



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

CAMILA DE MOURA
DÉBORA NOBRE RODRIGUES
JOANISI BATISTA UCHÔA

**O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS E O PAPEL DO
FARMACÊUTICO NO COMBATE A RESISTÊNCIA BACTERIANA EM
UMA DROGARIA PARTICULAR NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA/PARÁ**

Itaituba – PA

2021

CAMILA DE MOURA
DÉBORA NOBRE RODRIGUES
JOANISI BATISTA UCHÔA

**O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS E O PAPEL DO
FARMACÊUTICO NO COMBATE A RESISTÊNCIA BACTERIANA EM
UMA DROGARIA PARTICULAR NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA/PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para a obtenção do título de
Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Esp. Junio Fábio Silva do Vale.

Itaituba – PA

2021

CAMILA DE MOURA
DÉBORA NOBRE RODRIGUES
JOANISI BATISTA UCHÔA

**O USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS E O PAPEL DO
FARMACÊUTICO NO COMBATE A RESISTÊNCIA BACTERIANA EM
UMA DROGARIA PARTICULAR NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA/PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para a obtenção do título de
Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Esp. Junio Fábio Silva do Vale.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____
Prof. Esp. Junio Fábio Silva do Vale

Avaliador(a): _____ Nota: _____
Prof.^a Esp. Ana Karoliny de Almeida Silva

Avaliador(a): _____ Nota: _____
Prof.^a Esp. Marcélia Jovelina Ferreira Walfredo

Resultado: _____ Média: _____

Itaituba-PA, _____ de julho de 2021.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente queremos agradecer a Deus por ter nos sustentado e nos permitindo chegar até aqui, no qual sem a sua força e proteção não teríamos conseguido.

Aos nossos familiares por terem nos acompanhado e dado o suporte necessário nessa caminhada longa e árdua no decorrer desses cinco anos, nos incentivando a realizar os nossos sonhos e nos encorajando a não desistir no meio do caminho.

Agradecemos a nossa equipe de estudo, composta por Camila de Moura, Débora Nobre Rodrigues e Joanisi Batista Uchôa que no decorrer desses anos lutamos juntas em busca da realização do nosso principal objetivo que é a conclusão desse tão sonhado curso.

Ao nosso professor e orientador Fabio Junio Silva do Vale que sempre nos apoiou, incentivou e confiou na nossa capacidade para a realização deste trabalho.

Agradecemos a Faculdade de Itaituba e aos seus docentes pelo profissionalismo, paciência e aprendizado que nos servirá como base para exercermos a nossa profissão.

Aos nossos amigos que sempre tiveram presentes nessa trajetória, nos apoiando e incentivando para a realização desse sonho.

RESUMO

A resistência bacteriana tem causado uma grande preocupação global devido ao uso excessivo e irracional de antimicrobianos pela população, levando ao surgimento de cepas resistentes que criam mecanismos que são capazes de inibir a ação dos fármacos. Tendo como principais o mecanismo enzimático, bomba de efluxo, modificação do alvo do antibiótico e a diminuição da permeabilidade da membrana da célula. Neste contexto, o farmacêutico se torna indispensável no processo de tentar diminuir a resistência bacteriana através da promoção, educação e aconselhamento sobre o uso racional de medicamentos, levando aos usuários a fazerem o seu uso seguro e responsável. Diante disso, o objetivo principal dessa pesquisa foi analisar o uso de antibióticos e o papel do profissional farmacêutico no combate a resistência bacteriana. Como metodologia foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa e descritiva através da aplicação de questionários com questões fechadas, tendo como público-alvo as pessoas de uma drogaria do município de Itaituba-PA com idade entre 20 e 50 anos. A análise permitiu observar quais fatores que favorecem o uso irracional de antimicrobianos pela população. Este estudo levou a concluir que são diversos fatores que favorecem o surgimento da resistência bacteriana tais como: o uso de fármacos sem prescrição pelo profissional médico, a não adesão ao tratamento medicamentoso de forma correta, falta de conhecimento sobre a real finalidade dos antibióticos dentre outros. Um fator de grande importância chamou atenção que foi a pouca procura pelo farmacêutico nos estabelecimentos de saúde, uma vez que este profissional é dotado de habilidades técnicas capazes de favorecer o uso racional de medicamentos contribuindo efetivamente para a diminuição do surgimento da resistência bacteriana.

Palavras-chave: Resistencia bacteriana. Papel do profissional farmacêutico. Uso irracional de antimicrobianos.

ABSTRACT

Bacterial resistance has caused a great global concern due to the excessive and irrational use of antimicrobials by the population, leading to the emergence of resistant strains that create mechanisms that are capable of inhibiting the action of drugs. The main ones are the enzymatic mechanism, efflux pump, modification of the antibiotic target and the decrease in cell membrane permeability. In this context, the pharmacist becomes indispensable in the process of trying to reduce bacterial resistance through the promotion, education and counseling on the rational use of medicines, leading users to use them safely and responsibly. Therefore, the main objective of this research was to analyze the use of antibiotics and the role of the pharmacist in combating bacterial resistance. As a methodology, a qualitative-quantitative and descriptive research was carried out through the application of questionnaires with closed questions, having as target audience people from a drugstore in the city of Itaituba-PA, aged between 20 and 50 years. The analysis allowed us to observe which factors favor the irrational use of antimicrobials by the population. This study led to the conclusion that there are several factors that favor the emergence of bacterial resistance, such as: the use of over-the-counter drugs by the medical professional, non-adherence to drug treatment correctly, lack of knowledge about the real purpose of antibiotics, among others. A factor of great importance was the fact that there was little demand for pharmacists in health establishments, since this professional is endowed with technical skills capable of favoring the rational use of medications, effectively contributing to reducing the emergence of bacterial resistance.

Keywords: Bacterial resistance. Pharmaceutical professional. Irrational use of antimicrobials.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Conhecimento sobre antibiótico relacionado ao nível de escolaridade.....	35
Gráfico 2 – Você faz uso de antibiótico?.....	36
Gráfico 3 – Já consumiu algum antibiótico sem receita?.....	36
Gráfico 4 – O antibiótico utilizado por você foi indicado por quem?.....	37
Gráfico 5 – Com que frequência você utiliza antibióticos?.....	38
Gráfico 6 – Quais sintomas levaram você a consumir antibióticos?.....	38
Gráfico 7 – Quantos dias após o desaparecimento dos sintomas você deixou de fazer uso do antibiótico?.....	39
Gráfico 8 – Você sabia que os antibióticos tratam somente doenças causadas por bactérias?.....	41
Gráfico 9 – Você sabe a importância da presença do farmacêutico na farmácia?.....	41
Gráfico 10 – Você sabia que o farmacêutico é o profissional habilitado para dispensar e orientar o uso correto de antibióticos e demais medicamentos?.....	42
Gráfico 11 – Ao comprar antibióticos e demais medicamentos você procura o farmacêutico para orientações?.....	42

LISTA DE SIGLAS

ABIMIP – Associação Brasileira da indústria de medicamentos isentos de prescrição

AF – Assistência farmacêutica

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AT – Atenção farmacêutica

ATP – Adenosina trifosfato

CRF – Conselho Regional de Farmácia

DNA – Ácido desoxirribonucleico

ESBLs – Beta-lactamase de espectro estendido

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

ICTQ – Instituto de ciência, tecnologia e qualidade

MATE – Multidrogas e extrusão de compostos tóxicos

MBL – Melato beta-lactamase

MFS – Superfamília de facilitadores principais

OMS – Organização Mundial de Saúde

PBP – Proteínas ligadoras de penicilinas

PRMs – Problemas Relacionados a medicamentos

RDC – Resolução de diretoria colegiada

RNA – Ácido Ribonucleico

RND – Divisão de nodulação por resistência

SCIELO – Scientific electronic library online

SHV – Sulfidrilas variáveis

SMR – Pequena resistência a múltiplas drogas

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de consentimento livre esclarecido

TEM – Temoniera

URM – Uso racional de medicamentos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 HISTÓRIA DOS ANTIBIÓTICOS	12
2.1.1 Inibição da síntese da parede celular	14
2.1.2 Inibição da síntese proteica	14
2.1.3 Inibição da síntese de ácidos nucleicos	14
2.2 RESISTÊNCIA BACTERIANA.....	15
2.2.1 Resistência intrínseca.....	16
2.2.2 Resistência adquirida	16
2.2.3 Bases genéticas de resistência bacteriana.....	17
2.2.4 Resistência mediada por cromossomos.....	18
2.2.5 Resistência mediada por plasmídeo.....	18
2.2.6 Resistência mediada por transpósons.....	18
2.3 MECANISMOS DA RESISTÊNCIA BACTERIANA	19
2.3.1 Mecanismo enzimático	19
2.3.2 Modificação do alvo do antibiótico.....	21
2.3.3 Produção de bombas de efluxo	22
2.3.4 Diminuição da permeabilidade da membrana da célula	23
2.4 PRINCIPAIS CAUSAS DO USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS	23
2.5 O PAPEL DO FARMACÊUTICO	28
3 METODOLOGIA	32
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	32
3.2 LOCAL DA AMOSTRA.....	32
3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	33
3.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	34
3.5 ANÁLISE DE DADOS.....	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS.....	46
ANEXOS	52
ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	52
ANEXO B – Questionário da pesquisa	54

1 INTRODUÇÃO

O uso irracional de antibióticos vem crescendo significativamente no Brasil, isto se deve a diversos fatores, principalmente a dificuldade de acesso à saúde ao Sistema Único de Saúde (SUS) e as condições financeiras e precárias, além da cultura da automedicação (ROCHA, 2006). Diante do fator automedicação associado ao uso inadequado desta classe medicamentosa por parte do usuário, apresenta-se como consequência o surgimento de cepas de bactérias resistentes aos antibióticos. Que por sua vez, criam múltiplos mecanismos, que podem ser intrínsecos ou adquiridos, que em conjunto inibem a ação do fármaco, assim acentuando o aumento da resistência (BRASIL, 2017).

A resistência bacteriana é um processo decorrente do surgimento de novas cepas de bactérias resistentes ou não sensíveis, com capacidade de multiplicar-se na presença de doses concentradas de antibióticos mais potentes do que os prescritos na prática clínica, isso ocorre por mutação ou transferência de genes bacterianos resistentes. O surgimento de linhas resistente deve-se a administração irracional e inadequada dos antibióticos, prática crescente e que se tornou um grande problema de saúde global (HOEFLER *et al.*, 2006).

Dessa forma, é fundamental a atuação do farmacêutico no combate a resistência bacteriana, estando presente em todos os ambientes laborais que dispensam medicamentos antimicrobianos, conforme Resolução nº 20, de 5 de maio de 2011, e outras classes medicamentosas, pois disponibiliza de conhecimentos técnicos e científicos, estratégias e ações que visam conscientizar a população possibilitando o uso racional dos antibióticos e promoção da saúde (BRASIL, 2011).

As questões norteadoras que pretendeu elucidar com o estudo foram: Quais mecanismos favorecem a resistência bacteriana? Quais fatores influenciam o uso irracional dos antibióticos?

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o uso de antibióticos e o papel do profissional farmacêutico no combate a resistência bacteriana. E seus objetivos específicos são: discorrer sobre os principais fatores que colaboram para o surgimento da resistência bacteriana aos antibióticos e os riscos potenciais que o uso irracional desta classe farmacológica traz a população; apontar as classes de antibióticos e seus mecanismos de ação; descrever a importância do papel do farmacêutico no ato da dispensação de antibióticos buscando o seu uso racional.

A justificativa do presente estudo, baseia-se em entender a amplitude do consumo de antibacterianos na comunidade, já que medicamentos desta classe antes aplicados com eficácia no tratamento de doenças causadas por bactérias e hoje com o uso inadequado pela população, favorece o crescimento das cepas resistentes. Além de buscar compreender a atuação do profissional farmacêutico clínico em relação a automedicação associada ao uso irracional desta classe farmacológica, a prescrições médicas inadequadas e o livre comércio de antibióticos sem fiscalização por parte dos órgãos competentes.

Uma vez que o aparecimento contínuo de cepas de bactérias resistentes a antibióticos apresenta-se como grande problema de saúde pública mundial tanto a nível individual quanto coletivo. Dessa forma, surgiu a necessidade de identificar os fatores que contribuem para o aumento da resistência bacteriana, apresentando o uso indiscriminado de antibióticos como essência do problema a ser combatido pela atuação do farmacêutico no processo de dispensação desta classe de medicamentos no balcão da farmácia.

O estudo foi realizado em uma drogaria do município de Itaituba/Pará, no período de abril de 2021, em pessoas com idade entre 20 e 50 anos. A pesquisa foi do tipo quali-quantitativa e descritiva com aplicação de questionário com questões fechadas de múltipla escolha. Os resultados obtidos através do questionário foram reunidos, analisados e transformados em gráficos para comparação com o auxílio do *Microsoft Excel (2013 for Windows)*, permitindo observar os principais fatores que influenciam no uso irracional de antibióticos por essa população.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi dividido em cinco capítulos. Neste capítulo inicial apresenta-se a introdução com as referidas questões norteadoras, os objetivos e justificativa; o segundo aborda a fundamentação teórica que dialoga os conceitos sobre a história dos antibióticos, a resistência bacteriana, os mecanismos da resistência bacteriana, as principais causas do uso indiscriminado dos antibióticos e o papel do farmacêutico pautada na reflexão dos principais como autores: Rang e Dale (2016), Thiago *et al.*, (2009), Rocha (2006), Ribeiro *et al.*, (2019), Hoefler *et al.*, (2006); o terceiro postula os caminhos da pesquisa; o quarto apresenta os resultados e discussão da pesquisa e o quinto refere-se as considerações finais do estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRIA DOS ANTIBIÓTICOS

Alexandre Fleming que deu início ao primeiro passo para a descoberta dos antibióticos, quando em 1928, através do cultivo do Fungo *Penicillium* percebeu que foi capaz de inibir o crescimento da bactéria estafilococos que foi colocada em uma placa de cultura para observação, com o comportamento das bactérias e a presença do fungo *penicillium*. Fleming começou a estudá-lo e identificou a presença de uma substância antibacteriana, que foi então denominada de penicilina (RANG; DALE, 2016).

