ATRULHAMENTO AMBIENTAL EM RIOS FEITO EM ÁREAS COM MAIOR INCIDÊNCIA DE PESCA PREDATÓRIA

ENVIRONMENTAL PATTERN IN RIVERS MADE IN AREAS WITH INCREASED IMPACT OF PREDATORY FISHING.

SILVA, Paulo Ricardo Meneses[1]

VIEIRA, Andréa dos Santos[2]

RESUMO

O presente trabalho buscou levantar as áreas de maior incidência de crimes ambientais na bacia do rio pilões, com ênfase nos crimes relacionados a pesca com objetivo de determinar áreas consideradas críticas ao longo do rio e que devem ser fiscalizadas com prioridade. Por meio de informações obtidas a partir pescadores experientes da região, foram visitados vários locais com maior incidência de pesca predatória. Na pesquisa de campo também foram identificadas áreas de extração de areia ao longo de toda extensão do rio pilões. Todos os locais tiveram suas localizações marcados por meio do aplicativo Google Maps. A partir da identificação e marcação das referidas áreas foram anexas imagens no presente trabalho com o fim de indicá-las como locais de devem ser patrulhadas com prioridade.

Palavras-chave: Rio Pilões. Patrulhamento. Pesca Predatória. Crimes Ambientais.

ABSTRACT

The present work sought to raise the areas with the highest incidence of environmental crimes in the Pylons river basin, with emphasis on crimes related to fishing in order to determine areas considered critical along the river and which should be fiscalized with priority. Through information obtained from experienced fishermen from the region, several sites with a higher incidence of predatory fishing were visited. Field research has also identified areas of sand extraction along the entire extension of the pylons. All locations have been marked using the Google Maps app. From the identification and marking of these areas, images were attached in the present work in order to indicate them as priority patrol sites.

Keywords: Rio Pilões. Patrolling. Predatory Fishing. Environmental Crimes.

INTRODUÇÃO

O Estado de Goiás é banhado por quatro grandes bacias hidrográficas. Por esse motivo o papel da Polícia Militar em relação ao policiamento ambiental se torna ainda mais importante, pois além de zelar pela preservação das águas, a Polícia Militar deve também proteger uma grande diversidade de espécies aquáticas.

O método de policiamento ambiental nos rios realizado pela Policia Militar atualmente tem se mostrado eficaz, todavia, por esse policiamento ser genérico (não haver foco em áreas específicas) este pode ser melhorado caso seja adotado um meio de patrulhamento voltado para áreas especificas com maior incidência de pesca predatória.

O patrulhamento de locais em que há pouca incidência de pesca torna o policiamento desgastante (pelo fato de abranger áreas muito grandes) e mais caro, pois sem a abrangência de locais desnecessários há uma economia para a própria Polícia Militar no que se refere logística e torna o trabalho do policial mais eficaz.

Tendo em vista os fatores demonstrados acima, o objetivo deste é propor um patrulhamento realizado em locais previamente marcados com maior ocorrência de pesca predatória e existência de peixes proibidos de transporte e captura.

O trabalho desenvolvido pelas polícias em geral, em especial a Polícia Militar do Estado Goiás, é de aproximação com a sociedade. Como não pode ser diferente, o policiamento ambiental deve seguir esta metodologia de trabalho, pois trabalhando em parceria com a sociedade abre-se um leque gigantesco de projetos para serem desenvolvidos.

A preservação das espécies aquáticas é um dos papéis desempenhados pela Polícia Militar no que se refere a proteção ambiental, todavia, em decorrência do vasto território a ser fiscalizado, esta espécie de policiamento torna-se bastante complexa e cansativa.

A integração entre a população ribeirinha e a Polícia Militar é um meio bastante interessante para que se possa aprimorar as técnicas de policiamento, principalmente no que se refere a identificação de áreas que devem ser protegidas com mais prioridade.

Inicialmente o meio mais adequado para se efetivar a parceria entre o policial ambiental e a comunidade ribeirinha é a promoção de palestras de conscientização para que os próprios moradores tomem os cuidados necessários em relação a pesca.

Foi realizado um trabalho de campo em parceria com os pescadores da região com o objetivo de identificar possíveis locais de maior incidência de peixes proibidos de captura e transporte. Apesar de algumas áreas serem previstas em lei, há zonas em que a legislação não foi capaz de abarcar em

razão da constante mudança. Com a identificação desses locais é possível criar mapas com a discriminação de todas as áreas que devem ser policiadas com prioridade.

