

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM SEGURANÇA PÚBLICA, CIDADANIA
E DIREITOS HUMANOS

SANDRO SALES DE OLIVEIRA

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ILÍCITOS:
PLANTIO DE COCA NA FRONTEIRA AMAZÔNICA PERU-BRASIL

MANAUS/AM

2018

SANDRO SALES DE OLIVEIRA

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ILÍCITOS:
PLANTIO DE COCA NA FRONTEIRA AMAZÔNICA PERU-BRASIL

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção de título de Mestre do Curso de Mestrado
Profissional em Segurança Pública, Cidadania e
Direitos Humanos, da Universidade do Estado do
Amazonas – UEA

Orientador: Antônio Gelson de Oliveira Nascimento

MANAUS/AM

2018

SANDRO SALES DE OLIVEIRA

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ILÍCITOS: PLANTIO DE
COCA NA FRONTEIRA AMAZÔNICA PERU-BRASIL

Dissertação apresentada como requisito para obtenção de título de Mestre do Curso de
Mestrado Profissional em Segurança Pública, Cidadania e Direitos Humanos, da
Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Aprovada em 20/08/2018

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Antonio Gelson de Oliveira Nascimento
Presidente – Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Professor Dr. Alfredo Wagner Berno
Membro – Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Professor Dr. Ricardo José Batista Nogueira
Membro – Universidade Federal do Estado do Amazonas - UFAM

*À minha mãe, pai, irmãos, esposa, filhos e amigos que
têm colaborado e incentivado na minha jornada.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Antônio Gelson de Oliveira Nascimento, amigo e incentivador dessa pesquisa que, com muita sabedoria e paciência, soube guiar esse neófito no correto caminho da ciência.

De igual modo, ao professor Alfredo Wagner, personagem notável que tive o prazer de conhecer, que contribuiu ao propor discussões e autores que trouxeram relevância à pesquisa.

Agradeço ainda aos companheiros e companheiras do Mestrado que colaboraram com a discussão do tema e me incentivaram nessa caminhada.

Por fim, agradeço à minha esposa e filha que compreenderam minha ausência em diversos momentos durante essa caminhada.

“No Brasil, ainda estamos iniciando a criação desse campo disciplinar. Um de nossos pioneiros em violência e criminalidade dizia que esta não era propriamente uma área do conhecimento, mas um terreno baldio onde proliferam suposições, preconceitos, senso comum, magia e palpites mais ou menos bem-intencionados.”

BEATO, 2012, pág. 27

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é estudar a relação entre o desmatamento causado pelo homem e a recente atividade de plantio de coca na região do interflúvio entre o Rio Amazonas e Rio Javari, na fronteira do Brasil com o Peru. Para isto foi preciso identificar geograficamente as áreas mais afetadas pelo desmatamento, no interior da região fronteira, compreendida entre os Rios Javari e Rio Amazonas, na Região denominada de Bajo Amazonas em território peruano, dita Trapézio Amazônico. Também foi necessário calcular os índices de desmatamento observados na área do Trapézio Amazônico e posteriormente, houve necessidade de analisar a dinâmica desses desmatamentos, bem como indicar os possíveis fatores determinantes dessa antropização. A metodologia adotada levou em conta uma série de indícios que davam conta de que os plantios de coca na região tinham por objetivo a produção de pasta base de cocaína com vistas ao ingresso no território brasileiro. Foram utilizados como fonte de dados primários as informações da UNODC e um conjunto de imagens de satélite (LANDSAT) onde se observou as áreas antropizadas na região estudada. Os materiais utilizados consistiram nas diversas informações produzidas pelas operações policiais que ocorreram na região, informações oficiais do governo peruano e uma série de documentários e reportagens obtidas em fontes abertas na internet. O método para obtenção dos polígonos de desmatamento consistiu na definição da área geográfica, seleção e aquisição das imagens satelitais, definição do período estudado e o processamento digital das imagens de forma que ao término do processo fossem extraídos os polígonos de desmatamento dos anos de 1992, 2000, 2006, 2011 e 2015. Procurou-se contextualizar a questão do narcotráfico, da territorialidade e do uso de geotecnologias como ferramenta para análise de dados criminais em capítulos independentes, destacando o uso de geotecnologias para a identificação de ilícitos; a caracterização da área definida como de plantio de coca na região estudada; a formação histórica da fronteira noroeste e a questão da coca e da cocaína. Os resultados apresentados apontaram os quantitativos das áreas antropizadas acumulados nos anos de 1992, 2000, 2006, 2011 e 2015. Nesse período houve um crescimento de cerca de 600% do desmatamento na região em estudo. Entre 2006 e 2011, observou-se o maior incremento (86%). Segundo os documentos oficiais e entrevistas realizadas com atores institucionais envolvidos nas operações de combate ao tráfico internacional de drogas ficou evidenciado que foi também nesse período em que se processou a expansão dos cultivos e do tráfico de drogas na Região Amazônica. Por fim, foi possível identificar geograficamente que as áreas mais afetadas pelo desmatamento na Região do Bajo Amazonas em território peruano eram também aquelas em que as informações oficiais indicavam aumento das plantações de coca. Essas afirmações foram reforçadas pelas afirmações dos principais atores institucionais envolvidos nas operações policiais realizadas naquela região estudada.

Palavras-chave: Trapézio Amazônico, coca, cocaína, desmatamento, geotecnologia

ABSTRACT

The main goal of this work is to study the relationship between deforestation caused by man and the recent coca planting activity in the inter - fluvial region between the Amazon River and the Javari River, on the border of Brazil and Peru. For this, it was necessary to find geographically the areas most affected by deforestation, within the border region, between the Javari and Amazon Rivers, in the region called Bajo Amazonas in Peruvian territory, called Trapézio Amazônico. It was also necessary to calculate the deforestation rates observed in the Amazon Trapezoid area and later, it was necessary to analyze the dynamics of these deforestation, as well as to show the possible determinants of this anthropization. The methodology adopted took into account a series of indications that coca plantations in the region had as their objective the production of cocaine base paste for the purpose of entering the Brazilian territory. The data of UNODC and a set of satellite images (LANDSAT) were used as source of primary data where the anthropic areas were observed in the studied region. The materials used consisted of various information produced by the police operations that occurred in the region, official information from the Peruvian government and a series of documentaries and reports obtained from open sources on the Internet. The method for obtaining the deforestation polygons consisted in the definition of the geographical area, selection and acquisition of satellite images, definition of the studied period and the digital processing of the images so that at the end of the process the polygons of deforestation were extracted from the years of 1992, 2000, 2006, 2011 and 2015. It was attempted to contextualize the issue of drug trafficking, territoriality and the use of geotechnologies as a tool for analyzing criminal data in independent chapters highlighting the use of geotechnologies to identify illicit; the characterization of the defined area of coca planting in the studied region; the historical formation of the northwest border and the issue of coca and cocaine. The results presented pointed out the quantitative of the anthropic areas accumulated in the years 1992, 2000, 2006, 2011 and 2015. During this period there was a growth of around 600% of deforestation in the region under study. Between 2006 and 2011, the largest increase (86%) was observed, which according to the official documents and interviews with institutional actors involved in operations to combat international drug trafficking, was also evident in the period in which the crops and drug trafficking in the Amazon region. Finally, it was possible to identify geographically that the areas most affected by deforestation in the Lower Amazon region in Peruvian territory were also those where official information indicated an increase in coca plantations. These statements were reinforced by the statements of the main institutional actors involved in the police operations carried out in that region.

Keywords: Trapézio Amazônico, coca, cocaine, deforestation, geotechnology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Área de Localização Geográfica do Trapézio Amazônico, Peru, Colômbia, Brasil.	33
Figura 2 - Localização Geográfica da Província de Mariscal Ramon Castilla - Peru.....	36
Figura 3 - Principais rotas do tráfico de cocaína utilizadas entre países em todo o mundo.....	51
Figura 4 - Área de localização geográfica do estudo, segundo as cenas orbitais, Peru.....	65
Figura 5 - Catálogo de imagens do sensor TM Landsat 5 do ano de 2004.....	66
Figura 6 - Área de localização geográfica do estudo, após reconfiguração do espaço e seleção de imagens com boa resolução, Peru	69
Figura 7 - Organização da biblioteca de imagens, segundo a data e órbita ponto.....	70
Figura 8 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, 1992.	75
Figura 9 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, 2000.	75
Figura 10 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, Mapa mostrando a evolução do desmatamento até 2006.....	76
Figura 11 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru,2011	76
Figura 12 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru,2015.	77
Figura 13 - Distribuição das áreas de plantio de coca erradicados no Bajo Amazonas, Peru, 2015	79
Figura 14 - Antropização (2015) e Plantios de coca segundo DEVIDA, 2015.....	80
Figura 15 - Plantação de arbustos de coca, com folhagem rarefeita, com características de folhas recém colhidas	84
Figura 16 - Plantação de arbustos de coca, com folhagem densa, com características de folhas prontas para colheita.	85
Figura 17 - Área com pés de coca podados, mantidos o caule-base para rebrotação de novo arbusto.....	85
Figura 18 - Área de plantio de arbustos de coca cultivados em espaçamento alinhado	86
Figura 19 - Embalagens de adubos foliares encontradas nas áreas de plantio encontradas durante operações trapézio.	87
Figura 20 - Vegetação morta por ação de herbicidas em meio a plantações de plantas de coca, no local inspecionado.....	88
Figura 21 - Pulverizadores costais encontrados em meio às plantações de plantas de coca durante a operação trapézio.....	88
Figura 22 - Embalagens de herbicidas encontradas nas áreas de plantio de coca, encontradas durante operações trapézio.	89
Figura 23 - Laboratório rústico coberto com lona e tanque de maceração de folhas de coca utilizados para a produção de pasta base de cocaína.....	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de frequência de citação do Brasil em relatórios da DEVIDA/ONU, 2001 a 2015.....	53
Tabela 2 - Evolução das áreas de plantio de coca, segundo o ano observado, Bajo Amazonas, 2001 a 2015.....	53
Tabela 3 - Classificação do IDHM, segundo a posição no ranking nacional dos municípios brasileiros, Microrregião do Alto Solimões, Brasil, 2010	56
Tabela 4 - Lista de documentários e reportagens sobre o plantio de coca na área de interesse. .	61
Tabela 5 - Disponibilização de imagens sem ou com máximo de 20% de cobertura de nuvens referente as órbitas-ponto 004_063 e 005_063 no período de 1990 a 2017.....	67
Tabela 6 - Orbita/ponto e data das imagens selecionadas.	68

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CENSIPAM – Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia

CLASlite - Carnegie Landsat Analisis System – Lite

CORAH – Proyecto Especial de Control y Reducción de Cultivos Ilegales en el Alto Huallaga

DETER – Detecção de Desmatamento em Tempo Real

DEVIDA – Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas

GIS – Geographic Information System

GPS – Global Positioning System

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IMAZON – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

INEI – Instituto Nacional de Estatística e Informática

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

MINTER – Ministerio del Interior

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PBC – Pasta Base de Cocaína

PRODES – Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia

SIVAM – Sistema de Vigilância da Amazônia

SR- Sensoriamento Remoto

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

UNODC – United Nations Office on Drugs and Crime

USGS - United States Geological Survey

WRS - Worldwide Reference System

Sumário

INTRODUÇÃO	12
2. O USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ILÍCITOS	17
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DEFINIDA COMO DE PLANTIO DE COCA NA REGIÃO DE FRONTEIRA DO BRASIL COM O PERU	24
2.1 Construção Histórica	24
2.2 Características da região da tríplice fronteira (Brasil, Peru e Colômbia)	31
2.3 A questão do narcotráfico na Região Amazônica	40
2.3.1 A coca e a cocaína	44
2.3.2 O Tráfico de Cocaína	47
2.3.3 O Brasil e a cocaína	49
3. METODOLOGIA	58
3.1 Fonte de Dados	59
3.1.2 Dos Dados Institucionais	59
3.1.3 Das Bases Cartográficas	59
3.2 Materiais e Métodos	60
3.2.1 Quais as informações utilizadas	60
3.2.2 Dos tipos de dados utilizados	63
3.2.3 Das ferramentas utilizadas	63
3.2.4 Do método utilizado	64
4 EVOLUÇÃO DA ANTROPIZAÇÃO E CULTIVOS DE COCA NO TRAPÉZIO AMAZÔNICO	73
4.1 Evolução do Desmatamento entre 1992 e 2015.	73
4.2 Cultivos de coca mapeados pela DEVIDA na região do Bajo Amazonas, Peru	78
4.2.1 Considerações adicionais	81
4.3 Cultivos de coca mapeados pelo DPF/SR/AM na região estudada.	82
4.3.1 Mortes, operação trapézio e novos cultivos de coca na fronteira	83
4.4 Desmatamento e cultivo de coca no Trapézio Amazônico	91
CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS	104

INTRODUÇÃO

A busca pelo conhecimento da superfície terrestre tem sido objeto de estudo por milênios. Com o advento da tecnologia, democratização do conhecimento e progressiva queda dos custos para a utilização de novas e eficientes metodologias, técnicas de teledetecção tem ajudado o homem na compreensão e análise dos fenômenos de antropização que ocorrem na superfície da terra. Nesse sentido, a Geomática tem contribuído sobremaneira com esse conhecimento. Essa ciência diz respeito a um conjunto de técnicas relacionadas à informação espacial, que podem ser facilmente utilizadas na Cartografia, Topografia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto (SR), Sistema de Informação Geográfica (SIG) e Sistema de Posicionamento Global (GPS). Essas técnicas, aliadas ao desenvolvimento da informática, têm garantido métodos cada vez mais eficazes, permitindo o estudo das alterações no meio ambiente e contribuído com diversas áreas do conhecimento. Exemplos de sua utilização podem ser observados no agronegócio, na engenharia, na geologia, na mineração, meio ambiente e planejamento estratégico (BITAR; IYOMASA; CABRAL JR., 2000; ROSA, 2005; GONÇALVES; CARNEIRO, 2012).

Além das aplicações tradicionais, o uso de geotecnologias é cada vez mais empregado em outros campos de pesquisa, a exemplo das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Partindo do princípio de que qualquer objeto pode ser observado geograficamente, o mesmo pode ser também analisado numa relação espaço-tempo com o meio que o cerca. Essas possibilidades são especialmente úteis para a Arqueologia, Antropologia, Arte, História, Língua, Música, Sociologia, Demografia, Economia, entre outras ciências. Exemplos podem ser comumente encontrados no estudo de externalidades positivas ou negativas dos fenômenos como crescimento econômico, uso da terra, distribuição da população, planejamento familiar, estudos das componentes demográficas (fecundidade, mortalidade e migração), mudança climática, geopolítica e saúde pública (GONZÁLEZ et al., 2012).

No ramo da Criminologia as ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) têm sido bastante úteis e diversamente empregadas na análise de padrões que possam relacionar fenômenos econômicos, sociais e ambientais com a ocorrência de delitos. O pioneirismo da Escola de Chicago e as pesquisas de Shaw e MacKay (1942) com o mapeamento da delinquência juvenil na cidade de Chicago (EUA), na década de 1930 é considerado um marco na análise espacial

No âmbito internacional, o Brasil tem se destacado pelo uso de geotecnologias no monitoramento dos recursos naturais, desde a década de 1960, com o projeto RADAMBRASIL. Devido as suas dimensões territoriais e ao elevado custo para se obter informações por meio dos métodos convencionais, o país optou pelo monitoramento remoto das alterações de sua biomassa (ROSA, 2007).

Nesse sentido, as instituições como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Ministério do Meio Ambiente tem lançado mão dessas tecnologias para o monitoramento remoto dos biomas brasileiros. Outros projetos e programas à cargo da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) também tem feito uso de geotecnologias como SIG e Sensoriamento Remoto na agricultura de precisão, gerenciamento e monitoramento de atividades agrícolas. Por outro lado, o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam)¹, por meio do o uso de tecnologias de sensoriamento remoto, aliado as ferramentas de SIG, tem atuado na identificação de atividades ilícitas no território da Amazônia Legal (EMBRAPA, 2017; MMA, 2017).

O uso de geotecnologias permite a aplicação de técnicas diversas na identificação de fenômenos lícitos e ilícitos, naturais ou não. Por isso, sua utilização nessa pesquisa foi considerada extremamente necessária como meio de identificação de desmatamento de áreas de florestas nativas ocorrido ao longo de décadas, e, que pouco a pouco deu lugar ao surgimento de áreas de plantações cultivadas, que surgem em meio as novas conformações florestais na região de fronteira Brasil-Peru. Dessa forma, abre-se perspectiva para se perscrutar a questão das drogas ilícitas, mais precisamente a questão da expansão do cultivo de plantas de coca, fornecedoras de folhas para a extração de alcalóides, principal matéria prima utilizada na produção de cocaína.

O objeto desta pesquisa vai ao encontro de preocupações sociais bastantes recorrentes. O Brasil tem se tornado protagonista no que se refere ao tráfico e consumo de cocaína. O Relatório do Escritório das Nações Unidas Sobre Drogas e Crimes – UNODC (2015) aponta o país como o segundo maior consumidor de cloridrato de cocaína do mundo e o primeiro em consumo de sua versão fumada, conhecida como “crack”. O país aparece, ainda, em primeiro lugar como centro distribuidor da cocaína para Europa, África, Ásia e Oceania. Essa posição, guarda estreita relação com a sua posição geográfica por fazer fronteira com os três maiores

¹ Instituição pública surgida no fim dos anos 1990 como resposta do Estado brasileiro às críticas internacionais relativas ao desmatamento da Amazônia.

produtores de cocaína do mundo, Colômbia, Peru e Bolívia. Sua posição estratégica, aliada ao aumento do poder de compra dos brasileiros, tem sido apontada como principais fatores responsáveis pelo consumo crescente de cocaína e seus derivados.

Nesse cenário, o Estado do Amazonas, que tem 3.209,2 Km de fronteira com os dois maiores produtores mundiais de cocaína, Colômbia e Peru, credencia-se como a principal porta de entrada de cocaína no território nacional por meio das numerosas rotas fluviais em comum com as regiões de cultivo (NASCIMENTO; JANUÁRIO; SPOSITO, 2017).

Muito dos avanços conquistados nos estudos sobre a produção, mercado e consumo de drogas no mundo tem se apoiado em ferramentas de Sistema de Informações Geográficas - SIG, na perspectiva de tornar mais compreensiva a análise, principalmente, sobre a localização das plantações.