Foi em 1940 a partir desta descoberta a era do antibiótico e quando a penicilina foi amplamente analisada por Florey e Chain em Oxford. E através dessa análise descobriram que suas propriedades quimioterápicas tiveram atuação positiva em ratos infectados (RANG; DALE, 2016).

As bactérias são divididas em Gram-positivas e Gram-negativas, e isso contribui fortemente na ação dos antibióticos. As Gram-positivas possui uma camada espessa de peptidoglicano, além de polímeros ácidos, proteínas e polissacarídeos, porém essa barreira é facilmente ultrapassada por alguns antibióticos e assim combatem o seu crescimento. Já na bactéria Gram-negativa sua parede celular consiste em uma fina camada de peptidoglicano, dupla camada lipídica e polissacarídeos, essa camada complexa faz com que alguns antibióticos não consigam penetrar em seu interior e assim não surtem efeito sobre elas (RANG; DALE, 2016).

Os antimicrobianos são definidos como bacteriostáticos e bactericidas, os bacteriostáticos não causam a eliminação por completo das bactérias, sua ação é através da inibição do crescimento dessas bactérias e com isso a evolução infecciosa será inibida e os bactericidas através da sua ação sobre as bactérias levam-na morte (RANG; DALE, 2016).

Para o combate das bactérias foram desenvolvidos uma variedade de antibióticos, cada um com uma especificidade e uma ação diferente de combater e as principais classes de antimicrobianos que segundo Rang e Dale (2016) foram classificadas em:

Sulfonamidas que são bacteriostáticas que inibe o crescimento da bactéria, com ação na síntese do ácido fólico, sua ação vem diminuindo devido a resistência bacteriana de alguns antibióticos dessa classe, os que ainda estão em uso são o sulfametoxazol mais a trimetoprima, o clotrimoxazol, a sulfassalazina e a sulfadiazina (RANG; DALE, 2016).

Os Beta-lactâmicos provoca a lise da bactéria ao interferirem no processo de formação da camada de peptidoglicana, através da inibição da enzima de transpeptidação, dentre os fármacos desta classe estão a ampicilina, amoxicilina, ticarcilina e a penicilina G (RANG; DALE, 2016).

As Cefalosporinas assemelham-se com as penicilinas, são hidrossolúveis e estáveis á ácidos, nesta classe se destacam a cefalexina, cefadroxila, cefaclor, a ceftriaxona etc (RANG; DALE, 2016).

O grupo das tetraciclina como a doxiciclina, oxitetraciclina, a minociclina, a limeciclina e a tetraciclina são antibióticos bacteriostáticos que irão agir na síntese proteica, impedindo que as bactérias se multipliquem, por terem ação de largo espectro atuam em bactérias gram-positivas e gram-negativas (RANG; DALE, 2016).

As classes dos anfenicóis, dos aminoglicosídeos e dos macrolídeos também atuam sobre a síntese proteica, os anfenicóis atuam na fração 50S do ribossomo, os aminoglicosídeos têm ação no início do processo com ação bactericida e tem importante ação nas bactérias gram-negativas e na sepse, tendo um efeito diminuído em bactérias gram-positivas. E os macrolídeos a inibição é por translocação ligando-se a fração 50S do ribossomo da bactéria, nessa classe incluem importantes fármacos como a claritromicina, eritromicina e azitromicina, por terem ação bactericida e bacteriostática. E os fármacos dessa classe são de escolha quando a classe das penicilinas não pode ser utilizada (RANG; DALE, 2016).

As Fluoroquinolonas são uma classe muito utilizada no tratamento das infecções bacterianas como as doenças do trato urinário, doenças respiratórias, otite e gonorreia, os fármacos dessa classe atuam no DNA-girase, causando uma alteração, impedindo que a topoisomerase realize o processo de replicação bacteriana, os mais comuns entre desta classe são a ciprofloxacina, levofloxacina, norfloxacina e a moxifloxacina. Diante dessa classificação, os antibióticos irão agir de acordo com seu mecanismo de ação sobre as bactérias, podendo ser por (RANG; DALE, 2016):

2.1.1 Inibição da síntese da parede celular

A bactéria é envolvida por uma camada de peptidoglicana, sendo que as gram-positivas sua camada é única e de fácil penetração, as gram-negativas possui até 40 camadas em conjunto com aminoaçúcares, N-Acetilglicosamina e do ácido N-Acetilmurâmico (RANG; DALE, 2016).

Por apresentarem a formação da parede celular mais complexa, são mais difíceis de serem combatidas, por resistirem fortemente a pressão osmótica. Dessa forma, os antibióticos irão agir na formação da camada de peptidoglicana fazendo com que fique frágil e assim possam combater a bactéria ocasionando a sua lise, as classes que agem na inibição da peptidoglicana como pode-se citar os Beta-lactâmicos e as cefalosporinas (RANG; DALE, 2016).

2.1.2 Inibição da síntese proteica

Na síntese proteica ocorre a formação das proteínas dos ribossomos eucarióticos e procarióticos que servirão de base para o crescimento das células. Na composição dos ribossomos que se encontra a fração 30S e 50S, com a participação do RNA mensageiro e do RNA transportador que participam de vários estágios da formação da síntese proteica, como na realização de transporte de aminoácidos essenciais para o ribossomo (RANG; DALE, 2016).

Entretanto para impedir a bactéria os antibióticos irão atuar em uma dessas fases de formação da síntese proteica, impedindo assim a ação da bactéria sobre o organismo, nesse mecanismo pode-se citar os aminoglicosídeos, tetraciclina, os macrolídeos e os anfenicóis (RANG; DALE, 2016).

2.1.3 Inibição da síntese de ácidos nucleicos

Nesse processo há a participação do DNA (ácido desoxirribonucleico) que servirá como molde e do RNA (ácido ribonucleico), cada nucleotídeo tem em conjunto, o açúcar desoxirribose é uma ligação de folato conectados, para que ocorra a replicação terá a atuação do DNA-girase que irá fazer o pareamento dos nucleotídeos e assim ser condensado e catalisado pelo DNA-polimerase (RANG; DALE, 2016).

Esse processo da síntese de nucleotídeos passa por diversas etapas, e os antibióticos irão atuar em uma dessas fases, interrompendo o processo de formação de nucleotídeos, no pareamento do molde de DNA. Consequentemente não irá acontecer o processo de replicação e transcrição realizados pelo DNA-girase e pelo RNA-polimerase e desta forma não deixam que as bactérias realizem o seu crescimento e replicação, neste tipo de mecanismo tem-se as fluoroquinolonas (RANG; DALE, 2016).

2.2 RESISTÊNCIA BACTERIANA

Com o marco da descoberta dos antibióticos em 1940, tornando essa década a Era do Antibiótico, na qual trouxe eficientes fármacos para o combate de infecções. Paralelo a isso houve o uso substancial de antibióticos, já que essa descoberta trouxe o combate de importantes bactérias que causavam graves infecções bacterianas (RANG; DALE, 2016).

A descoberta da penicilina foi o primeiro passo para a descoberta de novos fármacos que foram colocados no mercado rapidamente. Porém depois de três anos do uso pela população, foi detectado as primeiras cepas *S. Aureus* que se tornaram resistentes a penicilina. (RANG; DALE, 2016).

A resistência a antibióticos é realizada de forma natural pelas bactérias, esse processo aconteceria mesmo sem alguma interferência realizada pelo homem, porém o uso inadequado dos antibióticos fez com que esse processo crescesse rapidamente. Para que as bactérias realizem a resistência, estão envolvidos genes variados que utilizam mecanismos genéticos capazes de desenvolverem intrinsecamente a resistência ao antibiótico (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

As bactérias são providas de habilidades capazes de inibir a ação dos antibióticos, levando a resistência bacteriana, ou seja, não terão ação nenhuma e fazendo com que se multipliquem e tragam efeitos graves a saúde humana (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Foi em 1945 os primeiros indícios de que as bactérias desenvolveram resistência aos antibióticos e quando Alexander Fleming percebeu que através do uso dos antibióticos de forma incorreta surgiram cepas resistentes (RANG; DALE, 2016).

Para Tortora, Funke, Case (2017) o mau uso dos antimicrobianos ao longo dos anos levou ao surgimento de bactérias resistentes, que se disseminam rapidamente, ocasionando sérios problemas de saúde pública, pois faz com que haja uma diminuição de fármacos disponíveis para o tratamento de doenças bacterianas.

Diante de todo esse contexto a resistência bacteriana pode envolver a: Resistência intrínseca, a resistência adquirida, as bases genéticas de resistência bacteriana, resistência mediada por cromossomos, resistência mediada por plasmídeo e a resistência mediada por transpósons (RIBEIRO *et al.*, 2019).

2.2.1 Resistência intrínseca

Algumas bactérias sobrevivem a ação de alguns antibióticos devido cada espécie de bactérias terem características estruturais ou também funcional específica de cada espécie (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Esse tipo de resistência ocorre pelo fato de que alguns fármacos serem desenvolvidos através de moléculas extraídas do meio ambiente, com isso as bactérias para se protegerem desenvolvem mecanismos capazes de as fazerem sobreviverem quando em contato com esses tipos de antibióticos (RIBEIRO *et al.*, 2019).

2.2.2 Resistência adquirida

Esta forma acontece quando ocorrem as mutações de genes cromossômicos, ou também elementos genéticos adquiridos de forma externa que envolve a resistência intrínseca que é adquirida através de moléculas extraídas do meio ambiente (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Na resistência adquirida as mutações podem acontecer na replicação celular ou com a participação de radiações tanto ionizantes como radiações não ionizantes, e envolver agentes alquilantes (RIBEIRO *et al.*, 2019).

As bactérias também podem adquirir o material genético de forma exógena, quando algumas bactérias já tenham adquirido genes resistentes, sendo esse processo realizado através da transferência horizontal (RIBEIRO *et al.*, 2019).

2.2.3 Bases genéticas de resistência bacteriana

No processo de resistência bacteriana as bactérias utilizam as mutações de genes e a transferência horizontal de genes. Na mutação as bactérias nesse caso, são capazes de desenvolverem mutações em genes que irão agir interferindo que o antibiótico realize a sua ação no organismo, com isso as bactérias continuam causando efeitos indesejáveis ao paciente. E nem todas as bactérias desta população conseguem realizar a mutação. Desta maneira são eliminadas com há a ação dos antibióticos. Isso acontece após um erro no processo de replicação do DNA, em que o nucleotídeo é incorporado de forma incorreta por enzimas, se o organismo não for capaz de realizar a reparação nesse processo a resistência irá acontecer (RANG; DALE, 2016).

Já a transferência horizontal de genes é a forma principal que as bactérias usam para desenvolver a resistência aos antibióticos, isso acontece quando uma bactéria consegue adquirir o material genético de outra bactéria, podendo esta ser de mesma espécie ou não, esse processo pode ocorrer de várias formas, por meio da transformação, transdução, conjugação e por transposição (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

Na transformação acontece quando ocorre a lise da bactéria e seu DNA fica ainda presente, fazendo com que a outra bactéria captura esses fragmentos de DNA e o incorpora o que irá resultar em uma recombinação genética (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

A conjugação é considerada a principal delas, nesse mecanismo ocorre a transferência de fragmentos de DNA por meio de duas bactérias, uma doadora e a outra a hospedeira. A transdução acontece com a participação de um vírus bacteriófago que servirá como transporte de fragmentos de DNA de uma bactéria para a outra (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

No que tange a transposição acontece por meio de moléculas de DNA que são capazes de se locomoverem entre as sequências do material genético e isso faz com que essas bactérias se tornem resistentes como também multirresistente (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

2.2.4 Resistência mediada por cromossomos

Este tipo de resistência acontece quando mutações de genes conseguem codificar o alvo de algum tipo de fármaco. As mutações cromossômicas são consideradas mutações raras na sequência do material genético e isso acontece quando ocorre algum tipo de erro causado na cópia do material genético na divisão celular. Além disso, pode acontecer por agentes mutagênicos, através dos raios ultravioletas e no raio X (RANG; DALE, 2016).

Esse processo de mutação ocorre quando a bactéria resistente sobrevive e consegue se reproduzir, ficando seletivamente mais resistente do que as outras cepas. Essa mutação se dá consecutivamente por várias mutações ocorridas em um determinado gene de forma adquirida, com isso o antimicrobiano só conseguirá impedir esse processo se agir no início da mutação (RANG; DALE, 2016).

2.2.5 Resistência mediada por plasmídeo

O processo de resistência por plasmídeo, ou também chamados de fatores R e fatores de resistência, são constituídos por uma dupla fita extracromossômica de moléculas de DNA, que possuem enzimas capazes de destruir alguns antibióticos, modificando o transporte de membranas (RANG; DALE, 2016).

A resistência mediada por plasmídeos ocorre em maior frequência do que a cromossômica, isso se dá porque os plasmídeos possuem algumas propriedades específicas, como a de se replicar de forma autônoma do cromossomo bacteriano, e podem levar a resistência a uma grande variedade de fármacos. De forma que podem transferir de uma célula para a outra, tanto em espécies como em gêneros diferentes, sendo geralmente por conjugação (RANG; DALE, 2016).

2.2.6 Resistência mediada por transpósons

Estes são fragmentos constituídos de DNA, que tem o poder de se locomoverem de um lado para o outro e são assim chamados de genes saltadores, podendo ocorrer dentro de um segmento ou em grandes segmentos de DNA e em cromossomo bacteriano e nos plasmídeos (RANG; DALE, 2016).

Uma diferença nesse processo é que este não tem o poder de replicação de forma independente, isso só ocorre quando estiver agregado ao material genético. Dada essa especificidade, os transpósons realizam uma resistência de forma mais simples, geralmente ocorre em três fármacos (RANG; DALE, 2016).

2.3 MECANISMOS DA RESISTÊNCIA BACTERIANA

2.3.1 Mecanismo enzimático

Na literatura que discorre sobre os antimicrobianos, a inativação enzimática que leva a resistência bacteriana é uma das principais citadas, esse processo enzimático é classificado de duas maneiras. A primeira envolve as beta-lactamases que irão destruir os antibióticos, e a segunda irá implicar na estrutura química, fazendo com que os antimicrobianos não exerçam seu efeito terapêutico (RIBEIRO *et al.*, 2019).

