

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br



DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

DEFORESTMENT AND ADAPTATIONS OF BIRDS OF PREY IN URBAN AREA OF ARAGUAÍNA (TO)

RESUMO

O presente trabalho discute a expansão urbana da cidade de Araguaína (TO), mediante a construção da rodovia BR-153, evidenciando os impactos ambientais resultantes do desmatamento. Na implantação dessa importante via de ligação no território tocantinense, houve um aumento populacional significativo, devido ao grande número de trabalhadores de emprego e melhores condições de vida. A expansão de Araguaína em muito se deve a BR-153, que possibilitou o deslocamento de pessoas e cargas alavancando o comércio. A discussão principalmente sobre os impactos ambientais impostos às aves de rapinas/rapinantes, mediante a perda de seus territórios para a implantação de loteamentos residências é o foco desse trabalho, apresenta uma problematização de conscientização da importância da “cadeia alimentar” para o equilíbrio de um ecossistema, focando essas aves como fazendo parte do topo dessa cadeia. O trabalho demonstra também a vulnerabilidade dessas aves frente as inúmeras mudanças no seu habitat e as adaptações dos rapinantes na zona urbana de Araguaína, onde foi detectado a urbanização de algumas das aves monitoradas durante as pesquisas

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

mediante o trabalho de campo, que deu suporte para que fosse possível desenvolver o presente estudo.

Palavras-chave – Desmatamento, Expansão urbana, Aves de rapina, Cadeia alimentar.

ABSTRACT

This paper discusses the urban sprawl of the Araguaína city (TO) by the construction of the BR-153 highway, showing the environmental impacts resulting from deforestation. The implementation of this important connection through the Tocantins territory, there was a significant population increase due to the large number of job workers and better living conditions. The expansion of Araguaína city is greatly due to BR-153, which allowed the movement of people and cargo leveraging trade. The mainly discussion on the environmental impacts imposed on birds of prey / predators by the loss of their territories for the implementation of residential subdivisions is the focus of this work presents a questioning of awareness of the importance of the "food chain" for the balance of a ecosystem, focusing on these birds as part of the top of the chain. The work also demonstrates the vulnerability of these front birds the numerous changes in their habitat and the adaptations of predators in the urban area of Araguaína, where it was detected the urbanization of some of the birds monitored during the research through fieldwork, which gave support to it was possible to develop this study.

Keywords: Deforestation, Urban Expansion, Food Chain, Raptors.

Introdução

O trabalho proposto surgiu devido ao fato de perceber-se a importância das aves de rapinas dentro de um ecossistema, controlando biologicamente outras espécies evitando um desequilíbrio ambiental. Por ter uma variedade de presas bastante variada, essas aves conseguem controlar várias espécies dentro de seus territórios de caça. Pois, a variedades de presa dos rapinantes variam desde, pequenos roedores, répteis, anfíbios, uma variedade de insetos e até mesmo outras aves, impedindo um aumento

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

descontrolado e que venham a se tornarem “pragas”.

O aumento da população mundial que tem ocorrido nos últimos anos, exige uma ocupação cada vez maior da superfície Terrestre, fato esse, que implica no desmatamento das florestas no entorno das cidades, para a implantação de loteamentos residenciais que possa suprir a demanda do crescimento populacional atual. Nesse contexto, como não poderia ser diferente, se reflete na (re) construção urbana da cidade de Araguaína (TO), fato esse claramente notado nos últimos anos, com o fortalecimento do comércio e educação superior, isso atraiu um número cada vez maior de pessoas migrando para Araguaína, a procura desses serviços o que pode explicar, o fenômeno da expansão urbana araguaíense dos últimos anos.

Na pesquisa proposta, busca-se, compreender como o processo de expansão da área urbana sobre o rural, e o impacto ambiental dessa ação importa pelo poder do capital, assim como, o impacto do desmatamento sobre as aves de rapina, no que diz respeito ao ciclo de vida, áreas de reprodução, lista de presas, hábitos de caça e outros. Busca-se, ter realizado um levantamento de algumas das espécies de rapinantes ocorrentes em Araguaína (TO). Tanto no seu entorno rural como na área urbana da cidade. Enfatiza-se, a importância dessas aves dentro de um ecossistema, nessa perspectiva faz-se necessário a conscientização da sociedade araguaíense, em geral, para à preservação/conservação ambiental dessas aves.

A metodologia do presente artigo ocorreu da seguinte forma: realizou-se um trabalho de campo com duração de dois anos de pesquisa, de Maio de 2012 a Maio de 2014, para levantamentos de dados acerca da reprodução dos rapinantes. Na revisão bibliográfica, procurou-se fazer um levantamento teórico, bastante relevante, no que diz respeito à historicidade da expansão de Araguaína (TO), mediante a construção da

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

rodovia BR-153, também conhecida como (Belém-Brasília), através de consultas de fontes seguras de trabalhos desenvolvidos sobre aves de rapina. Trabalho esse que foi desenvolvido com recursos bibliográficos encontrados na biblioteca, e também na Internet.

Localização da área de estudo

Localizada a 368 km da capital Palmas, Araguaína se destaca como a segunda maior população do estado, com 156.126 habitantes, segundo a estimativa populacional do IBGE (2012).