Historicamente, os registros têm apontado que as ocorrências dos plantios de coca ocorrem na parte Ocidental da Cordilheira dos Andes, em regiões elevadas, com baixo índice de umidade. Nessas áreas, as folhas de coca são colhidas e submetidas a secagem ao sol, o que garante sua validade por até dois anos. Ocorre que, a partir do ano de 2010, plantios de coca e laboratórios de processamento de cocaína foram identificados junto à fronteira do Brasil com o Peru, dentro de território peruano, na região quente e úmida da planície amazônica. Essa identificação foi registrada em documentos oficiais de órgãos policiais em que as investigações apontaram que esses plantios tiveram início por volta do ano de 2006.

Diante dessa nova realidade, a Polícia Federal do Brasil e a Força Nacional do Peru deram início a uma série de ações, visando responder, entre outras questões, quais as reais dimensões desses plantios, quando eles se iniciaram, como se dá o processo de produção da pasta base de cocaína na região e quais os atores envolvidos nesse processo de produção.

Foi constatado, ainda, que narcotraficantes estavam financiando o plantio de coca na região e que a atratividade dos lucros estaria atraindo a mão de obra das comunidades camponesas² e indígenas que habitam ambas as partes do Rio Javari.

² “Organização de interesse público, com existência legal e personalidade jurídica, integrada por famílias que habitam e controlam determinados territórios, ligadas por vínculos ancestrais, sociais, econômicos e culturais, que se expressam na propriedade comum da terra, no trabalho comum, na ajuda mútua, no governo democrático e no desenvolvimento de atividades multisetoriais, cujos fins se orientam na realização plena de seus membros e do país.” Traduzido pelo autor. Fonte: Catálogo de Objetos Geográficos e Catálogo de Símbolos de Comunidades Nativas. http://geoportal.regionloreto.gob.pe/wp-content/uploads/2017/09/COG_CS_CCNN_CCCC.pdf?656a5c. Acessado em 01/02/2018.

As diligências policiais da força tarefa encontraram resposta para muitas questões, porém, ainda faltava identificar a extensão das áreas de cultivo, já que os relatórios da UNODC não apontavam essa região como pertencente às zonas cocaleiras. Dessa forma, o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, órgão da estrutura do Ministério da Defesa, responsável pela gestão e operacionalização do sistema de proteção da Amazônia, foi convidado a integrar as Operações Trapézio, a partir do ano de 2012, para atuar na identificação das áreas de plantio de coca e localização dos laboratórios de processamento de pasta base de cocaína (PBC). Como isso, os resultados se tornaram mais precisos já que as equipes policiais da força tarefa foram orientadas em campo por meio de coordenadas geográficas, otimizando recursos e resultados.

A despeito dos resultados alcançados nas diversas ações da força tarefa, outras questões emergiram. Entre as variáveis que precisavam ser melhor compreendidas destacava-se a relação espaço-tempo dessa nova atividade. Foi a partir dessas incursões e das observações de campo, que sobressaíram algumas inquietações acerca da dimensão do desmatamento observado por meio de imagens satelitais e a sua relação com a produção de cocaína naquelas áreas antropizadas (desmatadas) em que a mata nativa foi substituída por vegetação arbustiva.

Dessa forma, este trabalho tem como principal objetivo compreender a relação entre o desmatamento causado pelo homem e a recente atividade de plantio de coca na região do interflúvio entre o Rio Amazonas e Rio Javari, na fronteira do Brasil com o Peru. Importante salientar que por vários motivos, essa pesquisa não se propõe a quantificar os polígonos das áreas de plantios de coca na região estudada. Entre os motivos principais destacam-se a dificuldade de acesso aos dados de localização de plantios de coca da UNODC e dificuldade de acesso às coordenadas dos laboratórios de processamento da cocaína identificadas pela SR/AM/DPF; dificuldade de verificação *in loco* dos plantios por se tratar de território estrangeiro, de difícil acesso e de alto risco. Além do mais, a metodologia de identificação de determinada cultura por meio da assinatura espectral depende de trabalho de confirmação de campo o que, no caso da coca, poderia ensejar em esforços improdutivos já que existem mais de 200 espécies cultiváveis da planta sendo que somente duas dessas espécies possuem grau de alcaloide que possibilitam produção em larga escala.

Este estudo pretende ainda, de maneira mais específica: identificar geograficamente as áreas mais afetadas pelo desmatamento, no interior da região fronteira, compreendida entre os Rios Javari e Rio Amazonas, na Região do Bajo Amazonas em território peruano, dito Trapézio Amazônico. Calcular os índices dos desmatamentos, no espaço-tempo (a ser definido

a partir da qualidade das imagens satelitais), da área do Trapézio Amazônico. Analisar a dinâmica desse desmatamento, assim como os vetores que possam indicar os possíveis fatores determinantes dessa antropização, a partir das evidências dispostas nos relatórios das operações policiais e de entrevistas com integrantes das operações policiais na região.

Este estudo foi estruturado em cinco capítulos. Na primeira parte foi feita uma introdução com uma breve apresentação dos conceitos das geotecnologias utilizadas no Brasil e sua utilização pelas instituições governamentais. No âmbito da Criminologia as ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) ganham espaço nas discussões pela sua importância com que se relaciona com o objeto de estudo desta pesquisa - drogas e desmatamento. Em seguida, no capítulo 2, é destacada a importância das geotecnologias para a identificação de ilícitos, mapeamento da criminalidade em áreas urbanas e as experiências que o Brasil possui no acompanhamento de desmatamentos. No terceiro capítulo, foram estudados aspectos relativos à região de fronteira entre o Brasil-Peru-Colômbia, sua formação histórica, econômica, características geográficas e sociais, bem como as redes modais por onde trafegam mercadorias e pessoas. Nesta seção ainda será abordada a questão do narcotráfico na região, seu contexto histórico, rotas fluviais, assim como o plantio de coca e produção de cocaína nesse espaço geográfico. Posteriormente, o capítulo 3 abre espaço para a discussão da metodologia utilizada para alcance dos objetivos pretendidos, bem como, as fontes dos dados e os métodos utilizados para identificação e análise das áreas desmatadas e sua relação com as novas áreas cultivadas em que se insere a figura dos plantadores de coca. O capítulo 4 apresentará os resultados desse estudo, na perspectiva de identificar a evolução do desmatamento e sua relação com o avanço das plantações de coca na região do Trapézio Amazônico. Para fundamentar essa relação foram analisadas comparativamente informações sobre cultivo de coca do escritório das Nações Unidas para Drogas e Crimes - UNODC e do Departamento de Polícia Federal - DPF/AM. A discussão perpassa questões relacionadas ao dimensionamento das áreas de plantio de coca e, tal relação, ganha reforço nas afirmações dos principais atores institucionais que atuaram nas Operações Trapézio, que acabam por validar algumas hipóteses deste estudo.

Nas considerações finais foi apresentada uma síntese dos principais resultados alcançados e uma apreciação da metodologia e dos objetivos pretendidos, assim como a posição do autor diante do tema apresentado.

2. O USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ILÍCITOS

Aqui são apresentados os principais conceitos na área de geotecnologias e sua aplicabilidade nas diversas áreas do conhecimento, em especial, na identificação e mapeamento de atividades criminosas e ilícitas que ocorrem no espaço territorial.

Segundo Rosa (2005, pág. 81)

(...) as geotecnologias são o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em *hardware*, *software* e *peopleware* que juntos constituem poderosas ferramentas para tomada de decisões. Dentre as geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e a topografia.

Como visto, o conceito de geotecnologia, também conhecido como geoprocessamento, apresenta uma variada gama de especialidades que foram sendo formatadas na medida que novas tecnologias computacionais foram surgindo. De modo geral, qualquer objeto que possa ser observado no território pode ser representado cartograficamente por meio de referências espaciais e temporais. Para Rosa (2005) existem quatro categorias de técnicas relacionadas ao uso de informação espacial, quais sejam:

- (1) a coleta de informação, destacando-se o uso de sensoriamento remoto, GPS, topografia e cartografia;
- (2) o armazenamento da informação espacial em banco de dados espaciais;
- (3) o tratamento e análise das informações espaciais por meio de geoestatística;
- (4) o uso integrado de informação espacial, a exemplo do uso de ferramentas SIG.

Essas tecnologias geralmente estão relacionadas às questões de gestão territorial, recursos naturais, meio ambiente, logística ou contextos que envolvem as ciências da Terra como Geografia e Geologia. Permite também, além de tratar a espacialidade de um dado, proporcionar mecanismos de estudo da realidade a partir de enfoques multidimensionais e integrados, possibilitando uma melhor compreensão dos temas e objetos de estudo (GONZÁLEZ et al., 2012).

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) ou *Geographic Information System* (GIS) tem aplicações em diversas áreas do conhecimento. Basicamente o trabalho com SIG consiste

na utilização de dados com coordenadas espaciais de modo a possibilitar a visualização, consulta, cálculo e análise desses dados, sejam eles vetoriais (pontos, linhas ou polígonos) ou rasters (imagens). Muito se tem confundido o SIG com a ferramenta de análise de dados espaciais. O SIG compreende não somente o software, mas também o hardware, os dados, usuários e as técnicas de análise.

Como visto, as ferramentas de SIG são muito úteis para a representação de objetos de pesquisa tanto na manipulação de dados espaciais como na análise de diversas possibilidades para a tomada de decisões. Vários são os aplicativos que fazem uso de SIG. Entre os mais utilizados destacam-se as plataformas ArcGIS³ e QGIS⁴.

O uso de SIG não é privativo das ciências exatas e ciências da Terra. De acordo com González et al (2012), se as fontes de informação estão vinculadas de forma correta, é possível compreender melhor os temas específicos e os objetos de estudo em qualquer área do conhecimento.

(...) cabe ressaltar que a tecnologia de SIG permite a modelagem matemática das relações espaciais, incluindo a análise de redes, a regressão espacial, a determinação de caminhos ótimos e outras formas de análise espaço-temporais que podem ser muito valiosas para os estudos de Arqueologia, Antropologia, Arte, História, Língua, Música e outras Ciências Humanas pra não mencionar as Ciências Sociais; favorecendo ainda a interdisciplinaridade na investigação científica e possibilitando novas formas de trabalho em contextos mais técnicos e inovadores, em disciplinas tradicionalmente compartimentadas e acostumadas a trabalhar em áreas muito especializadas (GONZÁLEZ *et al.*, 2012, pág. 14).

Exemplo clássico e que tem sido replicado em vários países nas áreas de ciências humanas foram as pesquisas e os experimentos da Escola de Chicago.

Na obra de Shaw e Mckay (1969) os pesquisadores, influenciados pela teoria ecológica de Robert Park e Ernest Burgess, coletaram dados oficiais relativos a delinquência juvenil na cidade de Chicago. Esses dados foram espacializados geograficamente em uma série de quarenta mapas, entre os quais destacam-se os mapas de residência dos infratores (*spot maps*), a graduação ofensiva das infrações (*rate maps*), mapa de zonas concêntricas (*radial maps*) e o mapa que representa a taxa de delinquência nas zonas concêntricas (*zone maps*).

³ Ferramenta proprietária desenvolvida pela empresa ESRI.

⁴ Ferramenta *open source* e de código livre.

As observações de Shaw e Mckay (1969) mostraram variações na taxa de evasão escolar, delinquentes juvenis e adultos nas áreas de Chicago. Essas variações se mostraram inversamente proporcionais à distância do centro da cidade. Seus achados determinaram que diferentes taxas de delinquência e crime são caracterizadas pela deterioração física e declínio populacional e que as áreas mais afetadas permanecem nessa situação durante um longo período.

O surgimento da Escola Sociológica de Chicago se confunde com o surgimento da própria Sociologia. O Departamento de Sociologia de Chicago é considerado o primeiro departamento de sociologia independente do mundo. A busca por soluções para os problemas sociais que afligiam a comunidade, ocasionados pelo processo massivo de industrialização e urbanização, somado a uma postura metodológica que privilegiava o trabalho empírico foram às principais características dessa escola. Sua principal missão era de interpretar a relação de causa-efeito dos crimes ocorridos nos EUA, no final do sec. XIX, durante a transição econômica de um país agrário para uma potência industrial (TANGERINO, 2007)

Vê-se que a utilização de SIG, mesmo sem o uso de recursos computacionais, foi fundamental nos estudos da Escola de Chicago no início do século XX. Passados quase um século, essa metodologia tem sido replicada em várias partes do mundo com a vantagem do emprego da tecnologia. Dessa forma é possível coletar informações, identificar padrões e analisar a dinâmica criminal de forma ainda mais eficiente e em tempo real. Nesse sentido, a criminologia, tem no SIG, recurso adequado para o entendimento da relação causa-efeito do seu objeto de estudo.

Experiências com a abordagem ecológica tem sido replicada também no Brasil. Como exemplo destaca-se a pesquisa de Tangerino (2007) em São Paulo e ainda Beato, Silva e Tavares (2008) em Belo Horizonte. Especial atenção merece a pesquisa mineira na medida em que possibilitou medir os resultados da intervenção policial nos índices de homicídio, ou seja, o uso de “informações mapeadas de crimes permitiu um exame detalhado das condições dessa intervenção e de seu impacto em um grande centro urbano” (BEATO; SILVA; TAVARES, 2008, pag. 711).

Em outra pesquisa Castro *et al.*, (2004) defende que as intervenções de políticas públicas devem considerar as semelhanças e diferenças dos espaços geográficos e que a análise dos conglomerados espaciais homogêneos contribuem para a ação em grupos de cidades com características semelhantes.

Outra experiência utilizando SIG associado à estatística diz respeito a relação entre os números de homicídio e sua relação com o tráfico de drogas. Filho *et al.*, (2001) analisando os dados coletados pela Polícia Militar de Belo Horizonte e utilizando estatística de varredura conseguiu demonstrar que o incremento dos homicídios em determinados bairros da cidade estava relacionado ao mercado de drogas ilícitas.

Essa técnica permite identificar claramente quais regiões e vizinhanças da cidade devem ser objeto de políticas públicas. A ação “focalizada” permite maior grau de racionalidade na adoção de programas e estratégias de controle da violência. Isto mostra também a necessidade de discutirmos até que ponto a adoção de medidas de controle da oferta de drogas (repressão) deve estar associada a medidas de controle do consumo (prevenção), o que envolveria a atuação de outros órgãos e agências que não apenas a polícia (FILHO *et al.*, 2001, pág. 1170).

O uso de SIG, geralmente está associado com o Sensoriamento Remoto. De acordo com Jensen (2011) a ciência do sensoriamento remoto tem uma relação direta com a matemática e estatística na medida em que os dados relativos a quantidade de energia eletromagnética que emana de um corpo deve ser tratada por algoritmos sofisticados que transformam esses dados em informações úteis.

Sensoriamento Remoto consiste na utilização conjunta de sensores, equipamentos para processamento de dados, equipamentos de transmissão de dados colocados a bordo de aeronaves, espaçonaves e outras plataformas, com o objetivo de estudar eventos, registro e da análise das interações entre a radiação eletromagnética e as substâncias que o compõem em suas mais variadas manifestações (NOVO, 2010, pág.28).

O uso de sensoriamento remoto na ciência remonta ao século XVII quando os franceses acoplavam máquinas fotográficas em balões para o estudo da topografia local. Com o advento de novas plataformas como aeronaves e posteriormente satélites, houve uma verdadeira revolução nas tecnologias e possibilidades de aplicação nas diversas áreas do conhecimento. (JENSEN, 2011)

No Brasil o monitoramento do desmatamento nos diversos biomas também é realizado por meio de sensoriamento remoto com o uso de imagens de satélite. O país, sendo signatário da agenda 2030 da ONU, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), se compromete com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas. Entre as metas

estabelecidas está o combate às mudanças climáticas da qual o desmatamento é considerado uma das principais causas.

Os dois biomas brasileiros que tem recebido maior atenção são a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica. O acompanhamento de ambos os sistemas utiliza imagens de satélite como produto do sensoriamento remoto.

O monitoramento do desmatamento da Amazônia é realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em acordo de cooperação com o MMA. Dois programas são responsáveis por essa política. O Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Prodes), existente desde 1998, realiza o monitoramento do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e é responsável por produzir e divulgar as taxas anuais de desmatamento na região.

O outro sistema utilizado é o de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (Deter), existente a partir de 2004, cuja função é o mapeamento mensal das áreas de corte raso na Amazônia Legal, indicando, para as equipes de fiscalização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), as áreas prioritárias para que o órgão possa planejar suas ações (INPE, 2017; MMA, 2017).

Outra instituição que também faz uso do sensoriamento remoto para identificação de mudança no território amazônico é o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam).

O Censipam é órgão gestor do Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam) vinculado ao Ministério da Defesa. O Sipam foi concebido como um sistema integrado com o objetivo principal de unir esforços frente aos principais problemas enfrentados na região norte do Brasil. Seus primórdios remontam a Exposição de Motivos nº 194, de 21 de setembro de 1990, sendo o projeto Sivam, lançado em 1992, no evento da ECO 92, como resposta do Estado Brasileiro as declarações de lideranças internacionais sobre a internacionalização da Amazônia:

Para garantir o funcionamento do SIPAM, o projeto Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) implantou uma extensa rede de sensores e edificações por toda a Amazônia Legal, cujo parque tecnológico tem se modernizado continuamente.

O SIPAM atua na geração de informações atualizadas sobre o território amazônico, bem como apoiando aos órgãos parceiros que fazem parte do Sistema com recursos tecnológicos, tais como, comunicações satelitais, informações de uso e ocupação do solo, antropização do território (desmatamento, pistas de pouso clandestinas, área de mineração ilegal e áreas suspeitas de plantio e produção de

drogas), previsão meteorológica e diversos outros produtos associados (COSTA et al., 2017).

Além dos órgãos estatais, outras instituições também fazem uso de geotecnologias para o monitoramento e mapeamento da Amazônia. Entre elas destaca-se o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) e o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

Existem ainda vários projetos de âmbito nacional e internacional com financiamento de várias fontes que tratam de políticas para a preservação para a Amazônia. Dentre os principais financiadores encontra-se o Fundo Amazônia que é gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O Fundo Amazônia tem por finalidade captar doações para investimento não-reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável das florestas no Bioma Amazônia, nos termos do Decreto nº 6.527, de 1º de agosto de 2008 (FUNDO AMAZÔNIA, 2017).

