



**CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES**

**CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA, DA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES, SOBRE O CONTROLE DE ANIMAIS
SINANTRÓPICOS: *Columba livia***

**Álfi Albuquerque Guedes
Jéssica Aparecida Pires Ferreira**

Orientador: Bruno Moreira dos Santos

**TRINDADE/GO
2017**

**CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES**

**CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA, DA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES, SOBRE O CONTROLE DE ANIMAIS
SINANTRÓPICOS: *Columba livia***

**Álfi Albuquerque Guedes
Jéssica Aparecida Pires Ferreira**

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para elaboração da monografia de conclusão do curso de graduação em Ciências Biológicas, da Faculdade União de Goyazes, sob orientação do Prof. Dr. Bruno Moreira dos Santos.

Orientador: Bruno Moreira dos Santos

TRINDADE/GO
2017

Álfi Albuquerque Guedes
Jéssica Aparecida Pires Ferreira

**CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA, DA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES, SOBRE O CONTROLE DE ANIMAIS
SINANTRÓPICOS: *Columba livia***

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para elaboração da monografia de conclusão do curso de graduação em Ciências Biológicas, da Faculdade União de Goyazes, sob orientação do Prof. Dr. Bruno Moreira dos Santos., aprovada pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Bruno Moreira dos Santos
Faculdade União de Goyazes

Prof.Ms. Manoel Eloy de Melo Oliveira Santos
Faculdade União de Goyazes

Prof.Ms. Paulo Roberto da Mota
Instituição Federal de Goiás

Trindade - GO

___/12/2017

**CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES SOBRE O CONTROLE DE ANIMAIS
SINANTRÓPICOS: *Columba livia***

(Álfi Albuquerque Guedes)¹
(Jéssica Aparecida Pires Ferreira)¹
(Bruno Moreira dos Santos)²

RESUMO

Animais sinantrópicos são animais de espécies silvestres, nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória ou permanente. A espécie *Columba livia* (pombo doméstico), é uma ave exótica, proveniente da Europa e da África, que foram trazidas ao Brasil pelos portugueses, em meados do século XVI, para serem animais de estimação. Por conta da fácil adaptação das aves e do aumento descontrolado na taxa de reprodução, a espécie passou a ser considerada uma praga urbana. O objetivo desse trabalho foi avaliar o conhecimento dos alunos do último período do curso de Bacharel em Ciências Biológicas, da Faculdade União de Goyazes (FUG), quanto ao envolvimento do Biólogo no controle dessas pragas urbanas. Este estudo tratou-se de um levantamento de dados transversal, descritivo e qualitativo, feito por meio de questionários, elaborado para identificar o nível de conhecimento dos estudantes. Foram entregues aos acadêmicos questionários para avaliar seus conhecimentos sobre o controle de pragas. Um total de 10 alunos responderam ao estudo, segundo os dados obtidos, o controle de pragas é um tema pouco abordado entre os acadêmicos. Poucos alunos sabem sobre a atuação do Biólogo no controle de pragas de modo geral. O trabalho teve também o intuito de informar a comunidade acadêmica

Período de Bacharel em Ciências Biológicas, as prevenções necessárias para evitar as zoonoses transmitidas e as doenças causadas pelas aves da família *Columbidae*.

Palavras-chave: Pombo doméstico, Praga, Biólogo.

**KNOWLEDGE OF GRADUATION STUDENTS IN BIOLOGY OF THE UNION
OF GOYAZES FACULTY ON THE CONTROL OF SINANTROPHIC ANIMALS:
*Columba livia***

ABSTRACT

Synanthropic animals are animals of wild species, native or exotic, that utilize resources of anthropic areas, transient or permanent. The species *Columba livia* (domestic pigeon), is an exotic bird, coming from Europe and Africa, that were brought to Brazil by the Portuguese, in the middle of the XVI century, to be pets. Due to the easy adaptation of the birds and the increase uncontrolled rate of reproduction, the specimen was to be considered an urban pest. The objective of this work was to evaluate the knowledge of the students of the last period of the Bachelor's Degree in Biological Sciences, Faculty of Union of Goyazes (FUG), regarding the involvement of the Biologist in the control of these pests. This study was a cross-sectional, descriptive and qualitative survey, carried out through questionnaires, designed to identify the students' level of knowledge. Questionnaires were given to the academics to evaluate their knowledge of pest control. A total of 10 students responded to the study, according to the data obtained, pest control and a subject little addressed among academics. Few students know about the performance of the Biologist pest control in general. The work was also intended to inform the academic community 8th Bachelor of Science in Biological Sciences, the necessary preventions to avoid the transmitted zoonoses and diseases caused by birds of the family Columbidae.

