

Criptococose: conhecimento e percepção de moradores de Montes Claros-MG

Cryptococcosis: knowledge and awareness of residents in Montes Claros-MG

Larissa Karoline Pinheiro Alves¹, Bruna Santos Pereira², Luisa Amélia Nogueira Soares³, Renata Souza Leite Vieira⁴, Janini Tatiane Lima Souza Maia⁵

RESUMO

Objetivo: investigar o nível de conhecimento e percepção acerca da criptococose por moradores de Montes Claros-MG. **Método:** estudo transversal, com caráter quantitativo e análise descritiva. Para a coleta de informações, foi utilizado um questionário semi-estruturado, disponibilizado de forma on line nas mídias sociais Instagram, Facebook e Whatsapp, com questões relacionadas ao conhecimento da população sobre a criação das aves, e demais pontos relacionados à criptococose. Utilizou-se o método Snowball (bola de neve) na condução da pesquisa. **Resultados:** apenas 77 moradores participaram da pesquisa, a maioria constitui-se de mulheres com idade entre 18 e 25 anos, apresentando ensino superior completo e renda familiar maior que três salários mínimos. A maior parte dos voluntários não mora próxima a um criatório de pombos; daqueles que moram e dos que moram, poucos afirmaram que a residência faz divisa com a propriedade e já reclamaram com os criadores sobre sua atividade. A maioria já ouviu falar sobre a criptococose, e reconhece o fungo como o agente causador dessa enfermidade. **Conclusão:** a criptococose se mostrou uma doença conhecida entre a população, e que a maioria dos participantes não são criadores de pombos ou mantinham contato direto com estes.

Palavras-chave: Pombos. Leveduras. *Cryptococcus* sp. Criptococose.

ABSTRACT

Objective: to investigate the level of awareness and perception about cryptococcosis by residents of Montes Claros-MG. **Method:** cross-sectional study, with a quantitative character and descriptive analysis. For the data, a semi-structured questionnaire was used, available online on the social media Instagram, Facebook and Whatsapp, with questions related to the population's knowledge about the birds breeding, and other points related to cryptococcosis. The Snowball method was used to conduct the research. **Results:** only 77 residents participated in the research, most of them are women aged between 18 and 25 years, with complete higher education and family income greater than three minimum wages. Most volunteers do not live near a pigeon farm; of those who live, a few stated that the residence borders the property and have already complained to the responsible ones about their activity. Most have heard about cryptococcosis, and recognize the fungus as the causative agent of this disease. **Conclusion:** cryptococcosis proved to be a known disease among the population, and that most participants are not pigeon breeders or have direct contact with them.

Keywords: Pigeons. Yeasts. *Cryptococcus* sp. Cryptococcosis

¹ Graduanda em Medicina Veterinária do Centro Universitário FUNORTE. <https://orcid.org/0000-0001-8371-2094>

² Graduanda em Medicina Veterinária do Centro Universitário FUNORTE. <https://orcid.org/0000-0002-3058-9798>

³ Graduanda em Medicina Veterinária do Centro Universitário FUNORTE. <https://orcid.org/0000-0002-4855-725X>

⁴ Professora assistente do Centro Universitário FUNORTE. <https://orcid.org/0000-0002-0682-6263>

⁵ Professora Titular do Centro Universitário FUNORTE. <https://orcid.org/0000-0002-8206-570X>

1. INTRODUÇÃO

As espécies de *C. neoformans* e *C. gatti* são frequentemente estudadas por serem fungos causadores de enfermidades em distintos animais como répteis, aves, alguns mamíferos e outros (YAMAMURA *et al.*, 2013). Tais espécies são fungos leveduriformes encapsulados causadores da patologia Criptococose humana, muitas vezes fatal, em ocasiões quando compromete o sistema nervoso central (LACAZ *et al.*, 2002).

Essa enfermidade é popularmente conhecida como a doença do pombo (*Colombia livia*), por este ser o reservatório desse agente etiológico, que devido à sua temperatura corporal são animais protegidos do desenvolvimento da micose (SCAIN, 2001). O microrganismo por sua vez é evacuado junto com as fezes, contaminando solo e quaisquer outros substratos, disseminando o fungo. A infecção pelo fungo é dada pela inalação dos propágulos presentes em partículas dispersas no ambiente (LAZÉRA *et al.*, 1996).