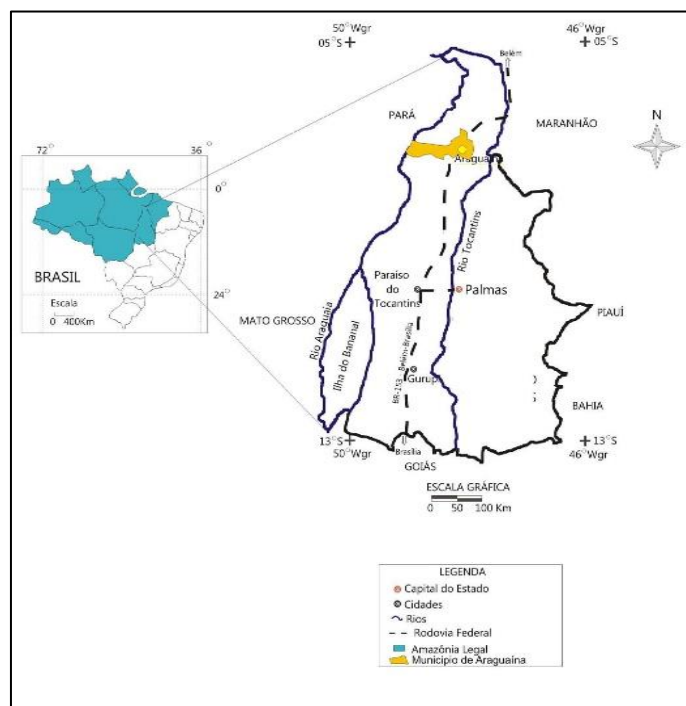


Figura 1- Mapa de localização de Araguaína (TO)

Fonte: Machado (2012)

Araguaína é uma cidade brasileira localizada no norte do Estado do Tocantins

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

que pertence a Mesorregião Ocidental do Tocantins e a microrregião homônima. Nos primeiros anos de vida do Estado do Tocantins foi a maior cidade, possuindo atualmente 156.123 habitantes, a segunda maior população do Tocantins, de acordo com o Censo IBGE (2012). Fica a 350 km da capital Palmas, 1.148 km da antiga capital Goiânia e a 1.252 km da capital federal Brasília. É um polo regional pujante, que se destaca nos quesitos comercial, educacional, saúde e serviços.

Desmatamento no Município de Araguaína

O aumento da população mundial, inevitavelmente, fez com que cada vez mais uma porção maior da superfície terrestre fosse ocupada, frente a tal momento de expansão humana, na maioria das vezes, sem um plano de ocupação adequada. Fato que vem ao longo do tempo impactando o meio ambiente, tendo em vista que muitos dos movimentos de ocupação são irregulares, o que acaba acarretando inúmeros desastres, e muitas mortes.

No Brasil, como no resto do mundo, esses problemas ficam mais visíveis a cada temporada de chuva, são: deslizamentos de encostas, desabamentos de residências encharcadas, rompimento de ruas, rodovias e estradas. Com o processo de crescimento populacional, ocorrido nas últimas décadas, os impactos ambientais cresceram na mesma proporção.

Nesse contexto, a abertura da rodovia BR-153, no ano de 1958, também conhecida como Belém-Brasília e a divisão do estado de Goiás, criando-se assim, o estado do Tocantins na Assembleia Nacional Constituinte de 1988, proporcionou um

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

crescimento nas cidades situadas às margens dessa rodovia, e principalmente, em Araguaína (TO).

De acordo com Pereira (2012):

A construção de grandes rodovias também fez parte desse processo de ocupação do cerrado e da Amazônia Legal. É interessante observar que a própria construção da BR-153 (Belém-Brasília) veio de encontro do crescimento econômico de Araguaína, mudando indiscutivelmente sua paisagem urbana. (PEREIRA, 2012, p. 11).

Porém, o processo de implantação da BR-153, já se constituía em um impacto ambiental, haja visto que, seria necessário a retirada da floresta para implantação de tal rodovia.

Com a Belém-Brasília, veio também a expansão urbana da região norte, com o crescimento, também vieram os impactos ambientais inerentes ao momento em que vivia o norte de Goiás, atual Tocantins. As cidades às margens da nova rodovia, muitas já se encontravam estagnadas, começaram a se expandirem, Araguaína foi a que mais se apresentou para as novas mudanças, e viria a se firmar como uma cidade de grande importância para o estado do Tocantins, juntamente com Gurupi, e a capital Palmas.

Araguaína, por ter um comércio forte e detentora de vários serviços como: saúde, indústrias, e educação, e tem se destacado com “serviços de educação superior” atraindo um grande público a procura desses serviços, o que impulsionou a expansão imobiliária no seu entorno. Com a abertura de vários loteamentos residências, o que também ocasionou um relevante impacto ambiental, mediante o avanço do urbano sobre o rural.

Segundo Dias; Brito (2012):

Desde a abertura da rodovia Belém-Brasília, a organização territorial vem sendo construída/destruída a partir das dinâmicas socioeconômicas

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

estruturadas por influência advindas da lógica produzida por ela, fazendo surgir e estruturar novas cidades às suas margens, como por exemplo, Araguaína, Colinas de Goiás (hoje Colinas do Tocantins), Guaraí, Miranorte, Paraíso do Norte (hoje Paraíso do Tocantins), Gurupi, Alvorada, dentre outras. Essas últimas passaram a viver uma relação campo/cidade estruturada em uma rede urbana mais complexa. (DIAS; BRITO, 2012, p. 118).

Cidades surgiram às margens da BR-153, impactando o meio ambiente, tanto a fauna quanto a flora local, o processo sempre ocorre forma semelhante, em um primeiro momento é retirada as madeiras de Lei, depois a madeira menos importante para o mercado consumidor e por último as queimadas para a limpeza do terreno. Nessa fase acontece também o impacto sobre o solo.