.Keywords: Domesticpigeon, Pests, Biologist

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	07
2- METODOLOGIA	10
2.1 – Títulos de estudo	10
2.2 – População e amostra de estudo	10
2.3 – Critérios de Inclusão e exclusão	10
3- RESULTADO E DISCUSSÃO	11
4- CONCLUSÃO	16
5- REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO	17
6- APÊNDICES	20

1 - INTRODUÇÃO

A presença de numerosas populações de pombos em ambiente urbano é um problema mundial, pois representa um grande risco a Saúde Pública, devido às zoonoses que esses animais podem transmitir (LEAL, DC *et al.* 2015). Segundo BENCKE (2007), em muitos países o pombo doméstico já atingiu a condição de praga, devido a sua super população.

De acordo com Schuller (2005), os pombos domésticos (*Columba livia*) são originários da Europa e África, foram trazidas pelos portugueses ao Brasil por volta do século XVI, como animais de estimação.

As aves pertencentes a esta espécie são de grande resistência e possui um senso de direção avançado, a ave adulta mede em torno de 38 cm. Teve sua dieta modificada após sua adaptação para o ambiente urbano, se alimentando então de alimentos industrializados e restos de resíduos urbanos (NUNES e MIRANDA, 2010).

A espécie tende a ocupar locais com fácil acesso a alimentos, desta maneira, quando não há fartura de alimento em um local, o bando tende a se deslocar para outras áreas (SCHULLER, 2005). A alimentação possui grande influencia no ciclo reprodutivo dessas aves. Na zona urbana o pombo doméstico se reproduz o ano todo, exceto na época da plumagem, onde ocorre a troca de muda. A fêmea normalmente coloca dois ovos, cerca de 12 dias após a cópula, ocorre à incubação dos ovos que possui uma duração de aproximadamente 17 dias (NUNES, 2003; NUNES e MIRANDA, 2010).

Os pombos tiveram grande facilidade de adaptação ao ambiente urbano, devido o fácil acesso a abrigos e alimentos. Permanecem próximas as habitações humanas, em locais onde podem fazer seus ninhos em segurança (NUNES e MIRANDA, 2010). Quando se encontram em grande concentração, se tornam uma preocupação para a população, devido aos danos que causam aos patrimônios, à sujeira que provocam e o grande risco a saúde humana (KAHN *et al.* 2012).

Estudos realizados em alguns estados brasileiros observaram que nos locais que servem de abrigo a essas aves, há um grande índice de fungos, encontrados principalmente onde há fezes das aves, que permanecem infectantes por cerca de dois anos, causando diversas doenças. Os pombos

podem abrigar uma grande diversidade de parasitas (RÓZSA L. 1990), a *Columbicola columbae*, conhecida como pioelho de pombo, está presente nas penas e penugens, podendo causar no ser humano lesões cutâneas e pruridos (CLAYTON, DH; PRICE, RD. 1999).

Apesar de sua superpopulação, os pombos são considerados animais domésticos segundo a Constituição Federal, e como tal são protegidos por lei. A Lei Federal 9605, de 12/02/1998 (Lei de Crimes Ambientais- LCA) que caracteriza como crime e infração administrativa: “matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativas ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida”.

Segundo a legislação nacional, o pombo doméstico não pode ser abatido, porém há medidas que podem ser tomadas para controlar a grande população da espécie e evitar a invasão e reprodução das aves em residências e centros urbanos. Em 19 de dezembro de 2006 foi criada a Instrução Normativa IBAMA 141. A qual cita o controle de animais sinantrópicos nocivos (BRASIL, 2006).

De acordo com esta normativa, animais sinantrópicos são denominados como espécies silvestres, que se beneficiam de recursos de áreas habitadas pelo homem (antrópicas), de forma passageira ou definitiva (NUORTEVA, 1963).