O *C. neoformans* em geral é oportunista, infectando pessoas com algum tipo de deficiência na imunidade celular, ganhando importância e se intensificando na década de 80, devido ao aumento de hospedeiros susceptíveis, como portadores de AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), leucemias, transplantados e pacientes em uso prolongado de antibióticos e corticosteróides (FILIÚ *et al.*, 2002; ANDRADE-SILVA *et al.*, 2018), ao contrário do *C. gattii* que restringe-se a certas regiões tropicais, encontrado em folhas, partes ocas do tronco e madeira em decomposição de árvores pertencentes (RANDHAWA; KOWSHIK; KHAN, 2003).

Por ser a principal porta de entrada do fungo, o pulmão acaba sendo o foco mais comum da Criptococose, podendo apresentar manifestações que variam de infecções assintomáticas, com um nódulo solitário à pneumonia grave, ocasionando febre, tosse produtiva, dor torácica e perda de peso. (SEVERO *et al.*, 2009).

A criptococose é uma micose de fácil diagnóstico por apresentar marcado tropismo neurológico, abundância de elementos fúngicos no líquor e em lesões, presença de cápsula característica, podendo ser diagnosticada por microscopia, diagnóstico imunológico e cultura, sendo esta, o exame comprobatório da doença (CONSENSO EM CRIPTOCOCOSE, 2008).

Ainda no que diz respeito aos sintomas que envolvem o fungo e seus malefícios, ressalta-se o fato de que doença se manifesta primeiro na via respiratória, desencadeando desde uma forma aguda até crônica, sendo comum corrimento nasal (muco purulento,

seroso ou sanguinolento), dispneia inspiratória e espirros, podendo variar de indivíduo para indivíduo (SEVERO *et al.*, 2009).

Outro aspecto fundamental a ser mencionado baseia-se no agravamento do quadro clínico, visto que as manifestações também são capazes de atingir o sistema nervoso central, sob a forma de meningoencefalite subaguda ou crônica. Os sintomas dependem do local da lesão, mas geralmente observa-se febre, cefaleia e raramente alteração de consciência (SCAN, 2001).

Como já citado anteriormente, por ser a criptococose uma micose oportunista, e de que sua comunicação está sob a responsabilidade de profissionais de serviços de saúde, sua ocorrência pode, muitas vezes, ser subestimada. Com o processo de urbanização, muitas espécies foram forçadas a conviver com os humanos nos centros urbanos, em que a oferta de alimentos, deficiência de predadores e abrigos disponibilizados pela estrutura das cidades contribuíram para a continuidade de diversos seres em meio urbano.

A criptococose, apesar de não ser uma infecção comum, possui alto índice de mortalidade, principalmente em imunossuprimidos, por se tratar de uma micose oportunista (QUEIROZ *et al.*, 2008). A mortalidade pela criptococose gira em torno de 10% nos países desenvolvidos e 43% em países em emergentes, de acordo com Mourad e John, 2018. Têm surgido novos casos fatais na cidade de Montes Claros, o último caso confirmado foi em 2015. Já em 2019, há duas mortes com suspeita de meningite causada por *Cryptococcus*. A hipótese é de que as vítimas tenham contraído a doença em um criatório particular (ANTONINI, 2019).

A cidade de Montes Claros-MG possui numerosa população de pombos nas praças, parques e em criações particulares, e clima propício para a dispersão dos esporos do fungo, o que facilita o contágio da população. Dessa forma, a presente pesquisa contribui com a conscientização dos criadores de pombos na manutenção das condições sanitárias desejáveis para essa atividade e da população em modo geral.

Até então não se conhece aspectos legislativos referentes à criação de pombos na cidade ou políticas de controle da população de pombos. Dessa forma, tornam-se viáveis estudos que analisem a possível incidência e o conhecimento da população Criptococose humana na cidade de Montes Claros-MG, contribuindo com informações para o tratamento de pessoas com provável contaminação com esse fungo.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi investigar o nível de conhecimento e percepção acerca da criptococose por moradores de Montes Claros-MG

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa consistiu em um estudo transversal, com caráter quantitativo e análise descritiva. A população foi composta por pessoas acessam redes sociais e que residiam na zona urbana da cidade de Montes Claros-MG. Para a coleta de informações, foi utilizado um questionário semi-estruturado, disponibilizado no formato *on line* nas mídias sociais Instagram, Facebook e WhatsApp com questões relacionadas ao conhecimento da população sobre a criação das aves, a possível incidência de *Cryptococcus* sp., e demais pontos relacionados à criptococose.