Ainda na visão de Dias; Brito (2012):

Delimitando o recorte espacial à cidade de Araguaína, queremos acrescentar a ideia de multi-territorialidade a partir da criação da Belém-Brasília, trazendo então uma contribuição nova para o debate sobre essa temática. Isso se deve ao fato de que as empresas redes situadas nesta cidade estão usufruindo a vivência de múltiplos territórios. Nossa visão, parte do pressuposto de que território não é enraizamento. E assim como o homem, ele se modifica tanto no tempo quanto no espaço. (DIAS; BRITO, 2012, p. 118).

Dias; Brito (2012) observam as necessidades de mudanças dos lugares, no tempo e no espaço, para se ajustarem as novas realidades, essas (re) organizações, se fazem necessárias para atender as demandas das cidades, são transformações impostas mediante a expansão dos serviços oferecidos e pelo aumento populacional de Araguaína (TO).

Segundo Machado (2012):

Os primeiros focos de desmatamento no estado do Tocantins localiza-se às margens dos rios Tocantins e Araguaia no início do século XIX, servido de base para o deslocamento em direção ao interior do estado, que somente conheceu um desenvolvimento razoável com a construção da rodovia BR-

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

153 na década de 1970. A partir do ano 2000, iniciou-se nos cerrados a expansão da fronteira agrícola, por meio da produção de grãos para exportação, principalmente a soja, que culminou na intensificação da ocupação de uma vasta área da região norte do Tocantins. (MACHADO, 2012, ps. 119, 120).

O processo de ocupação do que hoje é Araguaína, deve-se muito em razão da ligação com Filadélfia, e da abertura da rodovia BR-153, porém, às margens dessa rodovia aos poucos foi sendo povoada, e surgiram várias outras cidades, no Tocantins além de Araguaína, temos por ex: Nova Olinda, Colinas do Tocantins, Guaraí, Wanderlândia e outras, porém, essas cidades impactaram estão impactando e certamente impactarão o meio ambiente, ao passar do tempo.

De acordo com Valverde; Dias (1967):

A rodovia Belém-Brasília poderá continuar como modelo, em muitos aspectos, para os demais grandes eixos rodoviários do Brasil, por muito tempo. Nossas estatísticas do comércio interno, por exemplo, só refletirão a realidade quanto tais serviços de controle da circulação de mercadorias estiverem difundidas, pelo menos nas grandes rodovias. (VALVERDE; DIAS, 1967, p. 349).

A BR-153, facilitou o fluxo de mercadorias, nas cidades que margeiam essa rodovia, em Araguaína, esse crescimento tem se intensificado nos últimos anos, são grandes supermercados, fortalecimento da educação superior, e outros serviços oferecidos na cidade, que acaba atraindo um grande número de pessoas em busca de qualificação e inserção no mercado de trabalho, cada vez mais exigente. Araguaína, já sente os sinais do crescimento dos últimos anos, e o surgimento dos vários loteamentos no seu entorno, sugere essa expansão. Segundo Rodrigues (2010) *apud* Bittar, (1988):

Após a criação do estado do Tocantins, a especulação imobiliária tornou-se desenfreada: “os lotes triplicaram seus preços, ficando hoje um terreno de 400 metros quadrados, na rua Cônego João Lima – a avenida comercial de Araguaína – a Cz\$ 20 milhões [em valores da época]”. (RODRIGUES, *apud*

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

BITTAR, 1988, ps.123; 124).

A especulação imobiliária em Araguaína, como se pode perceber ocorreu com a criação do próprio estado do Tocantins, e vem sendo explorada ao longo dos anos. Porém, a cidade começa a dá sinais de um crescimento desordenado inerente ao crescimento de sua população urbana.

Ainda de acordo com Rodrigues (2010) *Apud* Domingos (1988):

Para termos uma referência de como a especulação imobiliária se tornou evidente no estado do Tocantins, na época de sua criação, três cidades concorreram oficialmente para ser a capital da nova unidade da federação: eram elas Araguaína, Gurupi e Porto Nacional. Em reportagem do jornal do Brasil de 18 de Julho de 1988, o repórter João Domingos relatou esse fato. Segundo ele, “confirmada a criação do Estado do Tocantins pela a Constituinte, o preço dos alugueis imóveis triplicou nas três cidades candidatas a capital [...], (RODRIGUES(2010) apud BITTAR (1988), p. 124).

A expansão que tem ocorrido na cidade de Araguaína, fez com que a área urbana se expandisse sobre a rural, promovendo o desmatamento e os impactos ambientais advindos de tal processo. Que ao longo do tempo, dentre vários outros fatores, foi impulsionado pela BR-153.

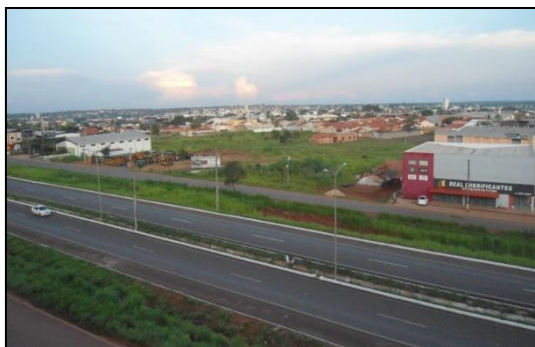


Figura 2: Vista da BR 153, a partir do Morro do Cristo.
Fonte: Silva, J. C. (11/11/2011).



Figura 3 Loteamento Lago Sul, Araguaína (TO)
Fonte: Silva, J. C. (26/03/2014).

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

Características Gerais das Aves de Rapina.