Dessa forma, o trabalho de policiamento ambiental realizado pela Polícia Militar torna-se mais fácil e eficaz, pois será possível concentrar o as ações em áreas consideradas críticas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO EMPÍRICO DOS RIBEIRINHOS NA PROMOÇÃO DE UM POLICIAMENTO EM ÁREAS ESPECÍFICAS

As relações entre o homem e os recursos hídricos atingem de modo direto e indireto o ecossistema. Ao longo dos anos, a sociedade vem explorando as fontes naturais, realizando alterações ao ambiente natural, as quais provocam modificações na sociedade quanto a forma de manuseio dos recursos naturais (SILVA; OLIVEIRA e NUNES; 2007).

A atividade pesqueira é exercida desde o princípio da humanidade, o controle dos recursos pesqueiros, visando a interação entre homem, o seu habitat e suas riquezas, objetivando a exploração sustentável, é recente (IPAAM, 2002). Conforme Oliveira; Vital (2017), em relação à pesca no rio Araguaia, subsistem poucos trabalhos do ponto de vista da cultura de pesca dos ribeirinhos e dos turistas, igualmente sobre os métodos que eles usam para defraudar as leis de pesca.

Todavia, Santos; Santos (2005), afirmam que os projetos de ordenamento e manejo dos estoques pesqueiros ambicionam a solução de conflitos estabelecidos, considerando como base as classificações propostas por Welcome, apud (1983), consistindo: na proteção de áreas sensíveis à pesca; administração de petrechos utilizados na arte de pesca; proteção ao

período de piracema; estipular cotas de captura; espécies alvos a serem protegidas, bem com tamanho de captura e tamanho de frota credenciada para determinada atividade e acordos comunitários a exemplo o "Projeto Mamirauá".

Como nos traz o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (2018), criado em abril de 1999, que promove pesquisa científica sobre a biodiversidade, manejo e conservação dos recursos naturais da Amazônia de forma participativa e sustentável, tem desenvolvido um trabalho sustentável da região Amazônica em articulação com a população local.

Desde 1999, mais de R$ 7 milhões foram gerados com a pesca manejada de pirarucu, fruto da assessoria às comunidades locais e organizações de pescadores para desenvolverem um sistema de manejo participativo e sustentável, implementando a vigilância dos ambientes aquáticos, participação de treinamentos, entre outras atividades, bem como de 2004 a 2011, cerca de 200 ribeirinhos foram treinados para atuarem como comunicadores populares (MAMIRAUÁ, 2018).

2.3 ÁREAS PROTEGIDAS PELO POLICIAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DE GOIÁS

A proteção ambiental por parte Polícia Militar do Estado de Goiás iniciou-se após o acidente com o Césio 137, ocorrido em Goiânia no ano de 1987. Posteriormente ao desastre, a Polícia Militar direcionou um grupo de policiais e bombeiros militares para realizar o isolamento das áreas afetadas. A partir da criação do Depósito de Rejeitos Radioativos (DRR), no município de Abadia de Goiás, criou-se a Companhia Independente de Policiamento Especial (CIPOLES) (COMANDO AMBIENTAL, 2010).

2.4 PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES AQUÁTICAS DOS RIOS GOIANOS

A Constituição Federal dedica o seu capítulo VI ao meio ambiente, em seu artigo 225 assegura que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente preservado, sendo este um patrimônio de uso comum do povo e imprescindível à sadia qualidade de vida, impondo-se a todos o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Dessa forma, segundo Moraes (2005), a conservação do meio ambiente é importante para que todos possam ter qualidade de vida. Por isso, não se pode falar em vida saudável sem uma adequada conservação do meio ambiente.

Entretanto, o meio ambiente vem sendo explorado de forma severa devido a vários impactos ambientais em decorrência de práticas mineradoras; construção de barragens e represas; retificação e desvio do curso natural de rios; descarte de efluentes domésticos e industriais não tratados; desmatamento e uso inapropriado do solo em regiões ripárias e planícies de inundação; exploração de recursos pesqueiros e introdução de espécies exóticas (GOULART; CALLISTO, 2003).