Anterior ao início deste, o participante foi informado sobre os aspectos relacionados à pesquisa e solicitada a sua concordância em participar pela confirmação de aceitação no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A partir desse consentimento, o participante foi encaminhado para o formulário em questão onde houve a coleta de informações. O participante foi convidado a encaminhar o formulário para outros indivíduos, configurando-se o método *Snowball* (bola de neve) para coleta de dados.

As informações contidas nos questionários serão analisadas por meio de uma estatística descritiva, pelo teste qui-quadrado, utilizando-se o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 22.0. A seguir, os resultados foram expostos em tabelas e imagens para melhor exposição e discussão dos mesmos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos sobre o parecer de número 3.261.722.

3. RESULTADOS

A partir da metodologia aplicada, pela inclusão do formulário da pesquisa nas mídias sociais, apenas 77 participantes aderiram ao preenchimento do questionário proposto. Destes, a maioria constitui-se de mulheres (n=51), com idade entre 18 e 25 anos (n=26), a maioria apresentando ensino superior completo (n=41) e renda familiar maior que três salários mínimos, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra de participantes da pesquisa da cidade de Montes Claros-MG.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	51	66,23
Masculino	26	33,77
Faixa etária (anos)		
18 a 25	26	31,9
26 a 35	17	22,4
36 a 45	14	18,4
Acima de 46	20	26,3
Escolaridade		
Ensino médio completo	12	15,8
Ensino médio incompleto	02	2,6
Ensino superior completo	41	53,9
Ensino superior incompleto	22	27,6
Renda familiar		
Mais que três salários mínimos	34	44,7
De 2 a 3 salários mínimos	13	15,9
De 1 a 3 salários mínimos	22	28,9
Menor que um salário mínimo	05	6,6
Um salário mínimo	03	3,9
Total	77	100

A tabela 2 apresenta a relação de respostas dos participantes quanto ao tempo de convívio com vizinhos criadores de pombo, a distância da residência do criatório e se já fez alguma reclamação com os vizinhos criadores de pombos. Não se constatou associação estatisticamente significativa entre tais impressões dos participantes e as variáveis sexo, faixa etária, escolaridade, renda familiar e raça ($p>0,05$). No entanto, a partir da análise da tabela, observa-se que a maioria dos voluntários não mora próximo a um criatório de pombos; e daqueles que moram, oito moram a mais de 10 anos, e apenas quatro, a residência faz dívida com a propriedade. No entanto, somente 03 já reclamaram com os criadores sobre sua atividade.

Tabela 2 – Tempo de convívio com vizinhos criadores de pombo, distância da residência do criatório e se já reclamou com os criadores, relatado por indivíduos moradores de Montes Claros-MG.

	Tempo de convívio (anos)					Distância do criatório			Já reclamou?			Total	
	1 a 5	5 a 10	+10	-1	Não	Não é próximo	Distante	Divisa	Não tenho criador	Não	Sim		Não tenho
Sexo													
Feminino	07	04	04	02	35	04	07	04	36	11	02	38	51
Masculino	01	0	04	0	21	01	04	0	21	04	01	21	26
<i>p</i>			0,243				0,434				0,0808		
Idade (anos)													
18 a 25	01	01	04	0	23	0	02	01	23	02	0	24	26
26 a 35	02	01	23	0	10	03	04	0	10	06	01	10	17
36 a 45	02	0	0	01	11	02	0	02	11	03	0	11	14
+ de 46	03	02	03	0	12	0	05	02	13	04	02	14	20
<i>p</i>			0,213				0,058				0,154		
Escolaridade*													
EMC	02	0	01	0	09	0	02	01	09	01	0	11	0
EMI	0	0	0	0	02	0	0	0	02	0	0	02	0
ESC	06	04	04	01	26	04	07	03	27	11	03	27	04
ESI	0	0	03	0	19	01	02	0	19	03	0	19	01
<i>p</i>			0,633				0,787				0,349		
Renda**													
> 3	05	02	04	0	23	03	06	02	23	07	03	24	03
2 a 3	02	01	0	0	10	0	01	01	11	02	0	11	0
1 a 2	0	01	03	01	17	02	03	0	17	05	0	17	02
< 1	0	0	01	0	04	0	01	0	04	01	0	04	0
= 1	01	0	0	0	02	0	0	01	02	0	0	03	0
<i>p</i>			0,808				0,641				0,744		
Total	08	04	08	01	56	05	11	04	57	15	03	59	77

*EMC= Ensino Médio Completo; EMI=Ensino Médio Incompleto; ESC=Ensino Superior Completo; ESI=Ensino Superior Incompleto.