As aves conhecidas como aves de rapina, rapinantes, rapineiros ou ainda, rapinas. São grandes controladores naturais de fauna, e ocupam portanto. O topo da “cadeia alimentar”, dentro de um ecossistema. Controlando outras espécies no ambiente, contribuindo assim, com o bem estar da natureza e conseqüentemente do homem.

Segundo Carvalho (2008):

A expressão “aves de rapina” tem sido amplamente utilizada para caracterizar as aves carnívoras diurnas e noturnas que apresentam garras e bicos fortes. Entretanto, esse grupo aparentemente não forma um táxon monofilético, pois agrupa aves pertencentes a linhagens distintas. (CARVALHO. 2008. p. 21).

Porém, essas aves compartilham características semelhantes, como: bico, garras, visão, audição e penas de voo, detalhes que fazem dos rapinantes os maiores predadores dos ares, e as diferenciam das demais aves. Algumas possuem comportamento migratório e outras não, porém, a migração dessas aves não é o foco desse trabalho. Foi feito então, uma abordagem das características gerais dessas aves de forma mais detalhadas, passo a passo, para maior compreensão do leitor. Vide Figura 4.

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

Figura 4 - Características Gerais das Aves de Rapina

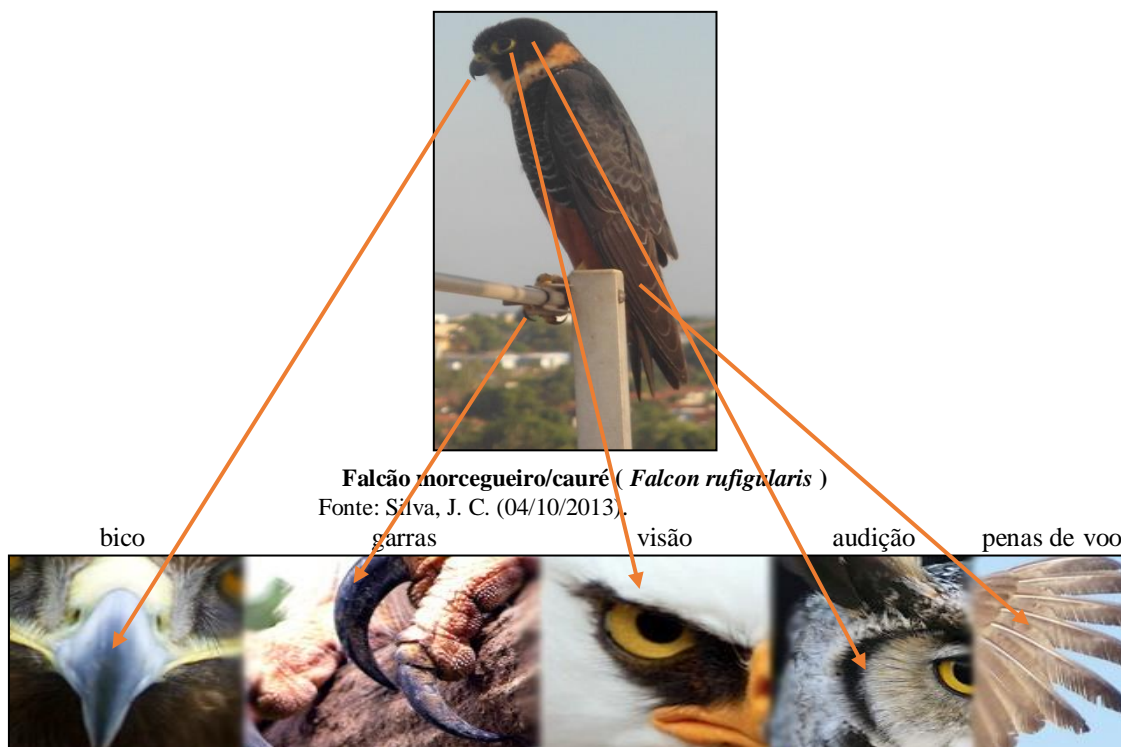


Figura: Características Gerais das Aves de Rapina, fonte: <Avesderapinabrasil.com>. (2013).

Os rapinantes possuem os sentidos extremamente aguçados, o que os tornam predadores vorazes e eficazes, conhecidos como “os reis dos ares”.

Segundo Meng (2014):

O bico curvo, forte e afiado está relacionado ao ato de dilacerar a pele de suas vítimas, como por exemplo, mamíferos, lagartos, cobras, etc., alguns falcões costumam usar o bico para matar suas presas. Falcões pequenos como o quiriquiri (*Falco sparverius*) têm bico curto, adequado para comer insetos e pequenos vertebrados. Grandes águias como a Harpia, possuem bico pesado e extremamente forte, para arrancar grandes nacos de carne de suas presas. O gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*) é um especialista em caramujos, e devido a esse hábito alimentar, apresenta bico longo, muito fino e curvado, o que permite atingir o interior das conchas de caramujos. O bico de espécies

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

como as dos gêneros *Falco* e *Harpagus* apresenta estruturas similares a dentes que facilitam a dilaceração de presas. (MENG. W. 2014).

As características peculiar dos rapineiros, geralmente estão associadas às condições de habitat e tipo de presas das quais as aves se alimentam, o gavião caramujeiro está tão adaptado ao tipo de presa de que se alimenta, que caça quase que exclusivamente “caramujos”.