Os principais financiadores do Fundo são a Noruega com 97% de participação, seguido pela Alemanha com 2,1% e Petrobras com 0,5 %. Atualmente o fundo apoia 89 projetos em vários setores sejam eles com a União, Estados, Municípios, Universidades, Terceiro Setor e Projetos Internacionais.

O financiamento internacional tem se tornado tema de discussões. Lideranças políticas brasileira têm argumentado que organizações não governamentais estariam, sem conhecimento de causa, interferindo nas atividades rurais na Amazônia, submetendo os habitantes das comunidades à propósitos “alienígenas”. Outra crítica diz respeito ao financiamento das atividades de fiscalização dos órgãos federais, a exemplo do apoio logístico em aluguel de helicópteros e transporte terrestre ao Ibama, o que acarreta na prática, interferência em atividades exclusivas de estado (IBAMA, 2016; AMENI, 2017; IMAZON, 2017; IPAM, 2017).

O desenvolvimento de novas tecnologias e o constante aperfeiçoamento das geotecnologias tem se tornado imprescindíveis nos estudos do crime e gerenciamento das atividades policiais. A disseminação comercial de novos equipamentos de baixo custo, como aeronaves remotamente pilotadas, tem contribuído para a universalização do conhecimento e

geração de produtos cada vez mais confiáveis do ponto de vista do decisor. Dessa forma, nesse ambiente onde a tecnologia tem conquistado espaço cativo, qualquer projeto de política pública, seja voltado para o monitoramento do território, seja para a análise de dados integrados, não podem prescindir do uso de geotecnologias.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DEFINIDA COMO DE PLANTIO DE COCA NA REGIÃO DE FRONTEIRA DO BRASIL COM O PERU

Nesta seção foram analisados aspectos relativos à região de fronteira entre o Brasil-Peru-Colômbia, sua formação histórica, econômica, características geográficas e sociais, bem como as redes modais por onde trafegam mercadorias e pessoas. Em seguida, foi abordada a questão do narcotráfico na região, seu contexto histórico, rotas fluviais, assim como o plantio de coca e produção de cocaína nesse espaço geográfico.

2.1 Construção Histórica

A área estudada por essa pesquisa compreende parte da planície amazônica na fronteira entre Brasil-Peru. Observar como essa fronteira foi desenhada, singularidades e semelhanças, contribuem para o entendimento da dinâmica do narcotráfico na região.

A delimitação fronteira da Amazônia remete ao período colonial. Os portugueses, favorecidos pela geografia (relevo e hidrografia), foram ocupando a região, mesmo em desacordo com o Tratado de Tordesilhas (1494). Esse processo de ocupação teve início já no Séc. XVI e consolidou-se no Séc. XVIII.

O período compreendido entre 1538, ano da primeira descida da Amazônia pelos europeus e 1767, o ano de expulsão dos jesuítas - dos domínios de Portugal em 1759 e da Espanha em 1767 - pode ser dividido em três estágios. Tomando uma abordagem diacrônica, o período de 1538 a 1561 foi o da descoberta do rio Amazonas e da parte ocidental da Amazônia. O próximo, de 1561 a 1639, é intermediário. Mesmo que haja pouca informação sobre esses oitenta anos, deve-se pensar que o impacto das expedições anteriores já havia sido importante para as populações da região; além disso, as expedições portuguesas para coletar escravos indígenas atingiram a metade da Amazônia. O terceiro período foi o da presença religiosa, e pode ser subdividido em três: a instalação ou contato dos jesuítas; o de sua expansão; e a retirada, até a expulsão da ordem (GOULARD, 2010, pág. 190, tradução do autor).

De acordo com Nascimento, (2013), a incorporação da Colônia espanhola do Grão-Pará e Rio Negro à coroa portuguesa, se deveu em grande parte à façanha do comandante português Pedro Teixeira (1637 a 1639) que, à serviço da Coroa Ibérica⁵, tomou posse das terras, do que hoje conhecemos como Pará e Amazonas, em nome do Rei de Portugal.

⁵ Período histórico compreendido entre 1580 e 1640 em que Espanha e Portugal formaram um só império sob o domínio espanhol.

Após o fim da União Ibérica, Portugal reconquista a maior parte de suas colônias anexando outras extensões de terras alegando o princípio de *uti possidentis* (quem tem a posse, tem o domínio). A partir de então, vários tratados foram firmados entre Portugal e Espanha, sendo o mais importante deles o Tratado de Madri (1750) que estabelecia os novos limites territoriais.

Importante destacar que a Espanha, mesmo durante o período da União Ibérica, não demonstrou muito interesse na ocupação da planície amazônica. Gadelha (2002) nos dá dois motivos. Em primeiro lugar devido às dimensões quase intransponíveis das Cordilheiras dos Andes e, em segundo lugar, o receio da coroa espanhola em abrir novos caminhos que pudessem proporcionar rotas de contrabando da prata que seguia para a Espanha. A autora destaca, ainda, a importância da “unidade cultural” em relação à ocupação humana.

A unidade geográfica compreendia outra, ainda mais sólida: a unidade cultural da ocupação humana, composta por povos largamente diferenciados daqueles contidos pela cordilheira andina e representados pelas civilizações mais-incáica, que todavia nunca excederam as bordas da floresta tropical equatoriana, venezuelana e boliviana. Porém, do outro lado da cordilheira, adentrando os limites da floresta tropical, os grupos humanos eram outros (...) (GADELHA, 2002, pág. 64).

Além da questão cultural, havia diferenças básicas no processo de domínio territorial.

O espanhol, com forte componente religioso e econômico por parte da coroa, e o português, com uma agressiva composição de fatores econômico-militares, baseada na extração das drogas do sertão, mão de obra escrava e construção de fortalezas, o que, aliado a fatores políticos na Europa, beneficiou a expansão portuguesa na Amazônia (TAVARES-PINTO, 2016, pág.101).

Outros pesquisadores, a exemplo de Zárate (2014), também argumentam a supremacia militar portuguesa como fator decisivo no processo da colonização amazônica.

No início do século 18, nas margens da Amazônia, predominavam fortalezas militares e aldeias de missões, em vez dos assentamentos ribeirinhos dos índios que encontraram os primeiros conquistadores e missionários há dois séculos. Fortes e aldeias missionárias foram construídas indiscriminadamente por portugueses e espanhóis na Amazônia para tentar consolidar o progresso de sua frente de expansão. A diferença era que o primeiro usava preferencialmente a força militar que acabou se sobrepondo a presença missionária e dos colonos, enquanto que no caso espanhol predominavam as aldeias de missões que ocasionalmente eram apoiadas por uma força militar muito fraca. Com a passagem do século XVIII, esta disputa começou a sofrer mudanças, quando os dois impérios avançaram entendimentos e acordos para resolver disputas e conflitos decorrentes de suas odisséias coloniais, não só na

Amazônia, mas em todas as áreas de expansão e presença colonial da época. É neste contexto que os tratados de Utrecht de 1713, o de Madrid em 1750 ou o de San Ildefonso em 1777 são negociados e assinados (ZÁRATE, 2014, pág. 28).

Outra característica importante foi a conquista lenta e gradual do território. Sertanistas e bandeirantes estabeleciam base em Pernambuco. De lá, partiam em demoradas expedições para explorar e ocupar as novas terras. Segundo Machado (1996), essa linha de ação, na verdade, fazia parte de uma estratégia militar que tinha como objetivo proteger as zonas açucareiras de Pernambuco e Bahia e a foz do rio Amazonas das incursões holandesas.

Partindo do Grão-Pará, esses sertanistas foram responsáveis pela penetração dos luso-brasileiros através do grande rio, no rumo leste-oeste, daí se espalhando em todas as direções. De Belém, trilhando para o norte e subindo o Javari, ocuparam o território que, de outra maneira, teria sido conquistado pelos franceses advindos da Guiana; seguindo para o oeste, expandiram as fronteiras até o Napo e conquistaram o Solimões (GADELHA, 2002, pág. 69)

Nesse período a França se apresentou como o maior adversário da coroa portuguesa. Sua expulsão ocorreu definitivamente no ano de 1616 consolidando a completa incorporação do território à coroa lusitana.

(...) no século XVI e na primeira metade do século XVII, a ocupação pelos espanhóis do vale do Amazonas não ultrapassou as regiões mais próximas da cidade de Quito, na antiga província de Maquipáro, próxima às regiões dos rios Napo e Javari – as chamadas províncias dos iquitos, omáguas e pebas. A partir, porém, da segunda metade do século XVII, o povoamento português já se assenhoreava de quase todo o vale amazônico, ocupando o caminho aberto por Pedro Teixeira, que em 1639 tomara posse da região para Portugal, em nome do rei de Espanha, balizando a linha de fronteiras entre as duas nações (15). Pouco depois da Revolução de 1640, porém, Felipe IV preferiu confirmar as doações feitas por ele aos portugueses e também as anteriores, feitas por seu pai, desde 1621 (16). Assim, antes do final do século, sertanistas, soldados e missionários portugueses percorriam livremente o vale do Amazonas e ocupavam as suas margens e as de seus afluentes mais próximos no grande delta, atingindo o rio Negro desde 1656. Em 1669, Francisco da Mota Falcão consolidava a ocupação do Negro, elevando o forte de S. José do Rio Negro (núcleo inicial da cidade de Manaus), junto à confluência das águas deste rio com o Solimões (GADELHA, 2002, pág. 76).

Essa predominância portuguesa na região pode ser exemplificada por meio dos topônimos, entre cidades e localidades portuguesas e brasileiras, como Alenquer (PA), Almeirim (PA), Aveiro (PA), Barcarena (PA), Barcelos (AM), Borba (AM), Bragança (PA), Colares (PA), Chaves (PA), Melgaço (PA), Óbidos (PA), Ourém (PA), Portel (PA), Santarém (PA), Silves (AM), Viseu (PA).

Cabe ressaltar que as definições fronteiriças da região tiveram por pano de fundo a atividade de exploração comercial das “drogas do sertão” que tinham elevado valor comercial na Europa, chegando muitas vezes a valer mais que o ouro. Entre os produtos explorados destacam-se as resinas, frutos, cascas, bulbos e folhas. “As principais espécies nativas exploradas pelos colonizados foram o anil, o cacau, a salsa-parrilha, o óleo de copaíba, favas de baunilha e a casca de uma árvore que, hoje em dia, é considerada uma raridade da floresta amazônica: o pau-cravo (*Dicypellium caryophyllaceum*)” (DONINI, 2015, pág. 2).

A conquista do território apresentou desafios proporcionais às dimensões da imensa região. Ocorre, todavia, que os esforços para manter o território foram igualmente desafiadores. Machado (1996, pág. 21) elenca as estratégias do governo colonial do Grão-Pará para o controle do território conquistado:

- 1) a construção de um número reduzido de grandes fortes localizados em posições estratégicas ao longo das fronteiras provisórias da colônia; 2) a promoção de cada um dos pequenos grupos de cabanas, que formavam uma missão, ao estatuto oficial de *vila* ou pequena cidade governada por um magistrado designado pelo governo colonial; 3) a fundação de algumas pequenas cidades para abrigar os novos colonos; e 4) a libertação dos índios convertidos em *cidadãos portugueses*.

A política indigenista de Sebastião Joseph de Carvalho e Mello, o Marquês de Pombal, surge como solução para a conquista e ocupação da Amazônia. Marques de Pombal foi elevado a condição de primeiro-ministro no reinado de D. José I. Sua missão era diminuir o grau de dependência de Portugal com relação a Inglaterra, preservando, contudo, o poder absolutista do rei. Para consolidar essa nova política foram adotadas uma série de ações tendo por base os ideais progressistas do iluminismo no que ficou conhecido como “despotismo esclarecido”.

Especificamente no Brasil, foi publicado em 3 de maio de 1757 no Grão-Pará e Maranhão e posteriormente convertido em lei e estendido para todo o país em 17 de agosto de 1758, uma série de medidas que subsidiavam jurídica e politicamente as relações entre os povos indígenas e a sociedade colonial, conhecidas como “Diretório”.

Essencialmente, o projeto, constituído de 95 artigos, visava transformar o índio num colono integrando-o à sociedade portuguesa com o objetivo principal de firmar fronteiras, diminuir a força dos missionários jesuítas, manter as populações indígenas sob o domínio da Coroa, organizar a colheita das “drogas do sertão” bem como fortalecer as práticas mercantilistas nos domínios coloniais. Dentre estas medidas, que modificavam profundamente a vida e os costumes indígenas, destacam-se os casamentos mistos, sendo que filhos gerados

nessas uniões tinham preferência para ocupar cargos administrativos; proibição do hábito de se chamarem os índios de “negros da terra”; uso obrigatório do idioma português assim como a obrigação do uso de nomes e sobrenomes portugueses (AZEVEDO, 2004; GARCIA, 2007; CANCELA, 2013).

A análise de como se deu as delimitações fronteiriças da Amazônia Ocidental passa necessariamente por entender a questão indígena e dos colonizadores que coabitavam a região. A participação indígena teve importância tanto na resistência à ocupação alienígena quanto no apoio logístico às expedições e, essencialmente no trabalho de demarcação das fronteiras.

Para Zárate (2014), contrapondo-se à assertiva de Ferreira Reis, segundo à qual o processo de colonização português foi “manso” e “tranquilo”, as sociedades indígenas exerceram, em determinados momentos históricos e lugares, uma sólida resistência à colonização alienígena, o que afetou sua vida cotidiana, organização social, mobilidade e, até mesmo, causando o aniquilamento de algumas etnias nesse processo. Ainda, segundo o autor, as demarcações dependiam essencialmente do trabalho indígena, para fabricação e condução das embarcações, por exemplo, que muitas vezes, por influência de missionários contrários à demarcação, se rebelavam e abandonavam seus postos de trabalho causando prejuízos e longos atrasos ao processo.

Diante dessas revoltas, cabia ao soldado português evitar a deserção dos indígenas, capturar os fugitivos, castigar os rebelados e recrutar novos membros frente a população ribeirinha de modo a compor as expedições rumo à fronteira espanhola. Não raras vezes esses soldados também desertavam. A esse respeito Amado (2000) em sua obra “viajantes involuntários”⁶ argumenta que grande parte dos soldados à serviço da coroa portuguesa na Amazônia eram degredados de Portugal, de outras colônias portuguesas, de outras regiões do Brasil e até mesmo de dentro da própria Amazônia. Do total de degredados de Portugal para o Brasil, 73% foram enviados para a Amazônia enquanto a segunda maior colônia de degredados, Santa Catarina, recebeu 13 % desse total. Com essa política, Portugal procurava livrar-se dos “indesejáveis” e ocupar os espaços coloniais onde esses condenados atuavam como trabalhadores nas obras públicas, missões militares e demais serviços de interesse da Coroa. Segundo a autora, os degredados passavam por toda ordem de dificuldade, desde prover o

⁶ Artigo onde a autora relata, com base em documentação coletada de diversas bibliotecas portuguesas, as experiências sociais vividas pelos degredados enviados para a Amazônia até 1822.

próprio sustento, as duras e longas viagens oceânicas bem como o enfrentamento das doenças e adversidades amazônicas.

Esses “agentes sociais invisíveis”, que a história só registrou de forma muito ocasional, em verdade estiveram presentes de maneira contínua na região amazônica desde o século XVII até o final do século XIX; embora aqui tenham sido estudados apenas os degredados do período colonial, a pena do degredo foi incorporada ao Estado brasileiro após a independência, mantendo-se em vigor até 1892, quando da promulgação do primeiro código republicano. Muitos degredados passaram vários anos de suas vidas na Amazônia, outros lá ficaram para sempre, ou por haver sido condenados ao degredo perpétuo, ou porque, cumprida a pena, não puderam retornar a Portugal (deviam custear a própria passagem) ou não desejaram fazê-lo, adaptados que estavam à vida na região amazônica (AMADO, 2000, pág. 831).

A consolidação das fronteiras na Amazônia Ocidental, especificamente na região da tríplice fronteira Brasil-Peru-Colômbia, teve início em 1755 com a construção de um entreposto fiscal e militar, no interflúvio dos rios Javari e Solimões, chamado de São José do Javari (hoje Benjamin Constant). Em 1766, em resposta ao estabelecimento de um povoado espanhol, no que é conhecida hoje como a cidade de Iquitos (Peru), foi construído o forte de São Francisco Xavier de Tabatinga (hoje Tabatinga), controlando os fluxos comerciais e acessos ao Rio Amazonas e consolidando de vez a presença portuguesa na região. Parte dessa estratégia de ocupação ajudou a criar “cidades pares” na região de modo a estabelecer núcleos urbanos com representações estatais dentro desses limites. Essa relação pode ser observada nas cidades de Tabatinga (Brasil)/Letícia (Colômbia)/Santa Rosa (Peru); Benjamin Constant (Brasil)/Islândia (Peru); Atalaia do Norte (Brasil)/Nazareth (Peru) (TAVARES-PINTO, 2016).

Com o tratado de 8 de setembro de 1909, celebrados entre Brasil e Peru, ficaram definidas no artigo I, as delimitações fronteiriças entre os dois países. No artigo V, do mesmo tratado, são especificadas as regras de livre trânsito e navegação fluvial entre as nações contratantes. Cabe destacar que as regras de navegação foram inicialmente previstas em Convenção Especial de Comércio, Navegação e Limites ratificada pela República Peruana e Império do Brasil em 1851.

As duas Altas Partes Contratantes concluirão no prazo de doze meses um Tratado de Comércio e Navegação, baseado no princípio da mais ampla liberdade de trânsito terrestre e navegação fluvial para ambas as nações, direito que elas se reconhecem perpetuamente, a partir do dia da troca das ratificações do presente Tratado, em todo o curso dos rios que nascem ou correm dentro ou nas extremidades da região atravessada pelas linhas de fronteira que ele descreve no seu artigo primeiro, devendo ser observados os regulamentos fiscais e de polícia estabelecidos ou que se estabeleçam no território de cada uma das duas Repúblicas. Os navios peruanos

destinados à navegação desses rios comunicarão livremente com o Oceano pelo Amazonas. Os regulamentos fiscais e de polícia a que acima se alude deverão ser tão favoráveis quanto seja possível à navegação e ao comércio, e guardarão nos dois países a possível uniformidade. Fica entendido e declarado que não se compreende nessa navegação a de porto a porto do mesmo país, ou de cabotagem, que continuará sujeita, em cada um dos dois Estados, às suas respectivas leis (JÚNIOR, 2009, pág.450).