Segundo Miguel (2012), com a advento da Lei n. 13.025 de 13 de janeiro de 1997, a pesca comercial foi proibida no Estado de Goiás, onde a captura e o transporte do pescado foram limitados a 30 (trinta) quilogramas por pessoa, acrescido um exemplar de espécie permitida independente de tamanho ou peso, com a intenção de estabelecer uma estabilização da população da fauna aquática nos rios e lagos do Estado de Goiás, em consequência da frequente depredação, em especial em épocas de reprodução, o governo estadual moderou por meio da Portaria n. 003/2003 a captura e o transporte de pescado, no limite máximo de 05 (cinco) quilogramas mais um exemplar por pessoa, respeitando os tamanhos mínimos de captura, exceto as espécies protegidas.

Também, de acordo com o artigo 1º da Instrução Normativa SEMARH Nº 2 de 03/04/2013 “§ 1º Para o efeito desta instrução normativa, fica permitido a captura e consumo local de pescado, nas modalidades do caput

deste artigo, limitado a quantidade máxima de captura e estocagem de 5 kg (cinco quilogramas) por pescador, por licença de pesca, no local de realização da pesca (no barco, acampamento, rancho, barranco, barco hotel)".

2.5 ESPÉCIES AQUÁTICAS QUE HABITAM A BACIA HIDROGRÁFICA ARAGUAIA-TOCANTINS

Tabela 1: Peixes permitidos de captura e consumo no local

Nome popular	Nome-científico
Apapá, Dourada-de-escama	Pellona castelnaena
Aruanã	Osteoglossum bicirrhosum
Barbado	Pinirampus pirinampu
Bico-de-pato	Sorubim lima
Bicuda	Buolengerella cuvieri
Cachorra-larga	Hydrolycus armatus
Cachorra-facão	Rhaphiodon vulpinus
Cachara, Sorubim-cachara	Pseudoplatystoma fasciatum
Corvina, Pescada	Plagioscion squamosissimus; Pachyurus schomburgkii
Mandi-prata	Pimelodus blochii
Mandubé, Palmito, Boca Larga	Ageneiosus inermis
Matrinchã	Brycon gouldingi
Piau-cabeça-gorda	Leporinus trifasciatus
Piau-flamengo	Leporinus affinis
Piau-três-pintas	Leporinus friderici
Piau-vara	Schizodon vittatus
Pacu	Myleus spp., Mylossoma spp., Myloplus spp.
Pirapitinga, Pacu-caranha, Caranha	Piaractus brachypomus
Tabarana, Tubarana	Salminus hilarii
Traíra	Hoplias aff. malabaricus
Tucunaré-pitanga	Cichla kelberi

Tucunaré-azul	Cichla piquiti

Fonte: SEMARH (2013).

Tabela 2: Peixe proibidos de captura e transporte

Nome popular	Nome-científico
Bargada	Sorubimichthys planiceps
Jaú	Zungaro zungaro
Jurupoca	Hemisorubim platyrhynchos
Mandi-moela	Pimelodina flavipinnis
Piranambú, Sorubim-de-canal	Platynematichthys notatus
Pirapitinga-do-sul	Brycon nattereri
Piraíba, Filhote, Piratinga	Brachyplatystoma filamentosum
Pirarara	Phractocephalus hemiliopterus
Pirarucu, Pirosca	Arapaima gigas
Rubinho	Aguarunichthys tocantinensis

Fonte: SEMARH (2013).

O foco do trabalho de patrulhamento se dá especificamente em relação as espécies descritas acima, pois são os maiores alvos de pesca predatória em razão do maior interesse por pescadores em geral e, também em decorrência de seu alto valor de mercado.

2.6 PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA

Um dos objetivos do presente trabalho é colaborar com a administração do policiamento ambiental no sentido economizar recursos e efetivo e trazer um policiamento ainda mais eficaz. Sendo assim, cumpre ressaltar o papel do

administrador público quanto ao dever de cumprir o Princípio da Eficiência estampado na Constituição Federal de 1988.

Conforme ensina Matheus Carvalho (2017), eficiência é produzir bem, com qualidade e com menos gastos, uma atuação eficiente da atividade administrativa é aquela realizada com presteza e, acima de tudo, um bom desempenho funcional. Buscam-se sempre melhores resultados práticos e menos desperdício, nas atividades estatais, uma vez que toda a coletividade se beneficia disso.

