



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
BACHARELADO EM FARMÁCIA

MONYELLE YVINE DE ANDRADE ALENCAR

**INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS MEDICINAIS
UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DE FARINGOAMIGDALITE NO
CRAS DE CUITÉ, PB**

CUITÉ, PB.

-2013-



MONYELLE YVINE DE ANDRADE ALENCAR

**INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS MEDICINAIS
UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DE FARINGOAMIGDALITE NO
CRAS DE CUITÉ, PB**

*Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade
Federal de Campina Grande -
Cuité, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel
em Farmácia.*

Orientador: Prof. Doutor Egberto Santos Carmo

CUITÉ, PB.

-2013-

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE

Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

A368i Alencar, Monyelle Yvine de Andrade.

Investigação etnobotânica das plantas medicinais utilizadas para o tratamento de faringoamigdalite no CRAS de Cuité - PB. / Monyelle Yvine de Andrade Alencar – Cuité: CES, 2013.

50 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2013.

Orientador: Egberto Santos Carmo.

1. Etnobotância. 2. Plantas medicinais. 3. Faringoamigdalite. 4. *Streptococcus pyogenes*. I. Título.

CDU 633.88



MONYELLE YVINE DE ANDRADE ALENCAR

**INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS MEDICINAIS
UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DE FARINGOAMIGDALITE NO
CRAS DE CUITÉ, PB**

*Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade
Federal de Campina Grande -
Cuité, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel
em Farmácia.*

APROVADA: em ____ de _____ de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Egberto Santos Carmo
(Orientador)

Prof. (a) Dra. Danielly Albuquerque da Costa

Prof. (a) Dra. Júlia Beatriz Pereira de Sousa

Cuité, PB.

Dedico,

A **Deus**, a fortaleza maior de todas.

Aos meus pais **Cícera e José Nilton** por estarem sempre ao meu lado, me apoiando e me aconselhando durante toda a minha vida, vocês são essenciais para essa minha conquista.

Aos meus irmãos **Monik e Marx Yure** por serem amigos, cúmplices, sempre estando ao meu lado me ajudando e me apoiando.

Ao meu noivo **Eliú** pelo apoio, ajuda, companheirismo, compreensão e carinho que sempre teve comigo.

Aos meus **avós Maristela, Olavo, Dionísia (*in memorium*) e José Pereira (*in memorium*)** por serem à base da minha família.

Aos meus **Amigos**, vocês são muito especiais.

Aos meus **colegas de curso**, vocês se tornaram minha família fora de casa.

AGRADECIMENTOS

Ao meu professor e orientador **Professor Doutor Egberto Santos Carmo** pela dedicação, esforço, ajuda, paciência e disponibilidade para a realização deste trabalho, minha sincera gratidão.

Aos **idosos e funcionários do CRAS do município de Cuité-PB** pelo acolhimento e disponibilidade que tiveram comigo durante a pesquisa, sem vocês este trabalho não seria possível.

A **Universidade Federal de Campina Grande** por me proporcionar a formação em um excelente curso.

A todos os **Professores de graduação do curso de Farmácia da UFCG** pelo aprendizado e ensinamentos que me passaram durante esta caminhada de cinco anos, sem o apoio e conhecimento de vocês hoje eu não estaria aqui concluindo este sonho, muito obrigada.

A **banca examinadora** que avaliou este meu trabalho e fez considerações importantes para melhorar este trabalho.

A todos que diretamente ou indiretamente contribuíram para o sucesso deste trabalho.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

(Arthur Schopenhauer)

RESUMO

O presente trabalho é um estudo etnobotânico realizado com idosos do CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) que investigou o conhecimento popular sobre plantas medicinais para o tratamento de faringoamigdalite no município de Cuité localizado no Curimataú do estado da Paraíba. Essa comunidade mais idosa possui um conhecimento muito grande em relação ao uso de plantas medicinais. Desta forma, o estudo tem por objetivo investigar, documentar e avaliar se há confirmação científica de que as plantas medicinais utilizadas por esta comunidade realmente possuem atividades antimicrobianas. Para esta investigação foi realizada uma pesquisa exploratória, através de entrevistas aplicando-se um questionário semiestruturado com perguntas objetivas e subjetivas, buscando informações sobre o conhecimento da faringoamigdalite e de plantas utilizadas para o tratamento da mesma. A amostra foi composta por trinta idosos. Alguns entrevistados relataram nunca ter utilizado plantas medicinais ou nunca ter apresentado faringoamigdalite, mas os que relataram o uso de plantas medicinais citaram 14 espécies vegetais, consideradas úteis para o tratamento da doença. A principal planta citada por esta comunidade foi a romã (*Punica granatum*) possuidora de atividade antimicrobiana confirmada cientificamente contra *Streptococcus pyogenes* uma das bactérias causadora da faringoamigdalite. Os dados obtidos revelam que a comunidade possui conhecimento sobre plantas medicinais com atividade antimicrobiana para tratamento de faringoamigdalite.

Palavras-chave: Etnobotânica, Plantas Mediciniais, Faringoamigdalite, *Streptococcus pyogenes*.

ABSTRACT

The present work is an ethnobotanical study conducted with elderly CRAS (Reference Center for Social Assistance) investigating folk knowledge on medicinal plants for the treatment of pharyngotonsillitis in Cuité city Curimataú located in the state of Paraíba. This elderly community has a great knowledge regarding the use of medicinal plants. Thus, the study aims to investigate, document and assess whether there is scientific confirmation that the medicinal plants used by this community really possess antimicrobial activities. For this investigation was performed an exploratory research through interviews applying a semistructured questionnaire seeking objective and subjective information about the knowledge of pharyngotonsillitis and plants used to treat it. The sample was composed of thirty elderly. Some respondents reported never having used herbal or never had pharyngotonsillitis, but those who reported the use of medicinal plants cited 14 plant species considered useful for the treatment of disease, the main plant cited for this community that is the Pomegranate (*Punica granatum*) which exhibited antimicrobial activity against *Streptococcus pyogenes* confirmed scientifically. Data showed that the community has knowledge about medicinal plants with antimicrobial activity for the treatment of pharyngotonsillitis.

Keywords: Ethnobotany, Medicinal Plants, Pharyngotonsillitis, *Streptococcus pyogenes*.

Lista de quadros:

Quadro 1: Plantas medicinais mencionadas pelos participantes com nome científico, família botânica, parte utilizada e indicação	30
Quadro 2: Plantas com cepas dos microrganismos utilizados na literatura para estudos de comprovação científica	34

Lista de figuras

Figura 1: Cultura em ágar sangue de <i>S. pyogenes</i>	15
Figura 2: Morfologia dos cocos	18
Figura 3: Morfologia dos bacilos.....	19
Figura 4: Arranjo da forma espiralada	19
Figura 5: Estrutura da célula bacteriana.....	20
Figura 6: Parede celular bacteriana	21
Figura 7: Gráfico representativo do percentual de entrevistados por sexo	27
Figura 8: Gráfico representativo do estado civil dos participantes	28
Figura 9: Gráfico representativo do grau de escolaridade dos entrevistados.....	28
Figura 10: Gráfico representativo da profissão dos entrevistados.....	29
Figura 11: Gráfico representativo do percentual de uso de plantas medicinais	29
Figura 12: Gráfico representativo das formas de preparo das plantas.....	32
Figura 13: Gráfico representativo do percentual de citações das plantas	33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 – Geral	13
2.2 – Específicos.....	13
3. REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 – Faringoamigdalite	14
3.1.1 – Diagnóstico	15
3.1.2 – Tratamento.....	16
3.2 – Sequelas não supurativas tardias	16
3.2.1 – Febre Reumática	16
3.2.2 – Glomerulonefrite	17
3.3 – Bactéria.....	18
3.3.1 – <i>Streptococcus</i>	21
3.3.2 – <i>Streptococcus pyogenes</i>	22
3.3.2.1 – Fatores de virulência.....	22
3.4 – Etnobotânica e plantas medicinais.....	23
4. MATERIAL E MÉTODOS	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
6. CONCLUSÃO.....	36
7. REFERÊNCIAS.....	37
8. APÊNDICES.....	43
9. ANEXOS	46

1. INTRODUÇÃO

A faringoamigdalite caracteriza-se pela colonização das amígdalas e orofaringe por uma gama de microrganismos que inclui bactérias e vírus. Porém, uma constante preocupação médica são as infecções causadas pelo *Streptococcus pyogenes*, uma bactéria β -hemolítica do grupo A de Lancefield, que é potencialmente capaz de causar complicações em órgãos vitais como os rins (VIEIRA et al., 2006; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

A faringoamigdalite estreptocócica é uma infecção aguda de orofaringe que pode apresentar manifestações sistêmicas, sendo transmitida comumente pelo contato com pessoas infectadas. Esta doença é de grande importância pelo fato de que além de causar complicações supurativas na fase aguda pode causar também sequelas não supurativas mais tardiamente como febre reumática e glomerulonefrite aguda (PITREZ; PITREZ, 2003; SCALABRIN et al., 2003).

Esta infecção ocorre mais frequentemente em crianças e adolescentes na faixa etária de 5 a 15 anos. Ocorre predominantemente em épocas mais frias do ano, principalmente em lugares que há aglomerados de pessoas, como escolas e creches. A passagem de pessoa a pessoa pode favorecer a seleção de cepas bacterianas mais virulentas (SCALABRIN et al., 2003; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

O diagnóstico dessa doença é realizado através de exame clínico e laboratorial. O diagnóstico clínico baseia-se no conjunto de sinais e sintomas. Os sintomas mais comuns são dor ao deglutir, mal-estar e em crianças, principalmente, esses sintomas podem estar acompanhados de náuseas e vômitos. Os sinais da análise da orofaringe são aumento das amígdalas, presença de exsudato e petéquias no palato (PITREZ; PITREZ, 2003).

O diagnóstico laboratorial consiste, geralmente, na realização da técnica de Gram associada à cultura de secreção de orofaringe. Devido ao tempo que se leva para obter os resultados da cultura os testes rápidos de detecção de antígeno são amplamente utilizados por seus resultados aparecerem em minutos, estes testes têm alta especificidade, mas apresentam uma sensibilidade baixa podendo aparecer resultados falso negativos. O tratamento convencional é a antibioticoterapia, os

medicamentos de primeira escolha são a penicilina G e a amoxicilina (PITREZ; PITREZ, 2003; SCALABRIN et al., 2003; MORAIS et al., 2009).

Uma alternativa ao tratamento convencional desta infecção especialmente nos países em desenvolvimento é a utilização de plantas medicinais. Várias plantas apresentaram comprovada atividade antimicrobiana como: *Eugenia uniflora* (pitanga), *Bixa orellana* (urucum), *Pisidium guajava* (goiabeira), *Annona muricata* (graviola), *Persea americana* (abacateiro), *Punica granatum* (romã), *Plantago australis* (tansagem) entre outras (LORENZZI; MATOS, 2002; GONÇALVES, 2007; OLIVEIRA et al., 2007; FERREIRA; OLIVEIRA; CARDOSO, 2010).