No mecanismo que envolve a resistência bacteriana, as beta-lactamases produzidas por alguns tipos de bactérias gram-negativas é a principal forma que leva a resistência aos antimicrobianos nos beta-lactâmicos. Essa resistência é realizada pela produção de enzimas que irão causar a quebra da ligação da estrutura que forma o anel beta-lactâmico, inativando a molécula que tem propriedade antimicrobiana antes do alvo ser atingido. Dentre as várias beta-lactamases existentes, uma causa grande preocupação, a enzima carbapenemases, que é mutável, com grande poder de alterar e hidrolisar tanto cefalosporinas, como os carbapenêmicos e as penicilinas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

As enzimas beta-lactamases causam uma preocupação global, porque além de causarem resistência a classe os antibióticos beta-lactâmicos, também causam resistência aos antimicrobianos aminoglicosídeos e nas fluoroquinolonas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Uma diversidade de beta-lactamases surgiu desde o descobrimento das penicilinas. É importante destacar que são divididas em dois grandes grupos: as que atuam no sítio catalítico das enzimas que conta com um aminoácido serina beta-lactamases, e o melato beta-lactamases – MBL que tem atividade catalítica com um metal co-fator (RIBEIRO *et al.*, 2019).

As enzimas beta-lactamases são classificadas em quatro classes, A, B, C e D, de acordo com sua estrutura e substratos que são específicos de cada uma. Consonante a isso, as enzimas são subdivididas em um grande grupo, sendo encontrados mais de 170 diferentes tipos e pode-se citar algumas delas como: a TEM (temoneira), SHV (sulfidril variável) e ESBLs (beta-lactamase de espectro estendido) encontradas nas enterobactérias (RIBEIRO *et al.*, 2019).

A classe A é a mais encontrada e a mais importante, as enzimas desta classe são formadas por serino-proteases, tendo uma maior compatibilidade com as penicilinas que são de amplo espectro, conhecidas por TEM-1 e SHV-1. Essas enzimas encontram facilidade de transferência entre as células por estarem localizadas tanto nos cromossomos como em plasmídeos. Nesta classe encontrar-se as enzimas estafilocócicas e uma variedade de beta-lactamases de bactérias gram-negativas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

A classe C é constitutiva ou indutiva, agem principalmente na classe das cefalosporinas e suas enzimas são facilmente localizadas nas bactérias gram-negativas. No que compete a classe B e D, denominadas sucessivamente de melato enzimas e oxacilinas são consideradas de menor importância clínica (RIBEIRO *et al.*, 2019).

As enzimas encontradas nas bactérias gram-negativas são consideradas as mais complexas. As enterobactérias da classe C são formadas por enzimas cromossômicas e sua alta indução de enzimas cromossômicas denominadas de cefalosporinases que é responsável pelo grande aumento do nível de resistência, na qual ampliam para outras enzimas que são resistentes a ação dos beta-lactâmicos como os de terceira geração e os carbapenêmicos (RIBEIRO *et al.*, 2019).

As ESBL (Beta-lactamase de Espectro Estendido) estão dentro da Classe A que é uma enzima encontrada em espécies gram-negativas como *Escheirichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, são conhecidas por hidrolisar penicilinas, cefalosporinas e o aztreonam, esse processo ocorre devido a mediação de genes encontrados em plasmídeo. E isso facilita sua disseminação entre outras enterobactérias como a *Salmonella spp*, *Enterobacter spp*, *Serratia spp*, entre outras da classe que é a grande produção de ESBL que se dá ao uso indiscriminado de antibióticos (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Dado o grande número de enzimas beta-lactamases, foram produzidos inibidores de algumas dessas enzimas, que agem ligando-se a enzima beta-

lactames protegendo o antibiótico, evitando assim a sua destruição, dentre eles tem-se: o sulbactam, o tazobactam e o ácido clavulânico, esses agem eficazmente contra penicilinases estafilocócicas e em menor valor em enzimas cromossômicas encontradas em bactérias gram-negativas. Já nas beta-lactamases de plasmídeos gram-negativos, tanto o ácido clavulânico como o tazobactam tem uma maior ação do que o sulbactam (RIBEIRO *et al.*, 2019).

O alto índice de propagação causado pelas beta-lactamases de espectro estendido (ESBL) principalmente entre as *Enterobacteriaceae* tem trazido uma preocupação clínica mundial, existe hoje mais de 430 tipos de ESBL, que estão presente nos elementos genéticos móveis como: transpósons, plasmídeos e nos íntegrans, nas quais estão carregando os genes de resistência a várias classes de antimicrobianos. Diante desse fato, as cepas de ESBL que são multirresistentes que estão sendo considerada a causadora das grandes falhas terapêuticas, levando a um aumento muito relevante da taxa de morbidade causada por infecções bacterianas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Dada essa grande situação da ESBL, que levou a um grande aumento da taxa de resistência a várias bactérias que têm importância clínica, fez com que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2010, devido ao grande índice de propagação das enterobactérias levando a ANVISA a tomar medidas relevantes, como a proibição do uso de antibióticos sem a prescrição realizada por um médico (RIBEIRO *et al.*, 2019).

2.3.2 Modificação do alvo do antibiótico

Os antimicrobianos ligam-se a um ou mais alvos presentes nas células das bactérias, e nessas bactérias podem ocorrer mudanças significativas em sua estrutura, resultando em alterações dos alvos dos antimicrobianos e isso irá impedir que se liguem. Esse mecanismo de alteração do alvo faz com que os antimicrobianos não consigam mais reconhecê-los e assim não terão ação sobre as bactérias, mesmo com essa alteração de sua estrutura, as bactérias continuam tendo suas funções e ação sobre o organismo (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Esse processo de alteração é mediado principalmente por mutações cromossômicas que levam a alterações na enzima topoisomerase IV e/ou DNA

girasse, fazendo com que as bactérias escapem da ação dos antibióticos da classe das quinolonas (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Já na classe dos beta-lactâmicos haverá alteração nas PBPs (Proteínas ligadoras das penicilinas), levando a ocorrer alterações cromossômicas nos genes da *S. pneumoniae*, *N. gonorrhoeae*, *S. aureus* e *S. mitis* (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

2.3.3 Produção de bombas de efluxo

Esse tipo de mecanismo acontece por meio de proteínas presentes na membrana da bactéria, que agem no meio intracelular expulsando qualquer tipo de substância que sejam nocivas às bactérias. Esse mecanismo pode afetar a ação das classes dos antimicrobianos beta-lactâmicos, aminoglicosídeos, fluoronoquinolonas e das tetraciclina (RANG; DALE, 2016).

As proteínas que compõem o sistema de efluxo são a MATE (multidroga e extrusão de compostos tóxicos), MFS (superfamília de facilitadores principais), SMR (pequena resistência a múltiplas drogas), e a RND (divisão de nodulação por resistência), que realizam a expulsão de substâncias por meio da força motriz que utiliza íons e prótons e sódio, e a família das proteínas ABC irão agir por meio da hidrólise de ATP (adenosina trifosfato) (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

As bactérias gram-negativas possuem membrana externa, com isso a bomba de efluxo é constituída por proteínas denominadas de transmembrana interna que faz o papel da bomba de efluxo e a transmembrana externa que é constituída por uma porina. Para que o mecanismo da bomba de efluxo ocorra é necessária a participação da proteína MFP (proteína acessória) que faz a junção das duas proteínas de transmembranas (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

Já nas bactérias gram-positivas o sistema é constituído de forma simples e o sistema de efluxo é formado pela própria bomba de efluxo, por não possuírem membrana externa (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2019).

2.3.4 Diminuição da permeabilidade da membrana da célula

Para que o fármaco antimicrobiano possa atingir o meio intracelular das bactérias é necessário que consiga atravessar a membrana externa da bactéria, e as bactérias gram-negativas possuem uma membrana externa menos permeável a uma grande variedade de antibióticos, tornando assim um mecanismo de resistência das bactérias gram-negativas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Nesse mecanismo ocorrem perda ou alterações na estrutura das porinas e isso irá diminuir a permeabilidade da membrana externa das bactérias, deixando a membrana mais seletiva, impedindo que os fármacos ultrapassem essa barreira e consequentemente não consigam atingir seu alvo para ocorrer a ação farmacológica. Esse mecanismo ocorre principalmente nas classes dos beta-lactâmicos e nas fluoroquinolonas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

As bactérias que têm o poder de realizar esse tipo de mecanismo são as *P. aeruginosa*, a *Enterobacter*, a *K. pneumoniae* e a *E. coli*, além disso, ressalta que esse mecanismo de perda das porinas das membranas das bactérias leva a diminuição de quatro a oito vezes a sensibilidade aos antibióticos (RIBEIRO *et al.*, 2019).

2.4 PRINCIPAIS CAUSAS DO USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS

A Política Nacional de Medicamentos (PMN) define o uso racional de medicamentos como o processo de acesso ao medicamento pelo usuário como sendo nas doses adequadas as suas necessidades, no tempo adequado da terapia medicamentosa e ao baixo custo para si (BRASIL, 1998).

No que tange ao uso racional de antibióticos, deve-se levar em consideração sinais e sintomas tais como: febre persistente, secreção com apresentação de pus, além de solicitar exames laboratoriais, principalmente, o antibiograma que mostrará a sensibilidade da bactéria a determinado antibiótico, e o hemograma, que irão auxiliar no diagnóstico, proporcionando a melhor escolha do medicamento pelo prescritor (CRFSP, 2017).

Dado que o antibiograma aponta a necessidade da inserção do antibiótico no tratamento do paciente, buscando a escolha assertiva do medicamento, tendo em vista a eficácia, custo/benefício e toxicidade seletiva, ou seja, apresenta toxicidade

somente ao agente infeccioso e potencial mínimo de manifestação de resistência (MOTA *et al.*, 2010).

Uma pesquisa realizada pelo Data Folha em 2019, mostra que 77% da população brasileira se automedica, além de disso, 42% dos medicamentos mais utilizados pelos indivíduos são antibióticos, como maior índice, cerca de 50%, nas regiões Centro-Oeste e Norte (COLLUCI, 2019).

Diante dos índices alarmantes, a presidente do Conselho Regional de Farmácia do Estado de Goiás, Nara Luiza de Oliveira, afirma que existem vários fatores que fomentam o crescimento da automedicação associada ao uso irracional de antibióticos tais como: a cultura da automedicação, dificuldade de acesso à saúde, principalmente no SUS e as condições financeiras precárias (ROCHA, 2006).

A automedicação é conhecida como um ato de autocuidado com a saúde, no qual o indivíduo busca consumir determinados medicamentos sem orientação de um profissional de saúde habilitado ou sem receituário médico. Com a finalidade de aliviar os sinais e sintomas da doença. E que por vezes de etiologia desconhecida, ou para manter a saúde ou prevenir enfermidades baseado em conhecimentos corriqueiros. No Brasil, o hábito do uso irracional destes fármacos relacionado a automedicação é comum, e traz sérios prejuízos a saúde, compreendendo o aparecimento de cepas de bactérias resistentes, reações alérgicas, interações medicamentosas e efeitos adversos (ABIMIP, 2019).

A cultura da automedicação relacionada a antibióticos foi comprovada pelo Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade (ICTQ), em pesquisa realizada em 12 capitais brasileiras, demonstrando que essa prática é influenciada, principalmente pelo difícil acesso a saúde, a ineficiência dos serviços ofertados pelo atendimento primário no SUS, ocasionando a insatisfação da população, e a indicação de medicamentos por familiares e amigos. Em tratar-se de transferência cultural, sem nenhuma base lógica, grande parte do consumo ocorre também devido a facilidade em adquirir o medicamento, e atinge tanto indivíduos de alto e baixo poder aquisitivo (ICTQ, 2018).

Para Nicolini *et. al.*, (2008) a falta de informações dos pacientes/consumidores referente ao diagnóstico da doença e a posologia do antibacteriano compromete o tratamento, uma vez que não sabem informações básicas sobre a posologia tais como: dosagem adequada, intervalo de

administração, tempo de tratamento, além das reações adversas que o uso inadequado pode ocasionar.

Estes interferentes ainda são confirmados por Nicolini *et. al.*, (2008) em estudo aplicado em uma unidade de farmácia pública, na região Oeste de São Paulo capital, mostrando que cerca de 30% da antibioticoterapia são comprometidos por estes interferentes, pois, 10,74% dos pacientes não conhecem o diagnóstico da sua enfermidade, outros 15,44% afirmam não entender a posologia do antibacteriano, e uma pequena parte, cerca de 3,36%, desconhecem tanto a posologia, quanto o diagnóstico da doença, sendo homens e mulheres na faixa etária acima dos 50 anos que pouco compreendem a ordem posológica prescrita.

Vale ressaltar, que a falta de entendimento e identificação dos pacientes sobre as informações descritas no receituário de antibióticos por parte dos prescritores é muito comum nos atendimentos de serviços de saúde. O que contribui para uma terapêutica errônea, uma vez que, a desordem das informações e a caligrafia ilegível prejudica a compreensão da população (MENEZES; DOMINGUES; MUCCILO-BAISCH, 2010).

O baixo nível de conhecimento dos consumidores sobre a indicação terapêutica do antibiótico é um fator relevante para o uso irracional. Fato este foi comprovado por Thiago *et. al.*, (2009), o estudo mostrou que apenas 48% dos pacientes que consomem antibióticos sabem que a finalidade deste é o combate de infecções causadas por bactérias; 31% afirmam que os antibióticos tratam inflamações e dores em geral; 13% não souberam responder a que se destina o uso de antibióticos; 7% afirmam que tratam gripes e resfriados e 1% declara que são usados para tratar qualquer enfermidade.

O abandono total ou parcial do tratamento com antibacterianos devido à falta de entendimento de como seguirá o plano terapêutico, na maior parte leva a não adesão ao tratamento que o usuário necessita. E ao desaparecer os sinais e sintomas que demonstra ser a cura da patologia que estava sendo tratada, o paciente suspendem o uso do medicamento.

Travassos e Miranda (2010) confirmam em estudo na cidade de Rio Grande/RS que com 246 clientes de duas farmácias sendo que 44,3% deste não aderiam a terapia prescrita, 20,7% desistiram do tratamento antes do período de duração destes, 17,1% fizeram uso de maneira inadequada da posologia e 6,5%

afirmaram não continuar com o tratamento devido o surgimento de efeitos adversos do antibiótico prescrito.