Essas característica segundo Meng (2014)

As corujas, gaviões, águias e falcões usam as garras para caçar ativamente, com força e eficiência bastante diversificadas dentro dos grupos. O tamanho das garras depende do tipo de presa que a ave costuma agarrar, águias de grande porte possuem tarsos grossos e garras grandes, pois capturam animais como macacos, preguiças e mamíferos terrestres; espécies pescadoras como a *Pandion haliaetus* possuem calos ásperos nos dedos, o que as ajuda a segurar peixes escorregadios. Espécies menores têm garras pequenas, porém mais afiadas. Falcões e gaviões que caçam aves em voo, além do corpo musculoso e silhueta adaptada ao voo ágil, possuem dedos longos e garras finas e afiadas. (MENG. W. 2014).

Da mesma forma, as garras também diz respeito ao habitat e ao tipo de caça que a rapinante realiza, as águias pescadoras (*Pandion haliaetus*) tem garras diferentes das garras da harpia/gavião real (*Harpia harpija*) as duas possuem quatro dedos, porem as garras da águia pescadora são dois dedos voltados para frente e dois voltados para trás. O que lhe dá maior facilidade na hora de agarrar peixes, sua principal presa, sendo que, os peixes possuem uma proteção lisa natural dificultando o agarre, as águias florestais como a harpia, possuem apenas um dedo voltado para trás, pois suas presas não são escorregadias como as da águia pescadora, assim cada uma está adaptada a um estilo de caça.

Segundo Meng (2014)

A visão dessas aves é incrível, muitas detectam suas presas a grandes distancias. A águia-real (*Aquila chrysaetos*), por exemplo, consegue ver uma

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

lebre a mais de 3 km de distância. Os olhos são voltados para frente, é resultado de uma adaptação a localização de sua presa, dando noção de distância e profundidade. Os olhos também são proporcionalmente grandes em relação à cabeça, apresentando milhares de células da retina (cones e bastonetes). Nas corujas os olhos são tão grandes que ficam imóveis dentro de seu crânio, campo visual limitado na qual é compensado com a excelente capacidade de girar a cabeça a 270° graus devido ao número maior de vértebras cervicais em relação a outros vertebrados (duas vezes mais que na espécie humana). Assim como em outras aves, elas possuem nos olhos uma membrana fina chamada de membrana nictitante, cuja finalidade é limpar e proteger os olhos de poeiras em voo, ciscos, etc. As corujas, como são em grande maioria noturnas, possuem adaptações morfológicas adicionais para caçar em ambientes com ausência de luz. Os olhos dessas aves noturnas possuem uma camada de células atrás da retina chamada tapetum, que reflete a luz sobre as células bastonetes, imprimindo uma segunda vez a mesma imagem e possibilitando melhor captação de luz. Como resultado, as corujas possuem uma visão noturna excelente, enxergando de 10 a 100 vezes mais que os humanos. (MENG. W. 2014).

É evidente que surpreender uma coruja não é algo fácil, pois, ao observá-las, ou qualquer outra ave de rapina, é possível perceber que dão praticamente uma volta completa com a cabeça, capacidade essa que aumenta seu campo de visão permitindo estarem sempre apostos. Além disso para potencializa ainda mais a caça, costuma monitorar o território a partir de um poleiro natural ou artificial, situado em um ponto mais alto, ao localizarem a presa mergulham em voo diretamente sobre a mesma.

De acordo com Meng (2014)

A audição das rapineiras é bem desenvolvida, os ouvidos estão localizados em cada lado do crânio, próximo aos olhos. Nas corujas a audição é mais sofisticada, elas possuem grandes discos faciais que auxilia no direcionamento do som e seu crânio possui uma grande abertura dos ouvidos, com isso conseguem detectar facilmente um roedor caminhando entre as folhagens na mais completa escuridão. Segundo observações cuidadosas de comportamento, indicaram que as corujas usam dois tipos de informações em sua resposta de orientação auditiva: a intensidade do som e o tempo de chegada do som em cada ouvido. A intensidade do som é usada pelas corujas para determinar a elevação do alvo, e o tempo de chegada do ruído nos ouvidos é usado para determinar a azimute do alvo (desvio lateral de um ponto diretamente em frente da cabeça da coruja). As corujas conseguem discriminar a elevação de uma fonte sonora graças a seus discos faciais,

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

região ao redor das aberturas dos ouvidos, formada por penas rígidas. Nos gaviões a abertura dos ouvidos é posicionada simetricamente em cada lado da cabeça, já as corujas possuem uma simetria bem pronunciada, a abertura da direita está dirigida para cima, enquanto que a abertura esquerda está dirigida para baixo. Este arranjo pode fornecer a base para a discriminação da elevação através das informações de intensidade. Os discos faciais em aves de rapina diurnas como dos *Micrastur* sp, *Circus* sp e *Harpia harpyja* provavelmente colabora na detecção de presas, de forma semelhante às corujas. As aves possuem um olfato pouco desenvolvido, são mais dependentes da visão e da audição para encontrar alimento e evitar perigo. (MENG. W. 2014).

As aves de rapina, além de se guiarem pela visão para caçarem, também se utilizam da audição, para detectar possíveis ruídos emitidos pela presa em potencial, sobretudo as corujas. Sendo predadores noturnos, a audição é imprescindível ao sucesso nas caçadas, vital para sua sobrevivência, os rapinantes noturnos possuem uma diferença quanto à localização das cavidades auditivas, com relação aos diurnos.