Dentre os que mais frequentemente recorrem ao uso de plantas medicinais para uso próprio ou de familiares estão os idosos, sendo este o grupo onde se obterá um maior conhecimento sobre as plantas utilizadas para faringoamigdalite (MENDONÇA FILHO; MENEZES, 2003).

Baseado nesta informação teve-se por objetivo investigar quais plantas utilizadas e/ou indicadas por idosos assistidos pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Cuité-PB, para o tratamento de faringoamigdalite.

Este trabalho demonstra sua relevância, primeiro pela contribuição ao estudo etnobotânico das plantas medicinais que são utilizadas e/ou indicadas por idosos do município de Cuité- PB para tratamento de faringoamigdalite, segundo pela verificação da eficácia científica destas plantas.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral:

Investigar as plantas medicinais utilizadas por idosos assistidos pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Cuité- PB para tratamento de faringoamigdalite.

2.2 Específico:

- Verificar as plantas medicinais mais utilizadas.
- Avaliar se há confirmação científica em pesquisa na literatura da atividade biológica destas plantas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 FARINGOAMIGDALITE

A faringoamigdalite é uma doença inflamatória aguda que atinge a orofaringe e amígdalas simultaneamente, por estas regiões estarem localizadas próximas. A infecção pode ocorrer em uma região isolada recebendo denominações distintas. Quando a infecção ocorrer apenas na orofaringe é denominada de faringite e quando atinge isoladamente as amígdalas, tecido linfóide com propriedades imunológicas, denomina-se amigdalite. O período de incubação geralmente é de 2 a 5 dias e o contágio ocorre de pessoa a pessoa. Na maioria dos casos, cerca de 40%, essa infecção é de etiologia viral com os vírus Influenza A e B, Adenovírus, Herpes simples 1 e 2, onde a doença geralmente é benigna ocorrendo uma progressão para cura. Em cerca de 15 a 30% dos casos a doença é de origem bacteriana, sendo o *Streptococcus* β -hemolítico do grupo A de Lancefield, denominado *Streptococcus pyogenes*, o principal agente causador da doença de origem bacteriana, como também o de maior importância clínica devido ao fato de que essa bactéria pode se disseminar para outros órgãos causando sequelas não-supurativas tardias como febre reumática e glomerulonefrite (EJZENBERG et al., 1998; PITREZ; PITREZ, 2003; MATOS et al., 2007).

Outras bactérias também podem causar a doença como: *Chlamydia pneumoniae*, *Arcanobacterium hemolyticum*, que acometem geralmente jovens e adolescentes, *Mycoplasma hominis*, *Yensina enterocolitica*. Algumas bactérias como o *Staphylococcus aureus* são responsáveis por recaídas da faringoamigdalite estreptocócica devido a sua produção de beta-lactamase, enzima que pode inativar alguns antimicrobianos utilizados nessa terapêutica (EJZENBERG et al., 1998; PITREZ; PITREZ, 2003; MATOS et al., 2007).

A faringoamigdalite estreptocócica atinge principalmente crianças na fase escolar de 5 a 15 anos de idade, principalmente as crianças menores, pois com o tempo a imunidade desenvolve-se e devido à exposição ao microrganismo o número de episódios é reduzido. Essa doença ocorre geralmente no inverno ou primavera (EJZENBERG et al., 1998; NOSCHANG, 2006; MORAIS et al., 2009).

Os sinais e sintomas que caracterizam esta infecção são febre, inflamação, adenofagia de início agudo, dor abdominal, dor de ouvido, vômito, eritema amigdaliano-faríngeo com ou sem exsudato, petéquias no palato. Quando se tem apenas os sinais e sintomas da tríade clínica que consiste em febre, exsudato na faringe e linfadenite cervical já se presume ser essa doença (EJZENBERG et al., 1998; NOSCHANG, 2006; MORAIS et al., 2009).

3.1.1 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da doença é realizado através do exame clínico e laboratorial, contudo o diagnóstico clínico baseado nos sinais e sintomas não é confirmatório devido ao fato dessa sintomatologia se assemelhar a outras doenças, então o diagnóstico laboratorial é necessário. Os testes rápidos e a cultura do material colhido com swab estéril da orofaringe são os métodos de escolha para o diagnóstico laboratorial (PITREZ; PITREZ, 2003; SOUZA et al., 2007).

O teste rápido consiste na detecção do antígeno carboidrato tendo uma elevada especificidade, cerca de 90% e uma baixa sensibilidade, inferior a 90% levando a um número considerável de resultados falsos negativos, sendo necessária a realização de cultura quando o resultado for negativo (MORAIS et al., 2009).

A cultura em ágar sangue apresenta sensibilidade de cerca de 90 a 95%, este método é realizado após a coleta do material. Durante a coleta deve-se ter cuidado para o swab não entrar em contato com a língua, gengiva e saliva. O meio utilizado é o ágar sangue de carneiro a 5%, após a inoculação da amostra incuba-se a placa a 37°C durante 24 horas, após esse tempo ocorre à leitura das placas visualizando o tamanho, aspecto e coloração das colônias, bem como a hemólise total das hemácias (SANTOS, 2003; MORAIS et al., 2009).

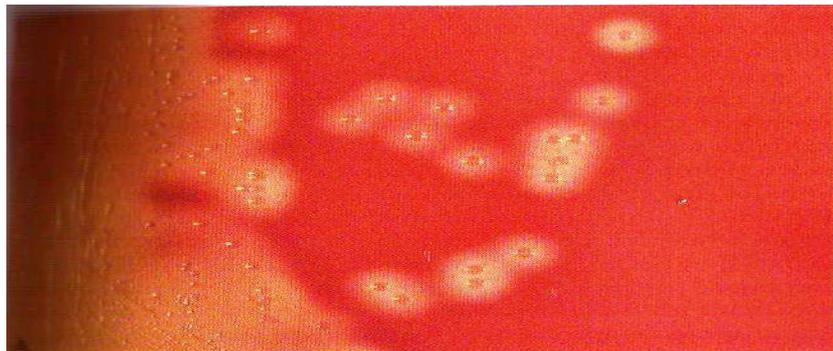


Figura 1: Cultura em ágar sangue de *S. pyogenes*. (Fonte: Murray, Rosenthal e Pfaller, 2009)

3.1.2 TRATAMENTO

O tratamento consiste em antibioticoterapia e medidas de cuidado como repouso, ingestão de líquidos, evitando os líquidos ácidos e refrigerantes, além de analgésico e antitérmico para diminuir a febre e fazer gargarejo de solução isotônica salina (PITREZ; PITREZ, 2003).

O tratamento farmacológico para esta enfermidade é realizado através do uso de antimicrobianos. Os fármacos de primeira escolha são a Penicilina G benzantina administrada por via intramuscular, Penicilina V por via oral ou amoxicilina. A penicilina V oralmente é tão eficaz quanto os outros dois medicamentos, mas devido ao não cumprimento do tratamento pelo paciente por causa da posologia demorada e ao sabor ruim tem sido pouco prescrito. A eritromicina e as cefalosporinas são drogas de escolha nos casos de alérgicos a penicilina, contudo a azitromicina tem apresentado vantagens em relação a estes, com uma melhor tolerância e administração de doses menores, e por este motivo, vem substituindo-os. O tratamento com antibiótico não é importante apenas para a cura da doença, mas também para a prevenção de complicações tardias citadas anteriormente (PITREZ; PITREZ, 2003; SCALABRIN et al., 2003; EJZENBERG, 2005; MATOS et al., 2007).

A penicilina e amoxiciclina pertencem à classe dos β -lactâmicos, onde estes agem interferindo na síntese de peptidoglicano da parede celular bacteriana. O medicamento liga-se as proteínas ligadoras de penicilina na bactéria, inibindo a enzima de transpeptidação que é responsável por fazer a ligação cruzada das cadeias peptídicas conectadas ao esqueleto de peptidoglicano. A lise bacteriana ocorre no final através da inativação de um inibidor das enzimas autolíticas na parede celular (RANG et al., 2007).

3.2 SEQUELAS NÃO SUPURATIVAS TARDIAS

2.2.1 FEBRE REUMÁTICA

A febre reumática epidemiologicamente comporta-se de maneira diferente entre os países. Nos países de primeiro mundo ela é endêmica, tornando-se um dos maiores causadores de doenças cardiovasculares, já nos países de terceiro mundo

é responsável por muitas mortes antes dos 50 anos de idade ocorrendo principalmente em pessoas de 5 a 15 anos de idade, ela ocorre geralmente três semanas após a infecção (NOSCHANG, 2006; SOUZA et al., 2007).

Esta doença é considerada por muitos a sequela mais grave da infecção por *Streptococcus pyogenes*, caracterizando-se por lesões inflamatórias no tecido miocárdio, articulações, tecido celular subcutâneo e Sistema Nervoso Central, acreditando-se que sua patogenicidade está relacionada a fatores imunológicos. Sugere-se que a resposta imune decorrente da produção de anticorpos contra regiões da proteína M dos estreptococos faz com que ocorra uma reação cruzada com as proteínas humanas levando a lesões cardíacas (NOSCHANG, 2006; SOUZA et al., 2007).

O diagnóstico dessa doença ainda é muito complexo sendo utilizados alguns critérios denominados critérios de Jones. De acordo com esse critério ocorre alta probabilidade de febre reumática quando ocorrer no mínimo duas manifestações maiores ou uma manifestação maior e duas menores. As manifestações maiores são: cardite, poliartrite, coréia, eritema marginado e nódulos subcutâneos. Nas manifestações menores inclui-se artralgia, febre, VSH (Velocidade de Hemossedimentação das Hemácias) e PCR (Proteína C Reativa) elevados e intervalo P-R aumentado no eletrocardiograma. (PEREIRA, 2002).

O tratamento da febre reumática é baseado em três fases: erradicação dos estreptococos da orofaringe, tratamento dos sintomas que aparecem nas manifestações clínicas e, por último, prevenção de novos casos. Para erradicação dos estreptococos a droga da primeira escolha é a penicilina. A artrite decorrente dessa doença é tratada com anti-inflamatórios não hormonais durante um mês ou seis semanas. Para o tratamento da segunda fase utiliza-se a penicilina G benzantina ou penicilina G procaína intramuscular uma vez ao mês (SOUZA et al, 2007 ;NOSCHANG, 2006).

3.2.2 GLOMERULONEFRITE

A glomerulonefrite ocorre geralmente 21 dias após a infecção bacteriana. É uma complicação rara que pode decorrer da faringe ou de infecções cutâneas, ocorrendo principalmente em meninos. Esse processo inflamatório decorre da precipitação de complexos imunes formados entre antígenos estreptocócicos e

anticorpos nos glomérulos. Os pacientes acometidos geralmente apresentam hematúria, retenção de líquido, hipertensão, anorexia, náusea e vômito ocorrendo na maioria das vezes alterações na sorologia com aumento de anticorpos anti-estreptolisina (NOSCHANG, 2006).