O fato de não concluir de maneira adequada o tratamento prescrito e seguidamente o não uso de toda quantidade da medicação prescrita, acaba levando a outro hábito da população, a prática de armazenar os restos de medicamentos em casa, inclusive os antibacterianos. Barbosa e Resende (2018) identificou esse hábito em um estudo na cidade de Goiânia/GO com clientes de uma farmácia particular, na qual 55% dos clientes estudados já armazenaram sobras de antibióticos anteriormente prescritos e que os utilizaram para tratar sinais e sintomas parecidos com a doença que estava sendo tratada na prescrição anterior.

Para o presidente do Conselho Regional de Medicina de Goiás, Ilian Cardoso dos Santos, o marketing voltado para os medicamentos é um dos principais responsáveis pela automedicação, uma vez que induz as pessoas/pacientes a consumirem estes produtos por conta própria sem orientação do profissional de saúde habilitado. Além disso, o presidente critica o comportamento dos balconistas das drogarias, que praticam a “empurroterapia”, favorecendo o aparecimento da farmacinha na casa dos pacientes, potencializando dessa forma o uso irracional, sem levar em consideração os riscos do consumo de medicamentos, principalmente a resistência bacteriana, devido ao desaparecimento dos sinais e sintomas, levando ao abandono do tratamento (ROCHA, 2006).

Em vista disso, as poderosas táticas de vendas por parte dos laboratórios farmacêuticos com divulgações e propagandas de incentivos aos médicos influenciam estes a prescreverem medicamentos, inclusive antibióticos, desnecessários e de maneira irracional, excluindo a necessidade de exames diagnósticos complementares para confirmar a etiologia da infecção. Principalmente quando se trata de infecções do sistema respiratório, sendo grandes aliados do uso indiscriminado de medicamentos e aumento dos riscos associados a este, no caso dos antibacterianos, o surgimento de cepas de bacterias resistentes a eles (GIMENES *et. al.*, 2017).

Soma-se a este fato, a prescrição da terapêutica em sua grande maioria de maneira empírica pelos médicos, fator este que contribui significativamente para o uso indiscriminado de antibióticos e resistências bacterianas, ao passo que os prescritores em sua totalidade não solicitam exames como o antibiograma para saber a bactéria causadora da infecção, ou porque não houve crescimento de

bactérias no exame de cultura. Dessa maneira, reforça-se ainda mais o empenho dos profissionais da saúde a criar métodos de monitoramento sobre o uso adequado dos antibióticos e cautela do aumento das resistências bacterianas (DANTAS *et. al.*, 2015).

A comercialização de antibióticos sem retenção da prescrição médica pelas drogarias também é um fator que potencializa o aparecimento da resistência aos antibióticos. Thiago *et. al.*, (2009) comprovou através de estudos realizado em um estabelecimento farmacêutico no município de Camaragibe/PE, que: 58% dos clientes declararam ter adquirido antibióticos sem receituário médico; 48% afirmaram jamais ter comprado antibióticos sem prescrição médica e 2% dos entrevistados declararam que comprem essa classe de medicamentos por responsabilidade própria.

Quanto à procura de informações/orientações com o farmacêutico sobre o uso de medicamentos é um número em crescimento, o que poderá diminuir os números crescente de resistência bacteriana devido ao uso irracional dos antibióticos. Em estudo realizado pelo Instituto Data Poder 360 em pesquisa em 178 municípios do Brasil no ano de 2017, quanto a escolha de medicamentos, observou-se que cerca de 54% primeiro buscam ajuda médica para seus problemas de saúde, 19% escutam os farmacêuticos e 28% procuram outras formas de escolher seus medicamentos. Entretanto, quando não se tem prescrição médica cerca de 66% procuram o farmacêutico para obter informações sobre os medicamentos (CRFAL, 2018).

Mesmo sendo uma das profissões mais antigas, o farmacêutico tem buscado seu espaço nos estabelecimentos de saúde, no entanto, este profissional ainda é desvalorizado em diversas regiões do Brasil, principalmente nas regiões mais distantes. Isso ocorre não apenas por salários baixos, mas também nas suas convicções quanto a sua importância para outros profissionais da área da saúde e para a população e essa desvalorização por parte da população reflete negativamente no autocuidado. Em pesquisa realizada pela Fiocruz, demonstra que 40% dos pacientes que adquiriram medicamentos nas drogarias não foram orientados ou até mesmo não procuraram o farmacêutico no estabelecimento (CFF, 2019).

Diante dos fatores que induzem a resistência de cepas de microrganismos aos antibacterianos aumenta-se os riscos à saúde humana e animal, e isso ocorre

devido ao consumo excessivo e inadequado desta classe, e consequentemente a ampliação deste problema diminui as chances de tratamento eficazes e assertivos aos maiores números de patologias infecciosas as quais podem propagar-se rapidamente trazendo grandes impactos de dimensões econômicas, sociais e ambientais (ROCHA, 2019).

Com o aumento das resistências, o que torna os antibióticos ineficazes, doenças comuns adquiridas na comunidade como infecções do trato respiratório causados por *Haemophilus influenza* e *Streptococcus pneumoniae* e infecções do urinárias e intestinais causadas por *Escherichia coli*, podem não atender ao tratamento com antibióticos usados rotineiramente, exigindo assim terapias mais complexas e de custos elevados, tornando-se uma infecção prolongada podendo levar a incapacidade e morte (ROCHA, 2018).

Dessa maneira, percebe-se que a resistência bacteriana aumenta os valores de tratamentos, longos períodos de permanência dos pacientes nas clínicas e hospitais e contribui significativamente com o crescimento dos níveis de mortalidade. Além disso, leva ao esgotamento de táticas terapêuticas para as patologias infecciosas que podem ser tratadas de maneira simples e que poderão trazer sérios danos à saúde do indivíduo e a aumentar o número de mortes (ROCHA, 2018).

2.5 O PAPEL DO FARMACÊUTICO

Os medicamentos, em especial os antibacterianos, são primordiais para o tratamento e profilaxia de doenças causadas por bactérias, e para o avanço das condições em saúde da população. Entretanto, o uso inapropriado desta classe de medicamentos pode trazer danos severos gerando enorme impacto sobre a saúde dos indivíduos. Diante dessa situação, é fundamental a presença do farmacêutico nos ambientes de saúde, uma vez que o profissional possui conhecimentos que impedem o acesso e uso impróprio sem prescrição médica, incentivos a educação em saúde e reafirmando o uso correto dos antibióticos (SANTANA *et.al.*, 2018).

A falta de conhecimento sobre o tratamento com antibióticos, o uso abusivo de antimicrobianos associado a não adesão ao tratamento dentre outros agravantes, vem contribuindo a cada dia para o aumento da resistência bacteriana. Convém reafirmar a importância da presença do profissional farmacêutico habilitado dentro

dos estabelecimentos de farmácias, drogarias e unidade de saúde, para orientar de forma correta ao paciente sobre o tratamento farmacoterapêutico (BRAOIROS, 2013).

É necessário que o profissional farmacêutico esteja integrado em suas atividades proativas e a equipe multiprofissional, visando sempre a promoção, proteção e recuperação da saúde da população atuando na prestação da assistência de forma preventiva ou de minimizar erros no ato da prescrição ou dispensação dos medicamentos (ENEFAR, 2013).

Diante deste cenário, o farmacêutico tem como ferramentas a atenção farmacêutica (AT) e a assistência farmacêutica (AF), que são mecanismos que possibilitam a realização do seu trabalho de forma participativa, cooperando para grandes avanços na saúde da população em relação a promoção da saúde e o consumo racional de medicamentos (URM) (AMARAL, 2008).

A atenção farmacêutica (AT) tem como objetivo assegurar que o paciente tenha o tratamento adequado, buscando sempre a efetividade e garantindo o uso racional de medicamentos, assegurando o não surgimento de problemas a saúde (VINHOLES; ALANO; GALATO, 2009).

A atenção farmacêutica é voltada ao conjunto de ações em que envolve profissional farmacêutico juntamente com a equipe multidisciplinar, para trabalhar em prol da orientação, prevenção e cuidados prestado ao paciente no que tange a orientação e ao acompanhamento farmacoterapêutico, com base na prescrição e aos cuidados em saúde por meio do contato direto entre farmacêutico e paciente, com o propósito de obter êxito no tratamento (PEREIRA; FREITAS, 2008).

A assistência farmacêutica (AF) por sua vez tem como objetivo promover a saúde do paciente tanto a nível individual quanto coletiva relacionada aos medicamentos, buscando promover o uso racional através do conjunto de ações em saúde, contribuindo para a qualidade de vida do paciente (ARAÚJO *et.al.*, 2008).

No que se refere a dispensação, a Lei de Nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, determina que o ato da dispensação de medicamentos é exclusividade do profissional farmacêutico nos estabelecimentos de saúde. Somente este profissional é apto para exercer esta atividade em resposta aos receituários médicos, em que o farmacêutico informa e orienta o paciente quanto a forma de consumo adequado, visando garantir a qualidade das medidas terapêuticas adotadas pelo prescritor e o uso racional. (GALATO *et al.*, 2006).

Com isso, o farmacêutico tem o dever de orientar o paciente durante o processo de dispensação sobre a administração correta dos antibacterianos. Esta assistência prestada ao paciente, envolve informações sobre os cuidados que deve ter com o medicamento, dose, horários corretos e duração do tratamento. Além da prestação dos seus serviços farmacêuticos, à medida que todas essas informações contribuirão para diminuir o uso indiscriminado desta classe e assim reduzir o índice de resistência bacteriana (OLIVEIRA; MUNARETO, 2010).

O processo de dispensação do antibiótico pelo farmacêutico envolve a análise dos dados no receituário tais como: nome do paciente, medicamento, dose, duração, assinatura e número de inscrição do prescritor. Em seguida, ocorre a retenção da segunda via do receituário pelo estabelecimento de saúde na qual deverá conter informações necessárias como: dados do paciente, data da dispensação, quantidade dispensada, lote da medicação e assinatura do farmacêutico (GUEDES, 2014).

Vale ressaltar, que a prescrição médica tem o prazo de validade de até 10 dias em todo território nacional de acordo com a data de liberação. Caso venha acontecer o uso terapêutico demorado, será utilizada no decorrer de no máximo 90 dias. Existe também a receita de expressão de uso constante que é válida aproximadamente por 30 dias de tratamento (GALATO *et. al.*, 2006).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) juntamente com a Agência Nacional de Saúde (ANVISA), vem trabalhando em conjunto para controlar o uso da automedicação, com a finalidade de esclarecer sobre o uso correto dos medicamentos e o combate a resistência bacteriana. Tendo como base a RDC Nº 20, de 5 de maio de 2011, que tem como objetivo o controle de prescrição e dispensação de antibacterianos, e assegura o farmacêutico como unidade fundamental dentro deste processo (SAMPAIO; SHANCHO; LAGO, 2018).

Após uma década que foi aprovada a RDC 20/2011, hoje atualizada para a RDC nº 471, de 23 de fevereiro de 2021, ainda existe a falta de comprometimento relacionado a orientação correta do uso destes medicamentos por parte de alguns profissionais de saúde. Fato este que elevam os índices alarmantes de resistência bacteriana, dado isso, se faz necessário a presença do farmacêutico nos estabelecimentos de saúde (SAMPAIO; SANCHO; LAGO, 2018).

O farmacêutico é o principal responsável para propagar todas as informações necessárias sobre os medicamentos no ato da dispensação, com finalidade de

diminuir os erros de uso, otimizar a farmacoterapia e consequentemente evitar o uso inadequado do fármaco. De acordo com o que propõe a DRC 44 de 17 de agosto de 2009, em seu Artigo 63 sobre a dispensação, sendo um conjunto de ações que visa promover o uso racional dos medicamentos, manutenção e efetividade do tratamento juntamente com a equipe de saúde (BRASIL, 2009).

Para Dra. Maria Aparecida Nicoletti, farmacêutica responsável pela Farmácia Universitária – FARMUSP, a importância do farmacêutico nas farmácias, drogarias e unidades de saúde está além do ato de dispensação de medicamentos. Uma vez que este profissional possui informações técnicas e científicos para aplicação do ato de cuidado ao paciente, acompanhamento e monitoramento da terapia farmacológica, revisão e conciliação de medicamentos, rastreio em saúde, educação dos pacientes, manejo de problemas de saúde autolimitados dentre outros serviços. De modo que estas atividades pertinentes ao farmacêutico contribuem significativamente para a precaução de doenças, promoção e restauração da saúde, promovendo o bem-estar do paciente, da família e da comunidade (ANBFARMA, 2019).

No que se refere a prescrição de antibióticos e demais classes medicamentosas, o farmacêutico desempenha um papel fundamental intervindo na prescrição de medicamentos, trazendo a escolha adequada que possa diminuir riscos de resistência e melhor custo/benefício. E o profissional farmacêutico deve direcionar todo o conhecimento e transferir seu olhar crítico a terapia medicamentosa, evitando preparações prescritas de forma errada e consequentemente reduzindo os números de reações evitáveis, estimulando de acordo com sua conduta a qualidade e segurança de serviços prestados ao paciente (FERRACINI *et al.*, 2011).

Dessa forma, o acesso da sociedade a informações sobre os antibióticos, ações educativas nos ambientes de saúde através do profissional farmacêutico contribui para delimitar os riscos referentes do uso inadequado dos antibióticos, principalmente, a resistência bacteriana. Além disso, o comprometimento do farmacêutico em exercer suas atividades/serviços voltados ao paciente e para o uso adequado destes medicamentos excluem possíveis problemas de saúde relacionados aos medicamentos, assim preservando o bem-estar do paciente e melhoria na sua qualidade de vida no decorrer da terapia farmacológica (MATTOS, 2012).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa do tipo quali-quantitativa e descritiva. Segundo Gil (2002) a pesquisa qualitativa envolve uma relação dinâmica entre o sujeito e a realidade, ou seja, um elo inseparável entre a realidade objetiva e a subjetividade do sujeito, que não apresenta em números. Já a pesquisa quantitativa, ainda segundo Gil (2002), abrange tudo que pode ser quantificado, ou seja, mostrar em números as opiniões e informações, classificando-as e analisando-as, utilizando-se de recursos e técnicas estatísticas. Dessa maneira, a pesquisa mista ou quali-quantitativa envolve estes dois tipos de abordagem para uma análise mais ampla e aprofundada sobre o tema escolhido.

