

DISSEMINAÇÃO DO CARACOL GIGANTE AFRICANO (*ACHATINA FULICA*): ameaça ecológica, agrícola e sanitária

Spread of the snail giant african (*Achatina fulica*): ecological threat, agricultural and health

Dariane Schneider Valim¹

Suely Bim¹

Resumo: A dispersão do caracol gigante africano (*Achatina fulica*) por diversos lugares do mundo, e também no Brasil, vem ocasionando grandes transtornos. Por serem capazes de se adaptar a ambientes diversos e se alimentarem de quase todos os tipos de plantas, provocam danos a jardins, hortas, plantações e florestas, prejudicando o equilíbrio ecológico. Da mesma forma, sua presença é uma ameaça sanitária, uma vez que esse molusco é hospedeiro intermediário de nematódeos nocivos à saúde humana. Neste contexto, o presente trabalho vem expor métodos de controle ao caracol gigante africano, visando alertar a população local dos perigos do *A. fulica*, bem como conscientizá-la quanto ao papel individual do cidadão no combate a essa praga urbana.

Palavras-chave: Caracol Gigante Africano. Transtorno. Combate. Controle.

Abstract: The dispersal of the African giant snail (*Achatina fulica*) in different parts of the world and also in Brazil, has caused great inconvenience. By being able to adapt to diverse environments and feed on almost all types of plants, they cause damage to gardens, gardens, plantations and forests, damaging the ecological balance. Likewise, its presence is a sanitary threat, since this mollusk is an intermediate host of nematodes that are harmful to human health. In this context, the present work presents methods of control to the African giant snail, in order to alert the local population to the dangers of *A. fulica*, as well as to make them aware of the individual role of the citizen in combating this urban pest.

Keywords: African Giant Snail. Disorder. Combat. Control.

Introdução

A espécie *Achatina fulica*, mais conhecida como caramujo africano ou caracol gigante africano, dentre outros, é originária da região nordeste da África e foi inicialmente disseminada por países da Europa e Ásia, chegando posteriormente às Américas. A introdução no Brasil ocorreu entre 1988 e 1989, quando criadores do caracol *Helix aspersa* (escargot) visaram à substituição do mesmo pela espécie *A. fulica*, pela melhor adaptação e menor custo de manejo (COELHO, 2005). Porém, o empreendimento não obteve êxito e:

[...] o insucesso comercial provocou desistência na criação e a soltura inadequada do molusco no meio ambiente, facilitando sua disseminação. Concomitantemente, propensos criadores, inadvertidamente, coletaram indivíduos ferais (asselvajados, em vida livre) com objetivo experimental e/ou comercial, originando o problema que se agravou mais, porque a espécie introduzida tem alto potencial invasor, sendo considerada uma das cem piores espécies da Lista na União para Conservação da Natureza (UICN) (COELHO, 2005, p. 1).

Atualmente, o caracol gigante africano encontra-se espalhado por todos os estados brasileiros, causando grandes transtornos às populações urbanas e rurais.

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 – Km 71 – nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9090 – Fax (47) 3281-9090 – E-mail: suelybim@gmail.com

A espécie *A. fulica* é comumente chamada de caramujo africano, porém deve-se levar em consideração o fato de que caramujos são gastrópodes de hábitos aquáticos. Como o *A. fulica* possui hábitos terrestres, a nomenclatura correta é: caracol gigante africano (CARVALHO, 2006).

Essa espécie possui características bem definidas, ocorrendo poucas variações de acordo com as condições físicas do ambiente em que se encontra. A concha é cônica e espiralada, de cor escura e com listras de cor marrom-claro ou amareladas, que se estendem horizontalmente. Este animal pode recolher-se totalmente dentro da concha, fazendo com que fique protegido do sol e de possíveis predadores. A tonalidade do corpo é cinza-escuro ou marrom-escuro, possuindo dois pares de antenas na cabeça: o par superior contém os olhos e o par inferior está relacionado ao olfato. A locomoção se dá pela secreção de muco, proveniente de glândulas presentes na parte inferior do pé, que facilita o deslizamento (TELES; FONTES, 2002). Na boca encontra-se a rádula, uma estrutura formada por dentes de quitina que fazem a raspagem do alimento (JÚNIOR; SOUZA; QUADROS, 2012).