Essas regras de navegação garantem a livre circulação de embarcações com entrada e saída para ambos os países. Essas garantias, da mesma forma que possibilitam o fluxo de pessoas e mercadorias permitem o descaminho, contrabando e tráfico de entorpecentes com destino aos grandes centros urbanos do Brasil, Europa e África. As rotas do narcotráfico na região serão analisadas posteriormente.

A ocupação da fronteira amazônica brasileira tem sido explicada sob diferentes óticas nas últimas décadas. Para Oliveira (1990) a ocupação da Amazônia tem relação direta com os interesses do capital internacional. Segundo o autor, todas as ações governistas para a Amazônia (período do governo militar), foram no sentido de atender aos interesses do “imperialismo americano”. O autor, porém, não levou em consideração os interesses dos empresários nacionais bem como as políticas de colonização que preconizava o assentamento de agricultores com direito a pequenas porções de terra na região.

Para Becker (1974) a fronteira amazônica apresenta aspectos espaciais desequilibrados em relação as outras regiões do país. Essa posição é explicada por fatores históricos e econômicos, mas sobretudo por sua dimensão e posição geográfica. Distanciada da costa e dos centros decisores da política nacional e com presença de vasta cobertura florestal, rios encachoeirados e ausência de estradas, são essas particularidades que tem dificultado a ligação desse território com os centros econômicos do país.

Por sua posição, sempre esteve mais exposta às influências externas e permaneceu até hoje à margem do sistema espacial nacional. Pelas características do seu quadro natural, teve dificultada sua plena ocupação, a intensidade do povoamento se fazendo sentir em função da valorização momentânea de seus recursos e da força dos centros que comandavam o sistema espacial (BECKER, 1974, pág. 7).

O posicionamento de Becker tenta fugir da dualidade política da guerra fria, viés quase obrigatório por grande parte dos autores daquela época. Sua teoria, no entanto, tem se tornado

ultrapassada na medida que não sofreu atualização. A expansão das Universidades para o interior da região, novos portos e aeroportos, criação de regiões metropolitanas assim como pavimentação e manutenção de novas estradas tem modificado a logística na região e sua relação com os centros nodais do restante do país. Novas tecnologias presentes na sociedade em rede têm, ainda, contribuído para modificar a realidade do “isolamento” da região.

Essas mudanças começaram a sofrer alteração a partir da derrocada do ciclo da borracha no início do século XX. Naquele momento, o sul do país passava por um processo de industrialização. A necessidade de dar vazão às suas mercadorias e fortalecimento do mercado interno clamavam por uma política de integração nacional. Outros centros econômicos surgem pelo país, Recife, Salvador, Brasília, Goiânia, Belo Horizonte e Porto Alegre.

Em 1953, no governo Vargas, dá-se início ao Programa de Desenvolvimento Integrado Pan-Amazônico, cuja principal ação foi a criação de um conceito político definido por Amazônia Legal. Nesse período foi construída a rodovia Belém - Brasília propiciando a migração em grande escala e a colonização daquele espaço geográfico. Essa política governamental não representou uma ação isolada do governo brasileiro e sim uma resposta as políticas de expansão e integração de fronteiras iniciadas por países vizinhos (Venezuela, Colômbia e Peru) (SERRA, FERNANDEZ, 2004).

A mudança mais significativa na região ocorre durante o governo militar. Nesse período, motivado pela crise do petróleo de 1973, estabeleceu-se uma política centralizadora com intensa participação do Estado na economia e na geopolítica (ocupação e integração). Criam-se diversos programas do governo federal, tanto para a Amazônia como para o Nordeste, na tentativa de incentivar produção de excedentes agrícolas e exploração de recursos naturais para exportação de forma a reduzir a crescente dívida externa. Tem-se a construção das rodovias Transamazônica, Cuiabá-Santarém e Perimetral Norte, assim como, grandes projetos de exploração mineral como Carajás e Vale do Rio Doce ao mesmo tempo em que são incentivados projetos de ocupação territorial.

2.2 Características da região da tríplice fronteira (Brasil, Peru e Colômbia)

Compreender a geografia, as relações socioeconômicas, bem como os modais logísticos, ajudam a montar um cenário que possa formular perguntas e elaborar respostas relativas às questões do plantio, produção e distribuição de drogas ilícitas na região.

A presente pesquisa trata de analisar as alterações na cobertura florestal numa área compreendida entre os rios Javari e Amazonas na fronteira Brasil/Peru,

A área de interesse dessa pesquisa compreende parte do território da planície amazônica com densa cobertura florestal e baixa densidade populacional. Com vistas a compreender a dinâmica e as características que motivaram o plantio de coca e produção de cocaína nessa área serão vistos alguns aspectos da geografia e das relações socioeconômicas dessa região.

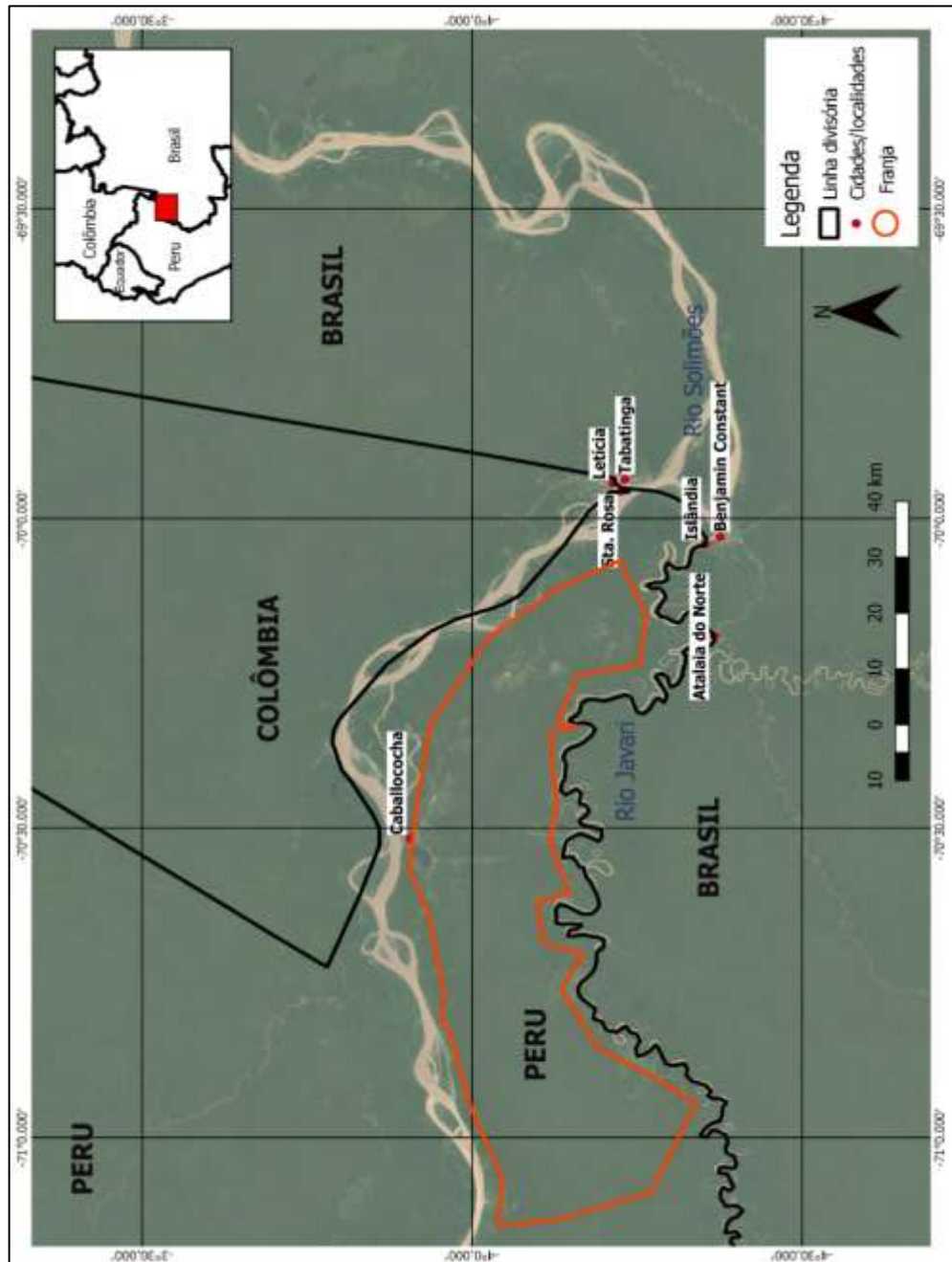
A carta imagem a seguir (Figura 1) representa um recorte da área do estudo, mostrando os principais rios, principais cidades e localidades, os aglomerados urbanos e as redes geográficas na região. Cabe salientar que a franja (polígono laranja) da figura não representa exatamente a área a ser analisada. O contorno exato será discutido no capítulo referente a metodologia.

Analisar a região do trapézio amazônico⁷ compreende, para esta pesquisa, discutir as questões fronteiriças envolvendo principalmente o Brasil e o Peru. Entre essas questões o trabalho traz para o debate a problemática do plantio de coca na fronteira entre esses dois países. Esse é um tema que tem sido pouco discutido pela academia e sociedade e que tem impacto direto no tecido social e nas questões relacionadas à soberania e à segurança pública.

Questões como os motivos que levaram ao plantio de coca nessa fronteira, a escala de produção, os atores envolvidos, as rotas estabelecidas e os insumos necessários para a produção da cocaína são ainda incipientes e estão diretamente relacionados com a questão geográfica e as políticas econômicas e de desenvolvimento para a região.

⁷ (...) a uma faixa estreita de terra, que forma de trapézio, que liga o extremo sul da Colômbia à Amazônia. Esse corredor foi adquirido pela Colômbia em 1922 (Tratado Salomon-Lozano), e sua posse deu origem a um conflito com o Peru entre 1932 e 1933, por causa das repercussões da retumbante “tomada de Leticia” (...). Essa região hoje conhecida como Trapézio Amazônico, engloba os territórios adjacentes do Peru e Brasil num raio de cerca de sessenta quilômetros desde o ponto de intersecção das três fronteiras (ARAUJO; LÉNA, 2010, pág. 356).

Figura 1 - Área de Localização Geográfica do Trapézio Amazônico, Peru, Colômbia, Brasil.



Fonte de dados básicos: Base Geográfica IBGE e INEI. Projeção: WGS 84. Elaboração: Sandro Sales de Oliveira

Geograficamente, a região estudada pertence à planície amazônica, com grande cobertura vegetal e imensa malha fluvial. Apresenta índice de pluviosidade acima da média tropical, com cerca de 2.500 milímetros de chuva por ano⁸. “A abundância de chuva está associada à alta umidade vinda tanto do Oceano Atlântico tropical quanto da reciclagem de vapor de água através da floresta e áreas alagadas em tempos de cheia” (RONCHAIL et al, 2011, pág. 25).

As redes de transporte de passageiros e mercadorias, assim como boa parte da comunicação, ocorre através dos rios, igarapés, furos e braços de rios. Nogueira (1999) define o Amazonas como um estado ribeirinho, devido a fundamental importância que a rede fluvial exerce sobre a mobilidade regional. Essas “estradas líquidas” aliadas a imensa planície, vasta cobertura vegetal e baixa densidade populacional, onde os deslocamentos são contados em unidades de tempo e não em espaço, definem bem o ambiente comum entre esses dois países.

As delimitações territoriais são muitas vezes encobertas pela densa vegetação e as fronteiras se confundem nos corpos e rostos de seus moradores: brancos, negros, índios, pardos ou mestiços; nacionais ou estrangeiros; brasileiros, peruanos ou colombianos; falantes do português; do espanhol, da língua *tikuna* ou *kokama* (NASCIMENTO, 2016).

Compreender esse espaço fronteiriço nos remete ao conceito subjetivo de fronteira sob a ótica de Michel Foucher. Nogueira (2004), explora esse conceito ao discorrer sobre as “cidades gêmeas” de Tabatinga e Letícia:

Nossa abordagem sobre essa fronteira parte da existência simultânea de três concepções fronteiriças: uma *fronteira controlada*, em que ambos os países exercem seu controle a partir de aparatos militares; uma *fronteira percebida*, em que discutimos a visibilidade distinta desta região de fronteira por ambos países; e uma *fronteira vivida*, em que apresentamos a vida cotidiana de uma sociedade fronteiriça que sabe apropriar-se das diferenças entre os Estados-nacionais (NOGUEIRA, 2004, pág. 1)

A análise da área em estudo e suas adjacências, hora aborda questões relativas à fronteira controlada e hora à fronteira percebida e vivida. Nesse sentido é importante destacar o entendimento equivocado que muitas vezes se tem da região de fronteira. Extenso trabalho de

⁸ Essa intensa cobertura de nuvens representa um desafio para essa pesquisa já que se pretende realizar uma análise temporal da evolução do desmatamento na região, nas últimas duas décadas, utilizando imagens satelitais.

pesquisa realizada pela NECVU⁹ na região de fronteira brasileira e patrocinada pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) aponta que a nossa fronteira não é homogênea e que é preciso problematizar essa visão equivocada de que a fronteira é unificada com problemas e dinâmicas comuns.

A visão que homogeneiza a fronteira é, ao fim e ao cabo, preconceituosa, uma vez que a identifica unilateralmente como local privilegiado de práticas ilegais (que não é), de muita insegurança cotidiana (que também não é) e de localização de grupos criminosos estrangeiros ativos (não é constatável). Além disso, essa visão tende a estigmatizar as populações fronteiriças, especialmente dos seus grupos mais vulneráveis e de baixa renda. O preconceito e a estigmatização decorre, em grande parte, de uma visão distanciada e do desconhecimento do que se passa nesses municípios (NEVES et al, 2016, pág. 25).

O trabalho aponta que a fronteira apresenta características peculiares onde relações econômicas comparativas “são parte integrante do comércio local” sendo que há uma certa tolerância com relação ao “descaminho e à informalidade” e ainda uma certa “justificação e legitimidade” nos negócios transfronteiriços. Os autores apontam, ainda, “acordos informais” entre as polícias que relativizam certas questões de soberania nacional dentro de sua área de atuação.

Como relação a área do Trapézio Amazônico, levando-se em conta que a mesma se situa dentro do território peruano, convém analisar em primeiro plano como se dá a divisão política administrativa do Peru.

O Peru apresenta divisão política administrativa diferente do Brasil. Seu território é dividido em 25 Departamentos. Cada departamentos se dividem em 196 províncias que por sua vez totalizam 1.869 distritos. O Departamento de Loreto é o mais extenso. Divide-se nas províncias do Alto Amazonas, Loreto, Mariscal Ramon Castilla, Maynas, Requena, Ucayali e Datem del Marañón. Por sua vez, a província de Mariscal Ramon Castilla se divide nos distritos de Yavari, Pebas, San Pablo e Ramon Castilla, distritos esses que, em boa parte, constituem a região geográfica mais comumente conhecida como “Bajo Amazonas” que, por fazer fronteira direta com o Brasil, constitui a área geográfica estudada por essa pesquisa.

A região de Mariscal Ramon Castilla (Figura 2) possui 39.171,66 km² distribuídos em quatro distritos, quais sejam: Distrito Ramon Castilla cuja capital é Caballococha; Distrito de

⁹ Núcleo de Estudos da Cidadania, Conflito e Violência Urbana (vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ)

Pebas cuja capital é Pebas; Distrito de Yavari cuja capital é Amelia e Distrito de San Pablo cuja capital é San Pablo de Loreto. Limita-se ao norte com a província de Putumayo e a República da Colômbia; ao sudeste com o Brasil e ao oeste com as províncias de Requena e Maynas. Segundo dados do INEI¹⁰ (Instituto Nacional de Estatística e Informática do Peru) a população projetada (último censo ocorreu em 2007) para o ano de 2015 para a província de Mariscal Ramon Castilla foi de 75.909 habitantes (1.94 hab/km²) representando somente 5% da população do Departamento de Loreto.

Figura 2 – Localização Geográfica da Província de Mariscal Ramon Castilla - Peru



Fonte de dados básicos: IBGE e INEI; Elaborado por Sandro Sales de Oliveira; Projeção: Sirgas 2000/UTM Zona 19N

Destaca-se a proximidade geográfica da região com as cidades brasileiras de Tabatinga, Benjamin Constant, Atalaia do Norte, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença e Amaturá, assim como a cidade colombiana de Letícia. Do lado peruano existem pequenas comunidades e vilas como Islândia e Santa Rosa que se apresentam como marco limítrofe de seu país, formando o que se denomina “cidades pares” com os municípios de Benjamin Constant e Tabatinga. Cabe ressaltar que os centros urbanos desenvolvidos mais próximos à região compreendem as cidades de Iquitos, cerca de 350 km em linha reta e com uma população média

¹⁰ Extraído de <<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>> em 17/05/2017.

de 500.000 habitantes e a cidade de Manaus, distante 1.200 km em linha reta, com uma população de pouco mais de 2.000.000 de habitantes.

Iquitos

Iquitos é a capital do Departamento de Loreto e da Província de Maynas. Possui uma extensa rede comercial, com as diversas cidades e vilas da região se estendendo para outras províncias e departamentos. Machado (2014) destaca a importância de Iquitos como centro de uma rede pujante que traz dinamismo à economia local.

É considerada a maior cidade do mundo que não se conecta por via terrestre com outras cidades. Teve sua origem como estaleiro naval no final do século XIX representando, juntamente com Manaus e Belém, um dos principais centros econômicos no período da exploração do látex, conhecido como ciclo da borracha.

A cidade possui funções urbanas complexas como presença de casas bancárias, vários mercados, cinco universidades, diversificada rede hoteleira, restaurantes variados, forte indústria madeireira e de petróleo e é intensamente policiada nas zonas turísticas. Iquitos é o centro propulsor de domínio comercial peruano de toda aquela região do Bajo Amazonas, estendendo sua influência, inclusive, aos municípios de São Paulo de Olivença e Santo Antônio do Iça, cidades estas que apresentam um certo distanciamento espacial da região de fronteira (MACHADO, 2014a).