De acordo com os mandamentos do Princípio da Eficiência o administrador público (no caso o gestor policial militar) deve sempre pautar sua autuação na busca por melhores resultados práticos e sempre com um bom desempenho funcional, desta forma, o presente trabalho, busca por meio de um método novo de fiscalização cumprir este mandamento constitucional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho busca fazer a identificação de áreas no Rio Pilões com maior incidência de pesca e presença de peixes protegidos por lei para o aperfeiçoamento do policiamento ambiental e, consequente, da preservação de espécies aquáticas ameaçadas.

Para confecção deste trabalho foram utilizadas obras bibliográficas, pesquisas em *sites* correlacionados com o objetivo descobrir quais os trabalhos que são feitos em relação a proteção de espécies aquáticas, também, foi feita uma análise de campo para verificar a eficácia da proteção já realizada e identificar novos locais que merecem policiamento prioritário.

O trabalho de campo foi realizado com o apoio do Comando de policiamento Ambiental por meio do 2º Pelotão Ambiental localizado na cidade de Firminópolis – Goiás.

O Rio Pilões foi escolhido para a pesquisa em razão de ter sua localização parcialmente próxima a Goiânia – Goiás e ao município de São

Luís de Montes Belos – Goiás, em decorrência deste fato é um Rio vem sendo bastante explorado no que diz respeito a pesca, extração de areia e feitura de loteamentos para áreas de lazer.

Com o apoio dos policiais do referido Pelotão Ambiental fizemos o deslocamento até o Rio Pilões utilizando veículo automotor. Com a ajuda do Senhor Adão Inácio, pescador a mais de 30 anos e morador da região, que por meio verbal identificou vários locais que posteriormente foram localizados.

Foram visitados 11 locais considerados críticos, sendo, 06 com maior incidência de pesca, 02 loteamentos e 03 locais de extração de areia.

Ao chegar em cada um dos locais visitados foram colhidas suas localizações por meio do aplicativo MAPS.ME (aplicativo para dispositivos móveis para Android, iOS e BlackBerry que fornece mapas off-line usando os dados do OpenStreetMap) e tirada algumas fotografias. As localizações e a fotos têm o objetivo de permitir com maior facilidade a identificação desses locais para posterior patrulhamento e fiscalização.

Após a colheita das localizações por meio do aplicativo, estas foram lançadas no programa de computador Google Earth (programa de computador desenvolvido e distribuído pela Google cuja função é apresentar um modelito tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas, imagens aéreas e GIS 3D) com o objetivo de apontar lugares para patrulhamento a partir de imagens de satélite facilitando assim sua visualização.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as informações de diversos locais críticos no Rio Pilões foram visitados 11 locais sendo: 06 de pesca, 03 de extração de areia e 02 loteamentos.

Em relação aos locais de pesca foi possível constatar grande fluxo de pescadores principalmente no local de denominado como “ponte de madeira”. Ao indagar alguns dos pescadores presentes no local foi obtida a informação de que o local é utilizado para a pesca a pelo menos 15 anos e que é bastante frequentado durante todo o ano.

Imagem 1: Local de pesca “ponte de madeira”.



Fonte: Google Earth (2018)

Outro local que merece destaque é a Fazenda Limoeiro, pois além de possuir 02 locais de pesca, foi alvo da prisão em flagrante de um pescador com 02 peixes da espécie jaú que se enquadra como proibido de captura e transporte. Segundo relatado por pecadores da região, o local é bastante conhecido pela grande incidência desta espécie muito cobiçada.

Imagem 2: Fazenda Limoeiro


Fazenda Limoeiro LOCAL DE PESCA
Fazenda Limoeiro LOCAL DE PESCA
Google Earth
© 2018 Google
Image © 2018 CNES / Airbus

Fonte: Google Earth (2018

Durante o trabalho foi constatado a presença de dois loteamentos as margens do Rio pilões, sendo: Chácaras rancho pilões; Condomínio aldeia dos pilões. A presença deste tipo de empreendimento imobiliário as margens dos rios no Estado de Goiás têm sido cada vez mais frequentes e isto nos traz dois grandes problemas.

Imagem 3: Condomínio aldeia dos pilões; Chácaras rancho pilões.