Animais sinantrópicos, de acordo com esta norma, são animais de espécies silvestres (nativos ou exóticos), que utilizam os recursos de áreas antrópicas (ocupadas pelo homem), de forma passageira ou permanente (NUORTEVA, 1963). O controle da espécie sinantrópica *Columba livia* representa um forte impacto para a sociedade, por ser um grande transmissor de zoonoses. O pombo trás preocupações para a população quando se trata da Saúde Pública, pois são grandes transmissores de doenças. Para evitar o crescimento descontrolado da espécie *Columba livia*, foram criadas medidas de controle populacional dessas pragas.

Para a realização do controle de animais sinantrópicos é preciso uma intervenção que necessita de bons conhecimentos da biologia e da ecologia da espécie. Esta atividade é destinada principalmente aos biólogos,

assim sendo, uma das exigências da Feema (Fundação estadual de engenharia do meio ambiente) criada pelo Decreto-Lei nº 39 de 24 de março de 1995, para a abertura de uma empresa de dedetização e que esta possua ao menos um profissional de nível superior especializado no controle de pragas (BRASIL, 2015).

O biólogo é o profissional legal e tecnicamente habilitado a atuar no controle de vetores e pragas sinantrópicas, segundo a Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979, alterada pela Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982 e regulamentada pelo Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983, no uso de suas atribuições legais e regimentais, em conformidade com a competência prevista nos incisos II e IV do artigo 10 da Lei nº 6.684/79 (BRASIL, 1979).

Como foi apontado acima o biólogo tem um papel muito importante no controle de pragas, sendo o foco deste trabalho, identificar o nível de conhecimento dos acadêmicos do curso de Biologia, da FUG (Faculdade União de Goyazes), a respeito do assunto em questão, mostrando se tais profissionais se encontram aptos a atuar na área. Também foi mostrada a importância do biólogo nessa área de atuação, além de apresentar este campo de atuação para o profissional formado.

A pesquisa teve como objetivo quantificar o conhecimento dos alunos do último período do curso de Bacharel em Ciências Biológicas e destacar as principais zoonoses transmitidas pelos pombos, causadas pela convivência e contato com as aves.

Adicionalmente, foram apresentados os principais meios de controle de animais sinantrópicos, determinando os métodos mais utilizados e a legalidade dos meios de controle de pragas.

2 – METOLOGIA

2.1 - Tipo de estudo

Este estudo tratou-se de um levantamento transversal, descritivo e qualitativo através de questionário elaborado para determinar o grau de conhecimento dos estudantes concluintes do curso de Bacharel em Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes 2017/2, sobre o controle de pragas, com ênfase em pombos. Foi entregue um questionário com perguntas abertas e fechadas para avaliar o conhecimento sobre controle de pragas da turma do oitavo período de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes (FUG).

Através de um levantamento bibliográfico foi possível apresentar os métodos de controles de pragas existentes, e entender quais são os mais utilizados para o controle de pombos. Procurou-se também saber quais métodos possuem legalidade para serem utilizados e conhecer as zoonoses que podem ser causadas pelo convívio do homem com os pombos.

2.2 População e amostra de estudo

A população estudada abrangeu todos os alunos do último período (8º) de bacharelado em Ciências Biológicas, da Faculdade União de Goyazes (FUG).

2.3 Critério de inclusão e exclusão

Foram inclusos na pesquisa todos os alunos concluintes do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da FUG, do ano de 2017/2, e excluindo os alunos que não se encaixaram neste perfil.

O critério de inclusão levou em consideração o fato de não existir uma disciplina específica na grade curricular do curso que aborde o tema, sendo o tópico discutido de forma interdisciplinar durante os quatro anos do curso, sendo necessária a aplicação do questionário ao final do curso.

3 - RESULTADO E DISCUSSÃO

Um total de dez alunos responderam ao estudo, mostrando o nível do conhecimento de tais alunos sobre o tema em questão. Segundo os questionários foi possível verificar que 70% dos pesquisados não sabem o significado do termo “Sinantrópico”, que é utilizado para definir os animais que utilizam recursos de áreas santrópicas de forma passageira ou permanente e trazem malefícios para o homem (FIGURA 1).

