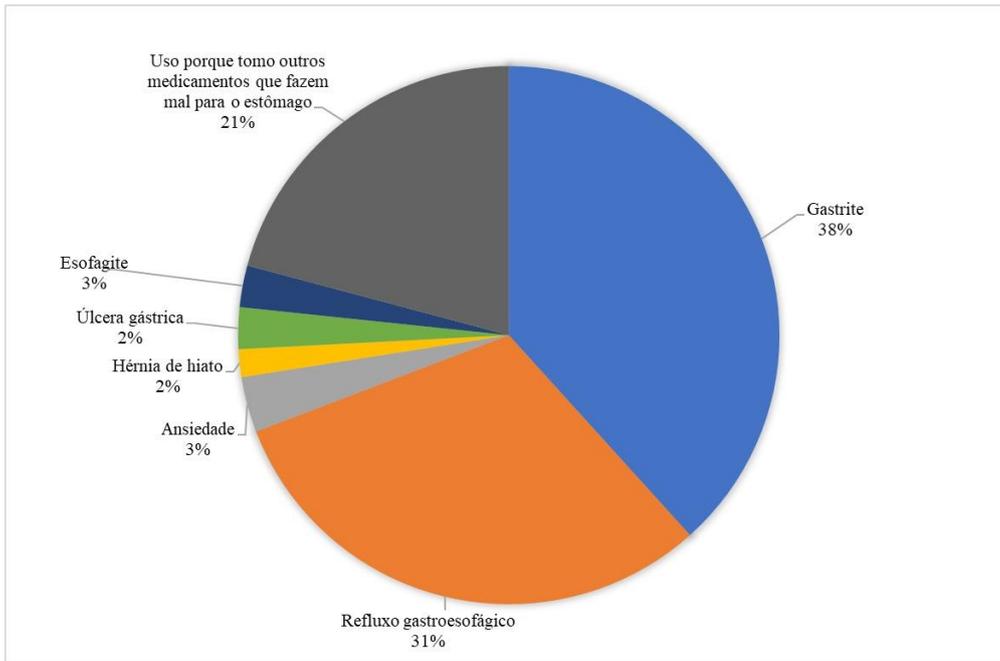


Figura 11: Motivos relacionados ao uso dos IBP.

Os IBPs têm indicações específicas que seria tratamentos de úlcera péptica com *Helicobacter pylori* e sua erradicação, uso contínuo de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e ácido acetilsalicílico por causar sintomas dispépticos, dispepsia não associada à úlcera, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e esofagite de refluxo, sendo tratamentos de apenas algumas semanas (HIPÓLITO et al., 2016; WANNMACHER, 2004).

Em relação ao horário de uso desses medicamentos, 64% dos participantes relataram administrar em jejum, 25 % em qualquer horário e 11% após as refeições (Figura 12).