Tabatinga / Letícia / Santa Rosa

A tríplice fronteira amazônica é formada pelas cidades de Tabatinga (Brasil), Letícia (Colômbia) e Santa Rosa (Peru).

Letícia é capital do departamento colombiano do Amazonas. A cidade se destaca pelo comércio de produtos importados, intensa atividade turística e exploração de pescado com destino à capital Bogotá. Apresenta uma particularidade que a diferencia das outras cidades da região. Com 53% da população do departamento concentrado na capital, a cidade apresenta um isolamento tanto via terrestre como via fluvial do território colombiano (MACHADO; NOGUEIRA, 2016). Esse isolamento, que manteve a região longe dos problemas políticos que

vitimaram o país nas últimas décadas, é rompido graças ao regular transporte aéreo entre a cidade e a sua capital Bogotá.

A cidade viveu seu apogeu, conhecido como “a bonança”, na década de 1980. O cartel de Letícia movimentava altas somas em dinheiro vivo onde cocaína era vendida em plena praça pública à luz do dia. Nesse período, a região não atuava como rota da cocaína pelas vias fluviais adentrando no território brasileiro e saída para o Oceano Atlântico. O cartel de Letícia representava uma espécie de entreposto da pasta base de cocaína produzida no Peru e Bolívia com destino aos laboratórios colombianos. Nesses laboratórios, a pasta base era transformada em cloridrato de cocaína, comumente conhecido como “pó branco”, pelo cartel de Medellín e posteriormente enviado aos EUA. O fim do cartel de Medellín, nos anos 1990, também representou o fim do Cartel de Letícia, já que o segundo dependia do primeiro (BALIEIRO; NASCIMENTO, 2015; MACHADO, 2016).

Do lado brasileiro destaca-se a cidade de Tabatinga. Esta é considerada a maior cidade da microrregião do Alto Solimões¹¹. A concentração de efetivos militares, órgãos públicos federais, estaduais e municipais assim como instituições bancárias, comércio diversificado, hospital de média complexidade e maior fluxo populacional, tem atribuído à Tabatinga protagonismo nas relações comerciais e nas atividades concentradoras de mão de obra especializada na região. Esteve vinculada até 1986, época em que se tornou município, à Benjamin Constant, que foi até então, o principal centro administrativo e econômico e militar da região.

A comunidade (*centro poblado*) de Santa Rosa pertence ao Distrito de Yavari. É o último aglomerado urbano peruano antes do Rio Amazonas entrar em território brasileiro. Lá é possível carimbar passaporte para quem pretende viajar para Iquitos. Possui voos regulares (hidroavião) para Iquitos durante dois dias da semana e constante travessia de caiaia para Tabatinga (BUTEL, 2016).

O complexo Tabatinga-Letícia-Santa Rosa aparece como principal centro secundário, importante intermediário com seu entorno, mas ainda assim atrelado ao polo principal, drenando a maior parte dos recursos da região do limite fronteiro para Iquitos. Há redes de drenagem secundárias que ocorrem para esse complexo: Letícia articula, por exemplo, o mercado de pesca de comunidades ribeirinhas e de cidades brasileiras e

¹¹ Segundo fontes do IBGE a microrregião do Alto Solimões é composta atualmente por 9 municípios (Amaturá, Atalaia do Norte, Benjamin Constant, Fonte Boa, Jutáí, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga e Tonantins)

peruanas; Tabatinga é o polo de serviços do Alto Solimões e tem instituições e comércio formal, drenando a mão de obra qualificada da região para os serviços públicos, mas igualmente atraindo para a região migração de contingentes em busca de melhores condições de vida, cuja presença sua estrutura econômica formal e regular não consegue suportar (MACHADO; NOGUEIRA, 2016, pág. 62).

Benjamin Constant / Islândia

Benjamin Constant localiza-se na confluência entre os Rios Javari e Solimões. Experimentou, assim como outras regiões do Amazonas, pujança econômica durante a exploração do látex. Com o fim do ciclo da borracha, sua economia passa a depender da exploração de madeira, momento em que a cidade chegou a ter uma grande concentração de serrarias que exploravam a madeira da região, o que se apresentava como fator gerador de empregos. Devido à falta de conhecimentos técnicos de reflorestamento e de adaptação à legislação ambiental, essa indústria praticamente encerrou suas atividades na região. Atualmente a economia tem se sustentado na piscicultura, agricultura, cerâmica e ainda em torno das atividades desenvolvidas pela UFAM (Universidade Federal do Amazonas), com o curso para formação de professores (SOUZA, OLIVEIRA e SILVA, 2016).

Islândia está separada de Benjamin Constant pelo Rio Javari. Durante o período da vazante dos rios, apenas um pequeno córrego d'água aparece como linha fronteira entre as duas localidades, já que não a linha divisória não é exatamente o leito do Rio Javari. Apresenta uma população de cerca de 3.000 habitantes. Teve sua origem na vila de Nazareth, localidade peruana, onde os seringalistas negociavam sua mercadoria com empresas estadunidenses a preços mais baixos que o látex brasileiro. Apresenta característica peculiar que são as residências e os comércios flutuantes, onde mercadorias como materiais de construção, pesca, panificação, motocicletas e motocarros são vendidas. Verifica-se que a cidade conta com razoável estrutura urbana como prefeitura, hospital, escola, delegacia, termelétrica, igrejas e cassino. (SOUZA, OLIVEIRA e SILVA, 2016).

Caballococha

Caballococha é a capital da província de Mariscal Ramon Castilla. Sua população é de cerca de 25.000 habitantes. Apresenta aeroporto com voos regulares para Iquitos bem como os tradicionais deslocamentos de barco e lancha por toda a região. Atua como centro distribuidor

de produtos agrícolas, materiais de pesca e material de construção para as vilas e comunidades agrícolas da região.

Tem se destacado recentemente pela injeção de dinheiro de origem no narcotráfico. Essa relação pode ser verificada na grande movimentação comercial com volumosas vendas de materiais de construção e na arquitetura moderna de várias edificações de propriedade dos “chefes” da rede de tráfico de cocaína da região (MACHADO, 2014a).

Relatório da DEVIDA (2016) aponta a erradicação de 13.805 (treze mil, oitocentos e cinco) hectares na região de Cabalococha, representando (38,5%) do total erradicado no Peru, no ano de 2015. O mesmo relatório evidencia a distância e o difícil acesso como condições especiais fomentadoras para o desenvolvimento do narcotráfico nessa região.

Cabalococha, é o maior foco do narcotráfico nesta zona e é o centro logístico de traficantes da Colômbia e do Brasil, como consequência disso é o centro onde coabitam a vilência, o sicariado, a ilegalidade e o tráfico de pessoas coabitam com um tráfico de drogas arrigado que circula no rio Amazonas (UNODC, 2016, pág. 47)

2.3 A questão do narcotráfico na Região Amazônica

Nesta seção foram abordados aspectos relativos a origem da coca, a produção de cocaína, os problemas relacionados, a logística de produção e transporte, os lucros exorbitantes e o papel da região amazônica, mais precisamente a região da tríplice fronteira, no tráfico internacional desse produto.

A questão do narcotráfico pode ser associada à vários tipos de drogas ilícitas. A terminologia e classificação das drogas foram primeiramente definidas pela ONU na “*Single Convention on Narcotic Drugs of 1961*”. Na Convenção de Viena de 1971 são definidas e categorizadas as substâncias psicotrópicas que apresentam elevado risco para a saúde pública e as que tem valor terapêutico. A UNODC (2016), em seu caderno sobre terminologia e informações sobre drogas, enumera as principais drogas que causam dependência física e psíquica, suas ações no organismo e seus efeitos. Entre outras são citadas a cannabis, ópio e opiáceos, coca e cocaína, anfetaminas, CNS (central nervous system) depressores e os alucinógenos.

No Brasil a Lei 11.346/2006 estabelece as normas de repressão à produção de drogas não autorizadas e ao tráfico ilícito dessas drogas. No entanto a lei não define quais as substâncias que são proibidas. Essa listagem fica a cargo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que por meio da portaria nº 344, de 12 de maio de 1998 define as substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.

Segundo dados da UNODC (2017), 5 % da população adulta do mundo usou drogas pelo menos uma vez em 2015. Cerca de 29,5 milhões desses usuários sofrem de transtornos por uso de drogas.

Dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2017) apontam que 13% dos alunos frequentaram a escola sob o efeito de drogas ilícitas no ano de 2015. O relatório enfatiza ainda que, mesmo a despeito do aumento do número de usuários, tráfico e todos os problemas que margeiam a questão, o Fundo Nacional Antidrogas¹² sofreu uma redução de 63,4 % entre 2015 e 2016.

Esses números endossam a importância que os relatórios e estatísticas tem creditado aos problemas relacionados ao consumo de drogas ilícitas e a ação dos órgãos repressores. O assunto é muito mais abrangente e revela uma cadeia produtiva muito diversificada com atuação de diversos atores desde o agricultor, produtor da droga, distribuidor, vários tipos de vendedores e intermediários, pilotos, advogados, capatazes, sicários, instituições bancárias que financiam e administram os recursos, instituições do fisco que recolhem os impostos do dinheiro “legalizado”, a corrupção de agentes públicos, os gastos com repressão e tratamento clínico e ainda todos os demais custos sociais gerados pela violência envolvida nessa atividade.

Sob o tema do narcotráfico gravita a segunda atividade ilegal mais lucrativa do mundo. São bilhões de dólares em disputa envolvendo diversas organizações criminosas, estados constituídos, questões territoriais e de poder político e econômico.

Como qualquer produto, as drogas são fabricadas para serem comercializadas. A coca, por exemplo, é uma planta que tem propriedades psicoativas já há muito conhecida. Já a cocaína é uma substância artificial derivada da coca que tem conexão com a indústria moderna e

¹² Fundo gerido pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (Senad) cujos recursos são constituídos de dotações específicas do orçamento da União, doações e recursos de bens apreendidos. Esses recursos são destinados ao desenvolvimento, tratamento, recuperação e reinserção social de dependentes de substâncias psicoativas. Fonte: www.justica.gov.br/sua-protecao/politicas-sobre-drogas/fundo-nacional-entidrogas-1 . Acessado em 23/02/2018.

sociedade de alto consumo, ou seja, para dar conta da demanda mundial, os cultivos tradicionais de coca tiveram de ser expandidos de forma a atender a produção massiva dessa substância.

No decorrer da década de 1980 e início da década de 1990 o comércio das drogas nas Américas foi dominado pelos grandes cartéis de Cali e Medellín. Representavam uma rede de traficantes muito bem organizada com ramificações em todos os setores do Estado e da sociedade, movimentando cerca de 90% da cocaína comercializada no mundo.

No entendimento de Arbex (1993) vários conflitos surgiram na América Central e América do Sul nos anos 1980 que tinham o narcotráfico como financiador. Entre esses conflitos o autor cita a operação Irã-Contras¹³ que tinham como pano de fundo a guerra fria e os espaços geográficos estratégicos para o comércio mundial (canal do Panamá) e de reservas naturais (Amazônia Internacional). Para o autor, o combate ao narcotráfico nas Américas, principalmente por parte dos EUA, tinha o real interesse em ampliar sua influência e domínio sobre os recursos naturais dos países produtores de drogas. O autor cita o Plano Colômbia¹⁴ como exemplo claro da intervenção militar dos Estados Unidos na Colômbia sob o pretexto de combate ao narcotráfico.

(...) a questão do narcotráfico envolve também uma dimensão de ordem territorial. Discutir o narcotráfico significa, necessariamente, discutir quem controla regiões inteiras do planeta onde é cultivada a matéria-prima e onde são instalados os laboratórios para produzir drogas. A “guerra ao narcotráfico” é uma disputa por territórios, entre governos e máfias narcotraficantes. É por isso, um problema geopolítico (ARBEX, 1993, pág. 7)

Nesse período, muitas ações militares e de guerrilha foram desencadeados próximos à fronteira brasileira. Na ocasião o governo brasileiro, que vinha acompanhando de perto a movimentação militar em suas fronteiras, passa a tratar a questão como uma ameaça à soberania

¹³ O escândalo Irã-Contras foi uma investigação do Congresso dos Estados Unidos no ano de 1986 sobre o envolvimento de altos funcionários do governo de Ronald Reagan em uma rede de tráfico ilegal de armas vendidas ao Irã, que estava em guerra com o Iraque, em 1985. O dinheiro servia para financiar Os Contras nicaraguenses contra a Frente Sandinista de Libertação Nacional (FSLN) no governo do país. Essa orquestração da CIA (Central Intelligence Agency) era financiada com dinheiro obtido com a venda de cocaína pelos cartéis colombianos.

¹⁴ O Plano Colômbia diz respeito ao plano desenvolvido pelo governo da Colômbia no ano de 1998 que tinha por prioridade a construção da paz entre o governo e os principais grupos guerrilheiros de esquerda do país. O objetivo seria substituir a produção de cocaína e papoula por atividades econômicas alternativas. Ocorre que para financiamento do plano, o governo dos EUA condicionou sua ajuda à uma estratégia militar de combate ao narcotráfico, o que desestimulou outros países, principalmente os europeus, a colaborarem com as alterações propostas. A consequência foi justamente contrária ao pretendido. Houve o aumento da violência onde os “grupos guerrilheiros de esquerda voltaram a agir contra as forças encarregadas de implementá-lo” Rippel (2004)

nacional. Em pronunciamento na CPI da “internacionalização da Amazônia” no ano de 1991, o almirante Mário César Flores, então ministro da Marinha, argumentava que as Forças Armadas brasileiras estavam preocupadas com a presença de militares americanos em exercícios militares na Amazônia colombiana, peruana e boliviana. Segundo o almirante, os americanos estavam, na verdade, fazendo o reconhecimento do terreno para uma eventual futura intervenção militar.

Para adensar o caldo das preocupações brasileiras, o Secretário de Defesa dos Estados Unidos, à época, Robert McNamara, fez uma defesa contundente da diminuição do orçamento militar por parte dos países da América Latina ou até mesmo a dissolução dos Exércitos latino-americanos alegando que “uma força multinacional pode dar conta de desequilíbrios regionais” e que as Forças Armadas poderiam ser substituídas por pequenas guardas nacionais.

Todas essas questões de natureza geopolítica, tendo o narcotráfico como real ameaça, sempre mantiveram estreitas relações com a fronteira brasileira. Como veremos mais adiante, cidades fronteiriças atuavam como entreposto da pasta base de cocaína produzida na Bolívia e Peru com destino à Colômbia.

Atualmente, a questão do narcotráfico tem se globalizado assim como os setores da economia formal. A logística de distribuição da coca se modernizou abrindo espaço para o desenvolvimento de uma imensa rede formada por uma série de pequenos produtores, armazenadores e distribuidores espalhados pelo mundo todo. A liderança nesse ramo sofre mudanças numa velocidade bem maior do que as observadas na época dos poderosos e desativados carteis de Medellín e Cali. Independente disso tudo o uso da cocaína continua variando entre períodos de expansão e outros de estabilidade, mas nunca de diminuição.

Segundo Miranda (2018), a nova geração de traficantes não tem relação com aquela observada nos antigos cartéis de Cali e Medellín. Os traficantes têm evitado a visibilidade, “aprenderam que a violência é contraproducente” e podem ser facilmente confundidos com qualquer pessoa da alta sociedade onde geralmente estão “vinculados a redes empresariais sofisticadas”.

A produção de cocaína, principal droga produzida na América do Sul, tem variado entre períodos de grandes altas e outros de estagnação. Ortiz (2018) denuncia um vertiginoso aumento da produção de cocaína, em especial nas áreas de plantio da Colômbia. O autor aponta as seguintes causas para o expressivo aumento:

- (01) Decisão dos governos de suspender a fumigação¹⁵ das áreas de plantio. A justificativa para a suspensão do fomicamento dessas áreas tem relação com as possíveis consequências para a saúde humana;
- (02) A suspensão da fumigação não foi “compensada com o aumento da erradicação manual”.
- (03) Camponeses que não cultivavam coca passaram a cultivar essa espécie na expectativa de receberem auxílio do governo como parte de uma política de subsídio à substituição de cultivos ilegais por cultivos legais.

Esses e outros fatores apontados pelo autor mostram como a dinâmica do narcotráfico é mutável e inconstante. Enquanto uma série de indicadores apontam uma tendência na redução das áreas de plantio, repentinamente a tendência se inverte e os resultados mostram um aumento de quase 100% das áreas de plantio no ano posterior.

Entre os diversos tipos de drogas produzidas e comercializadas no mundo a cocaína é uma das mais demandadas e valiosas. Sua produção necessita de grandes áreas de plantio de arbustos para que se possa extrair o princípio ativo da cocaína. Essa pesquisa trata do plantio de coca na região da planície amazônica e sua relação com o desmatamento da floresta tropical. Especificamente será analisada uma região na fronteira entre o Brasil e o Peru e que tem sofrido intervenção estatal para erradicação de plantios de coca desde o ano de 2012. Dessa forma, pretende-se explorar a questão da territorialidade na tríplice fronteira assim como os riscos e consequências do plantio de coca na planície amazônica.

2.3.1 A coca e a cocaína

A coca é uma planta que tem sua origem na América do Sul. Pesquisas apontam que seu consumo, pela população dos Andes, remonta a 3000 a.C. Diversas culturas andinas fizeram uso da coca, tanto como alimento quanto como em rituais sagrados. Seu uso foi igualmente importante e incentivado pelo colonizador espanhol, já que a folha representava tanto moeda de troca quanto meio de subsistência dos trabalhadores-escravos que trabalhavam nas minas. No século XVII a comercialização da coca representava a segunda maior fonte de renda da Coroa Espanhola com o recolhimento de 10% de imposto das colheitas. Além da importância

¹⁵ Fumigação trata-se da exposição de determinada área à ação de vapores. No caso dos plantios de coca as áreas são pulverizadas com o componente químico glifosato (herbicida utilizado para destruir a planta da coca).

econômica, religiosa e cultural a planta apresenta alto valor nutritivo. Estudos da Universidade de Havard concluem que a ingestão de 100g de coca diariamente pode satisfazer as necessidades humanas de cálcio, ferro, fósforo e vitaminas A, B2 e E (SOMOZA, 1990).