Gráfico geral mostrando o nível de conhecimento dos pesquisadores sobre a temática

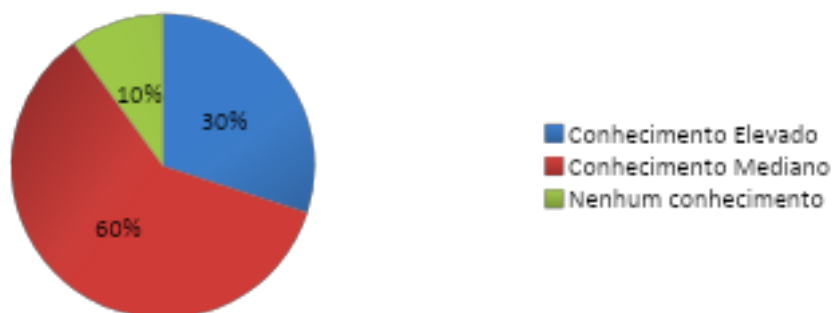


Figura 1: O gráfico apresenta a análise do conhecimento geral dos pesquisados, baseando-se na observação dos questionários respondidos. Levando em questão que aqueles que erraram todas as questões foram incluídos em “nenhum conhecimento”, os que acertaram de 1-3 questões foram incluídos em “conhecimento mediano” e os pesquisados que acertaram de 4-6 questões se encontram em “conhecimento elevado”.

De acordo com os dados coletados, observou-se que 60% dos pesquisados acreditam que o Bacharel em Ciências Biológicas deveria atuar no controle de pragas, 20% não sabem se o biólogo possui competência para atuar na área e apenas 20% acham que o biólogo não tem competência para atuar na área de controle de pragas.

Para a grande maioria dos pesquisados (90%) o pombo é considerado uma praga urbana, devido à grande quantidade de espécimes de

pombos nas cidades e a facilidade com a qual se reproduzem. Menos da metade dos alunos compreendem o significado do termo zoonoses, foi totalizado que somente 40% dos pesquisados entende o significado da palavra. Porém 80% destes não sabem quais zoonoses são transmitidas pelo pombo doméstico.

Apenas 40% dos pesquisados tem conhecimento de algum método de controle de pragas utilizado no controle do pombo doméstico, mostrando que o tema “controle de pragas” é um assunto pouco comentado nessa instituição de ensino atualmente.

Segundo o questionário aplicado, o controle de pragas é um tema pouco abordado entre os acadêmicos de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes, que estão ingressando no mercado de trabalho atualmente. Poucos desses futuros profissionais da área da saúde dominam o assunto.

A formação do profissional em Biologia ou Ecologia oferece o conhecimento na identificação de pragas e vetores, bem como de seu modo de vida, o que envolve conhecimentos como sua alimentação, abrigos, ciclos de reprodução, estratégias de defesa entre outras. O profissional de Bacharel em Ciências Biológicas possui uma natureza Inter e multidisciplinar, integram e intersectam funções que tradicionalmente são exercidas por biomédicos, agrônomos, veterinários, geólogos, nutricionistas e médicos, em empresas de dedetização, entre outros (BRASIL, 1979).

A profissão do biólogo foi criada pela Lei n. 6.684, de 3 de setembro de 1979, entretanto, somente em 1983, após sua regulamentação por meio do Decreto n. 88.438, que ocorreu a criação do Conselho Federal de Biologia. Determinaram-se, assim, as áreas de atividade e previram-se as possibilidades de sua atuação na elaboração de projetos de pesquisa, orientação e assessoria a empresas especializadas em controle de pragas, realização de perícias e assinatura de laudos nas diversas áreas do conhecimento biológico. Essa formação permite ainda a compreensão dos aspectos relativos aos riscos à saúde humana e o meio ambiente, que podem derivar do uso inadequado de agentes físicos, químicos ou biológicos como os utilizados no combate a

pombos e insetos. Ao orientar o processo de controle, o profissional com formação em Biologia ou Ecologia evita que erros sejam cometidos, reduzindo os riscos abrangidos com o manejo de quaisquer substâncias, como repelentes, desinfetantes, contraceptivos e inseticidas (BRASIL, 1979).