Para Gil (2008), as pesquisas descritivas buscam descrever características de uma determinada população, acontecimentos ou experiências para o estudo abordado.

Para composição do referencial teórico deste estudo foram realizados levantamentos bibliográficos baseados em pesquisa de livros, jornais, revistas eletrônicas e artigos científicos, em fontes de pesquisa como *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e Google Acadêmico referente ao tema estabelecido. Utilizando como descrição: resistência bacteriana, antibióticos, uso irracional, automedicação, riscos do uso indiscriminado de antibacterianos e papel do farmacêutico no combate a resistência bacteriana.

Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador buscar um aprofundamento diversificado sobre a temática, permitindo um levantamento em várias regiões, esse meio de pesquisa permite a comunicação ampla entre vários autores, trazendo um embasamento teórico para a problemática.

3.2 LOCAL DA AMOSTRA

Para a execução desta pesquisa o campo de estudo foi realizado em uma drogaria, de pequeno porte, localizada no Município de Itaituba/PA, que atua na área farmacêutica varejista sem manipulação de fórmulas e que está no mercado há vários anos e a sua estrutura apresenta-se com uma estrutura comercial sólida e

clientela fiel. O município de Itaituba está localizado na mesorregião do sudoeste paraense, na Amazônia, com população de 101.395 habitantes no ano de 2020 (IBGE, 2020).

Ao Norte faz fronteira com o município de Aveiro, ao Sul com Jacareacanga, ao Oeste localiza-se também Jacareacanga e o estado do Amazonas, a Leste é delimitado por Trairão, Altamira, Novo Progresso e Rurópolis. A cidade se desenvolveu às margens do rio Tapajós, à sua esquerda, possui a mineração como base econômica (IBGE, 2021) sendo conhecida como “Cidade Pepita”.

Para aplicação desse estudo, foi realizado um convite mediante a apresentação de um ofício solicitando que a farmácia pudesse disponibilizar sua estrutura física para aplicação da pesquisa. Com a confirmação, foi emitida a carta de anuência para formalizar a permissão. A pesquisa foi aplicada em abril de 2021.

3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA

A coleta de dados teve como instrumento um questionário elaborado com questões fechadas de múltipla escolha. O questionário é uma técnica utilizada para coletar dados de uma determinada população por meio de aplicação de questões a ela formulada. Com o intuito de determinar as características dessa população em função de diversas variáveis predeterminantes, individual ou em grupo. As questões fechadas referem-se às perguntas fixas e preestabelecidas pelo pesquisador (JUNIOR, 2014).

O questionário envolveu questões pertinentes ao uso irracional de antibióticos, prováveis fatores/motivos que levam a esta conduta e seu entendimento quanto ao farmacêutico como agente de saúde. O público-alvo da pesquisa foram homens e mulheres com faixa etária entre 20 a 50 anos, com renda familiar inferior a 3 salários mínimos. Foram aplicados aos clientes 70 questionários de maneira aleatória, deste 10 foram excluídos por não atenderem os critérios estabelecidos.

A amostragem aleatória simples conforme Mattar (2001) tem como fundamento a mesma probabilidade de cada indivíduo ou item de participar ou ser incluída na composição da amostra, apresentando exatidão e eficácia, e de fácil aplicação.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Antes de iniciar a coleta de dados, o projeto de pesquisa foi submetido à análise ao Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente, no entanto, obteve a resposta por e-mail que o prazo para validar a permissão era de 90 dias. Dessa maneira, decidiu-se por uma aplicação do estudo sem a prévia autorização do Comitê e com a condição de não publicar a pesquisa.

Para aplicação do questionário realizou-se o convite aos clientes da drogaria, de forma aleatória e simples e posteriormente, explicou-se sobre o tema e os objetivos da pesquisa. Com o preenchimento do TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido que foi entregue o questionário englobando dados pessoais, como: idade, sexo, renda familiar e questões específicas, levando em consideração o estudo da prática do consumo irracional de antibacterianos, possíveis fatores que fomentam o seu uso e que contribuem para o surgimento de resistência, atuação do farmacêutico, dentre outros.

Informou-se que os dados resultantes são somente para a pesquisa, e as informações, não trazem nenhum risco ou danos, estando armazenado somente com as pesquisadoras. No que se refere a identidade dos participantes, foi mantido em sigilo, garantindo que não serão identificadas em nenhuma publicação desta pesquisa.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Os resultados obtidos através do questionário aplicado na drogaria no município de Itaituba/Pará foram reunidos, analisados e transformados em gráficos para comparação com o auxílio do *Microsoft Excel* (2013 for Windows), permitindo observar os principais fatores que influenciam no uso irracional de antibióticos por essa população.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os critérios adotados, foram aplicados sessenta questionários (60; 100%) aos clientes da drogaria. Em relação ao sexo 27 se considerando sendo do sexo feminino e 33 do sexo masculino. Em relação a formação escolar 20 possuíam ensino fundamental incompleto, 6 Ensino Fundamental completo, 7 Ensino Médio incompleto, 11 Ensino Médio completo, 12 Ensino Superior incompleto e 4 Ensino Superior completo e a renda familiar variava de 0 a 3 salários-mínimos.

Os resultados referentes a pesquisa encontram-se nos Gráficos nomeados de 1 a 11. Quando analisados os dados dos gráficos referentes ao questionário aplicado, observou-se no Gráfico 1 que:

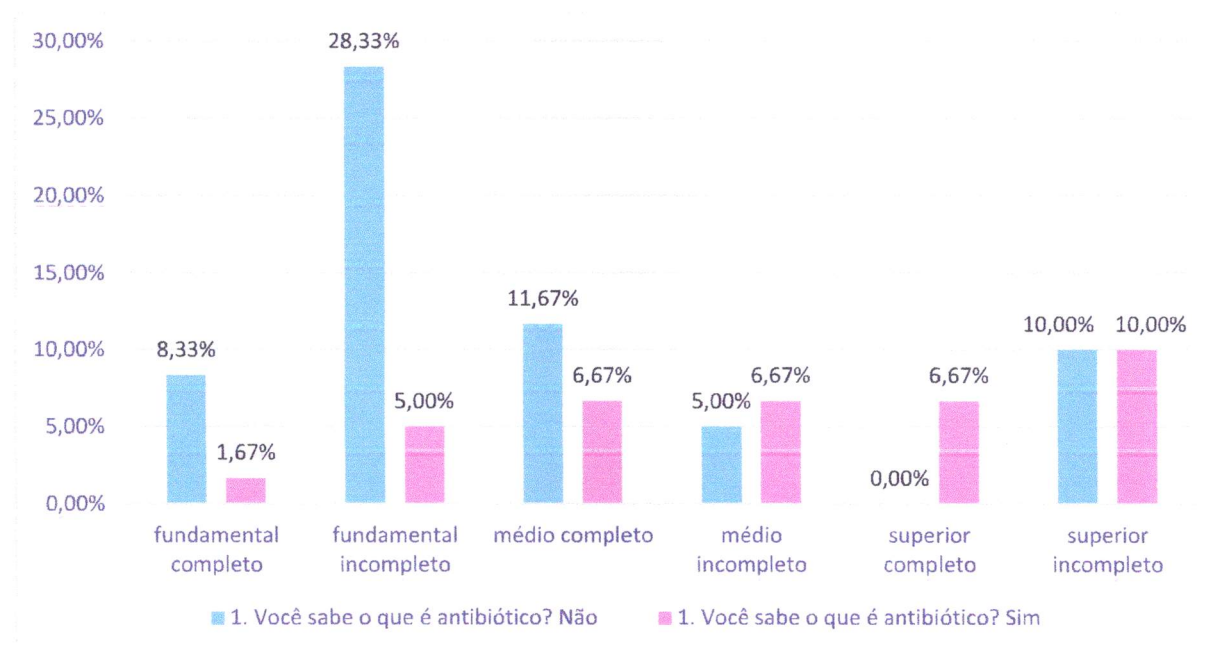


Gráfico 1 – Conhecimento sobre antibiótico relacionado ao nível de escolaridade. Fonte: Elaborado pelos autores

O conhecimento sobre antibióticos está diretamente relacionado com o baixo grau de escolaridade, pois o estudo aponta que cerca de 28,33% (N=17) que possuem Ensino Fundamental incompleto e não sabem sobre a definição de antibióticos e consequentemente não sabem sua finalidade terapêutica. Thiago *et al.*, (2009) confirmam este fato ao demonstrar em estudo que os pacientes que consomem antibióticos não sabem sua indicação terapêutica, o que leva ao uso irracional.

Devido ao baixo grau de escolaridade dos usuários e consequente baixo acesso a informações sobre os medicamentos, no que se refere aos antibióticos, associado a dificuldade de acesso à saúde, principalmente no SUS, as condições precárias e a facilidade em comprar medicamentos, impulsiona-se o consumo de antibióticos e sem receituário médico (ROCHA, 2006), como demonstra-se nos Gráficos 2 e 3.

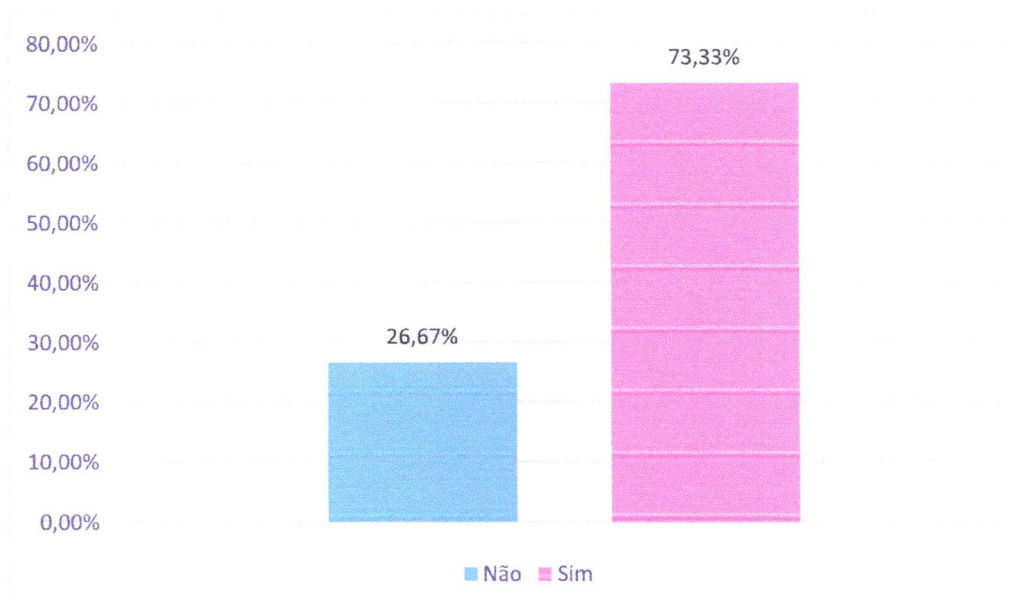


Gráfico 2 – Você faz uso de antibiótico? Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto ao uso de antibióticos é possível perceber que 73,33% (N=44) fazem uso e cerca de 26,67% (N=16) não fazem uso de antibióticos.

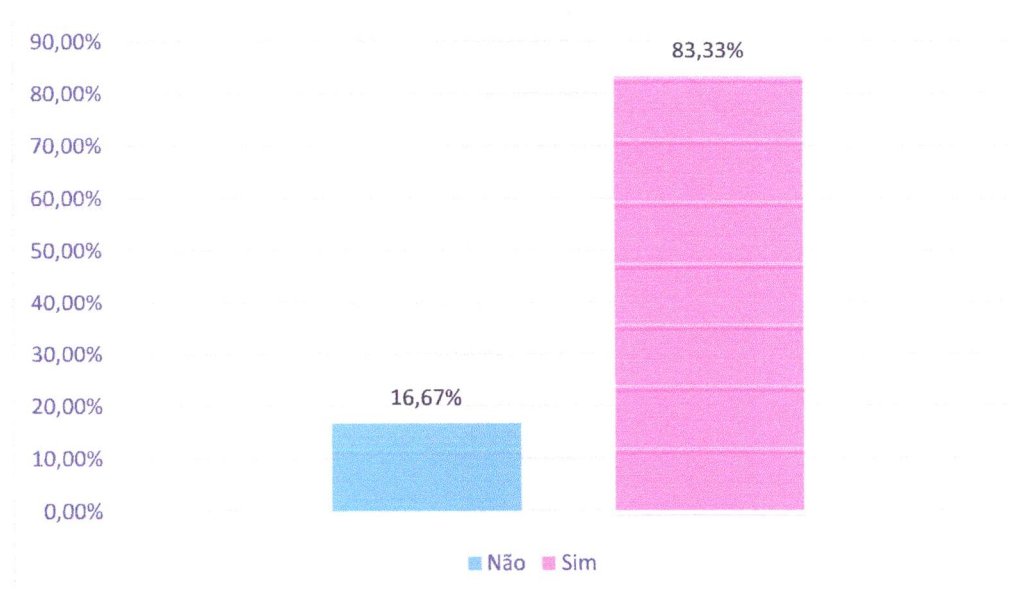


Gráfico 3 – Já consumiu algum antibiótico sem receita? Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre o uso de antibióticos adquiridos sem receituário médico, observou-se que o número de pessoas que fazem uso de antibióticos como observa-se no Gráfico 2, estão relacionados com o número alarmante de pessoas que já consumiram antibióticos sem prescrição cerca de 83,33% (N=50). Fato este confirmado por Thiago *et. al.*, (2009) que comprovou em estudo que o consumo indiscriminado de antibióticos se dá pela comercialização destes medicamentos sem a prescrição médica por parte das drogarias, e que esta conduta acaba por potencializar o avanço de cepas de bactérias resistentes a antibióticos. Já em relação a indicação de antibióticos pode-se observar no Gráfico 4.