**>3 = maior que três salários mínimos; de 2 a 3 salários mínimos; de 1 a 2 salários mínimos; < 1 = menor que um salário mínimo; =1 – um salário mínimo.

p<0,05: significativo pelo teste qui-quadrado.

Pela tabela 3, que expõe o relato dos 77 participantes da pesquisa sobre os problemas de saúde relacionados aos pombos relatados por vizinhos, por moradores próximos a criadores e presença de problemas respiratórios, verifica-se associação estatisticamente significativa dos dois primeiros relatos mencionados (*p*=0,014 e *p*=0,051, respectivamente) e a variável faixa etária.

Observa-se que oito dos participantes de faixa etária de 25 a 35 e maiores de 46 anos afirmaram não verificar problemas de saúde de algum vizinho relacionados aos pombos; em contrapartida a nenhum com idade de 18 a 25, apenas três participantes maiores de 46 anos, que afirmaram a observância destes problemas. Já em relação aos problemas de saúde de moradores da própria residência, 13 participantes de 26 a 35 afirmaram não observar.

Tabela 3 – Problemas de saúde relacionados aos pombos relatados por vizinhos, por moradores próximos a criadores e presença de problemas respiratórios relatados por indivíduos de Montes Claros-MG.

Sexo	Problemas relacionados aos pombos (vizinhos)			Problemas relacionados aos pombos (morador)		Problemas respiratórios		Total
	Não	Sim	Não tenho vizinho	Não	Sim	Não	Sim	
Feminino	16	05	30	25	26	34	17	51
Masculino	07	01	18	18	08	22	04	26
<i>p</i>		0,549		0,073		0,078		
Idade (anos)								
18 a 25	04	0	22	10	16	14	12	26
26 a 35	08	0	09	13	04	15	02	17
36 a 45	03	03	08	10	04	11	03	14
+ de 46	08	03	09	10	10	16	04	20
<i>p</i>		0,014		0,051		0,057		
Escolaridade*								
EMC	03	0	09	09	03	10	02	12
EMI	01	0	01	01	01	02	0	02
ESC	15	06	20	24	17	30	11	41
ESI	04	0	18	09	13	14	08	22
<i>p</i>		0,118		0,270		0,503		
Renda**								
> 3	12	03	19	17	17	24	10	34
2 a 3	01	02	10	07	06	10	03	13
1 a 2	08	01	13	16	06	17	05	22
< 1	01	0	04	02	03	03	02	05
= 1	01	0	02	01	02	02	01	03
<i>p</i>		0,663		0,385		0,926		
Total	23	06	48	43	34	56	21	77

*EMC= Ensino Médio Completo; EMI=Ensino Médio Incompleto; ESC=Ensino Superior Completo; ESI=Ensino Superior Incompleto.

**>3 = maior que três salários mínimos; de 2 a 3 salários mínimos; de 1 a 2 salários mínimos; < 1 = menor que um salário mínimo; =1 – um salário mínimo.

p<0,05: significativo pelo teste qui-quadrado.

Verificou-se também, ao visualizar os dados da tabela 4 que aborda o conhecimento dos participantes sobre a criptococose: se já ouviu falar, se conhece alguém que já apresentou a doença e qual o agente causador, que existiu associação estatisticamente significativa entre conhecer alguém que já apresentou a doença e a faixa etária ($p=0,034$). Dos participantes com idade entre 18 a 25, 26 afirmaram não conhecer, em comparação a apenas 11, com faixa etária de 36 a 45 anos. Dos 77 participantes 53 já ouviram falar sobre a criptococose, e a maioria ($n=50$) reconhece o fungo como o agente causador dessa enfermidade.

Tabela 4 – Conhecimento sobre a criptococose: se já ouviu falar, se conhece alguém que já apresentou a doença e qual o agente causador, relatado por indivíduos de Montes Claros-MG.

Sexo	Já ouviu falar		Conhece alguém		Não sei	Agente causador			Total
	Não	Sim	Não	Sim		Fungo	Vírus	Bactéria	
Feminino	14	37	46	05	13	35	0	01	51
Masculino	10	16	25	01	11	15	02	0	26
<i>p</i>	0,232		0,334			0,333			
Idade (anos)									
18 a 25	09	17	26	0	07	19	0	0	26
26 a 35	07	10	17	0	03	13	01	0	17
36 a 45	04	10	11	03	05	08	01	0	14
+ de 46	04	16	17	03	09	10	0	01	20
<i>p</i>	0,543		0,034			0,370			
Escolaridade*									
EMC	05	07	11	01	06	06	0	0	12
EMI	01	01	02	0	01	01	0	0	02
ESC	08	33	36	05	12	27	01	01	41
ESI	10	12	22	0	05	16	01	0	22
<i>p</i>	0,131		0,371			0,833			
Renda**									
> 3	09	25	32	02	13	19	01	01	34
2 a 3	05	08	11	02	05	08	0	0	13
1 a 2	07	15	20	02	03	18	01	0	22
< 1	02	03	05	0	01	04	0	0	05
= 1	01	02	03	0	02	01	0	0	03
<i>p</i>	0,930		0,746			0,741			
Total	24	53	71	06	24	50	02	01	77