O tratamento é sintomático, pois não há terapia específica para glomerulonefrite. O que acontece é um controle da pressão arterial e retenção de líquido até a função renal se recuperar que dura cerca de um mês (NOSCHANG, 2006).

3.3 BACTÉRIA

As bactérias são microrganismos procarióticos pertencentes ao reino Monera juntamente com as algas azul-verdes. As que têm importância para os seres humanos podem apresentar-se basicamente de três formas chamadas de cocos, bacilos e espiral (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

Os cocos geralmente são redondos, mas podem adquirir formas ovais, alongadas ou achatadas. De acordo com seu arranjo esses cocos adquirem novas denominações como diplococos (cocos agrupados aos pares), estreptococos (cocos agrupados em cadeia), estafilococos (cocos agrupados irregularmente, semelhante a cachos) e sarcina que é o agrupamento de oito cocos unidos em forma cúbica (PELCZAR; CHAN; KRIEG, 1997; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

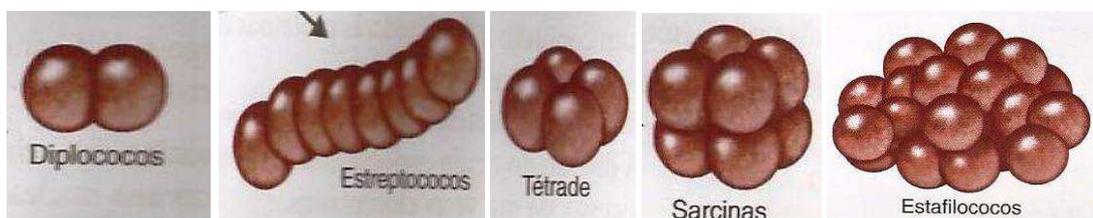


Figura 2: Morfologia dos cocos. (Fonte: Tortora, Funke e Case, 2012)

Os bacilos são células cilíndricas que possuem poucos arranjos ou grupamentos, mas podem variar em tamanho e espessura. Eles arranjam-se em diplobacilos (bacilos agrupados aos pares) e estreptobacilo (bacilos em cadeia), os

bacilos que se assemelham a cocos são denominados de cocobacilos (PELCZAR; CHAN; KRIEG, 1997; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

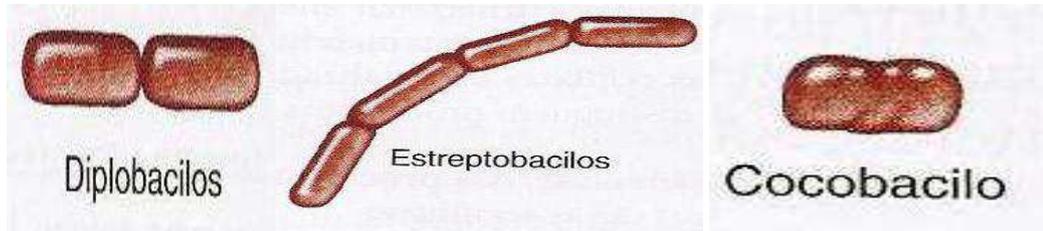


Figura 3: Morfologia dos bacilos. (Fonte: Tortora, Funke e Case, 2012)

A última forma, a espiralada, possui um ou mais espirais. Os vibríões são formas espiraladas mais curtas com corpo rígido assemelhando-se a uma vírgula, os espirilos possuem corpo rígido e assemelham-se a saca-rolhas e, por último, as espiroquetas que possuem corpo flexível (PELCZAR; CHAN; KRIEG, 1997; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

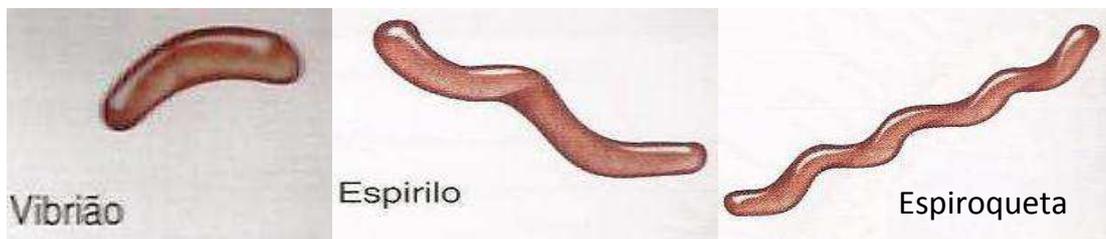


Figura 4: Arranjo da forma espiralada. (Fonte: Tortora, Funke e Case, 2012)

As bactérias apresentam várias estruturas, sendo que determinadas estruturas são encontradas apenas em determinadas espécies. Uma célula bacteriana típica é composta por membrana plasmática, parede celular, cápsula ou camada mucosa, cromossomo, fímbrias, ribossomos que são partículas citoplasmáticas responsáveis pela síntese proteica e flagelos responsáveis pela movimentação da célula, estando presentes principalmente em várias espécies de bacilos e inclusões (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

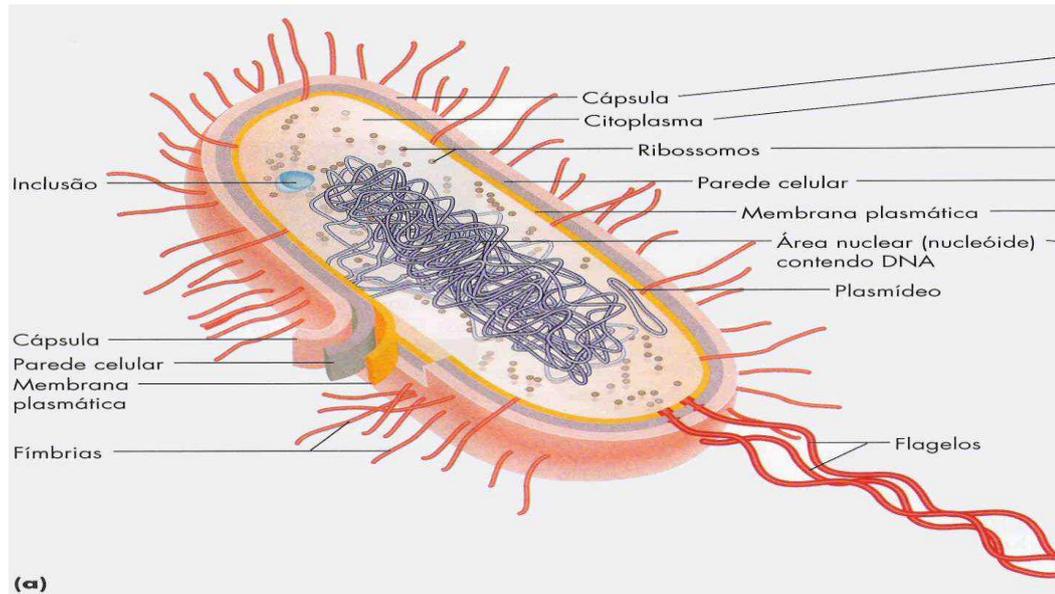


Figura 5: Estrutura da célula bacteriana. (Fonte: Tortora, Funke e Case, 2012)

A membrana citoplasmática é essencial para a vida celular, formando uma barreira de separação do meio interno e externo. Esta membrana é composta por proteínas imersas em uma dupla camada lipídica, sendo uma barreira seletiva responsável pelo transporte de substâncias de dentro para fora da célula e vice-versa. Esse transporte é realizado com auxílio de proteínas transportadoras localizadas ao longo da membrana. Ocorre a produção de energia pela membrana e a síntese de algumas substâncias de importância para ela (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

A parede celular é que mantém a forma bacteriana e impede que a bactéria intumescça devido à diferença de pressão osmótica entre o meio externo e interno, auxiliando na divisão celular originando o septo que separa as duas novas células. Há bactérias que possuem paredes celulares distintas, devido a essa característica da parede houve a divisão em dois grandes grupos de bactérias: Gram-positivos e Gram-negativos. A parede celular das bactérias gram-positivas é bastante espessa composta por cerca de 75% de peptidoglicano, sendo o restante por ácidos teicóicos que são os principais antígenos de superfície e proteínas. Já as bactérias gram-negativas são formadas por duas membranas, uma membrana externa formada por uma bicamada lipídica, uma membrana interna e por poucas camadas de peptidoglicano localizados entre essas duas membranas em uma região denominada de espaço periplasmático. A parede celular das bactérias gram-negativas são mais frágeis a quebras do que a parede celular das bactérias gram-

positivas (HARVEY; CHAMPE; FISHER, 2008; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; MURRAY; ROSENTHAL; PAFALLER, 2009).

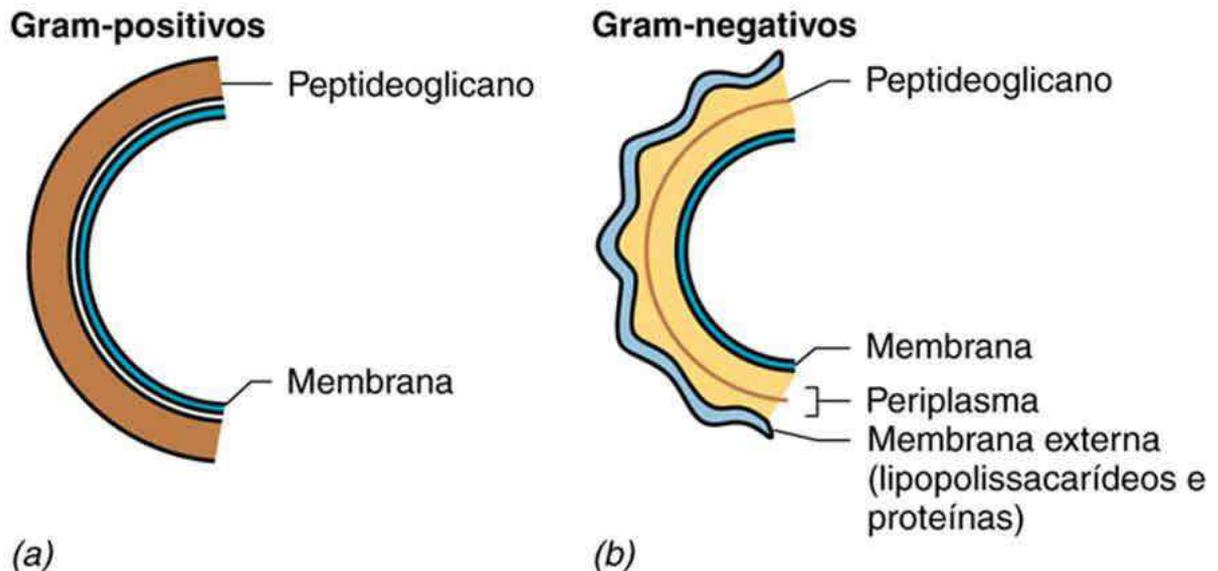


Figura 6: Parede celular bacteriana. (Madigan, Martinko e Panken, 2004)

3.3.1 *Streptococcus*

O gênero *Streptococcus* (cocos em forma de cadeia) pertence à família *Streptococcaceae*, sendo composto por cocos gram-positivos, catalase negativo, oxidase negativo, possui metabolismo fermentativo tendo o ácido lático como produto final da fermentação de glicose, são imóveis, crescendo a 37°C. Geralmente são encontrados como patógenos humanos, mas possui algumas espécies que são colonizadores assintomáticos. Alguns representantes desse gênero são: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus bovis* entre outros (NOSCHANG, 2006; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; LINO, 2010).