De acordo com o Conselho Federal de Biologia o Biólogo é legal e tecnicamente habilitado para atuar no controle e manejo de vetores e pragas, na limpeza e desinfecção de reservatórios, no treinamento e capacitação de pessoas, entre outras áreas. A normatização da atividade, além de abrir campo de atuação para os Biólogos, é indispensável de acordo com a variedade das atividades executadas na área (BRASIL, 2015).

Segundo a Resolução nº 384, de 12 de Dezembro de 2015, os cuidados exigidos no controle de pragas abrangem uma variedade de técnicas e experiência prática que, se não forem bem aplicadas, podem resultar em graves problemas para a população e o meio ambiente. O profissional de Biologia é habilitado para integrar e coordenar uma equipe de dedetização e outras atividades para o controle de pragas urbanas. Os benefícios de ter um Biólogo como responsável técnico são incontáveis, pois o Biólogo tem a formação específica para melhor comandar e orientar quanto ao controle de pragas.

Um dos controles de pragas mais utilizados pelos biólogos é o “controle biológico” um fenômeno natural, o qual se constitui no controle do número de plantas e animais pelos seus inimigos naturais ou introduzidos. Podendo ser acessível para o controle de patógenos, parasitos e pragas. Para isso, envolve o mecanismo de densidade bilateral, onde uma população é controlada por outra população, então, uma espécie praga é sempre controlada por outra espécie, que por sua vez será predadora da espécie praga, e assim o indivíduo mantém o equilíbrio natural do ambiente, onde se uma das populações elevar coincidentemente a outra também irá se elevar. Essa técnica é aplicável no controle de qualquer população que teve aumento descontrolado, sendo espécies de animais ou plantas (PARRA *et al*, 2002).

Alguns meios de controle de aves sinantrópicas mais conhecidos são:

- Os programas educativos se tratam de campanhas pedagógicas voltadas à sensibilização da comunidade para que se conscientizem e mudem seus atos, possibilitando uma melhora de vida para a comunidade (REIGOTA, 1998). Não é uma medida que funcione em curto prazo, porém, em longo prazo é capaz de realizar uma diminuição significativa e duradoura da população de pombos.

- Barreiras físicas consistem em redes, telas ou materiais parecidos que são colocados para impedir a entrada ou o pouso em locais propensos para que seja feito o ninho. Apesar de possuírem um alto gasto financeiro para instalação e manutenção, é uma solução duradoura e com uma fácil aplicação (FEARE, 1984).

- Paralisantes são iscas que depois de ingeridas, paralisam a ave permitindo assim sua remoção. São menos utilizadas, pois a isca pode atrair outras espécies de aves, pode ser de difícil coleta do animal e as aves podem morrer decorrente do alimento (FEARE, 1944).

- A esterilização ocorre por meio de produtos químicos que inibem ou previnem a reprodução destes. Apesar de ser uma solução definitiva para a redução da população, são altamente tóxicos e precisam de diversas aplicações (FEARE, 1986;1990).

- O espanto sonoro se trata de sons usados para comunicar alarme de perigo para as aves, alguns exemplos são sirenes, rojões ou sons de predadores. É bastante eficaz para a dispersão das aves para outras localidades (FITZWATER, 1989), porém não são acessíveis a locais urbanos pela grande movimentação e grande barulho (FEARE, 1986).

Dentre as principais zoonoses transmitidas pelos pombos, podemos citar principalmente a criptococose (*Cryptococcus neoformans*), além de outras afecções como a Salmonelose e alergias. Causam ainda problemas com relação proliferação de ectoparasitas como piolhos, ácaros e pulgas (NUNES e MIRANDA, 2010).

A criptococose é um fungo capsulado, geralmente encontrado nas fezes dos pombos. Desenvolve uma micose, que infecta preferencialmente paciente imunocomprometidos. A infecção pelo fungo se dá através do contato

do homem com o pombo ou através da inalação do fungo em forma de levedura (FARIA *et al.*, 2010).

A Salmonelose é uma doença causada por uma bactéria que normalmente coloniza o sistema gastrointestinal de alguns animais, com isso sendo a principal forma de infecção, onde a contaminação se dá por contato com as fezes dessas aves. Estudos atuais indicam que o grande transmissor da Salmonelose para o homem são as aves domésticas (NUNES, 2003). O primeiro caso de Salmonelose em aves domésticas foi registrado no século passado, em um surto de enterite (inflamação na mucosa do intestino delgado) na espécie *Columba livia* (SILVA, 2014).