*EMC= Ensino Médio Completo; EMI=Ensino Médio Incompleto; ESC=Ensino Superior Completo; ESI=Ensino Superior Incompleto.

**>3 = maior que três salários mínimos; de 2 a 3 salários mínimos; de 1 a 2 salários mínimos; < 1 = menor que um salário mínimo; =1 – um salário mínimo.

$p < 0,05$: significativo pelo teste qui-quadrado.

Abaixo, apresenta-se a figura 1 que aborda sobre o conhecimento dos participantes sobre a relação do pombo com a criptococose, os locais onde o agente causador da doença é encontrado e principais características dos indivíduos susceptíveis a essa enfermidade.

Observa-se que a maioria afirma que o pombo é o hospedeiro do fungo (n=29), que as fezes de animais, principalmente de pombos, são o principal local onde o agente causador da doença é encontrado e que pacientes portadores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) são os mais susceptíveis a contrair a criptococose.

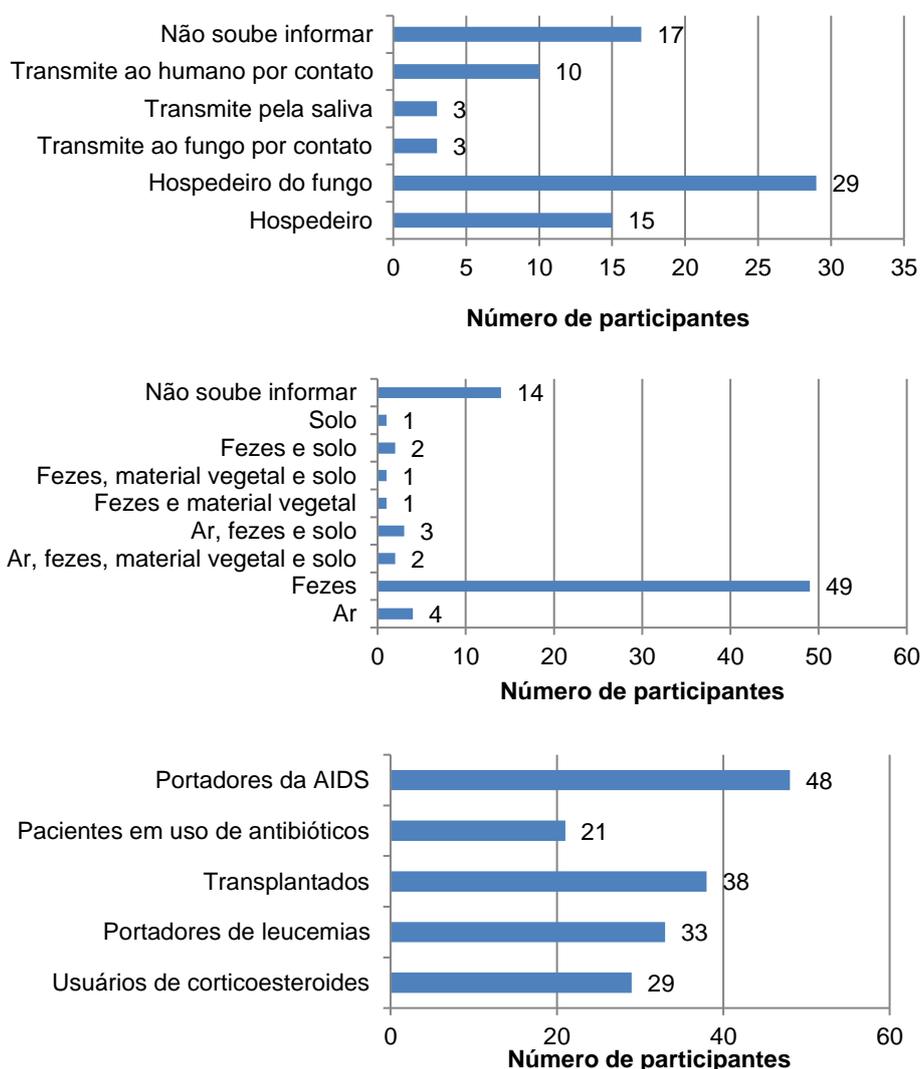


Figura 1 – Conhecimento sobre a relação do pombo com a criptococose, locais onde o causador da doença é encontrado e principais características dos indivíduos mais susceptíveis, relatado por moradores de Montes Claros-MG.