Os sistemas classificatórios são muitos, mas dar-se ênfase a três grupos principais que são baseados em características hemolíticas, fisiológicas, e antigênicas. A classificação hemolítica é dividida em β hemolítico (provocam lise total das hemácias), α hemolíticos (causam lise parcial das hemácias) e γ hemolíticos (não causam lise das hemácias). A classificação sorológica ou de Lancefield baseia-se nas características antigênicas do carboidrato C, que consiste

em um polissacarídeo presente na parede celular. Essa classificação é dividida em 20 grupos sorológicos A a V (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; LINO, 2010).

3.3.2 *Streptococcus pyogenes*

O *Streptococcus pyogenes* é considerado um importante agente bacteriano causador da faringoamigdalite, sendo uma espécie bacteriana pertencente ao grupo A de Lancefield. É um estreptococo β hemolítico de cadeias longas formando grandes colônias, sensível a bacitracina. O homem é o único hospedeiro. (RIVERA, 1998; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; LINO, 2010).

O mecanismo pelo qual esse estreptococo causa infecção ainda não está completamente elucidado, mas acredita-se que ele ocorre em duas fases. Na primeira fase o microrganismo adere às células epiteliais devido ao ácido lipoteicóico e depois de aderido esse microrganismo invade o tecido conjuntivo causando uma reação inflamatória. A segunda fase consiste na multiplicação do *Streptococcus pyogenes* devido à presença de enzimas nessa bactéria que hidrolisam os componentes teciduais. As infecções causadas pelo *Streptococcus pyogenes* geralmente tem início nas vias aéreas e pele. Essas infecções podem ser superficiais como faringite, piodermite ou invasivas como impetigo, otite, pneumonia. A transmissão geralmente ocorre de pessoa a pessoa (TANAKA; IWAMAMOTO; PERSON, 2009; LINO, 2010).

3.3.2.1 FATORES DE VIRULÊNCIA:

A constituição típica do *Streptococcus pyogenes* consiste em uma membrana citoplasmática, uma camada de peptidoglicano, grupo específico de hidratos de carbono, cápsula, proteína M, proteína F e estreptolisinas (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; LINO, 2010).

A proteína M é uma proteína fibrilar de superfície, com forma de dupla hélice composta por uma região amina, um grupo polissacarídeo e uma região conservada, a região amina terminal é responsável pelo seu grau de especificidade. Esta proteína age como adesina fixando-se as células epiteliais humanas, camufla a presença da bactéria e interage com a porção Fc dos anticorpos evitando que a

bactéria seja fagocitada tornando essa proteína uma dos principais fatores de virulência (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; LINO, 2010).

A grande maioria dos *Streptococcus pyogenes* possui a cápsula, que é uma camada composta por ácido hialurônico, por esse ácido ser quimicamente igual ao presente no tecido conjuntivo dos seres humanos a bactéria fica protegida das células fagocitárias humanas, por estas células não a reconhecerem como estranho, tornando-a não imunogênica. A proteína F age como uma proteína de adesão, por se projetar do peptidoglicano para a superfície, sendo considerada uma adesina (HARVEY; CHAMPE; FISHER, 2008; TRABULSI; ALTERTHUM, 2008; LINO, 2010).

As estreptolisinas são dos tipos S e O. A estreptolisina O tem capacidade de lisar hemácias, leucócitos, e outras células, só sendo ativa na falta de oxigênio. Já a estreptolisina S é quem forma o halo ao redor das colônias (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

3.4 ETNOBOTÂNICA E PLANTAS MEDICINAIS

A etnobotânica está inserida na área da etnobiologia, consistindo em uma ciência que estuda a relação dos seres humanos com as plantas, procurando, cada vez mais, saber como essas plantas são utilizadas pela população e para qual finalidade esse uso se destina. Esses estudos etnobotânicos são de extrema importância para a indústria farmacêutica e saúde, pois podem orientar novas linhas de pesquisas para o estudo farmacológico de novos ativos derivados de plantas (RODRIGUES, 2001).

As plantas medicinais são vegetais que possuem em alguma de suas partes substância que podem ser utilizadas para fins terapêuticos. São utilizadas em todo mundo, decorrentes, geralmente, de uma cultura popular que passa de geração a geração. O Brasil possui uma vasta diversidade cultural e biológica aumentando, assim, cada vez a procura do tratamento de enfermidades através da medicina popular, sendo também alvo de indústrias farmacêuticas em busca de novos medicamentos derivados de plantas com menos efeitos colaterais. Muitas plantas que são usadas popularmente para tratar doenças ainda não foram estudadas cientificamente, nem seus princípios ativos isolados e avaliados, mas várias declarações da população dizem estas serem eficazes e aos poucos as indústrias

estão fazendo pesquisas com essas plantas da medicina popular (DUTRA, 2009; ARAÚJO, 2009).

A busca por essa alternativa decorre não somente da eficácia das plantas medicinais, mas, também, de algumas negativas como difícil acesso a medicamentos industrializados devido ao preço e dificuldade de ir ao médico. O uso dessas plantas, apesar de serem naturais, requer cuidado, pois muitas são tóxicas podendo agravar o quadro clínico dos pacientes e, às vezes, conduzir à morte. Toda droga usada como medicamento é potencialmente tóxica, mesmo a planta não sendo considerada tóxica (DUTRA, 2009).

No Brasil os estudos de plantas medicinais com atividade antimicrobiana têm aumentado consideravelmente nos últimos anos, mas esse número ainda é baixo quando se leva em consideração a biodiversidade brasileira. Essa atividade antimicrobiana decorre de componentes presentes nas plantas como: terpenóides, óleos essenciais, alcaloides, lectinas, polipeptídeos, substâncias fenólicas e polifenóis. Alguns estudos tem mostrado sensibilidade de algumas cepas de *Streptococcus pyogenes* a algumas espécies de plantas, dentre elas o pitangueira (*Eugenia uniflora*), urucum (*Bixa orellana*), goiabeira (*Pisidium guajava*), bálsamo (*Myroxilon peruiferum*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) (LORENZZI; MATOS, 2002; GONÇALVES; FILHO; MENEZES, 2005; DUARTE, 2006).

4. MATERIAL E MÉTODOS

- **Tipo de pesquisa:**

Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória, explicativa e descritiva, com abordagem quantitativa, onde os dados serão descritos e sintetizados, fazendo o uso de valores em porcentagem (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

- **Local da pesquisa:**

Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Cuité-PB.

O CRAS é um sistema governamental responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social.

Por meio do CRAS, as famílias em situação de extrema pobreza, incluídas pelo plano Brasil Sem Miséria, passam a ter acesso a serviços como cadastramento e acompanhamento em programas de transferência de renda. O País conta, atualmente, 7.669 unidades distribuídas pelo território nacional.

O principal serviço ofertado pelo CRAS é o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (Paif). Dentre os objetivos desse serviço estão a prevenção da ruptura dos vínculos familiares e comunitários, a promoção de ganhos sociais e materiais das famílias e o acesso a benefícios, programas de transferência de renda e serviços sócio assistenciais. As ações são todas implementadas por meio de trabalho de assistência social.

Além de ofertar serviços e ações de proteção básica, o CRAS possui a função de gestão territorial da rede de assistência social básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

- **População e amostra:**

A amostra foi composta por trinta idosos pertencentes ao CRAS.

- **Critérios de inclusão e exclusão:**

Incluídos todos os idosos que aceitaram participar da pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram excluídos da pesquisa aqueles que se recusaram a participar e não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido ou possuíam alguma limitação cognitiva.

- **Instrumento de coleta de dados:**

Foi aplicado um questionário semiestruturado, contendo informações como dados pessoais, nível de instrução, ter utilizado plantas para tratamento de faringoamigdalite entre outros.

A pesquisa foi realizada no período diurno, as sextas-feiras em reuniões no CRAS que esses idosos compareciam e através de visitas domiciliares, dando ênfase ao conhecimento popular deles.

- **Análise estatística:**

A análise estatística ocorreu através da análise dos dados obtidos no questionário, fazendo as proporções adequadas de acordo com a quantidade de entrevistados.

- **Informações sobre a confirmação científica:**

Os dados sobre a confirmação ou exclusão da atividade antimicrobiana das plantas citadas foram obtidas através de pesquisas na literatura científica, com base em dados do Scielo, Lilacs e outros.

- **Aspectos éticos:**

O estudo desenvolvido foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos do Hospital Universitário Alcides Carneiro, com número de protocolo 103.780, conforme Diretrizes e Normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos, da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram entrevistadas trinta pessoas com a aplicação do questionário, as entrevistas duraram de dez a quarenta minutos, dependendo do conhecimento, do histórico de ter tido a doença e utilização de plantas medicinais. A maioria dos participantes eram mulheres, sendo a idade média entre homens e mulheres de 66 anos (Figura 7).

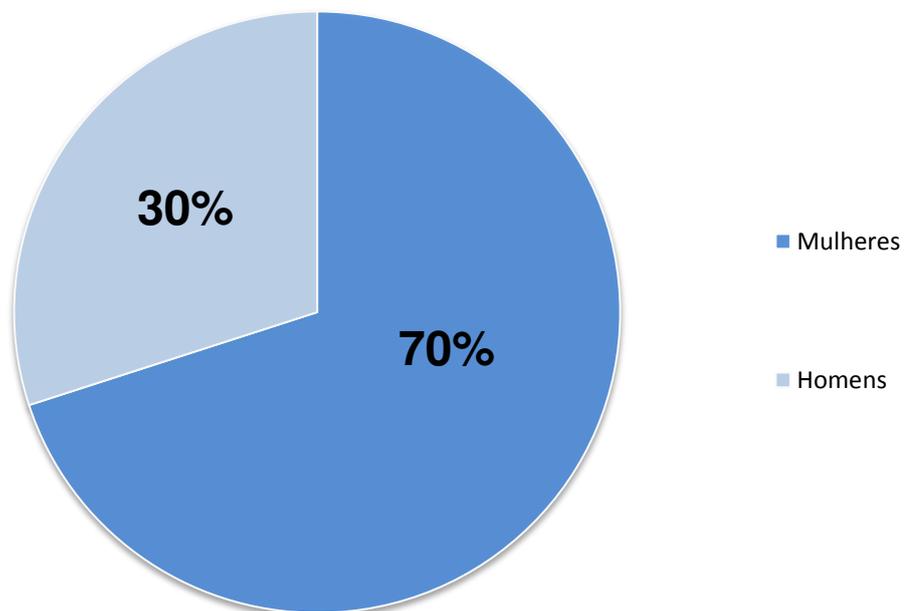


Figura 7: Gráfico representativo do percentual de entrevistados por sexo.