Segundo Meng (2014)

As penas são constituídas de queratina, o mesmo material de que são formadas as unhas nos mamíferos. Os zoólogos dividem as penas da asa das aves em vários grupos. Cada grupo de penas desempenha uma função importante. As penas de cobertura (coberteiras) tornam a asa mais grossa na frente e o ar frui mais rápido por cima, essas penas tem a função de diminuir a aderência da ave com o vento. As penas de baixo ou “penugem” são penas macias localizadas perto do corpo, elas ficam por baixo das penas de contorno e tem função de manter a ave aquecida. As penas de voo, como o nome diz, auxilia no voo da ave, as penas da ponta das asas (as primárias) podem se abrir ou fechar para aumentar ou diminuir a resistência. As penas secundárias se movem para baixo aumentando a resistência, ou para cima, reduzindo-a. As penas de voo e contorno das aves de rapina têm uma grande resistência, elas se prendem umas às outras por mais de 350.000 ganchos minúsculos, chamados de bárbulas. As partes da pena que se prendem se chamam bárbulas inclinadas. Quando as penas estão desalinhadas, a ave umedece o bico numa glândula situada acima da cauda, onde há óleo, e lubrifica as bárbulas, colocando-as no lugar. Esse mesmo óleo ajuda a evitar que as penas se encharquem na chuva. O processo de organização das penas é chamado de “preening”. As corujas apresentam uma plumagem mais macia, a estrutura das rémiges é menos rígida o que possibilita um vôo silencioso, que não interfere na orientação acústica durante a caça e não permite a

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

detecção do predador pela presa. (MENG. W. 2014).

Ao se observar aves, é comum perceber que elas estão sempre cuidando das penas, parece não ter nenhuma função, porém, é um comportamento vital para a manutenção das penas, é uma forma de manter as mesmas prontas para o voo, às vezes nos perguntamos “como as aves conseguem voa na chuva” é pela a capacidade que as possuem de impermeabilizar as pena, impedindo que a água penetre facilmente e as encharque impossibilitando o voo

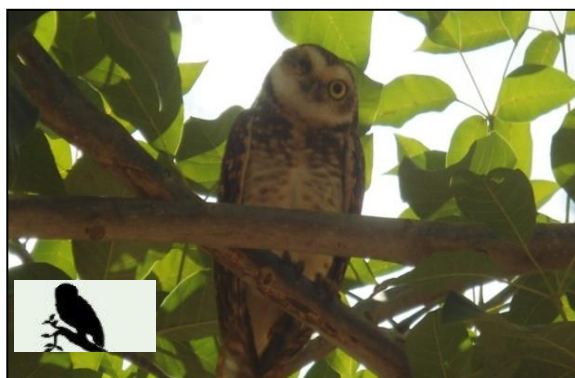
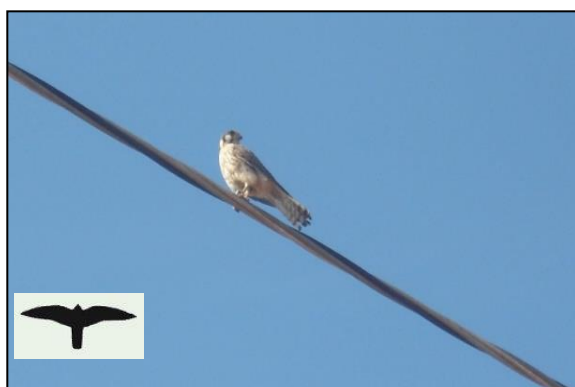


Figura 5- Coruja buraqueira (*Athene cunicularia*).
Fonte: Silva, J. C. (01/12/2011).



Figura 6- Gavião fumaça (*Heterospizias meridionalis*).
Fonte: Silva, J. C. (24/06/2011).



7 - Falcão quiriquiri (*Falco sparverius*).
Fonte: Silva, J. C. (06/11/2011).



Figura 8- Gavião carijó (*Rupornis magnirostris*).
Fonte: Silva, J. C. (2011).

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

Discussão dos Resultados

Nos últimos anos, a população araguaíense vem vivenciando um crescente movimento de expansão urbana, surgiram em pouco tempo, vários loteamentos residências, muitos deles apenas especulação imobiliária. Porém, também com sua parcela de impacto ambiental, sendo que há, o desmatamento concretizado, tais desmatamentos são realizados de preferência no período de estiagem, o que coincide com momento de reprodução dos rapinantes que em geral vai de junho a setembro, o que se torna mais grave pelas queimadas.

De acordo com Polícia Militar (2011):

As atividades de fiscalização ambiental consistem na realização diuturna de blitz, patrulhamento terrestre e aquático. Esses trabalhos ocorrem rotineiramente e, de acordo com a época do ano, são realizadas operações específicas (período da piracema, temporada de praias, etc.). As operações são planejadas previamente e realizadas também em parcerias com Ibama, Naturatins, Ministério Público e Delegacia de Meio Ambiente. (POLÍCIA MILITAR (2011).

Nessa época os impactos são imediatos, pois no momento da derrubada das árvores, junto com elas também são derrubados os ninho na maioria das vezes já com ovos e filhotes. O que acaba por colocar em perigo a manutenção das espécies, a longo prazo diminui a variedade de presas dentro da “cadeia alimentar” das aves de rapinas, ocasionando a perda do território e da área de reprodução condição vital para continuidade da vida dessas aves.

De acordo com Redeto (2013):

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

Todos os anos o Tocantins sofre graves ameaças ao meio ambiente e a saúde pública com as queimadas, muitas vezes de origem criminosa. Barbiero disse que diversos órgãos do governo do Estado, como a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros, a Delegacia de Repressão a Crimes contra o Meio Ambiente (Dema), a Companhia Independente da Polícia Militar Rodoviária e Ambiental (Cipra) e o Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins), trabalham de forma articulada para coibir esses crimes. (REDETO, 2013).