A tabela 5 apresenta o conhecimento dos participantes sobre a existência de pessoas que são mais susceptíveis, o pulmão se tornar o foco mais comum, e se já havia relacionado os problemas respiratórios ocorridos na família com a presença de pombos próximos à

casa. Verifica-se associação estatisticamente significativa entre as duas primeiras abordagens ($p=0,024$ e $p=0,053$, respectivamente) e a variável sexo. Nota-se que 26 mulheres afirmaram não saber que existem mais pessoas susceptíveis à criptococose em comparação à afirmação de 20 homens. Enquanto que 25 participantes do sexo feminino disseram saber dessa informação, comparado a apenas seis homens que também afirmaram ter esse conhecimento. Já em relação à informação de que o pulmão é o foco principal da criptococose, a maioria das mulheres afirmaram conhecer esse fato ($n=27$), enquanto que apenas oito homens têm esse conhecimento. Quando os participantes foram questionados sobre se já haviam relacionado os problemas respiratórios ocorridos na família com a presença de pombos próximos à sua casa, apenas quatro participantes afirmaram essa observância, em comparação a maioria que não havia feito essa relação ($n=35$).

Tabela 5 – Conhecimento sobre pessoas susceptíveis, o pulmão como o foco principal e presença de criptococose na família, relatado por indivíduos de Montes Claros-MG.

Sexo	Pessoas susceptíveis		Pulmão como foco principal		Problema na família			Total
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não tenho vizinho	
Feminino	26	25	24	27	24	05	24	51
Masculino	20	06	18	08	11	03	14	26
<i>p</i>	0,024		0,053		0,825			
Idade (anos)								
18 a 25	16	10	16	10	09	01	16	26
26 a 35	11	06	09	08	08	0	09	17
36 a 45	08	06	08	06	07	01	06	14
+ de 46	11	09	09	11	11	02	07	20
<i>p</i>	0,933		0,728		0,558			
Escolaridade*								
EMC	08	04	07	05	05	02	05	12
EMI	02	0	02	0	0	0	02	02
ESC	23	18	19	22	22	02	17	41
ESI	13	09	14	08	08	0	14	22
<i>p</i>	0,611		0,310		0,182			
Renda**								
> 3	22	12	19	15	18	01	15	34
2 a 3	05	08	05	08	04	02	07	13
1 a 2	13	09	12	10	11	0	11	22
< 1	04	01	04	01	02	0	03	5
= 1	02	01	02	01	0	01	02	03
<i>p</i>	0,446		0,581		0,152			
Total	46	31	42	35	35	04	38	77

*EMC= Ensino Médio Completo; EMI=Ensino Médio Incompleto; ESC=Ensino Superior Completo; ESI=Ensino Superior Incompleto.
 **>3 = maior que três salários mínimos; de 2 a 3 salários mínimos; de 1 a 2 salários mínimos; < 1 = menor que um salário mínimo; =1 – um salário mínimo.
 $p < 0,05$: significativo pelo teste qui-quadrado.

Não foram observadas associações estatisticamente significativas para os questionamentos aos participantes sobre o conhecimento sobre o diagnóstico da criptococose, bem como sua progressão (tabela 6). Dos 77 participantes da pesquisa, apenas 15 afirmou conhecer que a criptococose é uma micose de fácil diagnóstico, enquanto que 28 do total da amostra afirmou saber que pode desencadear desde uma forma aguda até crônica.

Tabela 6 – Conhecimento sobre o diagnóstico da criptococose, bem como sua progressão, informado por indivíduos de Montes Claros-MG.