Chácaras Rancho Pilões LOCAL DE PESCA
Condomí
Google Earth
Image © 2018 DigitalGlobe
© 2018 Google
Image © 2018 CNES / Airbus

Fonte: Google Earth (2018)

Primeiramente há o prejuízo no que diz respeito a pesca predatória, pois com o aumento da população as margens do rio consequentemente há um aumento o número de delitos relacionados a pesca.

Outro problema não menos grave é a depredação do meio ambiente. Apesar da legalidade ou não dos referidos loteamentos não serem alvo de discussão no presente trabalho, mesmo estando em conformidade com que o exige a legislação pertinente, as consequências ambientais trazidas por esse tipo de empreendimento não deixam de ser negativas.

Conforme Machado (2004), tanto as pequenas quanto as grandes cidades continuam enfrentando vários problemas ambientais, dentre os quais podemos destacar: a) Solo contaminado: principal poluente do solo é o lixo, sobretudo os resíduos sólidos, como metal e plástico, e os produtos tóxicos, como pesticidas e fertilizantes. Incineração do lixo ou sua deposição em aterros também gera poluição. O primeiro polui o ar e o segundo produz substâncias tóxicas que contaminam a água e o solo; b) Água poluída - as grandes vítimas da poluição são os cursos d'água que cruzam os centros urbanos. A situação piora em locais onde o saneamento básico é precário e o tratamento dos lixos industriais não é adequado. Quando esse tipo de esgoto não recebe

tratamento, ele segue para os rios, deteriorando a qualidade da água que abastece a população e destruindo a vida aquática.

Outro grave problema encontrado no rio Pilões foi a grande quantidade de locais de extração de areia. Cumpre ressaltar que os impactos não são de tudo negativo, todavia, os impactos positivos encontrados não são suficientes para compensar o dano.

São impactos negativos da extração de areia segundo Nogueira (2016), diminuição da infiltração de água no solo, devido à compactação ocasionada pelo uso de máquinas pesadas e à impermeabilização promovida pela instalação da infraestrutura do empreendimento; estresse da fauna aquática, ocasionado pela geração de turbulência no curso d'água durante a extração de areia; achatamento da base genética das espécies vegetais terrestres, em função da supressão da cobertura vegetal nativa para a instalação do empreendimento, inclusive em ambientes de preservação permanente.

Conforme explicado ao longo do trabalho, esta pesquisa visa identificar e intensificar a fiscalização nas áreas com maior incidência de pesca predatória ao longo do Rio pilões, todavia, no decorrer da pesquisa foi possível identificar outros problemas que são tão importantes quanto a preservação das espécies aquáticas conforme exposto acima, por isso, foi feito também a marcação da localização dos locais de extração de areia, pesca predatória e condomínios.