Foi destacado que a pesquisa realizada não teve quaisquer intenções de avaliar a qualidade do curso pesquisado (Ciências Biológicas), nem oferecer uma postura crítica com relação à estrutura curricular ou coordenação da instituição.

A pesquisa destacou as principais zoonoses transmitidas pelos pombos, causadas pela convivência e contato com as fezes. O trabalho em questão utilizou questionário como base de pesquisa, para elaborar um estudo sobre o conhecimento dos acadêmicos sobre as zoonoses causadas pelos pombos domésticos (*Columba livia*), buscando assim favorecer o conhecimento dos biólogos, da FUG, sobre as zoonoses transmitidas pelas aves.

4 - CONCLUSÃO

Concluiu-se com a pesquisa que na instituição de ensino (Faculdade União de Goyazes), poucos acadêmicos dominam o conhecimento sobre a importância do Biólogo no controle e manejo de pragas. Através do trabalho foi possível realizar uma conscientização dos acadêmicos do 8º período de Bacharel em Ciências Biológicas, destacando a importância do Biólogo no controle de pragas, devido o conhecimento dos cuidados que devem ser tomados com a espécie que irá ser controlada e a não degradação do habitat em que essa espécie reside. Por meio do trabalho destacamos a importância de realizar as prevenções necessárias para se evitar as zoonoses transmitidas e as doenças causadas pelos pombos (*Columba livia*).

A partir dos resultados coletados no trabalho, que indicam um baixo conhecimento dos acadêmicos sobre a temática apresentada, sugere-se a implantação no ambiente acadêmico de disciplinas, cursos, visitas de campo, entre outros métodos de aprendizagem voltados a atuação do Biólogo e controle de pragas através deste, visando a maior compreensão dos Biólogos sobre o assunto. O trabalho encontra-se a disposição para futuras modificações necessárias de acordo com as necessidades acadêmicas da instituição de ensino Faculdade União de Goyazes (FUG).

5 - REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BENCKE, G. A. Pombos-domésticos, sugestões para controle em escolas públicas estaduais de Porto Alegre, 2007.

BRASIL. 1979. Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina. Disponível em: www.cfbio.gov.br . Acesso: 31/12/2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. Instrução Normativa nº 141, de 19 de dezembro de 2006. Regulamenta o manejo e controle ambiental da fauna sinantrópica nociva. Disponível em: www.ibama.gov.br.

BRASIL. (12 de DEZ de 2015). RESOLUÇÃO Nº 384, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2015. Acesso em 14 de NOV de 2017, disponível em Conselho Federal de Biologia – CFBio: <http://www.cfbio.gov.br/artigos/RESOLUCAO-N%C2%BA-384-DE-12-DE-DEZEMBRO-DE-2015>

CLAYTON, DH; PRICE, RD. Taxonomy of new Word Columbicola (Phthiraptera: Philopteridae) from the Columbiformes (Aves), With Descriptions of five new species. Annals of the Entomological Society of America, 1999, 92(5):675-685

FARIA, R. O.; NASCENTE. P. S.; MEINERZ. A. R.M.; CLEFT. M. B.; ANTUNES. T. A.; SILVEIRA. E. S.; NOBRE. M. O; MEIRELES, M. C. A.; MELLO, J. R. B. Ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em excretas de pombos na cidade de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 43 (2): 198 – 200, mar – abr, 2010.

FEARE, C.J. The Starling. Oxford: Oxford University Press, 1984.

FEARE, C.J. Pigeons: past, present and prerequisites for management. In: BRITISH PEST CONTROL ASSOCIATION CONFERENCE, 7, 1986, Proceedings.

FEARE, C. J. PigeonControl: towards a humane alternative. Pest Control Magazine, jun, 1990

FITZWATER, D. W. Makeprofits 'Fly' toyou. PestControl Magazine, mar, 1989, p. 56-60

KAHN RE, MOROZOV H, FELDMAN H, RICHT JA. 6th International Conferenceon Emerging Zoonoses. Zoonoses Public Health 2012; 59(2):2-31.