	Fácil diagnóstico		Fase aguda à crônica		Total
	Não	Sim	Não	Sim	
Sexo					
Feminino	40	11	30	21	51
Masculino	22	04	19	07	26
<i>p</i>	0,373		0,164		
Idade (anos)					
18 a 25	20	06	15	11	26
26 a 35	14	03	09	08	17
36 a 45	12	02	10	04	14
+ de 46	16	04	15	05	20
<i>p</i>	0,920		0,437		
Escolaridade*					
EMC	10	02	09	03	12
EMI	02	0	02	0	02
ESC	33	08	25	16	41
ESI	17	05	13	09	22
<i>p</i>	0,875		0,545		
Renda**					
> 3	27	07	22	12	34
2 a 3	12	01	09	04	13
1 a 2	16	06	13	09	22
< 1	04	01	04	01	5
= 1	03	0	01	02	03
<i>p</i>	0,599		0,707		
Total	62	15	49	28	77

*EMC= Ensino Médio Completo; EMI=Ensino Médio Incompleto; ESC=Ensino Superior Completo; ESI=Ensino Superior Incompleto.
 **>3 = maior que três salários mínimos; de 2 a 3 salários mínimos; de 1 a 2 salários mínimos; < 1 = menor que um salário mínimo; =1 – um salário mínimo.
 $p < 0,05$: significativo pelo teste qui-quadrado.

4. DISCUSSÃO

No presente estudo observou-se que a maioria dos voluntários não vive próximo de criatórios de pombos. Este fato pode ser devido à falta de conhecimento ou mesmo por não haver criatórios nas áreas urbanas. Provável que devido a isto, o número de reclamações aos criadores representou uma pequena quantidade.

A criptococose é de conhecimento da maioria dos moradores, que também estão cientes de que a doença é causada por fungos. Um trabalho realizado na zona urbana da cidade de Marcos Parente (PI), que avaliou a percepção dos moradores sobre a presença dos pombos e as questões sócio-ambientais, observou-se que 80% da população tem conhecimento dos problemas de saúde que os pombos podem causar aos humanos e 20 % não sabem da existência de possíveis doenças ou não saberiam opinar (SARAIVA NETO; SANTOS, 2019). Em contrapartida, no estudo de Gomes *et al.* (2020), onde objetivou-se realizar o levantamento das principais doenças ocasionadas por pombos na cidade de Araguaína no Tocantins foi constatado que 63% dos entrevistados não relacionam os pombos a nenhum problema de saúde, apesar de se referirem a eles como causadores de pequenos problemas como calhas entupidas, presença de fezes e mau cheiro (GOMES *et al.*, 2020).

Ainda sobre o conhecimento da população a respeito da criptococose, as fezes dos animais, principalmente dos pombos, é o principal local de encontro do agente causador. O *Cryptococcus neoformans* e o *Cryptococcus gatii* são fungos encontrados em ambientes urbanos e rurais, respectivamente, nas fezes dos pombos. Estes microrganismos tem apresentado grande importância clínica e biológica, pois são patógenos humanos; isso torna o pombo um bioindicador de qualidade negativa dos ambientes, sendo assim um problema socioambiental na atualidade (RIBEIRO, 2019).

Com relação à existência de indivíduos mais susceptíveis à doença, a população citou que os portadores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) são os mais propensos a contraí-la, seguido por transplantados e portadores de leucemia. Confirmado pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018), os pacientes portadores das comorbidades acima, além dos pacientes com linfoma, e que fazem uso de corticoides serem os humanos com condições mais propícias ao acometimento da criptococose. Santos e Figueiredo (2021), em uma revisão integrativa de literatura sobre as consequências da criptococose em pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) no Brasil, concluíram que esta doença leva a consequências graves; o Ministério da

Saúde estima cerca 920 mil pessoas com AIDS no Brasil, e sendo a criptococose uma infecção oportunista que pode acarretar o óbito desses pacientes (SANTOS; FIGUEIREDO, 2021).

A maioria dos participantes não reconhece o pulmão como sendo o órgão principal a ser acometido, mas reconhecem que a infecção pode desencadear desde uma forma aguda até crônica. Cerca de 70 a 90% dos casos, a forma clínica principal é a meningoencefalite, sendo responsável por 625.000 mortes em 2016 (FERREIRA, 2016). O primeiro órgão a ser atacado são os pulmões podendo acometer pele, ossos e gânglios.

Apesar de não ser reconhecido totalmente como causador de doenças, a presença de pombos tem aumentado consideravelmente na zona urbana. Investimentos na saúde pública, intervenções em Vigilância de Saúde Ambiental e políticas públicas devem ser implementadas a fim de controlar o aumento do principal agente transmissor da doença. Além de intervenções educativas que promovam uma mudança socioambiental e cultural dos indivíduos envolvidos no convívio dos espaços urbanos e leve a uma melhor qualidade de vida (GOMES et al., 2020; SANTOS; FIGUEIREDO, 2021).