Em relação ao estado civil dos participantes, a maioria dos homens (77,78%) eram casados e a maioria das mulheres eram viúvas (52,38%) (Figura 8, p. 28). Com relação a maternidade, vinte (95,24%) das mulheres tinham filhos, assim como todos os homens entrevistados. Dezoito (85,71%) mulheres e sete (77,78%) dos homens já tinham netos.

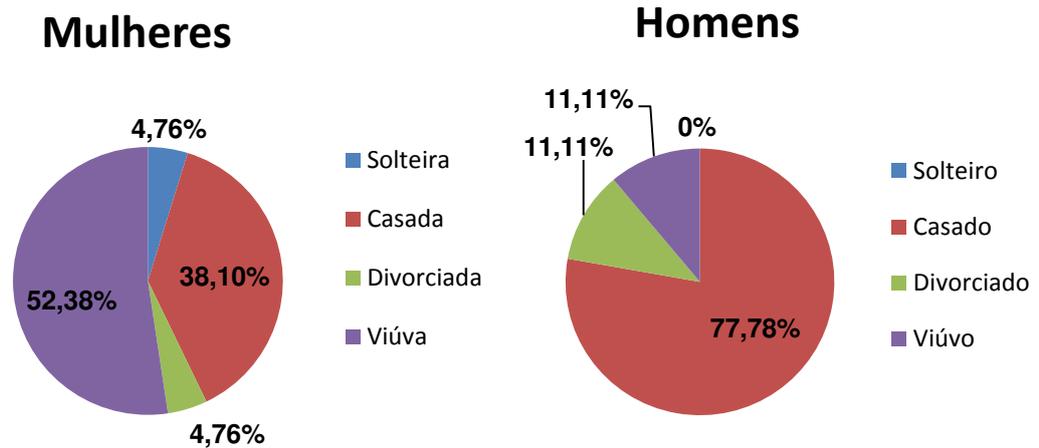


Figura 8: Gráfico representativo do estado civil dos participantes.

Em relação ao grau de escolaridade 19 (63,4%) dos entrevistados, a maioria, possuía o ensino fundamental incompleto, seguido de ensino médio completo, e ensino superior completo (Figura 9).

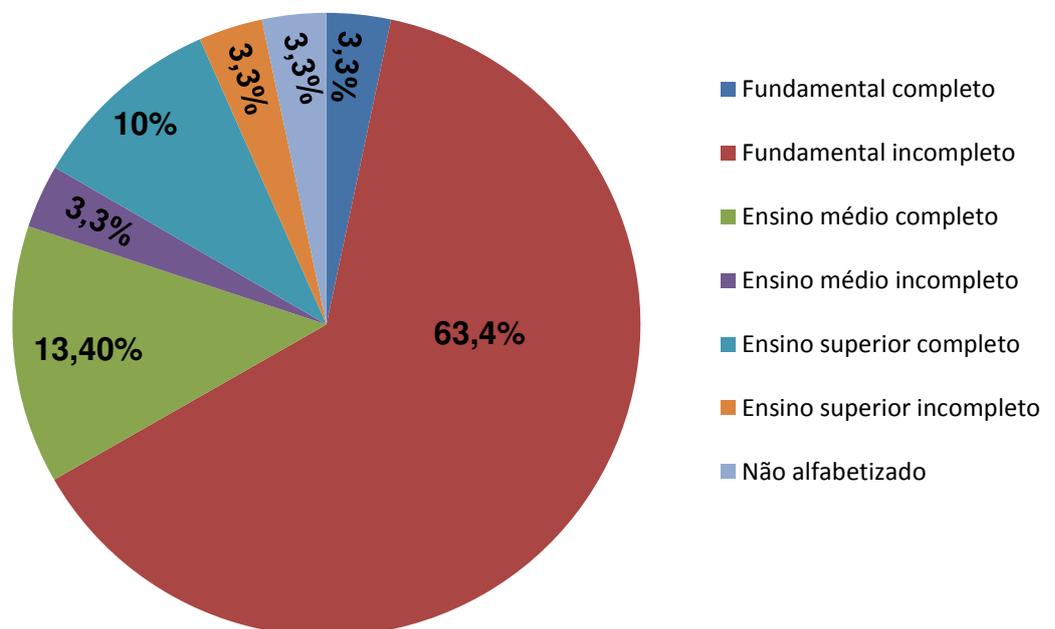


Figura 9: Gráfico representativo do grau de escolaridade dos entrevistados.

A profissão dos entrevistados variou muito, mas a maioria dos idosos (16) são aposentados, seguido por agricultores (6) e o restantes das profissões como

costureira, dona de casa, secretária, empregada doméstica, advogado, motorista, pensionista e professor foram mencionadas apenas uma vez (Figura 10).

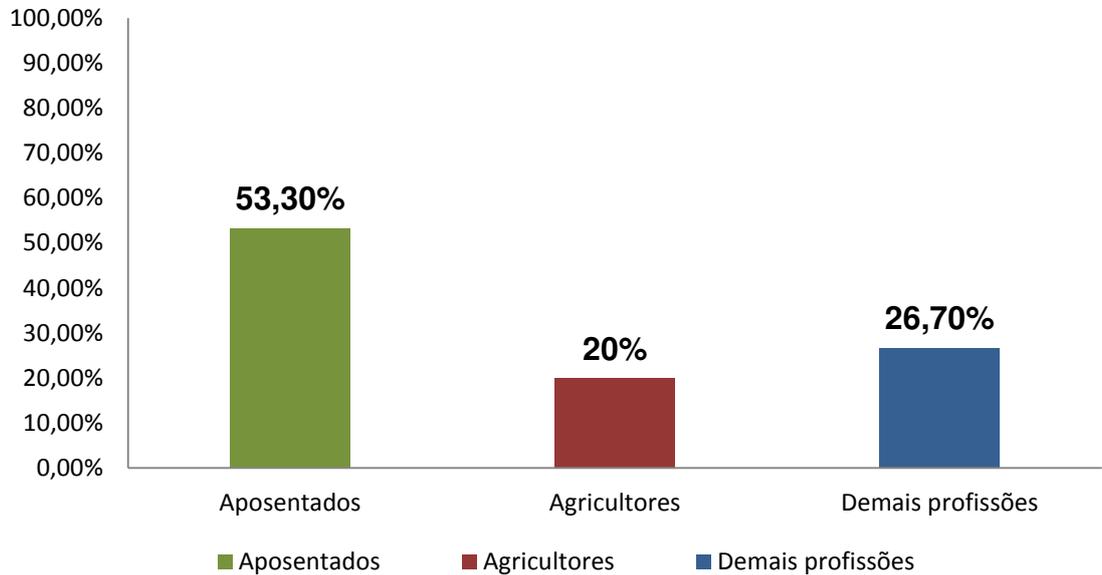


Figura 10: Gráfico representativo da profissão dos entrevistados.

Alguns entrevistados, precisamente oito, relataram nunca ter tido faringoamigdalite. Dois dos entrevistados tiveram a doença, mas nunca utilizaram nenhuma planta medicinal para o tratamento, relatando o uso apenas de medicamentos alopáticos. Vinte entrevistados tiveram a doença e usaram plantas medicinais e/ou indicaram para outras pessoas (Figura 11).

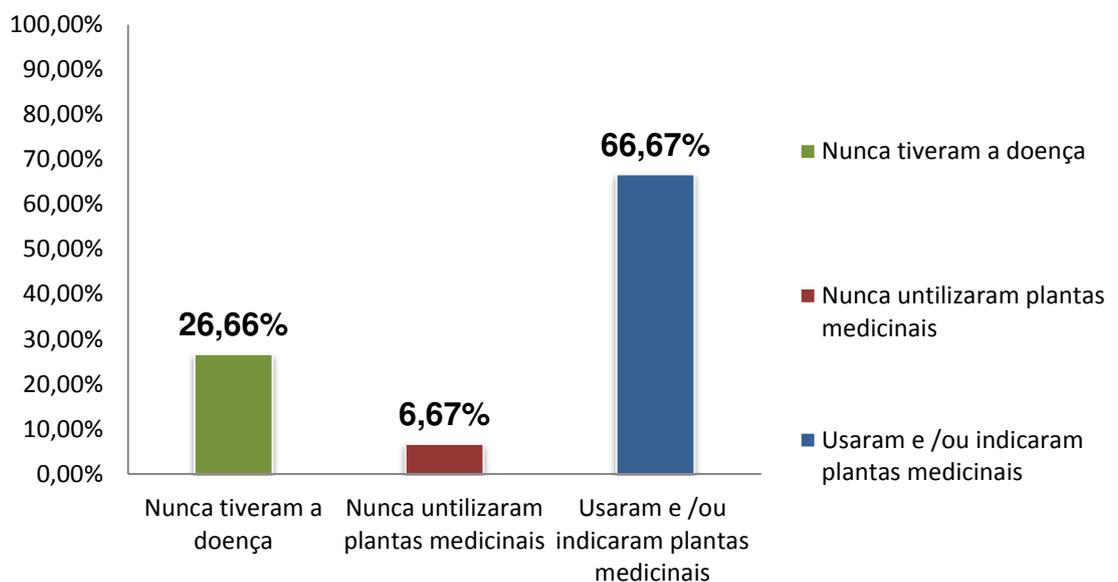


Figura 11: Gráfico representativo do percentual de uso de plantas medicinais.

Foram registradas 35 citações, onde foram relatadas várias partes das plantas em algumas formas de preparo, estas plantas foram investigadas na literatura e enquadradas em 14 espécies de 13 famílias botânicas. No quadro 1 estão registradas às plantas mencionadas pelos moradores, com os nomes científicos, família botânica, parte da planta utilizada, formas de preparo e indicação.

Quadro 1: Plantas medicinais mencionadas pelos participantes com nome científico, família botânica, parte utilizada e indicação.

Nome popular/ Nome científico	Família	Partes utilizadas: idosos	Partes utilizadas: literatura	Formas de preparo: idosos	Formas de preparo: literatura	Indicação na literatura
Alecrim/ <i>Rosmarinus officinalis L.</i>	<i>Lamiaceae</i> .	Folhas.	Folhas	Chá.	Chá.	Antimicrobiana, digestiva, gases no aparelho digestivo, dor de cabeça.
Aroeira/ <i>Myracrodruon urundeuva</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Casca.	Entrecasca, brotos e renovos.	Chá.	Chá.	Antiinflamatória de afecções em gengivas e garganta e cicatrizante.
Capim santo/ <i>Cymbopogon citratus(DC) Stapf.</i>	<i>Poaceae</i>	Folhas.	Folhas	Chá.	Chá.	Antimicrobiana, calmante e espasmolítica.
Erva cidreira/ <i>Lippia alba (Mill.) N. E. Br.</i>	<i>Verbenaceae</i>	Folhas.	Folhas	Chá.	Chá.	Calmante, dor de cabeça, espasmolítica.
Eucalipto/ <i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Myrtaceae</i>	Folhas.	Folhas	Chá e inalação.	Chá.	Antimicrobiano, antigripal, congestão nasal.
Favela/ <i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Folhas e casca.	Todas as partes	Chá.	Chá e macerado.	Antiinflamatório, dermatose, remoção de verrugas.