LEAL, DC ET AL. Ocorrência de Chlamydo philapsittaci em pombos (Columba livia) na cidade de Salvador, Bahia. Arq.Bras.Med.Vet.Zootec. 2015,67(3):771-6

NOURTEVA, P., 1963. Synanthropy of blowflies (Dipt., Calliphoridae) in Finland. Ann. Entomol. Fenn., 29 :1-40.

NUNES, V.F.P. Pombos urbanos: O desafio de controle. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v.65, n.1, p.89-92, 2003

NUNES; J. R. S & MIRANDA, D. B. Aspectos biológicos de Columba livia domestica (Columbiformes, Columbidae) no Campus da Universidade de Cuiabá-UNIC, Cuiabá-MT. UNICiências, v.14, n.1, 2010.

PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORREA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. Controle biológico: uma visão inter e multidisciplinar. p. 125- 142. In: PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORREA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. (eds.), Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores. Editora Manole, São Paulo. 609p. 2002.

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

RÓZSA L.The ectoparasite fauna of feral pigeon populations in Hungary. Parasitologia Hungarica 23: 115–119. 1990

SCHULLER, M. Pombos urbanos: um caso de saúde pública. Vetores & pragas, 7(15): 5-12, 2005

SILVA, R. C., MACIEL, W. C., TEIXEIRA, R. S., & SALLES, R. P. (20 de 12 de 2014). O pombo (*Columba livia*) como agente carreador de *Salmonella* spp. e as implicações em saúde pública. Fortaleza, CE, Brasil.

6 - APÊNDICES

Apêndice I:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você/Sr./Sra. está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “Conhecimento dos alunos de graduação em biologia sobre o controle de animais sinantrópicos: *Columbalivia*”. Meu nome é Bruno Moreira dos Santos, sou o (a) pesquisador (a) responsável e minha área de atuação é Ciência Animal. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, rubrique todas as páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao (à) pesquisador (a) responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado (a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador (es) responsável(is), via e-mail (brunomoreira@fug.edu.br).

Informações Importantes sobre a Pesquisa:

Conhecimento dos alunos de graduação em biologia sobre o controle de animais sinantrópicos: *Columba livia*. A importância de saber o grau de conhecimento dos alunos formandos de biologia sobre o controle de pragas e pombos (importância do controle, zoonoses transmitidas por pombos, papel do biólogo, mercado de trabalho). O estudo tem por objetivo relatar o conhecimento dos alunos concluintes do curso de Bacharel em Ciências Biológicas da FUG a respeito do controle de pragas em particular o pombo doméstico. Os dados serão obtidos com aplicação de questionário voluntário, com perguntas abertas e fechadas a respeito do tema proposto. A pesquisa tem como provável risco o constrangimento por parte do participante, estando o mesmo livre para abandonar a pesquisa a qualquer momento.

Consentimento da Participação da Pessoa como Sujeito da Pesquisa:

Eu,.....,
inscrito(a) sob o RG/CPF/n.º....., abaixo assinado,
concordo em participar do estudo intitulado “Conhecimento dos alunos de graduação em biologia sobre o controle de animais sinantrópicos: *Columba*

livia". Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de carácter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado (a) e esclarecido (a), pelo pesquisador (a) responsável....., sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Trindade,.....de de

Assinatura por extenso do (a) participante

Assinatura por extenso do (a) pesquisador(a)

Apêndice II:

Questionário

1. Você entende o termo animal sinantrópico?

() SIM () Não

1.1. Se sim, o que significa?

2. O Bacharel em Ciências Biológicas possui competência para atuar no controle de pragas urbanas?

() SIM () NÃO () NÃO SEI, MAS DEVERIA

3. O pombo doméstico é classificado como uma praga urbana?

() SIM () Não

4. Você entende o termo zoonose?

() SIM () Não

4.1. Se sim cite pelo menos uma

5. Você conhece alguma zoonose transmitida pelo pombo doméstico?

() SIM () Não

5.1. Se sim cite pelo menos uma

6. Você conhece algum método de controle do pombo doméstico?

() SIM () Não

6.1. Se sim, cite pelo menos um

7. Descreva a importância do Bacharel em Ciências Biológicas quanto ao controle de pragas urbanas.