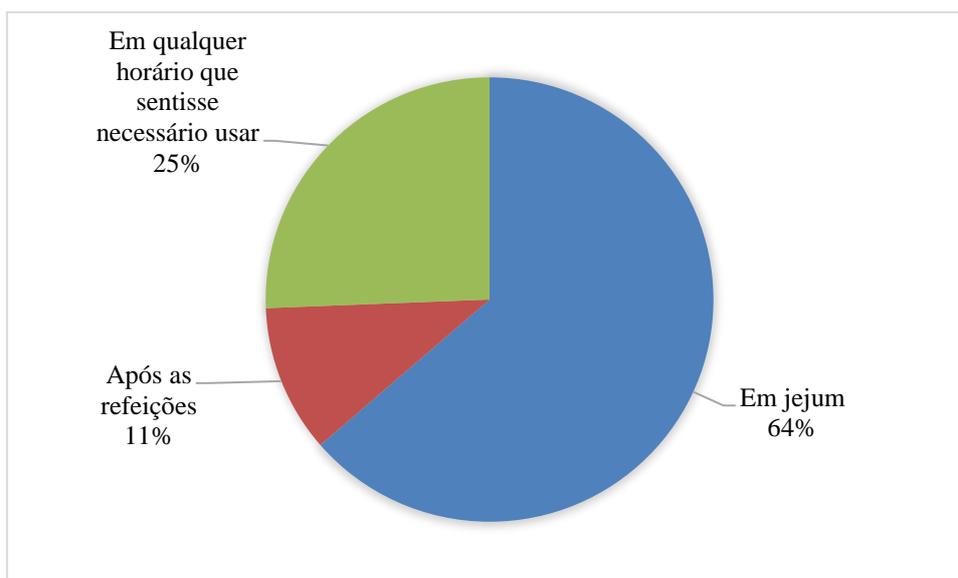


Figura 12: Horário da administração dos IBP.

Segundo Grobe (2019), qualquer medicamento da classe de IBPs tem maior eficácia quando ingeridos de 30 a 60 minutos antes da refeição, devido ser necessário ambiente ácido nos canalículos das células parietais para conversão em metabólitos ativos e a inibição das bombas de prótons é somente dos que estão secretando ácido.

Sessenta e um por cento (61%) dos participantes relataram usar após sentir os sintomas e 37% relataram usar esses medicamentos diariamente (Figura 13).

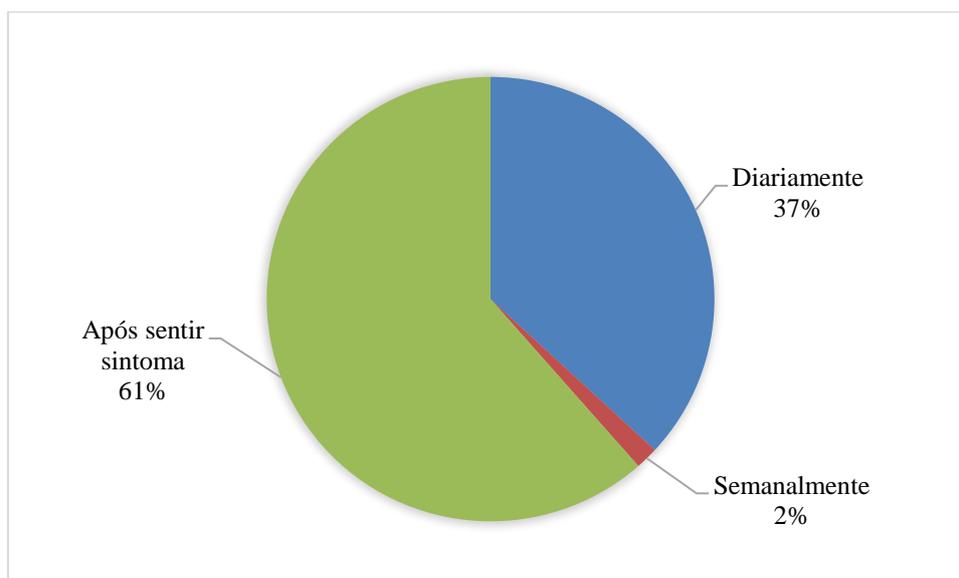


Figura 13: Frequência de consumo dos IBP.

Os IBPS são os medicamentos eleitos para tratamento de doenças como úlcera péptica, refluxo gastroesofágico, gastrite, tratamento auxiliar na erradicação do *H. pylori*, dispepsia funcional. Esofagite, síndrome de Zollinger-Ellison (PIVELLO, 2017). Prevenção e tratamento de danos pelo uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), úlceras duodenais (LIMA & NETO FILHO, 2014).

A posologia está relacionada a indicação terapêutica do medicamento. As doses recomendadas em mais usadas dos IBPs são: omeprazol (10 a 40 mg/dia), pantoprazol (20 a 40 mg/dia), lansoprazol (15 a 30 mg dose única diária), esomeprazol (20 a 40mg doses diárias), rabeprazol (10 a 20mg/dia) o tempo de tratamento varia de 2 a 12 semanas, de acordo com a gravidade da doença a dosagem e tempo de tratamento são menores ou maiores (PIVELLO, 2017).