Segundo Davis (2004), antropólogo e etnobotânico especialista em plantas psicóticas, que pesquisou sobre a coca na América do Sul entre 1974 e 1982, existem mais de duzentas e cinquenta espécies do gênero *Erythroxylum*. Desse total, dezessete são silvestres e somente duas dessas espécies (*Erythroxylum coca lamark* e *Erythroxylum novo granatense*) são exploradas pelos nativos em seus rituais sagrados. Não por acaso, as duas espécies citadas são as mesmas utilizadas para produção de cocaína em larga escala, em virtude das altas concentrações de alcaloide.

O ciclo vital da planta é de quarenta anos e o período de maior produtividade verifica-se entre os quatro e os vinte anos. (...). Ao atingir o ponto de maturação, as folhas tornam-se amarelas e apergaminhadas e estão prontas para serem colhidas. Isso sucede três a cinco vezes ao ano, conforme a idade da planta e condições favoráveis à sua produção. O trabalho de colheita (meio turno ao dia) dura de 40 a 50 dias. Uma vez terminado procede-se à conservação das folhas. Elas são estendidas, à noite, sobre uma superfície e, durante o dia, colocadas ao ar livre e viradas a cada hora, para que se verifique a penetração dos raios solares em ambos os lados. No terceiro dia, as folhas devem ser umedecidas para que não se quebrem ao serem introduzidas nos cestos de palha ou nos “tambores” cestos feitos com folhas de bananeira com capacidade de 60 libras, ou seja, aproximadamente 27,200 kg. Esse tratamento permite que as folhas de coca se conservem em bom estado durante um ou dois anos (SOMOZA, 1990, pág. 15).

De acordo com Thoumi (2003) a coca cresce principalmente em alguns lugares dos Andes e da Bacia Amazônica, mas também pode ser cultivada em muitos lugares da África, Ásia, América Latina inclusive nos Estados Unidos, Porto Rico, Hawai e Guam. Ressalta ainda que no ano de 1890, a Holanda realizou extensos plantios de coca na Malásia e Indonésia causando prejuízos à economia peruana e boliviana.

A cocaína foi sintetizada em 1859, na Alemanha, pelo cientista, viajante e pesquisador austríaco Kerl Scherzer. Inicialmente foi utilizada como anestésico, em substituição à morfina, e em tratamentos psiquiátricos e oftalmológicos. Seu uso foi amplamente difundido pela Europa e Estados Unidos graças a influência de Sigmund Freud que a receitava para tratamento psiquiátrico de seus pacientes. Entre 1887 e 1889 foram detectados efeitos negativos da droga como forte dependência, alucinações, formigamento, sensação tátil aguçada, perseguição por moscas, além dos casos de paranoia e mania de perseguição. No período das duas grandes guerras houve um aumento do consumo de cocaína pelas tropas espalhadas pela Europa e

consequente aumento dos casos de dependência da droga (GORELICK, 2016; SOMOZA, 1990).

O uso não medicinal da cocaína virou moda nas rodas aristocráticas e entre artistas e intelectuais nas décadas seguintes ao pós-guerra, o que tornava esse circuito bem restrito. Ocorre que a diminuição progressiva do preço alcançou as demais classes sociais tornando a questão da cocaína um problema de saúde pública (MAGALHÃES, 2000).

Sem prejuízo das consequências psíquicas e físicas causadas pelo uso da cocaína, o relatório da UNODC (2015) aponta alguns impactos à saúde ocasionados ou associados ao uso de drogas tais como contaminação por HIV, Hepatite e Tuberculose, enfatizando estatísticas que apontam o elevado índice de morte prematura de jovens que injetam drogas ao redor do mundo.

Os efeitos imediatos da administração de cocaína manifestam-se, em geral, por um estado de euforia, bem-estar, desinibição, loquacidade, liberação crítica, resistência ao trabalho, perda de apetite, insônia, ansiedade e nervosismo. Fadiga e depressão também podem ocorrer após estados de estimulação muito intensa, inspirando nova administração. Pode causar, ainda, pneumonia pela inalação do crack, perfuração do septo nasal, endocardite, taquicardia, arteriosclerose prematura, fibrose, hemorragia pulmonar, epilepsia, psicose maníaco-depressiva, disfunção menstrual e ginecomastia (ROCHA *et al.*, 2006, pág. 25).

A produção da cocaína consiste na extração do alcaloide presente nas folhas da coca. A produtividade pode variar bastante em função da espécie cultivada (concentração de alcaloide), das condições de cultivo, do uso de fertilizantes e idade da planta. Uma confusão comum é considerar a cocaína como sendo o sal, ou seja, o cloridrato de cocaína (pó branco e brilhante que pode ser inalado, injetado na corrente sanguínea ou friccionado na mucosa bucal). Em verdade, a cocaína é a pasta base que serve para a produção dos demais derivados da droga (cloridrato, crack, merla, basuco, oxi, entre outros).

A produção dessa droga segue alguns procedimentos básico cujos componentes químicos utilizados podem variar bastante. Isso ocorre dependendo da acessibilidade e dos valores dos produtos químicos utilizados que podem ser substituídos por outros que atendam aos fins desejados.

Entre os principais componentes identificados na produção da cocaína estão a gasolina ou querosene, cimento, óxido de cálcio, água, hidróxido de amônio e ácido sulfúrico. Segundo

laudos periciais da Operação Trapézio IV, na região do trapézio amazônico o método de produção mais conhecido é o Método do Tanque, Método do Cilindro ou Colombiano. Consiste em impregnar as folhas de coca com substâncias alcalinas (cal, cimento, hipoclorito de sódio ou hidróxido de amônia) dentro de tanques retangulares construídos por lonas plásticas e madeira. Em seguida é adicionada gasolina à solução que após várias filtrações e adição de ácido sulfúrico, carbonato de sódio e hidróxido de amônia, solidifica em uma pasta (cocaína) que é moldada em forma de retângulos que passa a ser chamada de “base”.

2.3.2 O Tráfico de Cocaína

Desde o início do monitoramento das áreas de cultivo de coca por parte da UNODC, tem-se observado variações na extensão da área plantada. Para exemplificar, o relatório da UNODC (2016) aponta uma diminuição das áreas de cultivo nos três países produtores Colômbia, Peru e Bolívia. No ano seguinte, a mesma instituição destaca aumento expressivo desses cultivos na Colômbia e pequena diminuição no Peru e na Bolívia.

O cultivo e produção de cocaína tem sido alvo de intervenção por parte das agências nacionais e internacionais de repressão a essa atividade. Essas ações têm tido respaldo em três Convenções das Nações Unidas sobre o controle de drogas. São elas a Convenção Única sobre Entorpecentes de 1961, Convenção sobre Substâncias Psicotrópicas de 1971 e Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas de 1988.

Essas medidas, contudo, não têm sido suficientes para barrar esse comércio ilegal pelo mundo. As redes do narcotráfico mudam constantemente evitando a sua detecção. Tudo isso se justifica devido ao aumento da demanda mundial e ao elevado lucro no investimento em cocaína somado as dificuldades em monitorar e fiscalizar esse processo de produção que se dá, na maioria das vezes, em locais isolados e de difícil acesso. É um mercado ilegal que traz lucros exorbitantes se comparado aos melhores investimentos legais no planeta.

Não existe investimento financeiro no mundo que frutifique como investir em cocaína. Nem mesmo as altas recordes de ações são comparáveis aos “juros” que rende o pó. (...). Se você tivesse investido mil euros em ações da Apple no início de 2012, agora teria 1670 euros. Nada mal. Mas se tivesse investido mil euros em cocaína no início de 2012, você teria agora 182 mil euros: cem vezes mais do que investido na ação recordista do ano! (SAVIANO, 2014, pág. 72).

De acordo com Glenny (2008), a expansão do comércio de cocaína tem crescido muito desde o esfacelamento da União Soviética e o processo de globalização da economia. O ingresso de novos países, antes isolados pela “cortina de ferro” e posteriormente dominados por organizações criminosas que procuraram aumentar seus lucros, fomentaram o desenho de novas rotas mundiais do tráfico de cocaína.

O controle dessas atividades criminosas tem representado um grande desafio para as instituições estatais na medida em que “os processos dominantes na era da informação estão cada vez mais organizados em torno de redes”, sendo que essas redes, potencializadas pela tecnologia da informação, têm modificado substancialmente os processos de produção e distribuição, seja das atividades lícitas como ilícitas (CASTELLS, 2005).

(...) as atividades criminosas e organizações ao estilo máfia de todo o mundo também se tornaram globais e informacionais, propiciando os meios para o encorajamento de hiperatividade mental e desejo proibido, juntamente com toda e qualquer forma de negócio ilícito procurado por nossas sociedades, de armas sofisticadas à carne humana (CASTELLS, 2005, pág. 40).

As previsões de Manuel Castells tornaram-se realidade. A sociedade em rede se concretizou definitivamente, alcançando culturas, nações e países de todos os cantos do planeta. Essa realidade, da mesma forma que tem facilitado as relações individuais e coletivas, tem atrapalhado o trabalho das instituições repressoras dificultando as ações de controle e interceptação devido a proteção criptográfica utilizada nas comunicações e principalmente às possibilidades de anonimato na compra de drogas, armas e todo tipo de material controlado que a *Deep Web*¹⁶ proporciona (CAMPANELLI, 2010; ASSANGE, 2013; POMPÉO; SEEFELDT, 2013)

A logística do transporte de cocaína tem alavancado os lucros das organizações criminosas pelo planeta. Os custos de produção são irrisórios comparado com o preço da mercadoria nos grandes centros urbanos. Além do mais, a aplicação desse lucro na economia formal tem se revelado tão lucrativo quanto o próprio narcotráfico.

Atualmente os mexicanos são os líderes mundiais no transporte dessa substância. Mas nem sempre foi assim. Na década de 1980 pequenos grupos de traficantes cubanos foram facilmente subjugados pelos cartéis colombianos que dominaram rapidamente esse comércio

¹⁶O termo *Deep Web* refere-se aos sites que não estão indexados pelos mecanismos de busca padrão da rede mundial de computadores, garantindo anonimato e privacidade para seus usuários.

transportando sua produção diretamente para o maior consumidor de cocaína do mundo que é os Estados Unidos. Com a derrocada dos carteis de Cali e Medellín, assim como o aumento da fiscalização por parte dos órgãos de repressão americanos, os cartéis mexicanos, antes coadjuvantes, assumiram toda a logística de distribuição e passaram a liderar as rotas mundiais desse comércio ilegal (MAGALHÃES, 2000; SAVIANO, 2014; GLENNY, 2008).

Essas organizações são muitas vezes bem estruturadas e com divisões específicas de tarefas. São exemplos as organizações como *Los Zetas* e o *Cartel do Golfo* que usam, em geral, a mesma estrutura. Parte da organização se encarrega de produzir, armazenar e distribuir as drogas que comercializam. Outros cuidam das questões relacionadas com a justiça, defesa dos carteis em tribunais e da corrupção de agentes públicos e autoridades locais. Por fim atua o grupo responsável pelas operações financeiras de “lavagem” do dinheiro, reinvestir o lucro e fazer o pagamento dos funcionários (NÁJAR, 2017).

No contexto do tráfico internacional de cocaína, o Brasil tem se destacado tanto no consumo como na comercialização desse produto. Com o aumento da demanda mundial o país tem atuado como entreposto comercial no traslado da cocaína para o outro lado do Atlântico.

2.3.3 O Brasil e a cocaína

Ter como vizinhos os maiores produtores mundiais de cocaína traz consequências desastrosas para o Brasil. O país é hoje o segundo maior consumidor mundial dessa droga, atrás somente dos Estados Unidos da América e o primeiro lugar na América do Sul no domínio de rotas para a costa da África, Ásia e Europa (UNODC, 2017).

Para Machado (2014b), apesar do Brasil ser produtor de cannabis e não de cocaína, a questão da cocaína é bem mais proeminente por cinco razões: 1) As redes de tráfico de cocaína, graças as redes transnacionais, obtiveram êxito na integração sul-americana, por meio da “organização transnacional em rede”, através de um produto, cujo controle, não tem se mostrado eficaz por parte dos governos; 2) A visão de desenvolvimento econômico oficial não leva em conta a questão do “espaço vivido”, já o narcotráfico acaba por integrar esses espaços por naturalmente interagir e estar mais sujeito aos riscos no terreno; 3) Os negócios com o cocaína seguem a mesma “lógica e logística” da economia legal e nesse sentido acabam por criar novas formas de adaptação/organização de forma aleatória, ou seja, sem que tenha havido um planejamento programado; 4) A influência internacional, principalmente dos EUA e ONU

no que se refere a luta contra as drogas e a “pressão” para que o Brasil, diga-se Forças Armadas, passem a exercer o poder de polícia na defesa do território; 5) Refere-se a ambiguidade entre o legal e o ilegal e a filosofia de Agamben¹⁷ sobre a “tendência” do predomínio do “Estado de exceção” na sociedade atual.

Segundo dados da UNODC (2015, pág. 53), face sua geografia, a cocaína entra no Brasil por diversos meios.

Devido à sua posição geográfica, o Brasil desempenha um papel estratégico no tráfico de cocaína, cujas capturas dobraram no país em 2013 para mais de 40 toneladas. A cocaína entra no Brasil por via aérea (avião pequeno), terra (carro, caminhão e ônibus) e rio (barco pela Amazônia e seus afluentes), antes de ser embarcado para o exterior, principalmente para a Europa, diretamente ou via África (cerca de 30% da cocaína apreendida no país destina-se a mercados externos), utilizando recipientes e aeronaves (tradução do autor)

No caso brasileiro é preciso diferenciar as rotas e os corredores terrestres/fluviais utilizados para movimentar a cocaína no território. Como a malha rodoviária (e ferroviária) é mais densa nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, as alternativas de mudança nas rotas são muito maiores. No caso da região Norte, correspondente à Bacia Amazônica, e na conexão desta região com o Centro-Sul do país, as alternativas são reduzidas, o que torna mais difícil a mudança de rota, um dos principais problemas logísticos das redes de tráfico. O rio Amazonas e seus principais afluentes, assim como a Hidrovia Paraguai-Paraná e a BR-364, que conecta Rondônia com o Centro-Sul, constituem “corredores”, ou seja, caminhos fluviais ou terrestres que não oferecem muitas possibilidades de mudança de rota (MACHADO, L. O., 2014, pág. 132).

A Organização das Nações Unidas (ONU) através do (UNODC) divulga relatório anual, mostrando, entre outros assuntos, informações sobre o comércio mundial de drogas, suas rotas (Figura 3) e áreas de plantio. O relatório do ano de 2016 aponta que as áreas de plantio de coca no Peru têm atendido prioritariamente a crescente demanda brasileira por cocaína, principalmente para uso em sua forma fumada (crack), na qual o Brasil é líder mundial em consumo.

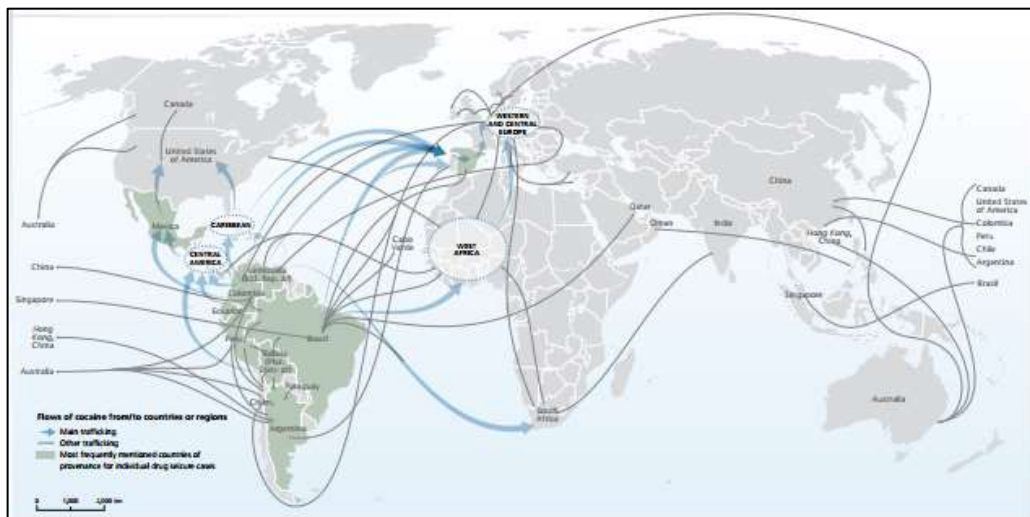
A crescente demanda brasileira por “crack” tem sua maior expressão nas vitrines a céu aberto que são as “cracolândias” espalhadas por diversas regiões do país. Em São Paulo é

¹⁷ Giorgio Agambem é um filósofo italiano (nascido em 22 de abril de 1942) cujo trabalho mais conhecido trata do paradigma da relação entre a política, economia e direito moderno, com o estado de exceção. Para o escritor, o estado de exceção, bastante presente na modernidade, carece de uma teoria. Transita em “terra de ninguém” sob a “ausência” e ao mesmo tempo “presença” do direito público.

possível caminhar entre essas aglomerações de viciados em meio a muita sujeira e degradação. Várias ações policiais em diversos governos já foram empreendidas na tentativa de coibir a reunião de viciados em “crack” em via pública. Ocorre que essa política não tem se mostrado eficaz na medida em que essas pessoas simplesmente voltam a se reunir e ficam migrando entre uma rua e outra como se fossem caminhantes sem destino cujo único propósito é consumir uma das drogas mais viciantes já existente.

Centenas de pessoas sentam-se no meio das ruas, embrulhadas em cobertores, fumando crack abertamente. Outros vagueiam, com o olhar perdido, procurando latas de alumínio e outros recicláveis para vender. Quase todos são magros e ossudos, o rosto contorcido por anos de uso de drogas. Há lixo por toda parte e o cheiro de corpos não lavados é pungente. (COWIE, 2017)

Figura 3 - Principais rotas do tráfico de cocaína utilizadas entre países em todo o mundo



Fonte: Adaptado de UNODC - *World Drug Report* (2015)

O protagonismo do Brasil no cenário mundial tem sido apontado por alguns estudos como fator preponderante da crescente violência. O papel do país, tanto como entreposto comercial quanto como consumidor, tem atraído organizações criminosas internacionais e contribuído para a formação de grupos criminosos locais que realizam uma sangrenta disputa pelo controle de rotas de distribuição e pelos pontos de vendas no mercado varejista de crack e cocaína

Nesse contexto, a Amazônia Ocidental, por fazer fronteira com os maiores produtores mundiais de cocaína, tem protagonismo garantido nas rotas nacionais e internacionais desse comércio.