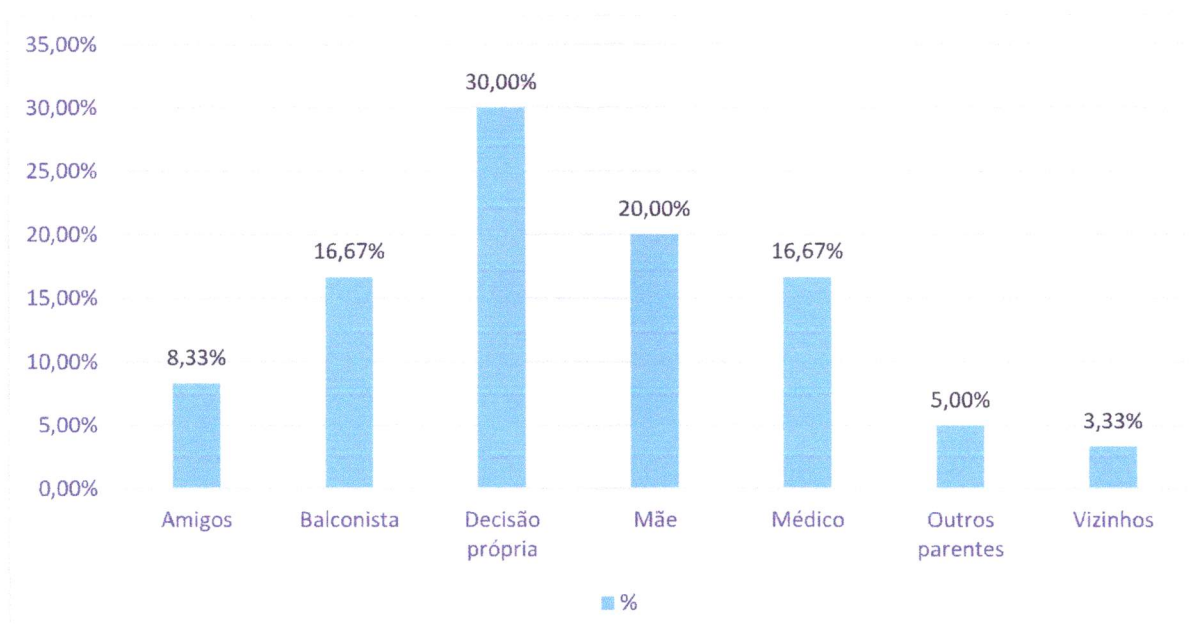


Gráfico 4 – O antibiótico utilizado por você foi indicado por quem? Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto a indicação dos antibióticos, dos 60 clientes do estudo, 30% (N=18) responderam que o antibiótico utilizado foi por decisão própria, 20% (N=12) por indicação da mãe, 16,67% (N=10) por balconista da farmácia, 16,67% (N=10) pelo médico, 8,33% (N=5) por amigos, 5% (N=3) por outros parentes e 3,33% (N=2) por vizinhos. Este ato de comprar os antibióticos por decisão própria é informado por Thiago *et. al.*, (2009), que em seu estudo uma parte os entrevistados declararam comprar esta classe farmacológica por responsabilidade própria e sem prescrição.

Além disso, o ICTQ (2018), em pesquisa realizada em 12 capitais brasileiras, demonstrou que o difícil acesso a saúde, a ineficiência dos serviços de saúde ofertados pelo SUS e a facilidade em adquirir o medicamento, leva prática do uso de antibióticos indicados por terceiros como a familiares e amigos.

Por conseguinte, incentiva-se o uso frequente desta classe de medicamentos sem orientação de profissional habilitado ou prescrição médica, com a intenção de atenuar os sinais e sintomas, até mesmo a prevenção de enfermidades baseados nos conhecimentos corriqueiros (ABIMIP, 2019), conforme nota-se nos Gráficos 5 e 6.

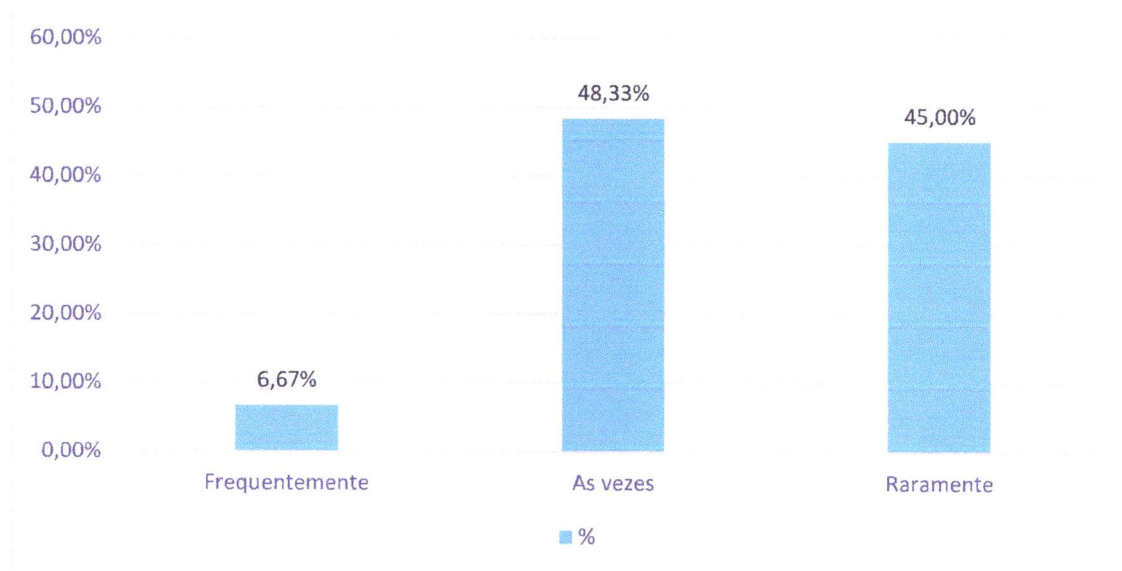


Gráfico 5 – Com que frequência você utiliza antibióticos? Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto a frequência com que os antibióticos são utilizados, percebe-se que grande parte dos clientes estudados, cerca de 48,33% (N=29), dizem que fazem o uso de antibióticos as vezes, 45% (N=27) consomem raramente e 6,67% (N=4) usam frequentemente.

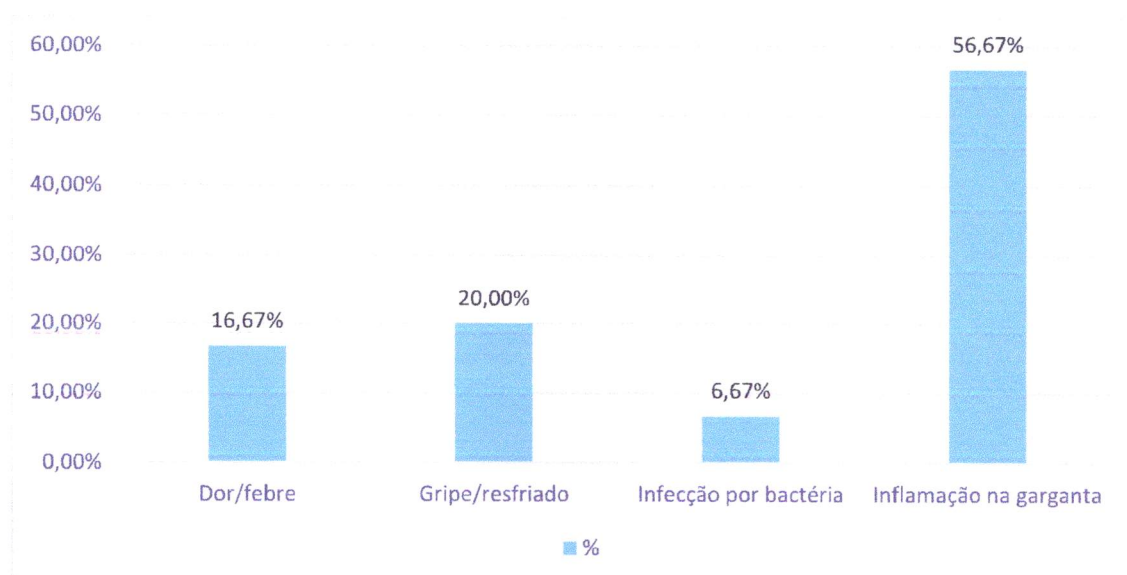


Gráfico 6— Quais sintomas levaram você a consumir antibióticos? Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre os sintomas que levam os usuários a consumirem antibióticos, percebe-se que a frequência com que este são utilizados de acordo com o Gráfico 5, relacionam-se com os sinais e sintomas, pois cerca de 56,67% (N=34) afirmam que os sintomas que os levaram a utilização de antibióticos foram os relacionados a inflamação na garganta, 20% (N=12) a gripe e resfriados, 16,67% (N=10) informaram que foi relação a dor e febre, e somente 6,67% (N=4) afirmaram a utilização devido a infecção bacteriana. Este fato é confirmado por Thiago *et. al.*, (2009) em estudo em que os usuários relatam que os antibióticos tratam inflamações na garganta, gripes e resfriados.

A cerca da frequência de consumo destes medicamentos, transcorre do marketing voltado aos medicamentos ao público e da indústria farmacêutica para a classe médica através de propaganda de incentivo, fazendo com que estes profissionais descartem a necessidade de exames como antibiograma. Dessa maneira tornando-se aliados do uso indiscriminado do antibiótico e consequente aumento do surgimento de resistências. Além disso, critica-se o comportamento dos balconistas, que realizam a empurroterapia, de acordo com os sinais e sintomas relatados pelo usuário (GIMENES *et. al.*, 2017; ROCHA, 2006).

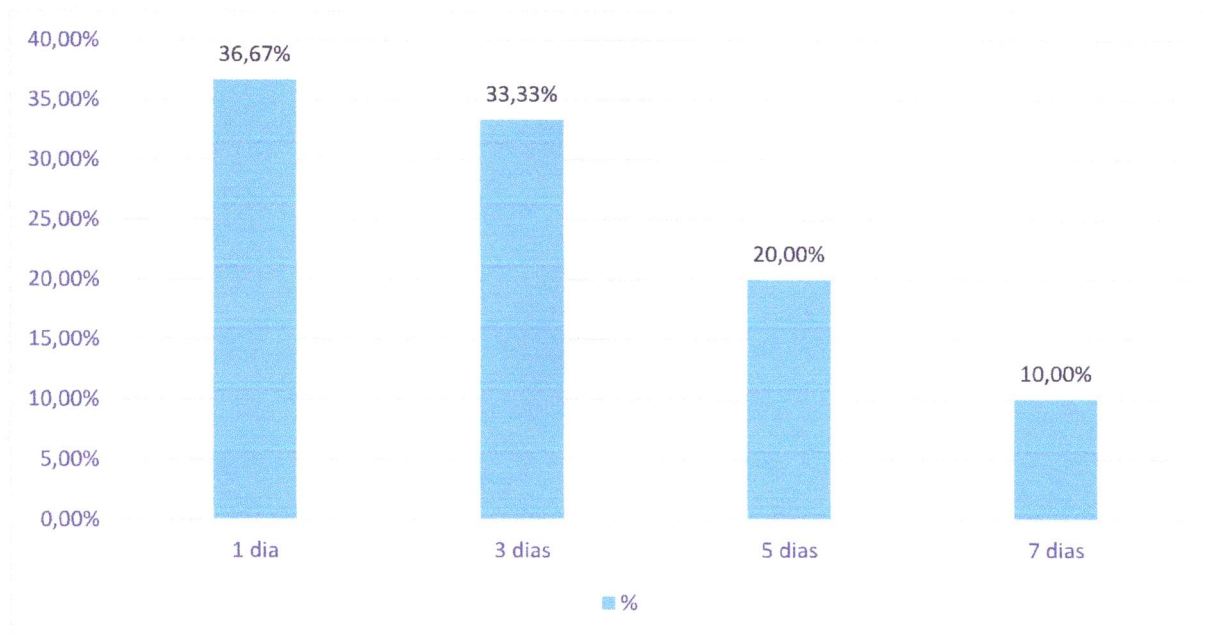


Gráfico 7 – Quantos dias após o desaparecimento dos sintomas você deixou de fazer uso do antibiótico? Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto ao período de tratamento, cerca de 36,67% (N=22) dos usuários afirmaram que deixaram de utilizar o antibiótico após 1 dia de desaparecimento dos

sintomas, seguidamente cerca de 33,33% (N=20) abandonaram o tratamento após 3 dias do desaparecimento dos sintomas, 20% (N=12) afirmaram deixar o tratamento após 5 dias e uma pequena parcela, cerca de 10% (N=6), finalizaram o tratamento no período de 7 dias.

O fato do abandono do tratamento após o desaparecimento dos sintomas é confirmado em estudo na cidade de Rio Grande/RS com 246 clientes de duas farmácias por Travassos e Miranda (2010), em que os clientes estudados não aderiam a terapia prescrita e desistiam do tratamento antes do fim do período de duração. Além de fazer o uso inadequado da posologia estabelecida e afirmaram não continuar como tratamento devido o aparecimento de efeitos adversos ao medicamento prescrito.

Além disso, Nicollini *et. al.*, (2008) em estudo aplicado em uma farmácia pública na região oeste de São Paulo capital, cita alguns interferente que levam ao abandono da antibioticoterapia tais como: a falta de informações dos pacientes sobre o diagnóstico da doença e a posologia prescrita. Outro fator relevante é a desordem das informações e a caligrafia ilegível o que dificulta o entendimento por parte do paciente (MENEZES; DOMINGUES; MUCCILO-BAISCH, 2010).

Com a suspensão do antibiótico leva-se a outro hábito da população, a farmácia caseira, fato confirmado por Barbosa e Resende (2018) em estudo na cidade de Goiânia/GO com clientes de uma farmácia particular, em que os usuários declararam abandonar a terapia com antibacterianos prescritos e os armazenaram, e com isso reutilizaram para tratar sinais e sintomas parecidos com a infecção anterior para o qual o medicamento foi prescrito.