Laranja/ <i>Citrus aurantium L.</i>	<i>Rutaceae</i>	Folhas.	Flores e casca do fruto e folhas.	Chá.	Chá e macera	Digestiva, expectorante, diurética.
Malva rosa/ <i>Malva sylvestris</i>	<i>Malvaceae</i>	Folhas.	Folhas, flores e frutos.	Chá.	Chá.	Anti-inflamatória de afecções da boca e garganta, tosse, asma.
Mastruz/ <i>Chenopodium ambrosioides L.</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	Folhas.	Folhas.	Chá.	Sumo e compressa das folhas.	Estomática, anti-helmíntica, bronquite.
Pitanga/ <i>Eugenia uniflora L.</i>	<i>Myrtaceae</i>	Folhas.	Frutos e folhas.	Chá.	Chá e macerado.	Antimicrobiano, antidisentérico, excitante.
Quixabeira/ <i>Syderoxilon obtusifolium</i>	<i>Sapotaceae</i>	Casca.	Casca do tronco e das raízes.	Chá	Chá e macerado..	Antiinflamatória e hipoglicemiante.
Romã/ <i>Punica granatum L.</i>	<i>Punicaceae</i>	Casca do fruto.	Casca do caule, raiz e fruto, líquido do arilo das sementes.	Gargarejo do macerado e chá.	Gargarejo ou bochecho do cozimento da parte.	Faringite, gengivite, antidisentérico, vermes.
Sabugueiro/ <i>Sambucus australis</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	Casca.	Flores, entrecasca e frutos.	Chá.	Chá.	Anti-inflamatória, cicatrizante, diurética, anti-séptica.
Tipi/ <i>Petiveria alliacea L.</i>	<i>Phytolaccaceae</i>	Folhas.	Folhas e raiz.	Chá.	Chá, gargarejo, bochecho,cataplasma.	Espasmolítica, diurética, sudorífica..

FONTE: LORENZZI; MATOS, 2002; MATOS, 2002; SILVA; RÉGIS; ALMEIDA, 2012; SEVERIANO et. al, 2010.

As formas de preparo mencionadas pelos entrevistados consistiram em chá que pode ser obtido por infusão ou decocção, além de maceração e inalação. Segundo Silva, Régis e Almeida (2012) a decocção que é o cozimento é indicada para partes vegetais mais duras como raízes, caules e cascas, já a infusão que é o abafamento é utilizada para partes mais moles como flores e folhas. Foram feitas 26 citações sobre formas de preparo, consistindo a maioria, 17 citações para maceração, gargarejando e bebendo o macerado (Figura 12).

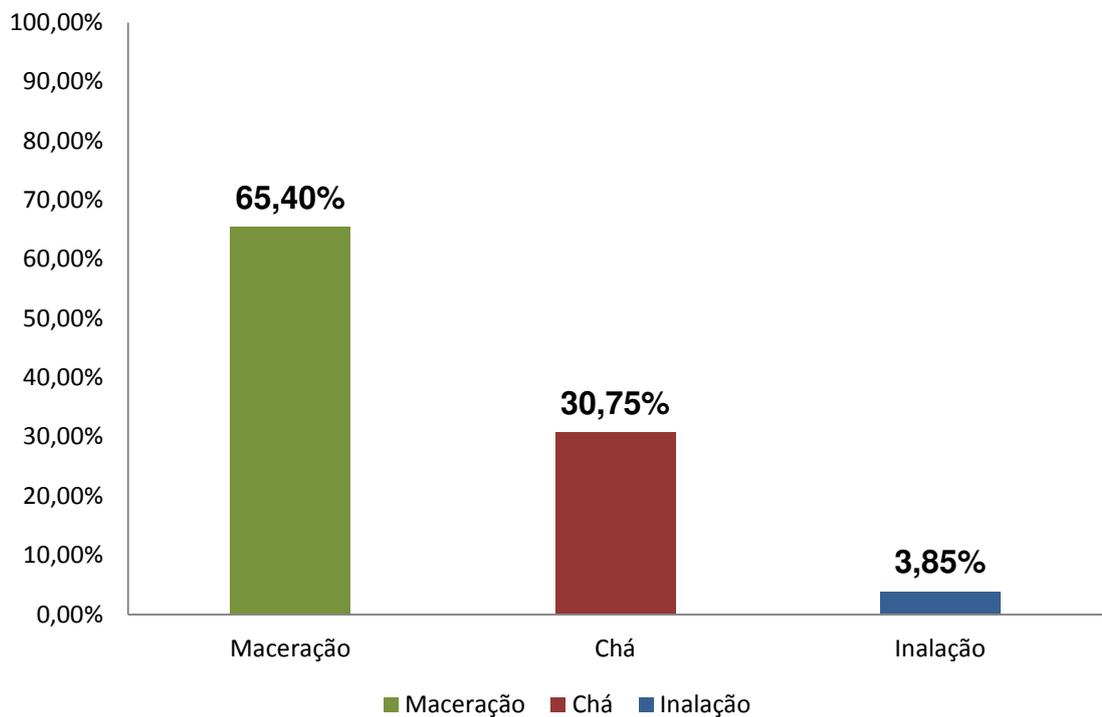


Figura12: Gráfico representativo das formas de preparo das plantas.

A espécie mais citada pelos entrevistados foi a romã recebendo 17 (48,57%) citações, seguida da malva rosa com 4 (11,43%) citações. O tipi, eucalipto e aroeira receberam 2 (5,72%) citações, as plantas sabugueiro, quixabeira, alecrim, laranja, favela, erva cidreira, capim santo, mastruz e pitanga foram citada apenas uma vez (2,85%) (Figura 13, p. 33).

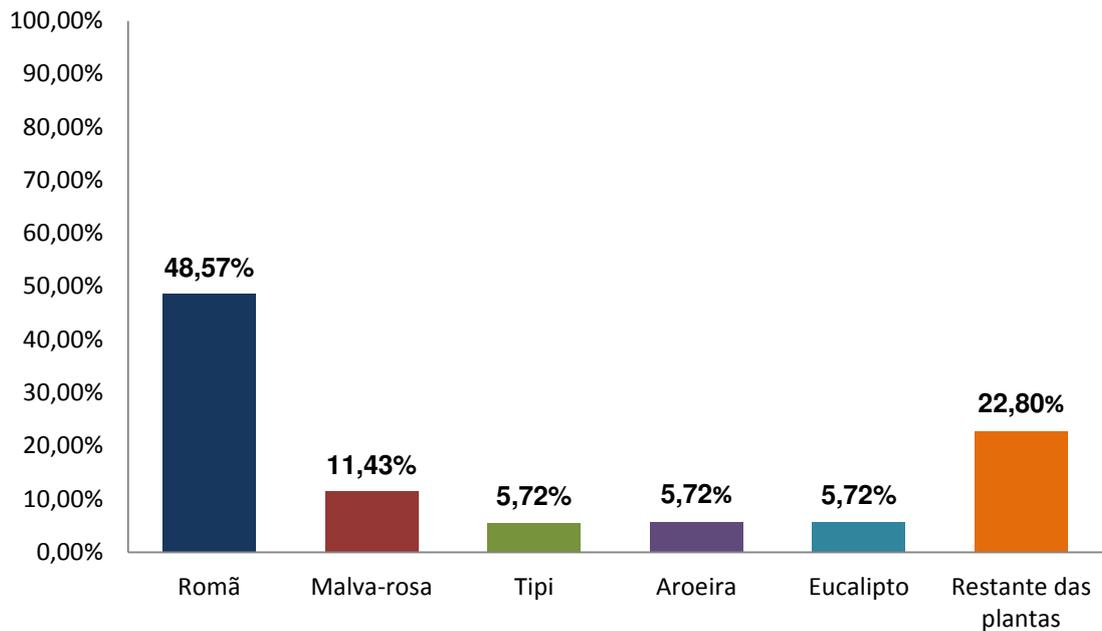


Figura 13: Gráfico representativo do percentual de citações das plantas

Investigando na literatura científica se as plantas mencionadas pelos entrevistados apresentavam algum potencial antimicrobiano, alguns trabalhos encontrados comprovam que a maioria das plantas citadas na sua forma inteira ou constituintes químicos presentes tem algum potencial antimicrobiano.

Estudos realizados por Trindade, Fonseca e Juiz (2009) comprovaram a atividade antimicrobiana *in vitro* que a casca de romã (*Punica granatum*) possui sobre a bactéria *Streptococcus pyogenes* e *Staphylococcus aureus*, Pereira et al. (2010) relatam que esta atividade antimicrobiana ocorre devido a presença de fitoconstituintes como alcaloides e taninos. Segundo Silva et al. (2008) em estudos realizados *in vitro*, o extrato hidroalcoólico do alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) possui atividade antimicrobiana sobre bactérias orais plactônicas como o *Streptococcus mutans*.

Os óleos essências de capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) e da erva cidreira (*Lippia Alba* (Mill.) N.E.Br.) possuem atividade antimicrobiana contra algumas bactérias como *Escherichia coli*. O óleo essencial do eucalipto (*Eucalyptus globulus* L.) possui atividade bacterioestática contra cepas de *Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis* e *Streptococcus salivarius*. O extrato hidroalcoólico da aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e da malva rosa (*Malva sylvestris*) possuem comprovada atividade antimicrobiana em estudos feitos *in vitro* em bactérias como *Streptococcus*

mutans e *Lactobacillus casei* (NOGUEIRA; DIAZ; SAKUMO, 2007; ALVES et al., 2009; ALVES; FREIRES; CASTRO, 2010; VALERIANO et al., 2012).

Bezerra et al. (2012) comprovou que o extrato hidroalcoólico da pitanga (*Eugenia uniflora*) possui atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, provavelmente, por causa da presença de fitoconstituintes como taninos, fenóis, flavonóides, alcalóides e saponinas. Estudos realizados por Guedes et al. (2009) mostraram que extrato etanólico 70% do tipo (*Petiveria alliacea* L.) possui atividade antimicrobiana contra algumas cepas bacterianas como *Streptococcus mutans* e *Escherichia coli*.

Em estudos realizados por Brito, Carvalho e Albuquerque (2007) o extrato do mastruz (*Chenopodium ambrósoides* L.) não apresentou atividade antimicrobiana contra cepas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Costa et al. (2010) realizou estudos com a quixabeira (*Syderoxilon obtusifolium*) verificando uma atividade antimicrobiana sobre cepas de *Enterococcus faecalis*, mas esta atividade foi considerada baixa.