Ainda é bastante comum, as pessoas se depararem com desmatamentos e queimadas nos arredores de Araguaína. Pois, a maioria dos chacareiros da região adotam essa prática para realizarem a limpeza de suas terras, Todos os anos a mesma situação se repete, são vários focos de queimadas no estado, muitos deles às margens da rodovia BR-153, o que acaba prejudicando o trânsito nesses percursos. E se reproduzindo na zona urbana, tema discutido por Pereira, (2013).

O outro aspecto que chamou a atenção para o problema das aves de rapina, foi a presença dessas aves no perímetro urbano de Araguaína. O que está diretamente ligado à retirada da cobertura vegetal para instalação de loteamentos residências. Buscou-se entender, como se dá as relações da sociedade com essas aves no espaço urbano araguaínense, a análise, visa mostrar para a sociedade local, a importância dos rapinantes no meio ambiente, para manutenção do equilíbrio ecológico. Como também a importância de se preservar as matas e florestas, pois, são elas que constituem habitat, refúgio, possibilitam alimentação, reprodução, tanto para os rapinantes como para suas presas.

Uma outra situação perigosa para os rapinantes, é às margens das rodovias, pois, essas aves são atraídas do interior da mata pelo grande número de animais mortos vítimas de atropelamentos nas rodovias. Porém, também são mortas no momento em que estão se alimentando, as espécies mais vulneráveis nessa modalidade são: o gavião carcará (*Carcará plancus*) e o gavião carrapateiro/pinhé (*milvago*

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

chimachima), sendo os mais praticam essa modalidade de alimentação.

Durante a pesquisa, que teve duração de dois anos, e teve início em maio de 2012 e término em maio de 2014, foi realizada tanto na zona urbana quanto nos arredores de Araguaína (TO). Foram catalogada/registrada dez espécies de aves de rapina, sendo falcões, gaviões e corujas. Ver tabela 1.

Tabela 1 - Aves de Rapinas/Rapinantes/Rapineiros
Aves de rapinas catalogadas durante a pesquisa em Araguaína (TO).

Nome popular	Nome científico
Falcão cauré/morcegueiro	<i>Falco rufigularis</i>
Falcão quiriquiri	<i>Falco sparverius</i>
Coruja buraqueira/pintada	<i>Athene cunicularia</i>
Gavião carcará	<i>Carcará plancus</i>
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>
Gavião fumaça/caboclo	<i>Heterospizias meridionalis</i>
Gavião tesoura	<i>Elanoides forficatus</i>
Gavião bombachinha grande	<i>Accipiter bicolor</i>
Gaviãozinho	<i>Gampsonyx swainsonii</i>
Gavião carrapateiro/pinhé	<i>Milvago chimachima</i>

Fonte: Silva, J. C 31/08/14.

Também foram catalogados e observados oito (8) ninhos de aves de rapina em Araguaína durante tal pesquisa. Foram eles: vide Quadro 1 representativo, e mapa de localização dos ninhos.

QUADRO 1 - REPRESENTATIVO DOS NINHOS

Quantidade de ninhos	Espécie de rapinantes
4	Coruja buraqueira (<i>Athene cunicularia</i>)
1	Falcão quiriquiri (<i>Falco sparverius</i>)
1	Falcão morcegueiro (<i>Falco rufigularis</i>)
1	Gavião carcará (<i>Carcará plancus</i>)

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

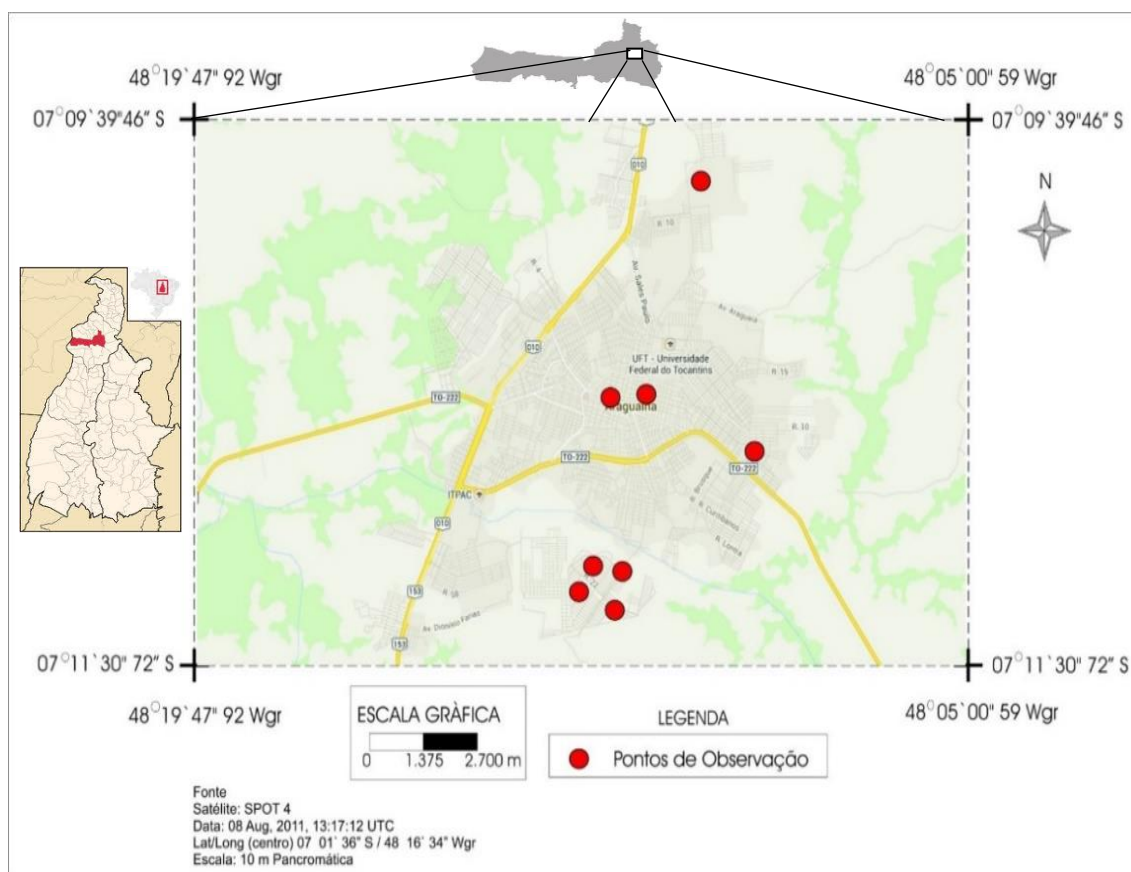
Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