O Rio Solimões concentra boa parte desse tráfego. Seus afluentes (Ucayalli, Marañon, Huallaga, Putumayo e Javari) atravessam extensas áreas de plantio de coca e produção de cocaína.

Entre 2010 e 2014 esta zona representou um dos “focos” do tráfico ilícito de drogas mais ativos e violentos, não só pela produção e comércio de derivados de coca, senão por ser considerada, como zona de intenso trânsito de droga procedente das zonas do Alto Huallaga, Aguaytía, Pichis-Palcazú y Orellana, através dos ríos Huallaga, Ucayali e Amazonas, tendo como destino as cidades fronteiriças de Letícia (Colômbia) e Tabatinga (Brasil) (UNODC, 2016, pág. 47, tradução do autor)

Fato importante tem sido o registro do plantio de coca na fronteira do Brasil com o Peru. Relatório da DEVIDA (2016) afirma que, em 2015, foram erradicados 13.805 hectares de plantio de coca na região do *Bajo Amazonas*.

Os aumentos dessas áreas de plantio de coca na fronteira do Brasil com o Peru não constituem um evento isolado. O protagonismo do Brasil na questão do narcotráfico tem sido apontado como a principal causa da crescente violência no país (MISSE, 1995; ALMEIDA; PINHEIRO, 2003; CERQUEIRA; LOBÃO, 2004; ATHAYDE; BILL, 2006; SOUZA; LIMA, 2006; SOUZA, 2008; BEATO, 2010; ABREU, 2017)

Para demonstrar essa participação, mesmo diante de farta bibliografia, tomou-se como referência a citação do Brasil nos relatórios de Monitoramento de Cultivos de Coca desde o ano 2001 até 2015 (Tabela 1). O ano 2001 foi considerado o ano “zero” a partir do qual a DEVIDA passou a coletar e divulgar informações sobre área de plantio de coca no Peru. Constatou-se que a partir de 2005 a palavra “Brasil” começa a aparecer com maior frequência nos relatórios da DEVIDA.

Analisando os relatórios foi possível observar que até o ano de 2005 a região do Bajo Amazonas, área em estudo, não era considerada nos relatórios como zona de produção de coca. A partir do ano de 2006, foram detectados 307 hectares na região de Caballococha, subindo para 404 hectares no ano seguinte. Essa evolução da área de plantio de coca no Bajo Amazonas é apresentada na Tabela 2.

Tabela 1 - Tabela de frequência de citação do Brasil em relatórios da DEVIDA/ONU, 2001 a 2015

Ano	Quantidade
2001	0
2002	0
2003	0
2004	1
2005	1
2006	3
2007	2
2008	5
2009	4
2010	1
2011	5
2012	6
2013	6
2014	16
2015	15

Fonte dos dados básicos: Adaptado pelo autor a partir dos relatórios anuais da DEVIDA

Tabela 2 - Evolução das áreas de plantio de coca, segundo o ano observado, Bajo Amazonas, 2001 a 2015

Ano	Quantidade (ha)
2001 a 2005	0
2006	307
2007	404
2008	518
2009	877
2010	1040
2011	2070
2012	2959
2013	3070
2014	2137
2015	<u>307</u> ¹⁸

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos relatórios anuais da DEVIDA/UNODC

Outra questão que tem sido constatada é a disparidade na divulgação no que tange à quantidade (em hectares) das áreas de plantio de coca na região do Bajo Amazonas. Nascimento, Januário e Sposito (2017) destacam que os números divulgados no ano de 2013

¹⁸ O valor de 307 hectares corresponde a área em hectares que não foi erradicada. No mesmo ano foram erradicados 13.805 hectares no Bajo Amazonas o que somado a 307 corresponde a mais de 14.000 hectares de área plantada.

pela UNODC/DEVIDA eram de 3.070 ha de área plantada enquanto CORAH-MINTER/PE¹⁹ 6.500 ha, Polícia Federal do Brasil 10.000 ha e Governo Regional de Loreto/PE 26.000 ha.

De igual importância tem sido a preocupação demonstrada pelas instituições com a descoberta dessas novas técnicas que permitem o plantio e produção de cocaína na extensa área de planície quente e úmida da Amazônia. Essa preocupação se justifica devido ao potencial produtivo que a região representa, dada sua extensão territorial, bem como a questões ambientais, de fiscalização e todas as possíveis represálias internacionais a que estão submetidos os países produtores de drogas ilícitas.

Relatórios anuais da UNODC apontam que o uso de novas técnicas de produção, associadas a facilidade de obtenção de insumos químicos, assim como as facilidades de escoamento aos centros consumidores tem possibilitado o plantio e produção de cocaína na região da planície amazônica junto à fronteira do Peru com o Brasil, ocasionando o aumento da violência, o sicariato²⁰, a ilegalidade e o tráfico de pessoas.

Esta área de produção única está estrategicamente localizada em um setor onde as fronteiras do Peru, Colômbia e Brasil se encontram. Isso facilitou, por um lado, o fornecimento de insumos químicos que exigem a transformação da folha de coca em cocaína e, por outro, uma proximidade que facilita o apoio externo à produção local de derivados para o crescente mercado brasileiro (UNODC, 2015, pág. 47).

De acordo com Maisonnave (2017), esse comércio da cocaína peruana tem como destino a região Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país e os valores movimentados estimados pela Secretaria de Segurança Pública do Amazonas (US\$ 4, 5 bilhões anuais) estão por trás da disputa sangrenta realizada pelas organizações criminosas que atuam nesse mercado. Na reportagem, o autor cita uma frase dita pelo secretário de segurança pública do Amazonas (à época Sérgio Fontes) à folha de São Paulo “se não houver uma guinada, estaremos no caminho do México”.

Conforme Nascimento, Januário e Spósito (2017), até o ano de 2011, as autoridades brasileiras, baseada nos relatórios da UNODC e governo do Peru, não tinham ideia de que estava sendo plantada coca e produzido cocaína na região do Bajo Amazonas. O conhecimento que se tinha era de que esses plantios se restringiam a banda oriental da Cordilheira dos Andes.

¹⁹ Projeto Especial de Controle e Redução de Cultivos Ilegais no Alto Huallaga/Ministério do Interior do Peru.

²⁰ Assassinato cometido por um sicário, ou seja, assassinato realizado por um profissional mediante pagamento.

As autoridades só descobriram essas novas áreas de plantio a partir das investigações policiais decorrentes do aumento dos índices de violência na região a partir do ano de 2007.

Diante dessa nova ameaça e com o intuito de determinar a potencialidade ofensiva dos cultivos de coca na área do Rio Javari, pelos peruanos, denominada Bajo Amazonas, a Polícia Federal no Estado do Amazonas, com apoio do Centro Regional do SIPAM em Manaus, da Secretaria de Segurança Pública do Amazonas e da Polícia Nacional do Peru, realizou diversas operações, cujos resultados causaram perplexidade e temor. Perplexidade, em face das vastas áreas ocupadas com o cultivo de coca na Amazônia úmida e a grande quantidade de laboratórios destinados a transformação das folhas de coca em PBC. Temor, em razão da proximidade dos cultivos junto a linha de fronteira divisória do Brasil e Peru, bem como o emprego de indígenas da etnia Ticuna e fanáticos seguidores de uma seita denominada “Misión Israelita del Nuevo Pacto Universal”, vez que os indígenas Ticuna habitam ambos os lados da fronteira, assim como os seguidores da seita citada, o que pode significar uma ameaça de traslado dos cultivos de coca de solo peruano para o brasileiro (NASCIMENTO, JANUÁRIO, SPOSITO, 2017, pág 131-132).

Segundo Jorge Ruiz Mendoza, prefeito da comunidade de Cuchillococha, em entrevista concedida a Betony (2010), assinala que o plantio de coca na região tem a participação de indígenas de várias etnias além de seguidores da seita conhecido como “israelita”²¹. Na entrevista, o administrador local destaca que a falta de emprego e o abandono dos indígenas por parte do governo tem obrigado os mesmos a plantar coca para o narcotráfico. Ainda, segundo o prefeito, o serviço é pago em dinheiro, motocicletas, materiais de construção, entre outros.

A despeito da economia e riqueza gerada nas áreas onde ocorrem plantio de coca no Peru, Nestares (2014) aponta que a motivação econômica é o principal indicador da preferência dos agricultores peruanos em plantar coca, em detrimento de outras culturas, já que os lucros são bem maiores²². Ocorre, todavia, que essa decisão não equivale as promessas de desenvolvimento social e pessoal.

(...) desde 2002 a 2012, o Programa de Monitoramento registrou cultivos de coca em cento e vinte distritos do Peru, que constituem 6,5 por cento do total de 1.834 distritos existentes no país. Esses distritos, por sua vez, alojavam em 2012 um total de

²¹ Asociacion Evangelica de la Misión Israelita del Nuevo Pacto Universal (Aeminpu). Foi fundada pelo peruano Ezequiel Ataucusi Gamonal em 1958. Apresenta três vertentes de atuação: uma religiosa; outra como movimento social (Aeminpu) e por último uma política (A Frente Popular Agrícola Fia del Peru – FREPAP, partido político que tem como objetivo implantar o projeto de integração territorial sul-americana).

²² De acordo com relatórios da DEVIDA, o preço médio do quilograma da folha de coca tem variado entre US\$ 3,5 e 4,5.

1.457.139 habitantes, o que constitui 4,8 por cento da população total do Peru. Em 2012 o IDH médio, ponderado por população, dos distritos em que se produz coca era sensivelmente menor que a média peruana: um IDH de 0,312 nos distritos cocaleiros frente a 0,498 naqueles distritos em que não se cultivava coca (NESTARES, 2014, pág. 2).

O mesmo estudo aponta que nas regiões onde houve erradicação total dos cultivos de coca, em média, não houve variação do IDH. A pesquisa não explicou as causas desse indicador, o que deixa margem a todo tipo de explicação.

Analisando o trapézio amazônico pode-se observar que os índices de desenvolvimento humano dos municípios pertencentes à Microrregião do Alto Solimões destacam-se entre os mais baixos do país, conforme se pode observar na Tabela 3.

Num total de 5.566 municípios brasileiros, 04 dessa Microrregião aparecem entre as cidades com piores índices nacionais, com destaque para Atalaia do Norte, ocupante do terceiro pior IDHM do Brasil.

A Tabela 3 apresenta o IDHM dos municípios brasileiros que pertencem a Microrregião do Alto Solimões no ano de 2010. Do total de cinco mil quinhentos e sessenta e seis municípios brasileiros, quatro dentre os municípios da Microrregião do Alto Solimões aparecem entre os piores índices nacionais, destacando-se Atalaia do Norte com a terceira pior posição do país.

Tabela 3 - Classificação do IDHM, segundo a posição no ranking nacional dos municípios brasileiros, Microrregião do Alto Solimões, Brasil, 2010

Local	IDHM (2010)	Ranking
Atalaia do Norte (AM)	0.450	5564
Santo Antônio do Içá (AM)	0.490	5542
São Paulo de Olivença (AM)	0.521	5455
Fonte Boa (AM)	0.530	5397
Tonantins (AM)	0,548	5228
Amaturá (AM)	0.560	5050
Benjamin Constant (AM)	0.574	4768
Tabatinga (AM)	0.616	3772

Fonte: IBGE

Os números do IDHM apresentados na Tabela 3 vem corroborar com a observação verificada por Machado e Nogueira (2016) sobre a economia local. Segundo os autores, o PIB per capita da Microrregião do Alto Solimões, representa cerca de 20 % da média nacional. Nessa Microrregião, há baixa produção agrícola e industrial. Cerca de 71% da população

trabalha no comércio informal ou em postos de baixa remuneração. Muito da economia local gira ao redor da transferência de recursos governamentais e serviços públicos.

Os relatos apresentados mostram que a Microrregião apresenta características econômicas semelhantes à maioria dos municípios do interior do Amazonas.

Machado (2014), Nascimento e Balieiro (2015) discutem o progresso econômico propiciado pelo comércio de cocaína em cidades localizadas na região do Trapézio Amazônico. Na cidade de Letícia nos anos 1980, até meados de 1990, ocorreu o maior período de pujança econômica após o ciclo da borracha. A exploração da cocaína pelo terceiro e mais importante cartel da Colômbia, cartel de Letícia, propiciou, de certa forma, geração de riqueza para a região. Nesse período a cidade de Letícia servia como entreposto da pasta base de cocaína produzida na Bolívia e no Peru com destino aos laboratórios de refino na Colômbia. Com o fim dos cartéis nos anos 1990 e o início dos plantios de coca em larga escala em território colombiano a região deixa de funcionar como entreposto transnacional e passa por uma crise sem precedentes na história da cidade.

Impulsionada pela movimentação financeira do narcotráfico, a cidade de Letícia experimenta um desenvolvimento econômico sem precedentes, derivando na expansão do mercado imobiliário, com a construção de hotéis, residências e lojas comerciais, bem como o aumento da circulação de bens de luxo, como automóveis, lanchas e motos. Além das moedas nacionais de Peru, Colômbia e Brasil, o dólar era amplamente utilizado nas transações comerciais, e surgiram inúmeras casas de câmbio, tanto em Letícia como em Tabatinga (NASCIMENTO, BALIEIRO, 2015, pág. 91)

A questão do narcotráfico nessa área fronteira tem despertado a atenção de parte da mídia nacional e internacional. Da mesma forma, os órgãos policiais de ambos os países, Peru e Brasil, tem atuado mais frequentemente e ostensivamente desde a descoberta das extensas áreas de plantio de coca na fronteira entre esses dois países. A partir de 2011, a Polícia Nacional Peruana e a Polícia Federal Brasileira, apoiadas pela Secretaria de Segurança Pública do Estado do Amazonas e pelo Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam) tem realizado ações conjuntas com vista a detecção e erradicação dos cultivos de coca bem como destruição dos laboratórios utilizados para fabricar a pasta básica de cocaína.

Em alusão ao trapézio amazônico, formato característico da linha de fronteira entre os três países, essas ações foram intituladas de Operações Trapézio. Foram várias as ações desencadeadas naquela área entre os anos de 2011 e 2016. A partir de 2017 as operações

passaram a contar com a presença da República da Colômbia e passou a se chamar Operação Amazônia.

Os plantios de coca na fronteira brasileira, que podem ser observados a poucos metros da margem do Rio Javari, têm se colocado como um desafio para as instituições brasileiras pelas razões já apresentadas nesse trabalho. Não obstante, pelo ineditismo e particularidades verificadas, abre uma gama de oportunidade para que pesquisas multidisciplinares possam ser realizadas.

Questões como produtividade e concentração de alcaloide nas folhas de coca; passivo ambiental; reflexo no tecido social; formação de organizações criminosas; responsabilidade institucional; relações internacionais; impacto na segurança e na saúde pública e tantas outras opções que se abrem para a pesquisa sobre essa nova realidade que, mesmo a despeito das inúmeras reportagens e documentários já realizados, ainda possui caráter de ineditismo e desconhecimento por grande parte da população do estado e do país assim como não tem feito parte das discussões políticas nas casas legislativas ou mesmo na academia.

3. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa de natureza aplicada. Procedimentos bibliográficos e documentais serão utilizados para coletar informações sobre extensão de área desmatada e dados quantitativo estimados sobre produção de cocaína na região amazônica. Ainda serão realizadas entrevistas com atores institucionais para coletar informações complementares que possam dar conta de uma relação diretamente proporcional entre desmatamento e plantio de coca na região estudada. Quanto ao seu objetivo é uma pesquisa exploratória no sentido de tornar explícita a hipótese suscitada no problema da pesquisa, ou seja, estabelecer uma relação entre a antropização e o plantio de coca na região do Bajo Amazonas. Neste capítulo serão primeiramente apresentadas as bases de dados que dão sustentação ao trabalho de pesquisa, ou seja, faz-se necessário apresentar os indícios de que a área geográfica em estudo é utilizada para plantio de coca e produção de cocaína. Em seguida, serão descritos os métodos utilizados para a geração dos polígonos de desmatamento e sua relação com o plantio de coca na região num contexto temporal e espacial demonstrando que não se trata de um evento isolado ou aleatório.

3.1 Fonte de Dados

Os dados utilizados para o estudo foram extraídos de imagens multiespectrais da família de satélites Landsat (Landsat 4, Landsat 5, Landsat 7 e Landsat 8), bem como de fontes abertas (mídias digitais, relatórios da ONU), relatórios das Operação Trapézio e atos oficiais do governo peruano.

3.1.2 Dos Dados Institucionais

A DEVIDA (Comissão Nacional para Desenvolvimento e Vida sem Drogas)²³ é o órgão oficial do governo peruano que tem a função de planejar e conduzir a política nacional contra as drogas, juntamente com instituições estatais, sociedade civil e comunidade internacional, com objetivo de prevenir e reduzir a produção, consumo e o tráfico ilícito de drogas.

Anualmente, a DEVIDA divulga relatório, informando a localização e evolução das áreas de plantio de coca no Peru. Pesquisas provenientes desse órgão são apoiadas pelo UNODC (Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime)²⁴ que também divulga esses dados oficialmente em seu *site* na internet.

É facilmente compreensível que citações à DEVIDA ou UNODC são realizadas em vários momentos nessa pesquisa já que grande parte dos órgãos públicos, inclusive os que atuam no Brasil, usam os dados divulgados pela ONU como parâmetro para a adoção de políticas públicas.

3.1.3 Das Bases Cartográficas

Embora tenha sido utilizado o termo base cartográfica, para esse estudo foi utilizado um conjunto de imagens colecionadas pela constelação de satélites da família *Landsat*. A partir das informações dessas imagens foi construída uma base cartográfica contendo informações e imagens demonstrativas de antropização que foram analisadas posteriormente e relacionadas com o estudo desta pesquisa.