Não foram encontrados na literatura relatos de estudos *in vitro* para comprovação da atividade antimicrobiana da favela (*Cnidocolus phyllacanthus*), laranja (*Citrus aurantium* L.) e do sabugueiro (*Sambucus australis*).

Quadro 2: Plantas com cepas dos microrganismos utilizados na literatura para estudos de comprovação científica.

Planta	Microrganismo	Referência
Alecrim/ <i>Rosmarinus officinalis</i> L.	<i>Streptococcus mutans</i>	SILVA et al., 2008.
Aroeira/ <i>Myracrodruon urundeuva</i>	<i>Streptococcus mutans</i> e <i>Lactobacillus casei</i>	ALVES et al., 2009.
Capim santo/ <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	<i>Escherichia coli</i>	VALERIANO et al., 2012
Erva cidreira/ <i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	<i>Escherichia coli</i>	NOGUEIRA; DIAZ; SAKUMO, 2007.
Eucalipto/ <i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Streptococcus mutans</i> , <i>Streptococcus mitis</i> e <i>Streptococcus salivarius</i>	ALVES; FREIRES; CASTRO, 2010.

Favela/ <i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	Sem comprovação científica	_____
Laranja/ <i>Citrus aurantium L.</i>	Sem comprovação científica	_____
Malva rosa/ <i>Malva sylvestris</i>	<i>Streptococcus mutans</i> e <i>Lactobacillus casei</i>	ALVES et al., 2009.
Mastruz/ <i>Chenopodium ambrosioides L.</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>	BRITO; CARVALHO; ALBUQUERQUE, 2007.
Pitanga/ <i>Eugenia uniflora L.</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	BEZERRA et al., 2012.
Quixabeira/ <i>Syderoxilon obtusifolium</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>	COSTA et al., 2010.
Romã/ <i>Punica granatum L.</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i> e <i>Staphylococcus aureus.</i>	TRINDADE; FONSECA; JUIZ, 2009.
Sabugueiro/ <i>Sambucus australis</i>	Sem comprovação científica	_____
Tipi/ <i>Petiveria alliacea L.</i>	<i>Streptococcus mutans</i> e <i>Escherichia coli</i>	GUEDES et al., 2009.

Observou-se que algumas das plantas citadas pelos idosos fazem parte do grupo de plantas de interesse ao SUS como o eucalipto, mastruz, malva rosa e a pitanga. E a maioria das plantas citadas possui atividade antimicrobiana, revelando-se estes possuidores de conhecimento sobre plantas medicinais, porque no presente trabalho a espécie mais citada que foi *Punica granatum* tem confirmação científica de sua atividade antimicrobiana contra *Streptococcus pyogenes* e uso para esta enfermidade. Este conhecimento é adquirido principalmente de familiares, tornando-se uma tradição entre as famílias, onde estes conhecimentos medicinais passam de geração para geração.

6. CONCLUSÃO

Pode-se observar no presente trabalho que a população idosa assistida pelo CRAS do município de Cuité-PB, tem um amplo conhecimento sobre plantas medicinais para tratamento de faringoamigdalite, devido ao fato que a romã a planta mais citada no estudo ter atividade antimicrobiana comprovada cientificamente contra o *Streptococcus pyogenes*. Esta pesquisa é importante, pois fornece dados para que estudos sejam realizados para a verificação das propriedades farmacológicas e toxicológicas das plantas citadas e se estes vegetais são realmente úteis para a finalidade que se destinam.

7. REFERÊNCIAS

ALVES, L. A.; FREIRES, I. A.; CASTRO, R. D. Efeito Antibacteriano de Óleos Essenciais sobre Bactérias Formadoras do Biofilme Dentário. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, vol. 14, n. 02, p. 57-62, 2010.

ALVES, P. M.; QUEIROZ, L. M. G.; PEREIRA, J. V.; PEREIRA, M. S. V. Atividade antimicrobiana, antiaderente e antifúngica *in vitro* de plantas medicinais brasileiras sobre microrganismos do biofilme dental e cepas do gênero *Candida*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, vol. 42, n. 02, p. 222-224, mar./abr. 2009.

ARAÚJO, M. M. Estudo Etnobotânico das Plantas Utilizadas como Medicinais no Assentamento Santo Antônio, Cajazeiras, PB, Brasil. **Centro de Saúde e Tecnologia Rural**, Universidade Federal de Campina Grande. Patos – PB, 2009.

BEZERRA, N. A.; FELISMINO, D. C.; CHAVES, T. P.; ALENCAR, L. C. B.; DANTAS, I. C.; COSTA, L. S. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE *Eugenia uniflora* L. **Revista de biologia e farmácia**, vol. 88, n. 02, 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/cidadania/brasil-sem-miseria/aceso-servicos/centro-de-referencia-de-assistencia-social-cras>> acesso em 16 de abril de 2013.

BRITO, M. V. H.; CARVALHO, D. S.; ALBUQUERQUE, A. M. M. EFEITO DO EXTRATO DE MASTRUZ EM CULTURAS DE *Staphylococcus aureus* E *Escherichia coli*. **Revista Paraense de Medicina**, vol. 21, n. 01, jan./mar. 2007.

COSTA, E. M. M. B.; BARBOSAS, A. S.; ARRUDA, T. A.; OLIVEIRA, P. T.; DAMETTO, F. R.; CARVALHO, R. A.; MELO, M. D. Estudo *in vitro* da ação antimicrobiana de extratos de plantas contra *Enterococcus faecalis*. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, vol. 46, n. 03, p. 175-180, junho 2010.

DUARTE, M.C. T. Atividade Antimicrobiana de Planta Mediciniais e Aromáticas Utilizadas no Brasil. **Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas**, DMB – Divisão de Microbiologia. Campinas, 2006.

DUTRA, M. G. Plantas Mediciniais, Fitoterápicos e Saúde Pública: um Diagnóstico Situacional em Anápolis, Goiás. **Centro Universitário de Anápolis**, 2009.

EJZENBERG, B. A conduta frente ao paciente com faringite aguda. **Jornal de Pediatria**, vol. 81, n. 01, p. 1-2, 2005.

EJZENBERG, B. NASCIMENTO, S. L. GILIO, A. E. LOTUFO, J. P. OKAY, Y. Faringoamigdalites episódicas e recorrentes. **Divisão de Pediatria do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo**, São Paulo, vol. 20, p. 191-210, 1998.

FERREIRA, J. F. OLIVEIRA, P. M. C. CARDOSO, R. R. Atividade antimicrobiana *in vitro* do extrato aquoso da casca da *Punica granatum* L. (romã) sobre *Streptococcus pyogenes*. **V Encontro Norte-mineiro de biólogos**, 6-10 de outubro, 2010.

GONÇALVES, A. L. FILHO, A. A. MENEZES, H. Estudo Comparativo da Atividade Antimicrobiana de Extratos de Algumas Árvores Nativas. **Instituto de Biociências**, Departamento de Bioquímica e Microbiologia, São Paulo, vol. 72, n. 03, p. 353-358, 2005.

GONGALVES, A. L. Estudo da atividade antimicrobiana de algumas árvores medicinais nativas com potencial de conservação/ recuperação de florestas tropicais. **Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro**. São Paulo, 2007.

GUEDES, R. C. M.; NOGUEIRA, N. G. P.; ALMEIDA, A. M. F.; SOUZA, C. R. F.; OLIVEIRA, W. P. Atividade Antimicrobiana de Extratos Brutos de *Petiveria alliacea* L. *Latin American Journal of Pharmacy*, vol. 28, n. 04, p. 520-524, 2009.

HARVEY, R. A. CHAMPE, P. C. FISHER, B. D. **Microbiologia Ilustrada**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 79-84, 2008.

LINO, L.M. Factores de virulência em *Streptococcus pyogenes*. **Faculdade de Ciências, Departamento de Biologia Vegetal**, Universidade de Lisboa, 2010.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PANKEN, J. **Microbiologia de Brock**. 10 ed. São Paulo: Pretince Hall, pg 70, 2004.

MATOS, F. J. A. **Farmácias Vivas**. 4 ed. Fortaleza: Editora UFC, 2002.

MATOS, F. S.; REALE, J. A.; NETO, J. S.; BARATA, L.; PAMPONET, L. O.; BRITO, R. M. P. X.; COSTA, V. C. N. B.; VIANA, V. M. S.; CARVALHO, C. M. N. Uso de Antibióticos na Faringoamigdalite Estreptocócica. **Gazeta Médica da Bahia**, vol. 76, Sup. 03, p. 23-27, 2007.

MENDONÇA FILHO, R. F. W.; MENEZES, F. S. Estudo da utilização de plantas medicinais pela população da Ilha Grande – RJ. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 13, p. 55-58, 2003.

MORAIS, S.; TELES, A.; RAMALHEIRA, E.; ROSETA, J. AMIGDALITE ESTREPTOCÓCICA Presunção Clínica *versus* Diagnóstico. **Acta Medica Portuguesa**, vol. 22, n. 06, p. 773-778, 2009.

MURRAY, P. R. ROSENTHAL, K. S. PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 6e.d. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NOGUEIRA, M. A.; DIAZ, G.; SAKUMO, L. Caracterização química e atividade biológica do óleo essencial de *Lippia alba* cultivada no Paraná. **Revista de Ciências Farmacêutica Básica e Aplicada**, vol. 28, n. 03, p. 273 - 278, 2007.

NOSCHANG, J. Variabilidade Genética de Isolados de *Streptococcus pyogenes* por Meio de Marcadores RAPD. **Setor de Ciências Biológicas; Departamento de Patologia Básica**, Curitiba, 2006.

OLIVEIRA, F.Q. GOBIRA, B. GUIMARÃES, C. BATISTA, J. BARRETO, M. SOUZA, M. Espécies vegetais indicadas na odontologia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 17, Sup. 03, p. 466-476, Jul./Set. 2007.

PELCZAR, M. J. CHAN, E. C. S. KRIEG, N. R. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. 2ed, vol 1. São Paulo: Pearson Macron Books, p 101-119, 1997.

PEREIRA, A. V.; PEREIRA, M. C. V.; SILVA, V. A.; AZEVEDO, T. K. B.; PEREIRA, M. V.; TREVISAN, L. F. A. Atividade antimicrobiana *in vitro* do extrato da romã (*Punica granatum L.*) e alecrim-pimenta (*Lippia sidoides CHAM.*) sobre plasmídeos de *Staphylococcus aureus* de origem animal. **Revista de Biologia e Farmácia**, vol.04, n. 01, 2010.

PEREIRA, B.A.F. Febre Reumática. **Sociedade Brasileira de Pediatria, Projeto Diretrizes**, 2002.

PITREZ, P. M. C.; PITREZ, J. L. B. Infecções agudas das vias aéreas superiores - diagnóstico e tratamento ambulatorial. **Jornal da Pediatria**, vol.79, Sup. 01, 2003.