Os indivíduos adultos podem medir até 15 cm de comprimento e pesar mais de 200 g. Possuem hábitos noturnos, mas podem também estar em atividade durante o dia após a chuva, pelo clima úmido. Atingem a maturidade sexual entre 4 e 5 meses e são hermafroditas, ocorrendo sempre a fecundação cruzada. Realizam até 5 posturas por ano podendo colocar de 50 a 400 ovos por postura (ESTON et al., 2006).

Teles e Fontes (2002, p. 3) afirmam que esta espécie “[...] é muito prolífica, com posturas diárias de dezenas de ovos depositados em cantos, frestas, buracos no solo, sob pedras, ocos de árvores, enfim, em quaisquer locais relativamente úmidos e abrigados da insolação”.

Os caracóis gigantes africanos alimentam-se de quase todos os tipos de plantas, podendo consumi-las por inteiro: raiz, caule, folhas, flores e frutos. Há ainda relatos de animais dessa espécie comendo outros caracóis, fezes de animais e até papel (TELES; FONTES, 2002).

Quando inseridos em ambientes naturais, como florestas, brejos e cerrados, estes indivíduos adaptam-se com facilidade ao clima, podendo dizimar rapidamente espécies de plantas nativas. Outro transtorno ocorre quando os caracóis consomem plantas de preferência alimentar de outras espécies, desequilibrando a competição ecológica e podendo levar essas espécies à morte por falta de alimento (CARVALHO, 2006).

No ramo da agricultura, o caracol gigante africano também se tornou uma grande preocupação. Por se alimentarem de quase todos os tipos de plantas, espalham-se por toda a plantação, consumindo parcialmente ou por inteiro as culturas. Assim, quando infestam as plantações, causam enormes prejuízos aos pequenos e grandes produtores rurais.

A dissipação do caracol gigante africano pelas cidades tem causado preocupação à população e autoridades. Isso porque a espécie encontra abrigo e alimento em diversas partes dos quintais, praças e jardins. Os terrenos baldios contribuem para agravar ainda mais o problema, sabendo que nesses locais há grande quantidade de lixo, tijolos velhos, madeira etc., que servem de abrigo para esses animais, bem como uma infinidade de plantas para se alimentarem.

Dessa forma, é preciso fazer com que a população esteja ciente desse fato e contribua limpando seus respectivos quintais. O órgão de defesa sanitária do município possui um papel importante nesse aspecto, alertando os proprietários de terrenos baldios da cidade quanto à limpeza e até aplicando multas quando necessário.

Há uma grande preocupação também na área de saúde pública, visto que a dispersão do caracol gigante africano possibilita o contágio de duas doenças causadas por nematódeos que habitam esses moluscos: *Angiostrongylus cantonensis* (que causa a meningite eosinofílica) e o *Angiostrongylus costaricensis* (que causa a angiostrongilíase abdominal). Segundo Carvalho (2006, p. 2):

[...] a meningite eosinofílica é assim chamada por ser causada pelo aumento do número de eosinófilos no fluido cérebro-espinhal. Os eosinófilos são glóbulos brancos especiais capazes de liberar substâncias tóxicas para os vermes que atacam o nosso organismo. Quando as larvas do *A. cantonensis* são ingeridas elas penetram nos vasos sanguíneos e finalmente alcançam as meninges (membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal). Um grande número de eosinófilos é então produzido como uma reação de defesa contra as larvas invasoras provocando esse tipo peculiar de inflamação das meninges. Apesar de haver ocorrências em países da Ásia e da América Central, esse tipo de meningite eosinofílica ainda não foi registrado no Brasil.

Ainda segundo o mesmo autor, a angiostrongilíase abdominal “[...] já é mais comum nos países das Américas Central e do Sul. Essa doença é caracterizada por uma grande concentração de vermes no intestino, causando uma grande infiltração de eosinófilos na parede intestinal e uma reação inflamatória que pode causar oclusão ou perfuração do intestino” (CARVALHO, 2006, p. 2).