Quando questionados sobre a quantidade de comprimidos administrados por dia, 79% dos pacientes relataram administrar apenas 1 comprimido ao dia. No entanto, alguns participantes, embora em menor número, relataram usar 3 comprimidos ao dia.

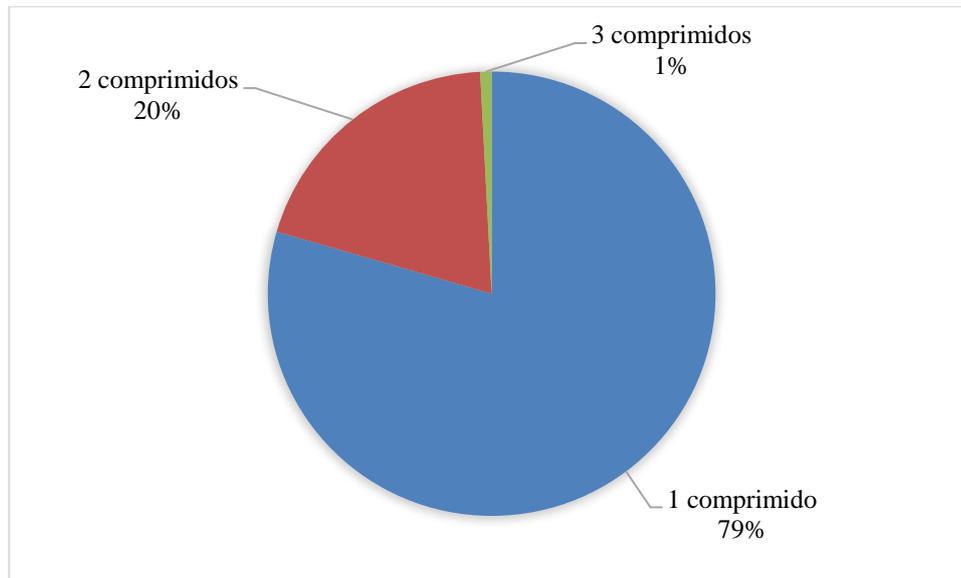


Figura 14: Quantidade de comprimidos administrados diariamente pelos participantes da pesquisa.

Os medicamentos IBPS normalmente são administrados somente uma dose diária, sendo aumentada para duas doses (uma pela manhã e outra no início da noite) quando a resposta não está sendo a esperada no tratamento em situações mais severas (PIVELLO, 2017).

Vieira e Borja (2018) são administrados em dose única diária e afetam a secreção do ácido gástrico durante até 3 dias.

Em relação a efetividade do tratamento, 94% dos participantes que fizeram uso dos IBP relataram melhora após o uso (Figura 14).