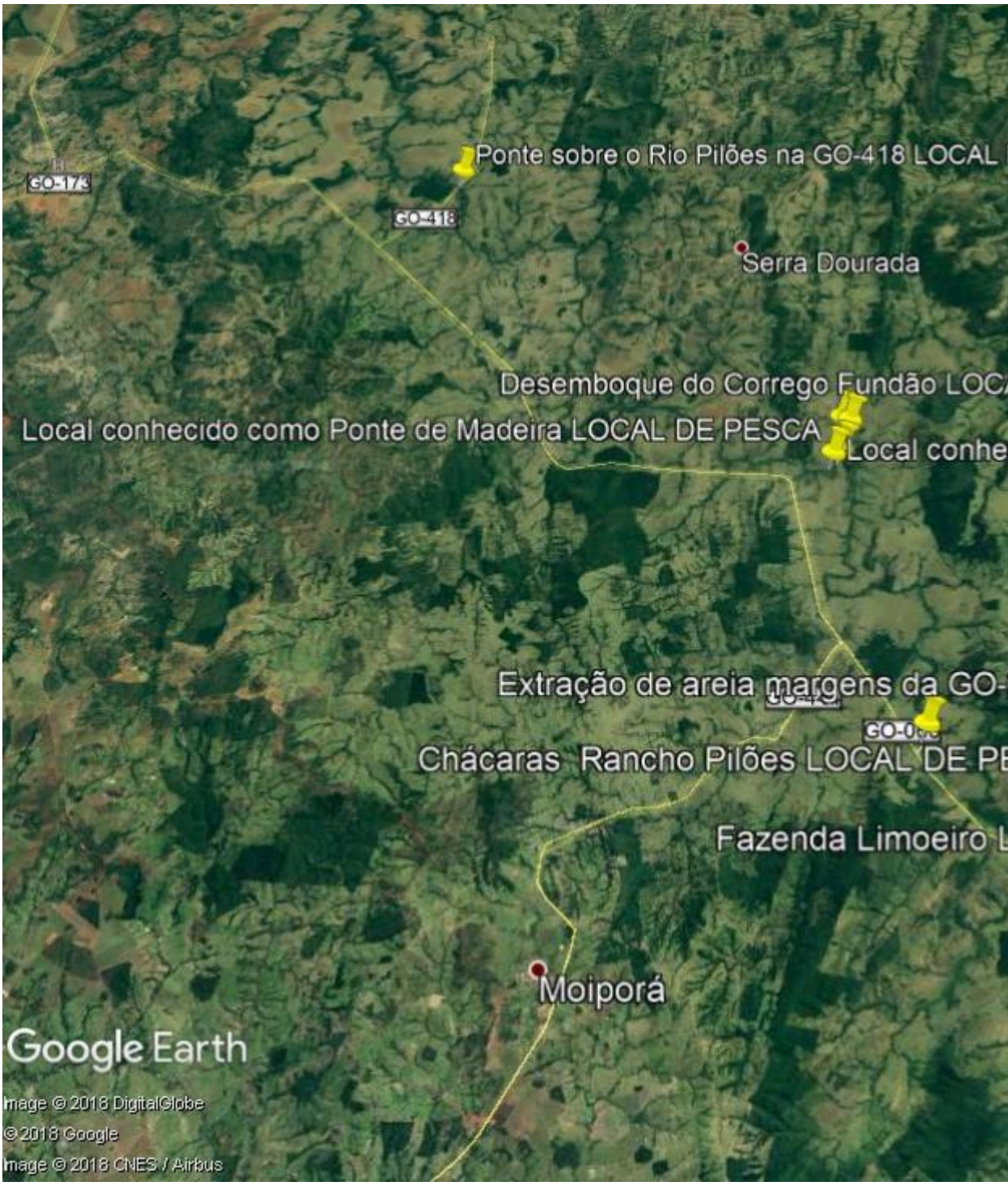

Imagem 4: Todos os locais identificados na pesquisa

Fonte: Google Earth (2018)

O objetivo principal do trabalho é identificar áreas de maior vulnerabilidade no que diz respeito a cometimento de crimes ambientais e

marcá-las com o objetivo de intensificar a fiscalização por parte da Polícia Militar Ambiental.

De acordo com as localizações apontadas acima, essas são as principais áreas de incidência de delitos no Rio Pilões, portanto, a intensificação do patrulhamento, abordagem e fiscalização nos referidos locais fará com que haja uma diminuição considerável no cometimento de crimes ambientais, principalmente em relação pesca de espécies proibidas de captura e transporte, pois os locais de pesca são maioria no apontamento.

A partir da identificação e aumento da fiscalização nos referidos locais vários são os beneficiados: a população ribeirinha, a fauna e a flora e, em especial a Polícia militar pois poderá iniciar seu policiamento com locais pré-determinados tendo assim uma economia em relação a pessoal e logística.

CONCLUSÃO

A partir de todas informações obtidas com a pesquisa de campo, no que se refere ao policiamento em áreas com maior incidência de pesca predatória o trabalho conseguirá cumprir seus objetivos, pois por meio das imagens anexadas demonstrando os locais mais vulneráveis, é totalmente viável a intensificação do patrulhamento nesses locais.

Outro ponto que merece destaque se refere aos locais de extração de areia. Como dito anteriormente, o objetivo inicial do trabalho era apenas identificar áreas com maior incidência de pesca predatório, todavia, ao realizar a pesquisa de campo a equipe empenhada para o trabalho notou também vários locais de extração de areia.

A partir de pesquisa feita foi possível constatar que os impactos advindos da extração de areia são ainda mais graves do que os referentes a pesca predatória, conforme Nogueira (2018) os danos ambientais causados pela atividade em questão e sua avaliação mostram que a maior parte dos impactos ambientais é negativa, conforme se comprovou com o uso de dois métodos de avaliação: método do checklist e matriz de avaliação de impactos.