1	Gavião fumaça (<i>Heterospizias meridionalis</i>)
---	---

Fonte: Silva. J. C. 22/03/15.

Desde já, deixa-se claro que, durante os trabalhos de campo foram registradas algumas outras espécies, que não puderam ser identificadas e/ou inseridas neste trabalho, por motivos de estarem fora da proposta do trabalho desenvolvido. O que pode ser inserido em uma outra oportunidade e/ou outra proposta de trabalho.

Mapa de localização dos ninhos das aves de rapina



Fonte: Silva, J.C. (2014).

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

Considerações Finais

A Constituição Federal de 1988, traz em seu **Art. 23**, É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (EC nº 53/2006) VII – Preservar as florestas, a fauna e a flora. Mais à frente no **Art. 24**, Compete à União, aos estados e ao Distrito Federal, legislar concorrentemente sobre: VI – Florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição.

Porém, a população em escala local, devemos contribuir fazendo nossa parte para a preservação/conservação do meio ambiente, é um trabalho lento, mas que tem urgência, o resultado de tanto descaso com o planeta, é nocivo, todos podem ver e tirar suas próprias conclusões. No que diz respeito ao desmatamento, os impactos recaem sobre várias espécies tanto de fauna, flora como solo e fontes hídricas. Dentre essas então as aves de rapina o foco do referido trabalho, por serem de fundamental relevância no controle de outras espécies dentro de um ecossistema, tendo uma lista de presas bastante variada e podendo caçar uma presa superior ao seu próprio peso.

Nesse sentido, se faz necessário, que as autoridades locais voltem seus olhares para a questão ambiental, priorizando dessa forma, a manutenção das florestas território de várias espécies tanto de fauna quanto de flora, fazer o planejamento de conservação/preservação de aves de rapinas em Araguaína (TO), visando a manutenção dessas aves no meio ambiente, e para que as futuras gerações também usufruam do bem que os rapinantes proporcionam a sociedade em geral.

Durante as pesquisas de campo, em Araguaína, foi constatado que as aves de rapina no perímetro urbano, estão bem adaptadas à paisagem da cidade, se

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

reproduzindo e mantendo às relações de domínios de seus territórios. Sendo condição vital para manutenção da das espécies no ambiente, visto que existe também uma fauna urbana, onde as espécies matem uma relação entre si, potencializando assim, uma cadeia alimentar diversificada urbanizada.

Referências

BRASIL, Senado Federal. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1998. 462 ps.

CARVALHO. E. P. História Natural, Morfologia, In: **Plano de Ação Nacional para a Conservação de Aves de Rapina**, série n° 5, ICMBIO, Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-deacao/penaverapina.pdf>>. Acesso em 29/06/14 às 14:04

DIAS, R. S. da S.; BRITO, E. P. Uma Análise Territorial a Partir da Rodovia Belém-Brasília em Araguaína (TO). In: **Revista Tocantinense de Geografia**. Araguaína: UFT, Ano 1- vol. 1, 2012. pp. 01-12.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

MACHADO, C. A. DESMATAMENTOS E QUEIMADAS NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS In: **Caminhos de Geografia (Uberlândia)**. Uberlândia: UFU, v.13, n.43, out/2012. pp. 217-229.

MENG, 2012. **Características Gerais**, Aves de Rapina Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.avesderapinabrasil.com/morfologia.htm> 2013. Acesso em 27/11/13.

PEREIRA, A. J. **Leituras de paisagens urbanas: Um estudo de Araguaína (TO) Uberlândia-(MG)**, 2013. (Tese) doutorado em Geografia

WILLIAN. M. (a) **Características Gerais, Aves de Rapina Brasil**, 2014. Disponível em: <http://www.avesderapinabrasil.com/morfologia.htm> 2013. Acesso em 27/11/13.

WILLIAN. M. (b) **Características Gerais**, Aves de Rapina Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.avesderapinabrasil.com/morfologia.htm> 2013. Acesso em 27/11/13.

DESMATAMENTO E ADAPTAÇÕES DE AVES DE RAPINA NA ÁREA URBANA DE ARAGUAÍNA (TO)

Jassonio Cardoso Silva
Jassonio1@hotmail.com

Carlos Augusto Machado
delagnesse@uft.edu.br

POLÍCIA M. **Governo do Tocantins**. CIPRA, Companhia de Independente de Polícia Rodoviária ambiental, 2011. Disponível em: <http://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=combate+ao+desmatamento+e+queimadas+no+Tocantins+pelo+cipra>. Acesso em: 07/09/14 às 01:09 hs.

RODRIGUES, J. C. **Estado do Tocantins**: política e religião na construção do espaço de representação tocantinense. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2010.

VALVERDE; Orlando; DIAS, Catharina Vergolino. **A rodovia Belém-Brasília**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1967.