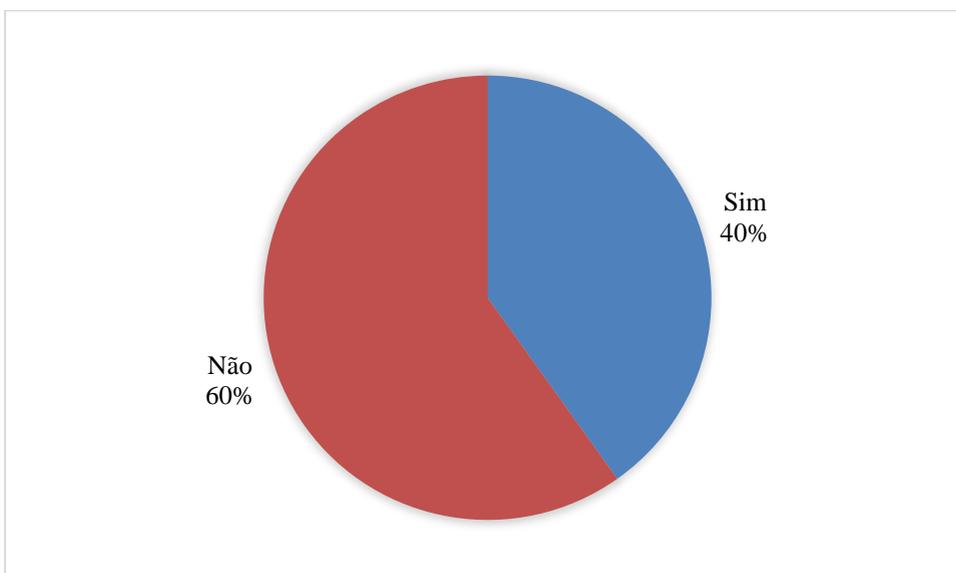


Figura 15: Efetividade do tratamento com IBP.

Ainda, 40% dos entrevistados relataram volta dos sintomas após parar de usar o medicamento. Tal fato pode estar relacionado com o uso inadequado do medicamento. Grande parte dos participantes relataram usar os IBP sem prescrição médica (43%) (Figura 15A). Ainda, os familiares foram citados como os maiores influenciadores do uso sem prescrição dos IBP (Figura 15B).

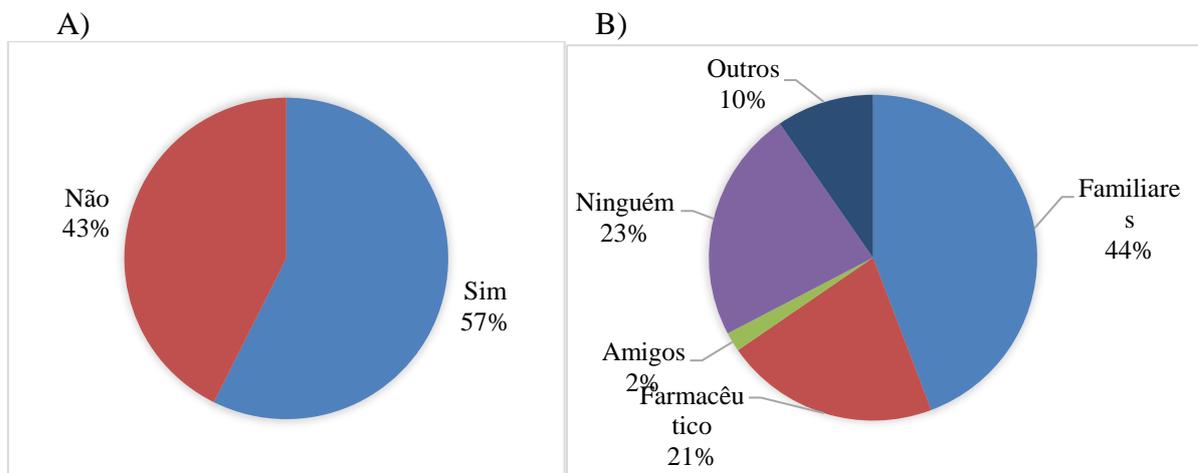


Figura 16: A) Medicação foi prescrita por um médico B) Indicação para o uso de IBP.

Segundo Vieira e Borja (2018), os profissionais de saúde têm prescrito indiscriminadamente os fármacos IBPs, por conta dos poucos efeitos colaterais de curto prazo. E a falta de informação da maioria dos profissionais da saúde sobre os efeitos do uso contínuo e indiscriminado dessa classe de medicamentos, conjuntamente com os índices altos de automedicação dos brasileiros (LIMA & NETO FILHO, 2014).