Sendo assim, o plano de policiamento que será feito a partir deste trabalho abarcará pontos críticos referentes a pesca predatória e também pontos de extração de areia.

Por meio do presente trabalho foi possível constatar que o policiamento feito não abarca a maioria dos locais identificados. Portanto, com os dados em mãos serão feitas novas rotas de patrulhamento com prioridade em todos os locais identificados.

Sendo assim, decorrência deste trabalho, será economizado efetivo, pois ao ir em locais pré-determinados o tempo de patrulhamento será menor. Economia de combustível, pois serão visitados locais que realmente apresentam grande potencial ofensivo ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTAL. ***Gestão e Segurança Ambiental****.* 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ssp.go.gov.br/pmgo/bitstream/123456789/143/17/Material

%20de%20Apoio%20-%20Gest%C3%A3o%20e%20Seguran%C3%A7a%20Ambiental.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2018.

BRASIL. ***Constituição da República Federativa do Brasil****.* Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 01 ago. 2018.

CARVALHO, M. **Manual de direito administrativo.** 4ª ed. rev. ampl. Atual. Salvador, BA: editota juspodivm. 2017.

COMANDO DE POLICIAMENTO AMBIENTAL. ***Conscientização Ambiental e Cidadania****.* 2010. Disponível em: <http://www.conscienciaambiental.go.gov.br/comando_ambiental.html>. Acesso em: 01 ago. 2018.

DA CRUZ SILVA, Maurizete & SALES OLIVEIRA, Adão & de QUEIROZ NUNES, Gleybison. ***Caracterização socioeconômica da pesca artesanal no município de Conceição do Araguaia, Estado do Pará***. Amazônia: Ciência & Desenvolvimento. 2, 2007.

GOIÁS. *Lei no 17.985, de 22 de fevereiro de 2013.* ***Dispõe sobre a pesca, aquicultura e proteção da fauna aquática*****.** Disponível em: . Acesso em: 02 ago. 2018.

GOULART, M.D. & CALLISTO, M. 2003. ***Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental****.* Revista FAPAM. 2003.

INSTITUTO MAMIRAUÁ. ***Programa de manejo de pesca****.* 2018. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/pt-br/manejo-e-desenvolvimento/programa-de-manejo-de-pesca/>. Acesso em: 01 ago. 2018.

IPAAM. ***Plano de gestão da pesca esportiva no Amazonas***. Universidade do Amazonas/Centro de Ciências do Ambiente – CCA. 2002.

MIGUEL, C. B. ***Aspectos, sociais, econômicos e ambientais da pesca artesanal em Luis Alves do Araguaia – Goiás***. 2012. 94 fl. Dissertação (mestrado profissional) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

MORAES, A. C. R. ***Meio Ambiente e Ciências Humanas***. 4a ed. São Paulo, SP: Editora Annablume, 2005.

SANTOS, G., SANTOS. A. C. M. ***Sustentabilidade da pesca na Amazônia***. Estudos Avançados, v. 19, n. 54, São Paulo. P165-182. 2005.

SEMARH. *Instrução Normativa no 02, de 10 de abril de 2013. Dispõe sobre a cota zero de transporte para a pesca no Estado de Goiás*. 2013. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2015-09/instrucao-normativa-no_02-2013--normativa-cota-zero.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2018.

WELCOMME, R. "River basins". ***FAO Fish***. Tech. Pap., n. 202, , p1-60. 1983.

APÊNDICE – Coordenadas referentes aos locais visitados

Local de Pesca (GO-418)	-16.321872	-50.793449
Local de Pesca (ponte de madeira)	-16.414339	-50.681995
Local de Pesca 2 (ponte de madeira)	-16.41311	-50.681508
Local de Pesca (desemboque do córrego fundão)	-16.406747	-50679611
Extração de areia	-16.406472	-50.68074
Local de Pesca (chácara rancho pilões)	-16.504336	-50.616479
Local de Pesca (condomínio aldeia dos pilões)	-16.506408	-50.601162
Local de Pesca (fazenda limoeiro)	-16.519114	-50.573817
Local de Pesca 2 (fazenda limoeiro)	-16.515984	-50.569785
Local de Pesca	-16.511986	-50.637921