Haja à vista, que essa prática potencializa o uso incorreto dos medicamentos, sem levar em consideração os riscos do consumo inadequado dos antibióticos, principalmente a resistência bacteriana devido o desaparecimento dos sinais e sintomas, levando novamente ao abandono do tratamento empírico iniciado pelo próprio usuário (ROCHA, 2006). Com relação a finalidade terapêutica dos antibacterianos observa-se no Gráfico 8 que:

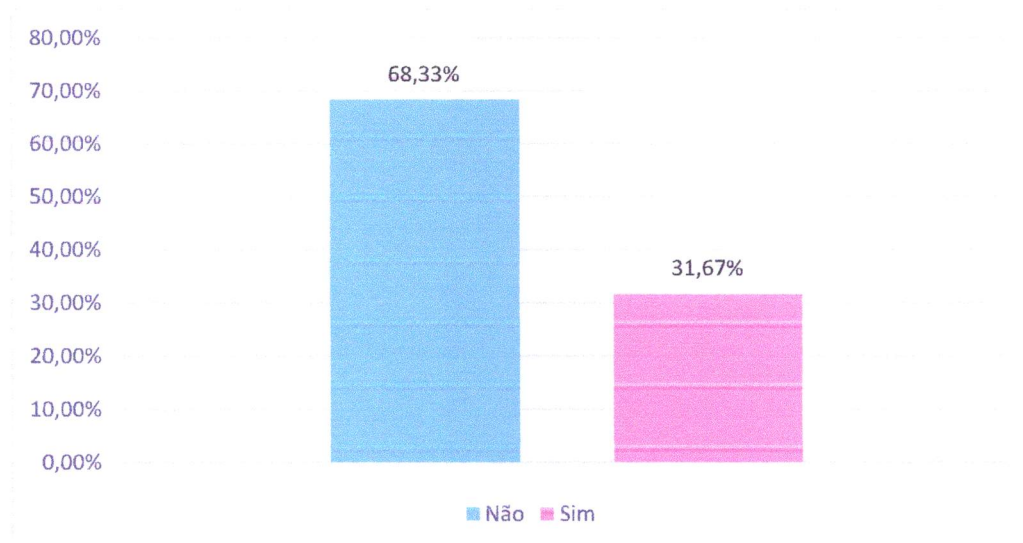


Gráfico 8 – Você sabia que os antibióticos tratam somente doenças causadas por bactérias? Fonte: Elaborado pelos autores

Com a análise do Gráfico 8 sobre o conhecimento da indicação terapêutica dos antibióticos, percebe-se que o período de uso após o desaparecimento dos sintomas do Gráfico 7, relaciona-se com os dados do Gráfico 8, que demonstra os números de pessoas que não tem conhecimento sobre a real finalidade dos antibióticos, e cerca de 68,33% (N=41) não sabem que esta classe trata somente doenças causadas por bactérias e 31,67% (N= 19) afirmam saber a sua finalidade terapêutica. Estes dados são confirmados por Thiago *et. al.*, (2009) em estudo realizado em estabelecimento farmacêutico na cidade de Camaragibe/PE e os entrevistados declaram desconhecer a indicação terapêutica dos antibacterianos, no qual tratam somente infecções causadas por bactérias.

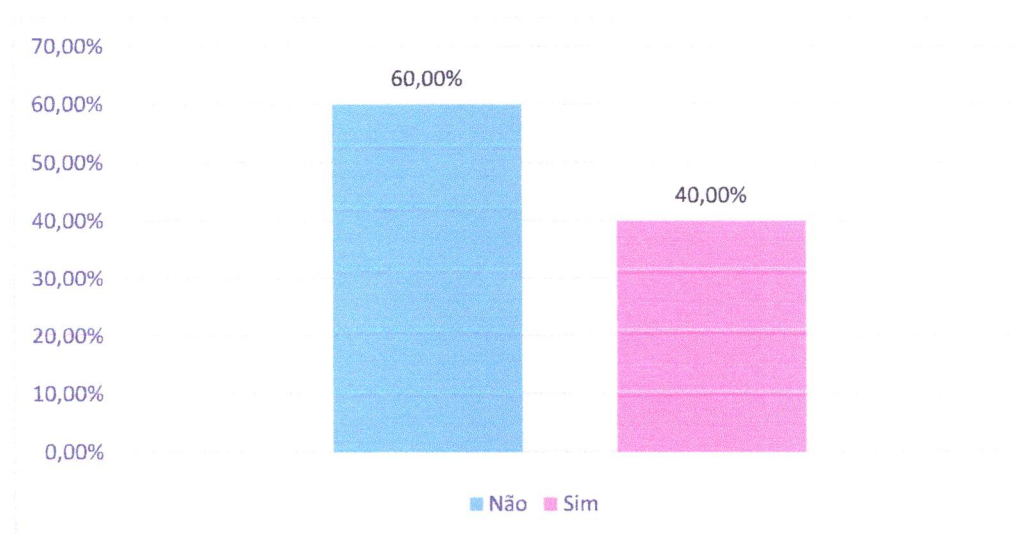


Gráfico 9 – Você sabe a importância da presença do farmacêutico na farmácia? Fonte: Elaborado pelos autores

No que se refere a presença do farmacêutico na drogaria, a pesquisa demonstra que 60% (N=36) da população estudada não sabem a importância da presença do farmacêutico no estabelecimento de saúde. No tocante as farmácias e drogarias 40% (N=24) reconhecem este profissional como essencial nestes estabelecimentos.

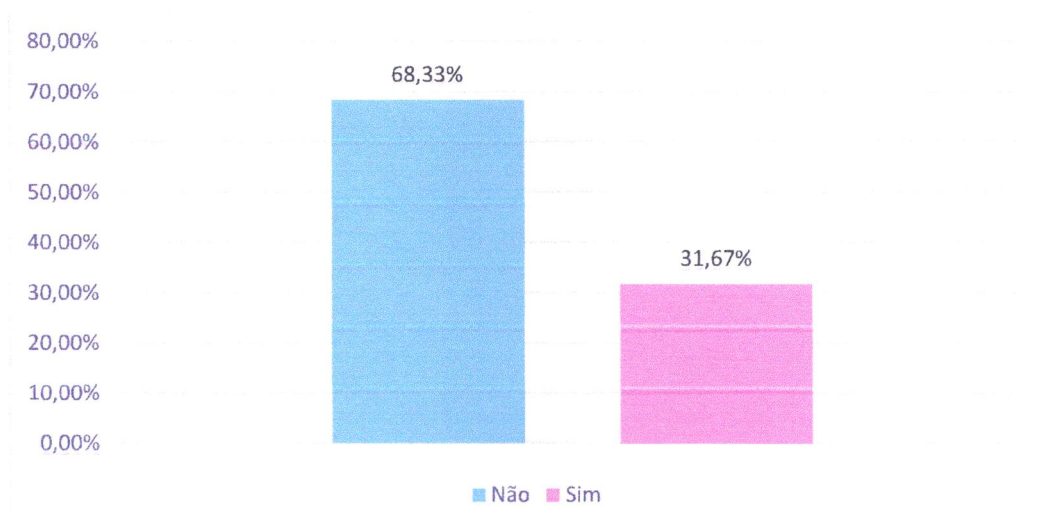


Gráfico 10 – Você sabia que o farmacêutico é o profissional habilitado para dispensar e orientar o uso correto de antibióticos e demais medicamentos? Fonte: Elaborado pelos autores

Consonante ao Gráfico 9, a análise deste gráfico reafirma a ideia da análise anterior demonstrando que cerca de 68,33% (N=41) não sabem que o farmacêutico é o profissional que possui conhecimentos e habilidades para dispensar e orientar os usuários quanto ao uso correto dos antibióticos, e que 31,67% (N=19) dos pesquisados sabem sua real função técnica no estabelecimento de saúde.

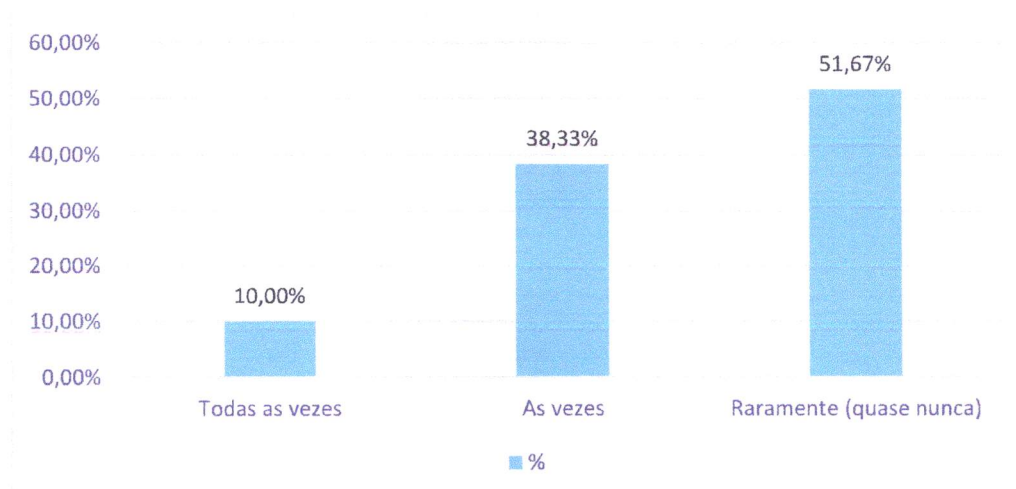


Gráfico 11 – Ao comprar antibióticos e demais medicamentos você procura o farmacêutico para orientações? Fonte: Elaborado pelos autores

Com base nos Gráficos 9 e 10 pode-se perceber que não a procura deste profissional na farmácia, demonstra que 51,67% (N=31) afirmam que raramente procuram o farmacêutico para orientação, 38,33% (N=23) afirmam que as vezes procuram a orientação farmacêutica e uma pequena parte cerca de 10% (N=6) afirmam que todas as vezes procuram este profissional.

Os achados referentes os Gráficos 9, 10 e 11, são confirmados pelo Instituto Data Poder 360 (CRFAL, 2018) em pesquisa em 178 municípios do Brasil no ano de 2017. E demonstrou que grande parte da população procuram médicos e somente uma pequena parcela procuram o farmacêutico para orientações sobre os medicamentos e até mesmo não sabem de sua importância nos estabelecimentos de saúde. Essa desvalorização do profissional farmacêutico por parte do usuário afeta negativamente na sua saúde e bem-estar, uma vez que quando deixam de procurar por este profissional para sanar suas dúvidas e orientá-los quanto ao uso racional dos antibióticos e demais medicamentos (CFF, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso indiscriminado dos antimicrobianos leva as bactérias se tornarem resistentes e eles, sendo que a resistência vem surgindo desde a descoberta da penicilina e que teve seu uso substancialmente. A resistência surge de forma natural e gradualmente pelas bactérias, mas todo esse processo de resistência aos fármacos antimicrobianos teve seu processo acelerado devido ao seu uso inadequado pela população.

Percebe-se com esse estudo que o uso indiscriminado dessa classe se dá por diversos fatores, tais como: o baixo nível de conhecimento da finalidade terapêutica, a não adesão ao tratamento, o alto índice de uso dessa classe de medicamento sem prescrição médica, e a baixa procura pelo profissional farmacêutico no estabelecimento de saúde. O que leva a entender que este profissional não está exercendo a sua atividade assiduamente no balcão da farmácia, no que se refere a orientação e dispensação dos antibióticos.

Além disso, vê-se a necessidade de os órgãos fiscalizadores sanitários atuarem de forma mais frequente nas drogarias, com a finalidade de impedir a venda de antimicrobianos sem a prescrição médica, contribuindo dessa maneira para o não surgimento de cepas resistentes.

Percebe-se o quanto é necessário o farmacêutico dentro do processo de dispensação e orientação, e como também no controle dos antibacterianos, uma vez que este profissional possui como ferramentas a assistência e atenção farmacêutica que contribuem positivamente na diminuição dos riscos associados a esta classe, ao passo que sem este profissional na linha de frente não seria possível o combate das resistências bacterianas.

Quanto a atuação do farmacêutico no combate a resistência bacteriana, este deve promover educação em saúde e aconselhamento aos usuários, através da orientação sobre os medicamentos e suas finalidades terapêuticas. Com o objetivo de tratar e prevenir as infecções causadas por bactérias através do seu uso responsável e seguro, produzir orientações educativas sobre a higiene e prevenção, pois a resistência também se dá por causas ambientais, informações sobre os riscos da automedicação e o incentivo do uso racional dos fármacos.

O profissional farmacêutico é provido de conhecimentos técnicos para a elaboração de um plano farmacêutico ideal, capaz de contribuir de forma segura no

tratamento farmacológico com antibióticos do paciente, educando este quanto ao seu uso correto. Além disso, o farmacêutico por meio da aplicação de seus conhecimentos pode melhorar significativamente o bem-estar do paciente através da diminuição de problemas relacionados a medicamentos (PRMs), principalmente o aumento de resistências bacterianas.

Um fator alarmante que pode levar a resistência bacteriana é o tratamento empírico realizado pelos profissionais médicos, o correto seria a solicitação do antibiograma e exames diagnósticos complementares para a identificação do patógeno, com a finalidade de iniciar o tratamento específico para aquela bactéria, e isso contribuiria de forma efetiva na diminuição do surgimento de cepas resistentes.

Vale ressaltar, que o presente estudo serve como alerta para um grande problema global de saúde pública que surgir de uma “era pós antibióticos” em que não se há estudos científicos sobre novos antibióticos, o que poderia levar a erradicação da população, uma vez que não são elaboradas medidas para melhorar o controle destes fármacos. E as indústrias farmacêuticas não desenvolvem estes tipos de medicamentos na mesma rapidez que as infecções bacterianas evoluem, tornando-se mais resistentes a esta classe tão rapidamente.

REFERÊNCIAS

ANB FARMA. **Dia Mundial da Saúde: qual a importância das farmácias?** 2019. Disponível em: <<https://www.anbfarma.com.br/noticia/dia-mundial-da-saude-qual-a-importancia-das-farmacias>>. Acesso em: 21 mai. 2021.

AMARAL. F, Z, J. AMARAL. R, G. PROVIN. M, G. Intervenção farmacêutica no processo de cuidado farmacêutico: uma revisão. **Revista eletrônica de farmácia**. v 5, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/REF/article/view/4615>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

ARAÚJO. A. L. A. PEREIRA. L, R, L. UETA. J, M. FREITAS. **O perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde**. Ciência Saúde Coletiva. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/5XHcS9HdJmdryLsp4sc9Dnf/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MEDICAMENTOS ISENTOS DE PRESCRIÇÃO. **Código de conduta Abimip para medicamentos isentos de prescrição**. 2019. Disponível em: <<https://abimip.org.br/texto/codigo-de-conduta-abimip>>. Acesso em: 31 ago. 2020.