Vieira e Borja (2018), descreve que os IBPs reduzem de 90-95% a produção diária de ácido gástrico, porém esse é também um mecanismo de defesa de microrganismos e sua supressão a longo prazo pode causar efeitos adversos. Entre os riscos de uso contínuo de IBPs, principalmente em idosos, é de evolução da doença renal crônica, aumento risco de fratura de quadril, hipovitaminose, como a B12, desenvolvimento de tumores gástricos e risco de demências (CALAFIORI et al., 2022).

A fig. 17, utilizam o medicamento por apresentarem 33% dor no estômago, 25% gastrite, 23% azia, 13% usam porque tomam outros medicamentos que fazem mal para o estômago, 4% refluxo e 2% ansiedade.

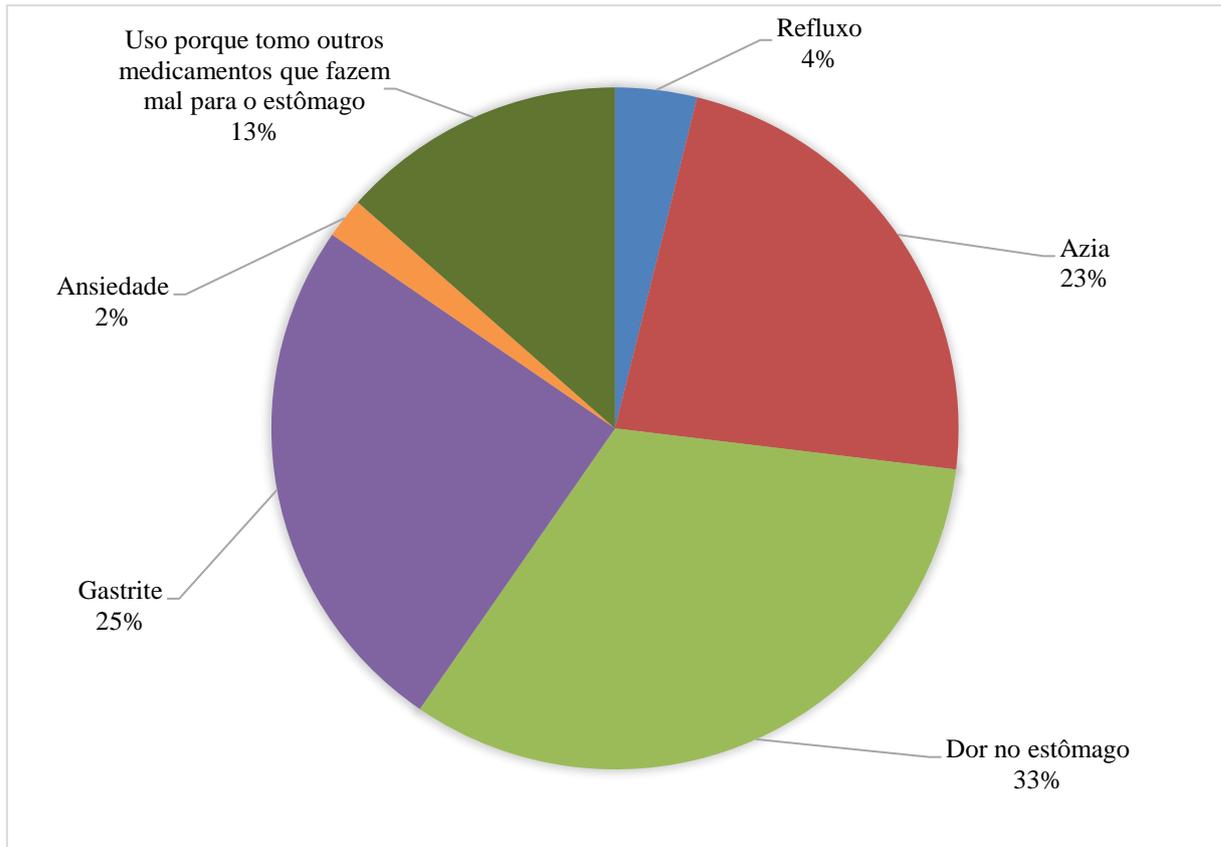


Figura 17: Motivo que fizeram automedicação com inibidores de bomba de prótons.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que os IBPS têm grande uso na população, porém seu uso inadequado e sem prescrição médica pode interferir na falta de efetividade relatada, como também instruções sobre mudanças na alimentação e prática de exercícios físicos adequados para não agravar os sintomas.