5. CONCLUSÃO

Neste estudo a criptococose se mostrou uma doença conhecida entre a população, que não só identificou o pombo como seu hospedeiro, como também seus sintomas, susceptibilidade de pacientes imunodeprimidos e curso da doença (agudo e crônico). A não alegação de diagnósticos de criptococose por parte dos participantes pode ser associada ao caráter oportunista do *Cryptococcus spp.* sem que se dissemine amplamente pela população. Observou-se que a maioria dos participantes não são criadores de pombos ou mantinham contato direto com estes, sendo assim ainda se faz necessárias futuras pesquisas mais próxima dos columbófilos da cidade de Montes Claros- MG.

6. AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário FUNORTE pela concessão da bolsa de Iniciação Científica na modalidade PROIC/universal.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE-SILVA, L.E. et al. Genotypic analysis of clinical and environmental *Cryptococcus neoformans* isolates from Brazil reveals the presence of VNB isolates and a correlation with biological factors. **PLoS ONE**, v. 13, n. 3, p.1-21, 2018
- ANTONINI, C. Mais uma morte por suspeita de meningite em Montes Claros. **O Norte**, 2019. Disponível em: <https://onorte.net/sa%C3%BAde/mais-uma-morte-por-suspeita-de-meningite-em-montes-claros-1.738082> . Acesso em: 27/02/2020.
- CONSENSO EM CRIPTOCOCOSE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.41, n.5 p 524-544, 2008.
- FERREIRA, M. D. F. **Prevalência de antigenemia criptocócica em pacientes HIV positivo imunossupressão avançada no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas**. 2016. 84f. Dissertação (Mestrado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas)- Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.
- FILIÚ, W.F.O. et al. Cativeiros de aves como fonte de *Cryptococcus neoformans* na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 6, p. 591-595, 2002.
- GOMES, V. S. et al. Pombos urbanos *Columba livia* como agentes transmissores de infecções na cidade de Araguaína-TO. **JNT- Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 20, p. 182-196, 2020. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT>. Acesso em: abr. 2022.
- LACAZ, C.S. et al. **Tratado de Micologia Médica Lacaz**. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 1104 p.
- LAZÉRA, M. S. et al. Natural habitat of *Cryptococcus neoformans* var. *neoformans* in decaying wood forming hollows in living trees. **Journal of Medical Veterinary Mycology**, v. 34, n. 2, p. 127-131, 1996.
- QUEIROZ, J.P.A.F. Criptococose- uma revisão bibliográfica. **Acta Veterinária Brasília**, v. 2, n. 2, p. 32-38, 2008.
- RANDHAWA, H. S.; KOWSHIK, T.; KHAN, Z. U. Decayed wood of *Syzygium cunini* and *Ficus religiosa* living trees in Delhi/New Delhi metropolitan area as natural habitat of *Cryptococcus neoformans*. **Medical Mycology**, v. 41, n. 3, p. 199-209, 2003.
- RIBEIRO, C. L. Criptococose e pombos urbanos (*Columba livia*): uma reflexão social, ambiental e de políticas públicas. **Multitemas**, v. 24, n. 56, p. 205-222, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/multi.v24i56.2071>.
- SCAIN, G. **Prevalencia de *Cryptococcus neoformans* em fezes de pombos (*Columbalivia*) nas praças públicas da cidade de Lages, Santa Catarina**. Monografia

(Pós-graduação Lato Sensu), 2011. Disponível em:
<http://repositorio.unesc.net/handle/1/852> Acesso em 25/02/2020.

SANTOS, E.F.; FIGUEIREDO, E.F.G. Cryptococcosis: a consequence of *Cryptococcus neoformans* infection in AIDS patients in Brazil . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e150101522591, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.22591.

SARAIVA NETO, L. S. *et al.* Percepção dos impactos sócio-ambientais causados por pombos urbanos no centro urbano de Marcos Parante (PI). **Revista Equador**, v. 8, n.3, p.44-58, 2019.

SEVERO, C.B; GAZZONI, F.A; SEVERO, C.L. Curso de Atualização–Micoses. Criptococose Pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, p. 1136-1144, 2009.

YAMAMURA, A.A.M. *et al.* Study of ecological niches from pathogenic yeasts of the species *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* in Londrina City, PR. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 2, p. 793-803, 2013.

WHO. World Health Organization. The diagnosis, prevention and management of cryptococcal disease in HIV infected adults, adolescents and children. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/hiv/pub/guidelines/cryptococcal-disease/en/>. Acesso em: abr. 2022.