A forma de contágio comprovada se dá pela ingestão desses animais mal cozidos ou crus. Isso pode ocorrer sem que a pessoa perceba, pois quando os caracóis ainda são pequenos, podem estar entre as verduras e legumes. Se não houver os cuidados de higiene com esses alimentos, os caracóis acabam sendo consumidos (CARVALHO, 2006). Ainda não há comprovação da transmissão desses vermes pelo muco do *A. fulica*, porém “[...] como os vermes se alojam no caracol em locais próximos àqueles onde o muco é produzido, essa possibilidade de transmissão é sempre motivo de preocupação” (CARVALHO 2006, p. 2).

Logo, a melhor forma de evitar o contágio dessas doenças é conscientizar a população quanto aos cuidados que devem ser tomados: lavar sempre os alimentos, como frutas, legumes e verduras, colocando-os em imersão na solução de água e hipoclorito de sódio; sempre utilizar luvas ou sacos plásticos como proteção para as mãos ao manipular o caracol; nunca entrar em contato direto com o animal, evitando andar descalço; não ingerir o caracol em hipótese alguma.

Diante de tantas complicações causadas por esse molusco, faz-se necessária a apresentação de medidas de combate e controle ao animal, levando em consideração técnicas acessíveis à população, que não sejam prejudiciais ao meio ambiente ou à saúde humana.

Medidas de combate e controle do *A. fulica*

Uma das primeiras medidas adotadas contra o caracol gigante africano foi o controle biológico, que consistia em introduzir os inimigos naturais (predadores) desse animal nos ambientes infestados. Dessa forma, foram realizadas pesquisas visando organismos endêmicos da África e de outros países que seriam inimigos potenciais do caracol gigante africano (COLLEY, 2010). Porém, essa técnica gerou resultados devastadores. Nos locais onde essas novas espécies foram introduzidas,

as poucas espécies que se adaptaram e se estabeleceram passaram a devorar as espécies de moluscos nativos, causando pouco ou nenhum impacto sobre a população de *A. fulica*. [...] os consequentes danos ambientais causados por esses predadores se mostraram tão prejudiciais para a biodiversidade nativa quanto o próprio caramujo africano e mais grave quanto àqueles causados pela utilização de controle químico (COLLEY, 2010, p. 209).

O método de controle químico também é muito utilizado na tentativa de extermínio do caracol gigante africano, principalmente em áreas agrícolas. Existe uma infinidade de produtos sintéticos fabricados no Brasil, conhecidos como moluscidas, apresentados em forma líquida,

sólida, em pó ou granulado, geralmente compostos por substâncias como metaldeído, carbomatos e ferros fosfatados. Porém, nenhuma dessas substâncias apresenta eficácia específica no controle do *A. fulica*. Outro fator preocupante é a toxicidade de tais compostos que podem levar inúmeras espécies animais à morte como também contaminar o solo (COLLEY, 2010). De acordo com Colley (2010, p. 217), “[...] os principais organismos afetados depois dos moluscos são aqueles que compõem a fauna do solo, como minhocas e microrganismos. [...] moluscidas à base de metaldeído e carbomatos são considerados tóxicos para mamíferos, aves e para fauna do solo, além dos peixes no caso do metaldeído”.

Atualmente, as medidas de controle mais utilizadas nas cidades têm sido o saneamento e a coleta manual, visto que ambas necessitam da colaboração social e são acessíveis à população.

Sabendo que o caracol gigante africano se aproveita de ambientes com acúmulo de resíduos, coberto de plantas, entulhos, se torna evidente a importância de medidas de saneamento nas cidades. A eliminação desses ambientes propícios à proliferação desse animal deve ser feita com o apoio da população, partindo do pressuposto de que todos devem fazer a sua parte limpando e zelando dos seus respectivos quintais e terrenos (COLLEY, 2010).