Se faz necessário também a instrução de profissionais da saúde e dos pacientes para que não seja feito o uso prolongado para não causar efeitos indesejados, como os que tem sido relatado na literatura e sendo necessários mais estudos a fim de elucidar melhor esses efeitos a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, M. P. et al. Inibidores da bomba de prótons: revisão e análise farmacoeconômica. *Ahead of Print*, v. 37, n. 2, p. 19-32, 2011.

CALAFIORI, A. L. S. et al. Efeitos adversos do uso contínuo e irracional dos inibidores de bomba de prótons em idosos. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.5, n. 5, p. 17964-17976, 2022.

CISCATI, R. Os medicamentos mais caros para o estômago são mais eficientes. *Época*, 2017. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/saude/check-up/noticia/2017/06/os-medicamentos-mais-caros-para-o-estomago-sao-mais-eficientes.html>>. Acesso em: Jun. 2023.

COELHO, D. M. N. **Administração crônica de omeprazol promove alterações comportamentais, inflamatórias e oxidativas no sistema nervoso central de camundongos**. 86p. 2021. Dissertação (Mestrado Farmacologia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

CORREIA, A. P. S. **Atividade física e refluxo gastroesofágico**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina), Universidade de Lisboa, 2019.

CRFMG – Conselho Regional de Farmácia do Estado de Minas Gerais. **Desprescrição de inibidores de bomba de prótons (IBP)**.2022. Disponível em: <[https://www.crfmg.org.br/site/uploads/areaTecnica/20221110\[124415\]Nota\\_Tecnica\\_010-21\\_Desprescricao\\_inibidores\\_bomba\\_de\\_protons.pdf](https://www.crfmg.org.br/site/uploads/areaTecnica/20221110[124415]Nota_Tecnica_010-21_Desprescricao_inibidores_bomba_de_protons.pdf)>. Acesso em: Jun. 2023.

GOODMAN & GILMAN. *As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman*. 13. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. ISBN 9788580556148.

GROBE, R. Inibidores de bomba de prótons precisam ser ingeridos em jejum? **CIMFORMANDO** – CRF-PR, 4 ed, 2019.

HIPÓLITO, P. et al. Perfil de usuários com prescrição de omeprazol em uma Unidade Básica de Saúde do Sul do Brasil: considerações sobre uso racional. **Revista Brasileira de Medicina de família e comunidade**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 11, p. 1-10, 2016.

IVO, S. E. D. et al. Uso de inibidores de bomba de prótons entre estudantes de medicina de uma instituição de ensino superior de Maringá-PR e as consequências à curto e longo prazo. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.9, p. 88402-88426, 2021.

LIMA, A. P. V.; NETO FILHO, M. A. Efeitos em longo prazo de inibidores da bomba de prótons. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 5, n. 3, p. 45-49, 2014.

LIRA, C. A. B. et al. Efeitos do exercício físico sobre o trato gastrointestinal. **Rev Bras Med Esporte**, v. 14, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/9fbDcCPGLdWp8CpTCthrdnd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: Jun. 2023.

PIVELLO, V. L. **Farmacologia: como agem os medicamentos**. Atheneu, 2017. ISBN: 9788538808060.

RANG et al. Rang & Dale Farmacologia. 8. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. ISBN 9788535283433.

SALGADO, A. L. et al. Uso indiscriminado de inibidores da bomba de prótons em receituários de medicamentos de uso contínuo. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 2, n. 6, p. 5883-5897, 2019.