BARBOSA, J. C. S.; RESENDE, F. A. Perfil do uso indiscriminado de medicamento da cidade de Cordisburgo-MG. **Revista Brasileira de Ciências da Vida, Cordisburgo**, v. 6, n. 3, p. 1-18, 2018. Disponível em: <<http://jornalold.faculdadecienciasdavidia.com.br/index.php/RBCV/article/view/610>>. Acesso em: 01 set. 2020.

BRAOIOS, A. *et al.* **Uso de antimicrobianos pela população da cidade de Jataí (GO)**, Brasil. Rev. Ciência & Saúde Coletiva. Goiás, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csc/v18n10/v18n10a30.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM nº 3.916, 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos**. Diário Oficial da União, Brasília, 10 de nov 1998. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html#:~:text=Aprovada%20pela%20Comiss%C3%A3o%20Intergestores%20e,da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0queles%20considerados%20essenciais%22.>>. Acesso em: 05 set. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC Nº 44, de 17 de agosto de 2009**. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/rdc0044_17_08_2009.html>. Acesso em: 30 ago. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC Nº 20, de 5 de maio de 2011**. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas

como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3218041/%281%29RDC_20_2011_CO MP.pdf/5000f26a-a311-45ee-818b-507244f510?version=1.0>. Acesso em: 30 ago. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resistência Antimicrobiana: Uso incorreto de antibióticos estimula superbactérias.** 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id>. Acesso em: 29 ago. 2020.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados.** 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/itaituba/panorama>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Biblioteca: catálogo sobre Itaituba-PA.** 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=3756&view=detalhes>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

BRUNTON, Laurence L.; HILAL-DANDAN, Randa; KNOLLMANN, Björn C. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman-13.** Artmed Editora, 2019. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/xvcssxe>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

COLLUCI, C. Quase 80% dos brasileiros se automedicam, diz pesquisa do data folha. **Data Folha,** São Paulo, abr. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2019/04/quase-80-dos-brasileiros-se-automedicam-diz-pesquisa-datafolha.shtml>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de orientação ao farmacêutico: aspectos legais da dispensação.** São Paulo: 2017. Disponível em: <http://www.crfsp.org.br/documentos/materiaistecnicos/Aspectos_Legais_da_Dispensacao.pdf>. Acesso em: 01 set. 2020.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE ALAGOAS. **Pesquisa mostra que a população busca farmacêutico para orientação de uso de medicamentos.** Alagoas: 2018. Disponível em: <<http://www.crf-al.org.br/2018/02/pesquisa-mostra-que-populacao-busca-farmaceutico-paraorientacao-de-uso-de-medicamentos/>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE FARMACIA. **O papel social do farmacêutico.** Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/noticia.php?id=182&titulo=O+papel+social+do+farmac%C3%AAAutico>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

DANTAS, J. O., et al. **Avaliação da prescrição de antimicrobianos de uso restrito em um hospital universitário.** American Journal of Infection Control, São

Cristóvão, v. 4, n. 2, p. 2-6, 2015. Disponível em: <https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/82>. Acesso em: 01 set. 2020.

ENEFAR. **Campanha 5 de maio pelo uso correto de medicamentos.** Executiva Nacional dos Estudantes de Farmácia. 2013. Disponível em: <https://enefar.wordpress.com/2013/04/21/cartilha-de-formacao-para-a-campanha-5-de-maio-pelo-uso-correto-de-medicamentos/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

FERRACINI, F, T. *et al.* **Implantação e evolução da farmácia clínica no uso racional de medicamentos em hospital terciário de grande porte.** Hospital Israelita Albert Einstein. São Paulo. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/eins/v9n4/pt_1679-4508-eins-9-4-0456.pdf. Acesso em: 01 ago. 2020.

HOEFLER, R; VIDOTTI, C. C. F; MENEZES, E. S; PINHEIRO, S. **Ações que estimulam o uso racional de antimicrobianos.** Boletim Farmacoterapêutica. 2006. n° 439. Disponível em: <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/13/farmacoterapeutica.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2020.

GALATO, D, et. al., **A dispensação de medicamentos: uma reflexão sobre o processo para prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados à farmacoterapia.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. v. 44. n. 3, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/5LhXQZPHYWSP5ZJRVGzxdbP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 20 jul. 2020.

GUEDES, R, A, C; ÁLVARES, A, C M. **O uso racional de antimicrobianos como prevenção da resistência bacteriana.** Faculdade Sena Aires, 2014. Disponível em: <https://www.senaaires.com.br/wp-content/uploads/2017/05/O-USO-RACIONAL-DE-ANTIMICROBIANOSCOMOPREVEN%C3%87%C3%83ODARESIST%C3%84NCIA-BACTERIANA.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2020.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2020.

GIMENES, L. S; GARCIA, S. C. S; XAVIER, M. P; LEÃO, M. N. L; VALE, B. N; A influência da propaganda na automedicação. Tocantins, 2017. **Revista Amazônia Science & Health.** 2019. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/1819/pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.

HOEFLER, R; VIDOTTI, C. C. F; MENEZES, E. S; PINHEIRO, S. **Ações que estimulam o uso racional de antimicrobianos.** Boletim Farmacoterapêutica. 2006. n° 439. Disponível em: <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/13/farmacoterapeutica.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2020.

INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E QUALIDADE. **Pesquisa – automedicação no Brasil (2018)**. Goiás, 2018. Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/pesquisa-do-ictq/871-pesquisa-automedicacao-no-brasil-2018>>. Acesso em: 31 ago. 2020.

JUNIOR, J. M. **Como Escrever Trabalhos de Conclusão de Curso**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014. Acesso em: 25 nov. 2020

MENEZES, A. P. S; DOMINGUES, M. R; BAISCH, A. L. M. **Compreensão das prescrições pediátricas de antimicrobianos em Unidades Básicas de Saúde em um município do sul do Brasil**. Revista Brasileira de Epidemiologia, Bagé, v. 12 n. 3, p. 478-489, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/MgBMR9pKN3jKX6fbpSmr8bJ/abstract/?lang=pt.>> Acesso em: 31 ago. 2020.

MOTA, L. M. et al. Uso racional de antimicrobianos. Simpósio: condutas em enfermagem de clínica médica de hospital de média complexidade – Parte 1, Capítulo VIII. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto**, v. 43, n. 2, p. 164-72, 2010. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n2/Simp8_Uso%20racional%20de%20antimicrobiano>. Acesso em: 01 set. 2020.

MATOS, C, R, C. **Resistência bacteriana aos antibióticos como um problema de saúde pública: o papel do farmacêutico enquanto promotor de saúde**. Dissertação (Mestrado integrado em ciências farmacêuticas) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2012. Disponível em: <<https://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/3072>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

NICOLINI, P. *et al*. **Fatores relacionados à prescrição médica de antibióticos em farmácia pública da região oeste da cidade de São Paulo**. São Paulo: 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14138123200800070018> . Acesso em: 01 set. 2020.

OLIVEIRA, K, R; MUNARETTO, P. **Uso Racional de Antibióticos: Responsabilidade de Prescritores, usuários e dispensadores**. Rev. Contexto e saúde, v.9, n.18. Ijuí. Unijuí, jan/jun 2010. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1470>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

PEREIRA. L, R, Le; FREITAS. O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Rev. Bras. de Cien. Farm.** vol. 44, n.4. out/dez. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbcf/v44n4/v44n4a06.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2020.

RANG, H. P.; DALE, M. M. **Farmacologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/xv0esnx>>. Acesso em: 28 ago. 2021.

RIBEIRO, *et al.* Resistência bacteriana. In: MACHADO, O. V. *et al.* (Org.). **Antimicrobianos: revisão geral para graduandos e generalistas**. Fortaleza: Edunichristus, 2019. p. 51 – 61. Disponível em: <<https://unichristus.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/Antimicrobianos-Revis%C3%A3o-Geral-para-Graduandos-e-Generalistas.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2021.

ROCHA, L. Perigos da automedicação. **Diário da Manhã**, Goiás, set. 2006. Disponível em: <<http://www.cremepe.org.br/2006/789600071532609/01/perigos-da-automedicacao/>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

ROCHA, L. **Cartilha alerta para os riscos de resistência aos antibióticos**. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/cartilha-alerta-para-os-riscos-da-resistencia-aos-antibioticos>. Acesso em: 31 ago. 2020.

ROCHA, L. **Antibióticos: resistência de microrganismos é grave ameaça à saúde global**. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/antibioticos-resistencia-de-microrganismos-e-grave-ameacasaudglobal#:~:text=Segundo%20a%20OMS%2C%20a%20cada,intrat%C%A1veis%20com%20os%20medicamentos%20dispon%C3%ADveis>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

SAMPAIO. P, S; SANCHO. L, G; LAGO. R, F. **Implementação da nova regulamentação para prescrição e dispensação de antimicrobianos: possibilidades e desafios**. Cadernos Saúde Coletiva, v. 26, p. 15-22. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cadsc/v26n1/1414-462X-cadsc-26-1-15.pdf>>. Acesso em: 31 ago 2020.

SANTANA. K, S. *et al.* O papel do profissional farmacêutico na promoção da saúde e do uso racional de medicamentos. **Revista Científica FAEMA**, Rondônia, v. 9, n 1, 2018. Disponível em: <<http://www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/view/538>>. Acesso em: 31 ago. 2020.

THIAGO. C, D. *et al.* **Automedicação com antibióticos em pacientes de estabelecimento farmacêutico do município de Camaragibe, PE**. Pernambuco: 2009. Disponível em: <<http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=142&path%5B%5D=132>>. Acesso em: 05 set. 2020.

TRAVASSOS, I. C; MIRANDA, K. V. C. **Resistência bacteriana como consequência do uso inadequado de antibióticos**. Infarma, Goiânia, v. 22, n. 5/6, p. 54-59, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.cff.org.br/infarma/article/view/98>. Acesso em: 02 set. 2020.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/nxc1v8>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

VINHOLES. E. R. ALANO. G, M. GALATO. D. **A percepção da comunidade sobre a atuação do serviço de atenção farmacêutica em ações de educação em**

saúde relacionadas à promoção do uso racional de medicamentos. Saúde e Sociedade. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/rTnFHB7KM9TZBnYpf3S99bR/abstract/?lang=pt.>> Acesso em: 19 jun. 2020.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado participante,

“Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre “O USO DE ANTIBIÓTICOS E O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO CAMBATE A RESISTÊNCIA BACTERIANA EM UMA DROGARIA NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA PARÁ, desenvolvida por Camila de Moura, Débora Nobre Rodrigues e Joanisi Batista Uchôa, discente do Curso de Farmácia da Faculdade de Itaituba - FAI, sob orientação do Professor Junio Fábio Silva do Vale. O objetivo central do estudo é: analisar o uso de antibióticos e o papel do farmacêutico no combate a resistência bacteriana, apontando as principais causas do uso indiscriminado dos antibacterianos e os fatores que influenciam as resistências. O convite a sua participação deve-se a você como consumidor de medicamentos possuir informações que necessitamos para o nosso estudo. A relevância do estudo está em sensibilizar e proporcionar conhecimento a população estudada a respeito da resistência bacteriana a vários fármacos, e evidenciar a importância do profissional farmacêutico frente ao controle de cepas de bactérias resistentes e com isso trazer benefícios a população.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas, que serão utilizadas somente para fins acadêmicos.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um questionário aos pesquisadores do projeto. É possível que haja danos de dimensão moral, intelectual, social e cultural decorrente da pesquisa. Caso haja algum dano, comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização por meio das vias

judiciais, como propõe o Código Civil, o Código de Processo Civil e a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os resultados desta pesquisa serão divulgados em forma de comunicação oral e possível publicação em forma de resumo.

Pesquisadores:

Camila de Moura, e-mail: camila_de_moura@hotmail.com. Telefone: (93) 99132-0390

Débora Nobre Rodrigues, e-mail: antunesmil@gmail.com. Telefone: (93) 99143-0996

Joanisi Batista Uchôa, e-mail: niceuchôa041217@gmail.com. Telefone (93) 99178-3119

Orientador:

Professor Junio FábioSilva do Vale, e-mail: juniofabio@hotmail.com. Telefone: (93) 991520849.

Nome e Assinatura do Pesquisador

Nome e Assinatura do Pesquisador

Nome e Assinatura do Pesquisador

Itaituba, ____ de abril de 2021.

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

(Assinatura do participante da pesquisa)

Nome do participante: _____

ANEXO B – Questionário da pesquisa

Pesquisa para TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) do Curso de Bacharelado em Farmácia

Idade: _____ anos Bairro: _____ Cidade: _____

Sexo:

☐ feminino ☐ masculino

Grau de escolaridade:

☐ ensino fundamental incompleto	☐ ensino fundamental completo
☐ ensino médio incompleto	☐ ensino médio completo
☐ ensino superior incompleto	☐ ensino superior completo

Renda familiar: _____

1 – Você sabe o que é antibiótico?

☐ sim ☐ não

2 – Você faz uso de antibióticos?

☐ sim ☐ não

3 – Já consumiu algum antibiótico sem receita médica?

☐ sim ☐ não

4 – O antibiótico utilizado por você foi indicado por quem?

☐ pai	☐ amigos	☐ vizinhos
☐ mãe	☐ balconista	☐ médico
☐ outros parentes ☐ decisão própria		

5 – Com que frequência você utiliza antibióticos?

☐ frequentemente ☐ as vezes ☐ raramente (quase nunca)

6 – Quais sintomas levaram você a consumir antibióticos?

☐ gripe/resfriado	☐ inflamação na garganta
☐ dor/febre	☐ infecção por bactéria

7 – Quantos dias após o desaparecimento dos sintomas você deixou de fazer uso do antibiótico?

☐ 1 dia ☐ 3 dias ☐ 5 dias ☐ 7 dias

8 – Você sabia que os antibióticos tratam somente doenças causadas por bactérias?

☐ sim ☐ não

9 – Você sabe a importância da presença do farmacêutico na farmácia?

☐ sim ☐ não

10 – Você sabia que o farmacêutico é o profissional habilitado para dispensar e orientar quanto ao uso correto de antibióticos e demais medicamentos?

☐ sim ☐ não

11 – Ao comprar antibióticos e demais medicamentos você procura o farmacêutico para orientação sobre os mesmos?

☐ todas as vezes ☐ as vezes ☐ raramente (quase nunca)