Da mesma forma, o controle pela coleta manual do caracol gigante africano se mostra um método eficaz de combate, uma vez que consiste na participação ativa de toda a população residente nos locais infestados, procedendo com a coleta diária desses moluscos. Um fator importante a ser observado é o destino dos caracóis coletados. Muitos municípios e comunidades não contam com orientações adequadas quanto ao modo de proceder após a coleta. Ainda segundo Colley (2010, p. 223):

Para eliminação dos espécimes de *A. fulica* coletados durante a ação de manejo também é necessária uma orientação adequada. Pois medidas como simples enterramento não são suficientes, enquanto a destinação dos animais vivos para o sistema de coleta de lixo ou a liberação dos caramujos em lagos, rios ou no mar dificilmente leva os moluscos à morte, contribuindo para a disseminação do invasor.

Não há, portanto, um consenso comum sobre o procedimento após a ação de manejo do *A. fulica*. Caberá às autoridades de vigilância sanitária do município ou comunidade o papel de orientar a população quanto ao destino dos caracóis coletados, visando o método de eliminação mais eficaz e acessível, sempre optando por recursos inofensivos ao meio ambiente.

Conhecimento científico aplicado à sociedade

No município de Alta Floresta D'Oeste – RO há grande ocorrência de *A. fulica*, mais conhecido e denominado pelos moradores como caramujo africano. Observa-se a presença desse molusco por todos os bairros da cidade e na zona rural até aproximadamente 3 km de distância da área urbana. Porém, nota-se que o bairro mais afetado é o Princesa Isabel, localizado ao noroeste do centro da cidade (Figura 1). Este bairro possui relevo variado com muitas “baixadas”, onde pequenos córregos formam “brejos”, fazendo com que esses locais fiquem despovoados. Portanto, é comum encontrar diversos terrenos baldios cobertos por capim, cheios de resíduos e entulho.

Figura 1. Mapa do bairro Princesa Isabel, com destaque para a Escola Tancredo de Almeida Neves



Fonte: Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Alta+Floresta+D'Oeste,+RO>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

Observando tais fatos, constatou-se a necessidade de intervenção a partir de conhecimentos científicos adquiridos, com a finalidade de conscientizar esta comunidade dos impactos do caracol gigante africano e apresentar soluções cabíveis para controle e combate do mesmo.

O público-alvo escolhido para a realização do “Projeto caracol gigante africano” foram os alunos das turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental (com faixa etária de 11 a 16 anos, sendo a média de idade 12,7 anos) da E.E.E.F. Tancredo de Almeida Neves, localizada no bairro descrito anteriormente. A justificativa da escolha das referidas turmas baseia-se no fato de que a maioria dos estudantes reside no bairro Princesa Isabel e reconhecem o transtorno causado pela infestação de *A. fulica* em seu dia a dia.

Com o apoio da equipe de gestão escolar e da professora de ciências das turmas apresentadas, foram realizadas palestras para tais turmas nos seus respectivos turnos (matutino e vespertino), com duração aproximada de 01h30min para cada palestra.

Por meio de uma apresentação de *slides* (utilizando o Datashow), produzida de forma dinâmica e ilustrativa com fotos e vídeos, foram abordados assuntos de grande importância para a familiarização dos estudantes com o caracol: nome científico, nomenclatura popular correta, anatomia básica da espécie, maturidade sexual, postura de ovos e hábitos alimentares.

A origem do caracol gigante africano e o histórico da dispersão da espécie pelo mundo e pelo Brasil chamou a atenção dos alunos, uma vez que puderam constatar a capacidade adaptativa desse animal em ambientes diversos. Dessa forma, foram apresentados os grandes impactos provocados pelo *A. fulica*: na agricultura, destruindo plantações e causando prejuízos econômicos; no meio ambiente, consumindo plantas nativas e competindo por alimento com outras espécies animais; na saúde humana, sendo hospedeiro intermediário de nematódeos que causam doenças graves.

Por fim, foram apontadas as medidas de combate e controle do caracol gigante africano, dividindo-as em prejudiciais ao meio ambiente (como uso de iscas, incineração caseira, cal virgem e sal jogados no solo) e não prejudiciais ao meio ambiente (como coleta manual com uso de luvas). Com base no trabalho científico do engenheiro agrônomo Rêmulo Carvalho (2006), foram apresentadas aos alunos três soluções comprovadamente eficientes para eliminação dos caracóis após a coleta. Ambas consistem na imersão desses moluscos em uma solução de água com produtos de fácil acesso: água sanitária, sabão em pó e cal virgem ou hidratada. Após a imersão por aproximadamente 30 minutos em qualquer uma das soluções, todos os caracóis são mortos.