SANTOS, A. C. P. **Resposta do Trato Gastrointestinal à ingestão de alimentos e o seu impacto na cinética de fármacos administrados por via oral**. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas), Instituto Superior de Ciências da Saúde Egaz Moniz, 2015.

VIEIRA, M. T. P. M.; BORJA, A. Uso contínuo de inibidores da bomba de prótons e seus efeitos a longo prazo. 2018.

WANNMACHER, L. Inibidores da bomba de prótons: indicações racionais. **Uso racional de medicamentos**, Brasília, v. 2, n. 1, 2004.

## ANEXO

### QUESTIONÁRIO

#### ANÁLISE SOCIOECONÔMICA

**1- Sexo:**       Masculino                       Feminino

**2- Estado civil:**     Solteiro     Casado     União Estável  Divorciado  Viúvo

**3- Qual sua idade?**

15 a 18 anos     19 a 23 anos     24 a 28 anos     29 a 31 anos

32 a 40 anos     40 a 50 anos     Acima de 50 anos

**4- Qual a sua escolaridade?**

Ensino fundamental incompleto  Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto  Ensino médio completo  Ensino superior incompleto

Ensino superior completo  Pós-graduação incompleta  Pós-graduação completa

**5- A qual classe social você pertence? S. M.: Salário Mínimo (Renda Familiar)**

Acima de 20 s.m.     Entre 10 e 20 s.m.     Entre 4 e 10 s.m.     Entre 2 e 4 s.m.     Até 2 s.m.

**6- Tem plano de saúde?**

Sim     Não

#### ESTILO DE VIDA

**7- Você fuma?** (cigarro industrializado, cigarro de palha, cigarro eletrônico, narguilés, charuto, cachimbo, cigarrilhas)

Sim     Não     Às vezes

**8- Costuma dormir logo após as refeições?**

Sim  Não  Às vezes

**9- Costuma consumir algum desses alimentos?**

Fritura  Molho vermelho  Frutas cítricas  Bebida alcoólica  Café  
 Refrigerante  Energético

**10- Você pratica atividades físicas?**

Uma vez na semana  Duas vezes na semana  Três vezes na semana  
 Quatro vezes na semana  Cinco vezes na semana  Seis vezes na semana  
 Sete vezes na semana  Não

**ESPECÍFICAS**

**11- Faz uso ou já utilizou alguma medicação de inibição de bomba de prótons (omeprazol, pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol, rabeprazol e dexlansoprazol)?**

Se a Resposta for NÃO, as demais perguntas não precisarão ser respondidas.

Sim  Não

**12- Qual(is) desses medicamentos utilizou?**

Omeprazol  Pantoprazol  Esomeprazol  Lansoprazol  
 Rabeprazol  Dexlansoprazol

**13- A medicação foi prescrita por um médico?**

Sim  Não

**14- Leu a bula da medicação?**

Sim  Não

**15- Quanto tempo fez uso?**

Até uma semana  Quinze dias  Um mês  Contínuo

**16- Qual o motivo do uso desse medicamento?**

- Gastrite       Refluxo gastroesofágico       Ansiedade     Hérnia de hiato  
 Esofagite       Doença inflamatória intestinal     Úlcera gástrica  
 Uso por conta de outro medicamento

**17- O uso da medicação era feito?**

- Em jejum     Após refeição

**18- Qual a frequência que tomou ou toma a medicação?**

- Diariamente     Semanalmente     Após sentir sintoma

**19- Sintomas melhoraram após o uso?**

- Sim     Não

**20- Quantos comprimidos eram tomados por dia?**

- 1 comprimido     2 comprimidos     3 comprimidos ou mais

**21- Sintomas retornaram após parar o uso?**

- Sim     Não

**22- Já fez automedicação desse tipo de medicação?**

- Sim     Não

**23- Qual o motivo fez uso de automedicação?**

- Refluxo     Azia     Dor     Outros

**24- Quem indicou?**

- Familiares     Farmacêutico     Médico     Amigo     Ninguém     Outros