POLIT, D.F; BECK, C. T; HUNGLER, B. P. **Análise dos dados de pesquisa. In: Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RANG, H. P. DALE, M. M. RITTER, J. M. FLOWER, R. J. **Farmacologia**. 6ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 665-666; 2007.

RENISUS, 2009. Disponível em:<
<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/RENISUS.pdf>> acesso em 16 de abril de 2013.

RIVERA, M. Estreptococo Beta Hemolítico do Grupo A (*Streptococcus pyogenes*). **Departamento de Pediatria**, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. vol. XIX, n. 02, p. 47-50, 1998.

RODRIGUES, J. S. C. Contributo para o Estudo Etnobotânico das Plantas Medicinais e Aromáticas no Parque Natural da Serra de S. Mamede. **ICN – PNSSM: Eng. Castro Antunes, FCUL, 2001.**

SANTOS, L. F. Manual de Microbiologia Clínica. 3 ed. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, p. 125-130, 2003.

SEVERIANO, M. V. N. DANTAS, I. C. SILVA, J. C. FELISMINO, D. C. Levantamento das Plantas Medicinais Cultivadas no Centro de Estudo e Pesquisa Malaquias da Silva Amorim. **Revista de Biologia e Farmácia**. vol. 04, n. 01, p. 93-101, 2010.

SILVA, M. S. A.; SILVA, M. A. R.; HIGINO, J. S.; PEREIRA, M. S. V.; CARVALHO, A. A. T. Atividade antimicrobiana e antiaderente *in vitro* do extrato de *Rosmarinus officinalis* Linn. sobre bactérias orais planctônicas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 18, n. 02, p. 236-240, abr./jun. 2008.

SILVA, N. C. B. REGIS, A. C. D. ALMEIDA, M. Z. Estudo Etnobotânico em Comunidade Remanescente de Quilombo em Rio de Contas – Chapada Diamantina – Bahia. **Revista Fitos**, vol. 07, n. 02, p. 99-109, abril/junho 2012.

SCALABRIN, R.; BUSS, G. D.; IAMAGUCHI, K. C. S.; CARDOSO, C. L.; GARCIA, L. B. Isolamento de *Streptococcus pyogenes* em indivíduos com faringoamigdalite e teste de susceptibilidade a antimicrobianos, **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, vol. 69, n. 06, p. 814-818, nov./dez. 2003.

SOUZA, G.R. NERY, A. L. CORREA, C. M. V. BENEDITO, S. E. KEGELE, F. C. O. AVELAR, K. E. S. MORAES, S. R. Febre Reumática e *Streptococcus pyogenes*– uma relação perigosa. **Revista Augustus**. 24ed, 2007.

TANAKA, I. I. IWAMOTO, A. H. PERSON, O. C. Amigdalite aguda letal causada por *Streptococcus pyogenes*. **O Mundo da saúde São Paulo**, vol 33, p. 114-117, 2009.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 78 - 80, 2012.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5ed. São Paulo: Atheneu, p. 207-213; p. 03-17; 2008.

TRINDADE, M. P.; FONSECA, L. Atividade antimicrobiana da tintura da casca de romã (*Punica granatum*) sobre cepas de *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pyogenes*: estudo *in vitro*. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, vol. 11, n. 04, p. 49-54, 2009.

VALERIANO, C.; PICCOLI, R. H.; CARDOSO, M. G.; ALVES, E. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais em bactérias patogênicas de origem alimentar. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, vol.14, n. 01, p.57-67, 2012.

VIEIRA, F. M. J.; FIGUEIREDO, C. R.; SOARES, M. C.; WECKX, L. Y.; SANTOS, O.; MAGALHÃES, G.; ORLANDI, P.; WECKX, L. L. M.; PIGNATARI, S. Prevalência de *Streptococcus pyogenes* em orofaringe de crianças que frequentam creches: estudo comparativo entre diferentes regiões do país. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, vol. 72, n. 05, p. 587-591, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA

Titulo da Pesquisa: INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DE FARINGOAMIGDALITE.

Eu, **MONYELLE YVINE DE ANDRADE ALENCAR**, discente da Universidade Federal de Campina Grande portadora do RG:**2004029076823** declaro que estou ciente do referido Projeto de Pesquisa e comprometo-me em verificar seu desenvolvimento para que se possam cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Orientador

Orientando

CUITÉ, 2012

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS MORADORES DO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB.

PESQUISA: INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DE FARINGOAMIGDALITE NO CRAS DE CUITÉ-PB	QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS MORADORES DO MUNICÍPIO DE CUITÉ- PB
---	---

Data do preenchimento do questionário: ___/___/___ Horário: ___:___

1-Nome : _____ 2-Idade: _____

3-Gênero: Masc. () Fem. ()

4-Estado civil: Solteiro(a) () Casado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a) ()

5- Tem filhos: Sim () Não () Netos? Sim () Não ()

6- Profissão: _____

7- Escolaridade:

Fundamental: completo () incompleto ()

Médio: completo () incompleto ()

Universitário: completo () incompleto () – curso: _____

8- Se já teve alguma infecção de garganta, responda:

Tomou algum medicamento? Qual? _____

Duração do tratamento? _____

Teve prescrição médica? Sim () Não ()

Você já utilizou alguma planta medicinal para tratamento de faringite (infecção de garganta) em você? Sim () Não ()

Você já indicou alguma planta medicinal para tratamento de faringite (infecção de garganta) em algum parente? Sim () Não ()

Qual (is) planta(s)

utilizou/indicou? _____

Quem indicou? _____

Que parte da planta utilizou? _____

De que forma utilizou a planta? _____

Por quanto tempo utilizou a planta? _____

Qual o resultado obtido? Houve melhora? _____

Passou a utilizar mais plantas após a ANVISA proibir a venda de antibiótico sem prescrição médica? Sim () Não ()

Obs.: _____

ANEXOS



Secretaria de Assistência Social do Município de Cuité

CNPJ: 12.918.998/0001-97

Rua Sebastião Buriti, nº12, Centro, Cuité-PB,

Cep. 58175-000

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado **“INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DE FARINGOAMIGDALITE”** desenvolvido pela aluna Monyelle Yvine de Andrade Alencar do curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, sob a orientação do professor Egberto Santos Carmo.

CUITÉ-PB, 2011.

Vanderlânea de Macêdo Santos
Sec. Mun. Assist. Social

Vanderlânea de Macêdo Santos
(Secretária de Assistência Social)



FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: Investigação etnobotânica das plantas medicinais utilizadas para o tratamento de faringoamigdalite		2. CAAE:	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: EGBERTO SANTOS CARMO			
6. CPF: 010.044.464-46		7. Endereço (Rua, n.º): JOSE ADELINO DE MELO JOSE PINHEIRO 467 CAMPINA GRANDE PARAIBA 58407285	
8. Nacionalidade: BRASILEIRA		9. Telefone: (83) 9929-1846	10. Outro Telefone:
		11. Email: egbertosantos@ufcg.edu.br	
12. Cargo: <u>PROFESSOR</u>			
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: <u>10 / 04 / 12</u>		<u>Egberto Santos Carmo</u> Assinatura Prof. Egberto Santos Carmo Mat. 1660411 UAS / CES / UFCG	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
13. Nome: Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde da UFCG		14. CNPJ: 05.055.128/0006-80	15. Unidade/Órgão: <u>Centro de Educação e Saúde</u>
16. Telefone: <u>(83) 3342-1900</u>		17. Outro Telefone:	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável: <u>José Justino Filho</u>		CPF: <u>252.173.994-49</u>	
Cargo/Função: <u>Vice-diretor</u>			
Data: <u>10 / 04 / 2012</u>		<u>José Justino Filho</u> Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL		 José Justino Filho Vice-Diretor - CES <small>1141 - CIDADE 5102311</small>	
Não se aplica.			

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ALCIDES CARNEIRO /
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



PROJETO DE PESQUISA

Título: Investigação etnobotânica das plantas medicinais utilizadas para o tratamento de faringoamigdalite

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02277212.2.0000.5182

Pesquisador: EGBERTO SANTOS CARMO

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande -
Centro de Educação e Saúde da UFCG

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 103.780

Data da Relatoria: 28/08/2012

Apresentação do Projeto:

Dentre os microrganismos que causam faringoamigdalite, destaca-se a espécie *Streptococcus pyogenes*, uma bactéria β -hemolítica do grupo A de Lancefield, que pode ser responsável por sequelas não supurativas como febre reumática e glomerulonefrite. Diante da importância clínica deste tipo de processo infeccioso, e sabendo que o número de bactérias com resistência aos antibióticos vem crescendo, faz-se necessário identificar novas substâncias com atividade antibacteriana. Contudo recomenda-se realizar estudo etnobotânico para identificar possíveis plantas com esta atividade, indicadas popularmente.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar quais plantas utilizadas e/ou indicadas por idosos assistidos pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Cuité-PB, para o tratamento de faringoamigdalite.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

não se aplica

Benefícios:

Permitir um respaldo científico ao uso de plantas medicinais para tratamento de faringoamigdalite, além de identificar plantas que futuramente podem servir de base para novos fitoterápicos, após extenso estudo pré-clínico e clínico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

1. Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória, explicativa e descritiva, com abordagem quantitativa, onde os dados serão descritos e sintetizados, fazendo o uso de valores em porcentagem (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).
2. Local da pesquisa: Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Cuité- PB.
3. População e amostra: A amostra será composta por aproximadamente trezentos idosos que comparecem semanalmente, as sextas-feiras, ao CRAS. Será aplicado um questionário semiestruturado, contendo informações como dados pessoais, nível de instrução, ter utilizado plantas para tratamento de faringoamigdalite entre outros.
4. Análise estatística: A análise estatística apropriada será verificada no momento da compilação dos dados.
5. Critérios de inclusão e exclusão: Incluídos todos os idosos que aceitarem participar da

Endereço: Rua Drº Carlos Chagas, s/n

Bairro: São José

CEP: 58.107-670

UF: PB

Município: CAMPINA GRANDE

Telefone: (832)101--5545

Fax: (831)101--5523

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ALCIDES CARNEIRO /
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. Serão excluídos da pesquisa aqueles que se recusarem a participar e não assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido ou possuírem alguma limitação cognitiva, como Alzheimer.

6. Instrumento de coleta de dados:

Será aplicado um questionário semiestruturado, contendo informações como dados pessoais, nível de instrução, ter utilizado plantas para tratamento de faringoamigdalite entre outros.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto
Termo de compromisso do pesquisador
Termo de autorização da instituição
TCLE

Recomendações:

Recomendo incluir o Instrumento de Coleta de dados ao protocolo de pesquisa

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa em tela esta em consonância com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Neste contexto, sou de parecer favorável pela aprovação do mesmo.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A coordenadora acata o parecer do relator e emite ad referendum.

CAMPINA GRANDE, 21 de Setembro de 2012

Assinado por:
Karynna Magalhães Barros da Nóbrega