Os alunos foram alertados também quanto ao descarte correto das conchas do *A. fulica*, pois quando jogadas no ambiente, podem acumular água transformando-se num criadouro do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor de doenças graves. As conchas, portanto, devem ser quebradas dentro de sacos plásticos com o auxílio do martelo ou outra ferramenta, e enterradas no solo sem o saco plástico.

Todos os alunos participaram ativamente das palestras, proporcionando um espaço aberto para perguntas, dúvidas e curiosidades. Assim foi possível notar, através da fala dos estudantes, os conhecimentos prévios adquiridos no dia a dia sobre o caracol gigante africano.

Figura 2. Palestras realizadas para turmas do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Após as palestras, em um dia previamente programado, os alunos dos 7º anos matutino e vespertino observaram a dissecação do caracol gigante africano realizada pela presente acadêmica. Durante a dissecação foram apresentadas as principais partes do organismo desse molusco, bem como suas funções. Houve a participação de todos os estudantes, que acompanharam todo o processo com atenção e curiosidade, fazendo perguntas sobre o animal e suas estruturas, possibilitando o esclarecimento das dúvidas.

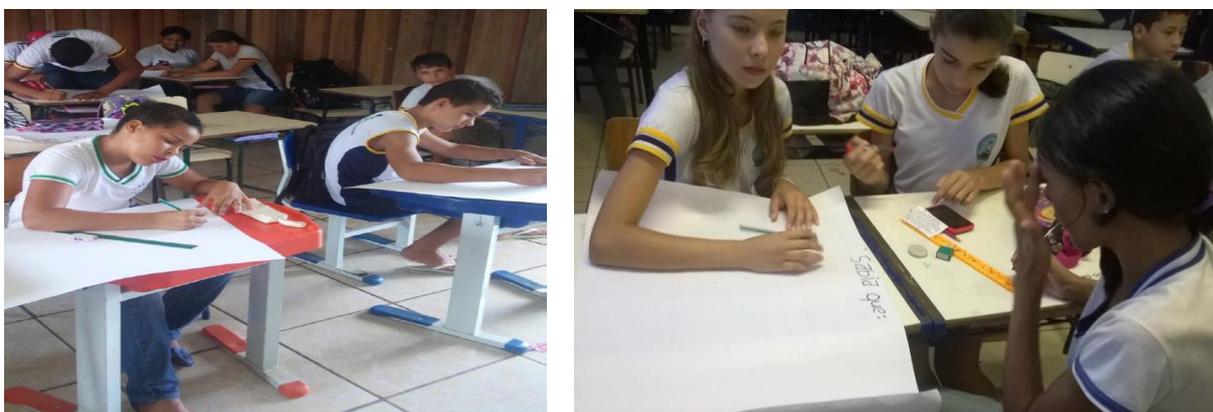
Figura 3. Dissecação do caracol gigante africano com as turmas do 7º ano



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Como produto final do projeto, foi realizada a produção de cartazes informativos pelas turmas do 7º ano matutino e vespertino. As turmas foram divididas em grupos de três alunos e cada grupo produziu um cartaz que continha uma curiosidade sobre o caracol gigante africano, uma foto tirada pelos alunos que ilustra a informação e uma frase de incentivo ao combate desse animal. Cada cartaz foi identificado com os nomes dos alunos que o produziram, a turma e a escola das quais fazem parte.

Figura 4. Produção de cartazes



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Com o auxílio da professora de ciências foram escolhidos os melhores cartazes de cada turma levando em consideração os seguintes critérios: aspecto visual, fotografia que melhor ilustra a curiosidade e participação do grupo na confecção. Estes cartazes selecionados foram distribuídos pelo comércio e repartições públicas do bairro, com o objetivo de informar e alertar a comunidade das implicações prejudiciais do *A. fulica*, conscientizando-a para o combate do mesmo. Os demais cartazes foram distribuídos pela escola, compartilhando os conhecimentos adquiridos com os demais alunos e funcionários da instituição.

Figura 5. Cartazes distribuídos pela escola e cartazes distribuídos por comércios e órgãos públicos do bairro (respectivamente)



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Considerações finais

A disseminação rápida do caracol gigante africano por ambientes diversos demonstrou a grande capacidade adaptativa da espécie, como também seus impactos devastadores. Quando dispersos em áreas de vegetação nativa, mostraram-se uma grande ameaça às plantas e aos animais decorrentes desses ambientes, competindo avidamente por alimento.

Da mesma forma, a chegada desses moluscos às plantações tem provocado prejuízos aos agricultores, uma vez que consomem boa parte das culturas, alimentando-se de quase todo tipo de plantas.

No perímetro urbano a predominância do *A. fulica* torna-se ainda mais preocupante perante as doenças causadas pelos nematódeos *Angiostrongylus cantonensis* e *Angiostrongylus costaricensis* que parasitam esse animal. Essa disseminação rápida do molusco pelas cidades tem como causa principal a ocorrência de condições ideais para procriação do mesmo, uma vez que encontra facilmente abrigo e alimento em terrenos baldios e quintais sujos.

Perante tais fatos, fez-se necessária a abordagem mais profunda do assunto na comunidade escolar do bairro Princesa Isabel, observando os transtornos causados pelo *A. fulica* no dia a dia dos moradores. O trabalho de conscientização e orientação da comunidade sobre esse animal mostrou-se muito eficaz diante do impacto gerado na mesma.

Assim, o emprego dos conhecimentos científicos no meio social é de suma importância diante das necessidades cotidianas da população. O papel do cientista, portanto, se traduz em propagar os saberes adquiridos em função daquilo que a sociedade precisa, tornando-se um agente transformador e fomentador de novas alternativas para os problemas da sua comunidade.

Referências

- CARVALHO, Rêmulo Araújo. **Controle do caracol gigante africano (*Achatina fulica* Bowdich, 1822):** ameaça ecológica, sanitária, agrícola e paisagística. 2006. 13 f. Trabalho Científico, EMEPA, Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S. A., João Pessoa, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/arquivos/174_05122008111625.pdf>. Acesso em: mar. 2016.
- COELHO, Leila Morais. **Informe técnico para o controle do caramujo africano (*Achatina fulica*), Bowdich 1822 em Goiás.** Goiânia: Agência Rural, 2005. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_253_informecaramujo.pdf>. Acesso em: mar. 2016.
- COLLEY, Eduardo. **Medidas de controle de *Achatina fulica*.** O Caramujo Gigante Africano *A. fulica* no Brasil. São Paulo: Champagnat–PUCPR, v. 1, n. 269, p. 203-228, 2010 (Coleção Meio Ambiente). Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Eduardo_Colley/publication/272148923_Medidas_de_controle_de_Achatina_fulica/links/54db73b00cf233119bc62976.pdf>. Acesso em: abr. 2016.
- ESTON, Marilda Rapp de et al. Espécie invasora em unidade de conservação: *Achatina fulica* (Bowdich, 1822) no Parque Estadual Carlos Botelho, Sete Barras, SP, Brasil (Nota Científica). **Revista do Instituto Florestal**, v. 18, p. 173-179, 2006. Disponível em: <<http://www.aultimaarcadenoe.com.br/wp-content/uploads/2011/06/Achatina-fulica-invasora-de-UC-AS-e-outros.pdf>>. Acesso em: abr. 2016.
- JÚNIOR, Harry Boss; SOUZA, Francisco Steiner de; QUADROS, Maria Todeschini de. **Zoologia I.** Indaial: Uniasselvi, 2012.
- TELES, Horacio Manuel Santana; FONTES, Luiz Roberto. Implicações da introdução e dispersão de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 no Brasil. **Boletim do Instituto Adolfo Lutz**, v. 12, n. 1, p. 3-5, 2002. Disponível em: <http://www.pragasonline.com.br/pragas/geral/images/caramujo_g_implicacoes_introducao_achatina.pdf>. Acesso em: mar. 2016.

Artigo recebido em 30/05/17. Aceito em 10/07/17.