²³ *La Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas*

²⁴ *United Nations Office on Drugs and Crime*

A justificativa para a escolha dessas imagens deveu-se à grande dimensão da área em estudo, bem como à extensa biblioteca (acervo) disponível (desde a década de 1970) e ainda pelo fato de que os sensores embarcados nesses satélites são dedicados a observação de recursos naturais. Importante destacar que a aquisição gratuita dessas imagens, *download* pela *internet*, foi fator decisivo para o desenvolvimento do projeto.

Conforme salienta Jensen (2011, pág. 199) “O programa Landsat é o sistema de satélite de observação da Terra mais antigo dos Estados Unidos, tendo adquirido dados desde 1972”. Sua órbita resultou em um sistema de referência chamado de WRS²⁵ que possibilita localizar e obter imagens de qualquer ponto do planeta. São ao todo 57.784 cenas que cobrem todo o planeta e cada cena tem dimensões aproximadas de 185 x 170 km.

A aquisição das imagens Landsat foi realizada por meio de *download* no *site* da instituição USGS (*United States Geological Survey*²⁶) no endereço <https://landsatlook.usgs.gov/viewer.html>. A vantagem da utilização dessas imagens é que elas já se encontram georreferenciadas, o que representa economia de tempo e processamento para se alcançar os objetivos desejados.

3.2 Materiais e Métodos

3.2.1 Quais as informações utilizadas

Para este estudo foram utilizadas informações provenientes nos relatórios da DEVIDA/ONU, das Operações Trapézio, de documentários e reportagens públicas disponibilizadas na rede mundial de computadores, de entrevistas realizadas com atores institucionais integrantes das Operações Trapézio e do Censipam (órgão responsável pelos levantamentos das áreas de cultivo de coca e laboratórios de produção de cocaína), além de informações provenientes de publicações oficiais do governo peruano.

3.2.1.1 Informações extraídas dos relatórios das Operações Trapézio

²⁵ *Worldwide Reference System*. Sistema de Referência Mundial (traduzido pelo autor).

²⁶ Serviço Geológico dos Estados Unidos (traduzido pelo autor)

Os relatórios das operações trapézio produziram várias informações que foram analisadas sempre privilegiando as questões de natureza técnica que foram observadas e descritas pela perícia. Assim, o que será apresentado faz parte dos relatos extraídos dos laudos periciais da Polícia Federal brasileira, sobretudo àqueles de conteúdo permitido.

Demais informações das Operações Trapézio foram trazidas a este estudo por meio das entrevistas realizadas com o Coordenador das Operações (PF) e com o analista do Censipam, que serão apresentadas posteriormente. A seguir foram relatadas as metodologias adotadas para detecção das áreas de cultivo de coca e localização geográfica dos laboratórios.

3.2.1.2 Documentários e reportagens na internet

São vários os documentários e reportagens que tratam do plantio de coca e produção de cocaína na região estudada e que corroboram com as análises estabelecidas neste estudo.

As principais reportagens avaliadas dentre outras que abordam a questão do narcotráfico na região constam na Tabela 4.

Tabela 4 - Lista de documentários e reportagens sobre o plantio de coca na área de interesse.

Tipo	Endereço Eletrônico	Data de publicação
Texto	http://www.otramirada.pe/el-fest%C3%ADn-de-la-erradicaci%C3%B3n-de-cultivos-de-coca	15/07/2015
Texto	http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14538975	15/09/2014
Vídeo	https://www.nytimes.com/video/world/americas/100000003296502/in-amazon-cocaines-deadly-corridor.html	11/12/2014
Texto/ vídeo	https://g1.globo.com/pa/para/noticia/para-esta-na-rota-do-trafico-internacional-de-drogas-diz-governo.ghtml	13/07/2017
Texto	< http://rpp.pe/politica/actualidad/difunden-email-de-jefe-de-devida-ricardo-soberon-a-cocaleros-noticia-399679 >	01/09/2011
Texto	< http://globedia.com/cultivamos-hoja-coca-narcotrafico-gobierno-abandono >	06/01/2010
Vídeo	< https://www.youtube.com/watch?v=O6Ux3GCK06o >	30/03/2015
Vídeo	< https://www.youtube.com/watch?v=p0bYoBB-loA >	04/06/2010
Vídeo	< https://www.youtube.com/watch?v=3gh_9hrkkG0 >	11/05/2009
Vídeo	< https://www.youtube.com/watch?v=bwDRxqrwJYE >	26/03/2015
Vídeo	< https://www.youtube.com/watch?v=0942DIY5s4U >	27/03/2015
Texto	http://www.insightcrime.org/news-briefs/how-drug-traffickers-operate-peru-amazon	07/04/2015
Texto	https://elcomercio.pe/peru/loreto/fronteras-narcotrafico-informe-noticia-462655	03/10/2017

Vídeo	< http://abcnews.go.com/Nightline/video/nightline-fighting-cocaine-kingpins-peruvian-amazon-25557805 >	17/09/2014
-------	---	------------

3.2.1.3 Informações oficiais do governo peruano

Além das reportagens e documentários, relatos das operações trapézio e laudos periciais, foram destacadas as informações oficiais do governo peruano por entender que elas colaboram para evidenciar o cenário dos plantios de coca na área em estudo.

Para exemplificar essa questão ressalta-se o Decreto Supremo nº 057-2014-PCM, em que a Presidência da República do Peru declara, em pleno curso da Operação Trapézio, Estado de Emergência, suspendendo os direitos constitucionais relativos à liberdade e segurança pessoal, inviolabilidade de domicílio e liberdade de trânsito e reunião na região dos distritos de Ramón Castilla e Yavari, da província de Mariscal Ramon Castilla pelo período de 60 dias (posteriormente prorrogada por mais 60 dias) sob o argumento de que:

As operações policiais antidrogas executadas pela Polícia Nacional do Peru e seus pares da Colômbia e Brasil, dão conta do incremento do tráfico ilícito de drogas nas zonas fronteiriças tripartites, principalmente no âmbito de Putumayo (Augusta, Gueppí y El Estrecho), e também no Bajo Amazonas (Caballococha, Santa Rosa e Vale do Javari), província de Marechal Ramon Castilla do departamento de Loreto; onde tem sido produzido ataques as forças de ordem por parte das organizações criminais que operam nas citadas zonas, causando em muitos casos a morte de membros da Polícia Nacional do Peru (Decreto Supremo N° 069-2014-PCM, traduzido pelo autor).

Essa atitude do governo central peruano, que ao tomar medidas extremas suspendendo direitos constitucionais na região do Bajo Amazonas, sinaliza a atenção que o governo do Peru tem demonstrado para essa região da tríplice fronteira.

Diante do conjunto de informações coletadas nos laudos periciais, relatórios das Operações Trapézio, reportagens e entrevistas, a próxima fase dessa pesquisa trata do levantamento da área antropizada dentro de um espaço e tempo estabelecido. Esse trabalho tem por fim gerar um mapeamento que permita compreender a dinâmica do processo de desmatamento na região, sua relação com o plantio de coca e produção de cocaína e as consequências para o Brasil.

3.2.2 Dos tipos de dados utilizados

Foram utilizados, como dados primários, diversas imagens orbitais e multiespectrais da família de satélites *Landsat*. Essas imagens representam a resposta espectral, várias faixas de frequência, da superfície terrestre. Por meio delas será possível identificar a antropização da área de interesse e analisar a evolução desse desmatamento numa linha do tempo.

A análise de imagens satelitais tem representado uma excelente opção para o levantamento e análise de uso e ocupação do solo devido a sua praticidade, confiabilidade e custos reduzidos.

As imagens dos satélites da família Landsat apresentam as seguintes características básicas: resolução espacial de 15 metros (modo pancromático) e 30 metros (modo multiespectral); solução ideal para trabalhos até a escala de 1:25.000; tamanho da cena básica de 185,0 x 185,0 quilômetros e uma frequência de revisita de 16 dias.

3.2.3 Das ferramentas utilizadas

Como ferramentas foram utilizadas os aplicativos QGIS (*Quantum GIS*), *CLASSlite* e ENVI, todos instalados em um notebook com processador Intel Core i7 e 12 GB de memória RAM.

O aplicativo QGIS é um Sistema de Informação Geográfica (SIG) baseado em software livre e aberto. Suporta vários formatos de vetores, rasters e base de dados. Dentre as diversas funcionalidades pode ser utilizado para visualizar, gerir, editar, analisar dados e criar informações geoespaciais.

Para esta pesquisa o QGIS foi utilizado para editar as feições, definir a área geográfica da pesquisa, selecionar a área da pesquisa e, ao final dos processos, quantificar e servir de base para a análise da evolução da área desmatada.

O *Carnegie Landsat Analysis System – Lite* (CLASlite) da Universidade de Stanford nos EUA, trata-se de um pacote de softwares desenhado para identificação automatizada do desmatamento e degradação de florestas tropicais tendo por insumos imagens de satélites. A grande vantagem do software é sua capacidade de distinguir a vegetação fotossintética, vegetação não fotossintética e solo exposto. A permissão de uso do sistema está condicionada

a realização de treinamento *online*, cuja liberação de licença válida por um (01) ano, está condicionada a uma avaliação final ao término do curso.

O aplicativo CLASlite tem a capacidade de detectar mudanças na floresta entre uma série temporal de imagens da mesma área geográfica. Esse processo se dá de forma quase que automática sendo necessário que as imagens estejam organizadas, com todas as bandas espectrais, dentro de um diretório, juntamente com o arquivo de metadados.

O aplicativo ENVI trata-se de um software para realizar análise, visualização de imagens, e Processamento Digital de Imagens. É um produto comercial com alta capacidade de processamento. Nessa pesquisa foi utilizado uma licença instalada no Censipam, por força de convênio estabelecido entre esta agência e a UEA. Ele foi utilizado para gerar *shapefiles*, arquivos vetoriais, a partir das imagens georreferenciadas obtidas pelo *CLASlite*. A geração desses *shapefiles* é necessária para que seja possível contabilizar a área degradada pela ação humana.

3.2.4 Do método utilizado

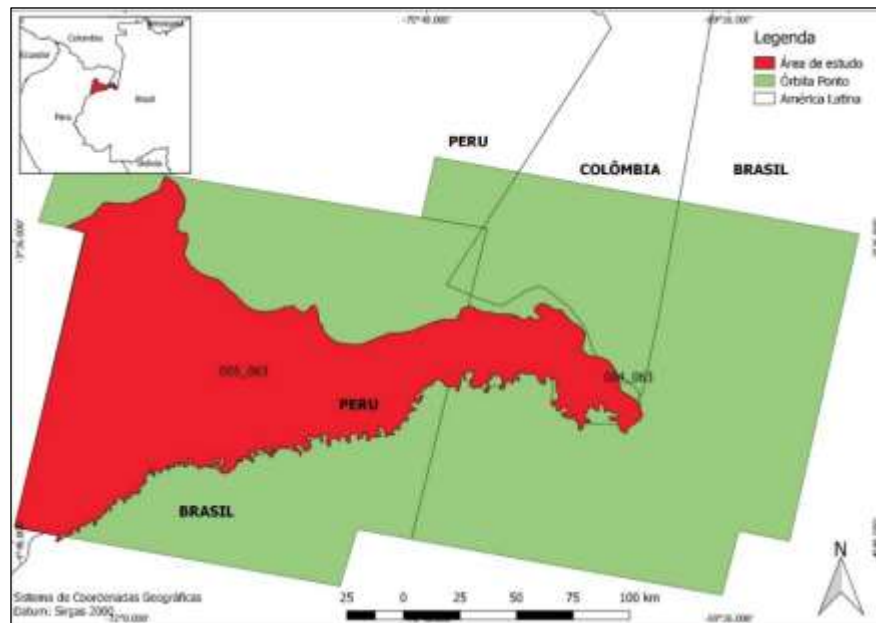
Para se chegar ao mapeamento das áreas antropizadas, o método utilizado consistiu nas seguintes etapas: delimitação preliminar da área geográfica de estudo; seleção das imagens; seleção da área geográfica definitiva; aquisição das imagens selecionadas; processamento digital das imagens; geração de diversos cartogramas apontando as alterações na cobertura vegetal no período observado e finalmente a discussão dos resultados obtidos. Vejamos cada uma das fases observadas.

3.2.4.1 Definição da Área Geográfica de Estudo

Para a execução dessa pesquisa considerou-se preliminarmente a definição de uma área geográfica escolhida em função das informações obtidas e da natureza da pesquisa. A escolha dessa área (Figura 4), baseou-se na topografia do terreno, no limite hidrográfico (interflúvio dos rios Amazonas e Javari), na informação da localização das plantações de coca na região proveniente dos relatórios das Operações Trapézio, bem como na disponibilidade e qualidade das imagens orbitais relativas à visibilidade da área. A extensão dessa área equivale a um recorte de duas cenas orbitais (003_063 e 004_063), que integram a área de estudo, da família de

satélites *Landsat Multispectral Scanners* definidas assim em virtude de sua proximidade com a fronteira entre Peru e Brasil.

Figura 4 - Área de localização geográfica do estudo, segundo as cenas orbitais, Peru



Fonte de dados básicos: IBGE; Adaptado pelo autor

3.2.4.2 Seleção das Imagens

Após a definição preliminar da área de estudo foram escolhidas as imagens a serem utilizadas. Destaca-se que a seleção das imagens foi importante para definir o período da pesquisa, bem como a definição final (seleção) da área geográfica estudada.

As escolhas das imagens foram condicionadas, essencialmente, ao índice de cobertura de nuvens na área de interesse, dado que, foi possível observar que em determinados anos nenhuma imagem pode ser aproveitada para o projeto. Para exemplificar, observa-se a Figura 5 onde é possível verificar uma grande concentração de nuvens na órbita ponto 004_063 no ano de 2004 com o sensor TM *Landsat 5*. Esse fator foi considerado importante pela necessidade de que ambas as imagens, duas cenas que enquadram a área da pesquisa, precisam ter qualidade necessária dentro do mesmo ano e preferencialmente no mesmo mês. Sendo assim, a análise da qualidade das imagens disponíveis foi fator preponderante para o sucesso da pesquisa.

Figura 5 - Catálogo de imagens do sensor TM Landsat 5 do ano de 2004.

Current Page: 1				
LSTM 4/93-2004-12-27	LSTM 4/93-2004-12-11	LSTM 4/93-2004-11-25	LSTM 4/93-2004-11-09	LSTM 4/93-2004-10-24
LSTM 4/93-2004-09-22	LSTM 4/93-2004-09-06	LSTM 4/93-2004-08-21	LSTM 4/93-2004-08-05	LSTM 4/93-2004-07-20
LSTM 4/93-2004-07-04	LSTM 4/93-2004-06-18	LSTM 4/93-2004-06-02	LSTM 4/93-2004-05-17	LSTM 4/93-2004-05-01
LSTM 4/93-2004-04-15	LSTM 4/93-2004-03-30	LSTM 4/93-2004-03-14	LSTM 4/93-2004-02-27	LSTM 4/93-2004-02-11

Fonte: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/index.php>

A partir das informações dos relatórios da DEVIDA/UNODC, assim como reportagens da mídia nacional e estrangeira, entrevista com o Coordenador das Operações Trapézio e, principalmente, o período das ações conjuntas entre as polícias brasileiras e peruanas na investigação e combate ao plantio de coca na fronteira do Peru com o Brasil, tomou-se como suposto que o processo de plantio e produção de pasta base de cocaína nessa área teve início por volta do ano de 2005. Dessa forma optou-se por analisar a qualidade das imagens em média dez (10) anos antes e dez (10) anos após essa data, bem como, estipular um período médio de 5 anos entre as imagens, de forma a possibilitar observar a evolução do fenômeno estudado na linha do tempo.

Para a tomada de decisão quanto as imagens a serem utilizadas neste estudo foi elaborada e progressivamente ajustada uma tabela (Tabela 5) onde nas colunas estão representadas as duas órbitas ponto (004_063; 005_063) e nas linhas os anos de 1990 a 2017. Inicialmente foi definido o ano de 1995 como ano base, porém como não havia imagens

qualificáveis no período foi necessário retroceder nos anos até 1992, onde ambas as imagens passaram pelos critérios de qualidade.

Tabela 5 - Disponibilização de imagens sem ou com máximo de 20% de cobertura de nuvens referente as órbitas-ponto 004_063 e 005_063 no período de 1990 a 2017

ANO	Órbita Ponto 004_063	Órbita Ponto 005_063
1990	X	X
1991	X	X
1992	28/08/1992	01/02/1992
1993	X	X
1994	X	30/06/1994
1995	X	20/08/1995
1996	X	18/10/1996
1997	X	X
1998	18/06/1998	12/08/1998
1999		29/12/1999
2000	16/12/2000	02/09/2000
	13/10/2000	15/12/2000
	28/07/2000	
2001	08/10/2001	13/03/2001
	23/04/2001	22/04/2001
	25/06/2001	
2002	08/08/2002	X
2003	09/12/2003	22/01/2003
2004	X	X
2005	X	14/07/2005
2006	28/09/2006	14/05/2006
	24/06/2006	
2007	29/07/2007	X
2008	03/10/2008	24/09/2008
2009	07/11/2009	
	03/08/2009	X
2010	X	14/09/2010
2011	09/08/2011	15/07/2011
2012	X	X
2013	X	22/09/2013
2014	18/09/2014	X
2015	03/07/2015	28/09/2015
	07/10/2015	12/09/2015
2016	X	13/08/2016
2017	X	X

Fonte de dados básicos: USGS

Tabela 6 - Órbita/ponto e data das imagens selecionadas.

ANO	Órbita Ponto 004_063	Órbita Ponto 005_063
1992	28/08/1992	01/02/1992
2000	28/07/2000	15/12/2000
2006	24/06/2006	14/05/2006
2011	09/08/2011	15/07/2011
2015	07/10/2015	12/09/2015

Fonte de dados básicos: USGS

Dessa forma foi realizada uma análise da qualidade das imagens, cena por cena, em cada ano, de modo a selecionar as melhores imagens possíveis. Para tal foram utilizadas as imagens correspondentes dos sensores TM (*Thematic Mapper*) e ETM (*Enhanced Thematic Mapper*) dos satélites da linha Landsat (Landsat 4, Landsat 5, Landsat 7 e Landsat 8). A consulta foi realizada no endereço do site <https://landsatlook.usgs.gov/viewer.html> com parâmetro de porcentagem de nuvens máxima de 20%.

Uma análise da Tabela 5, onde o campo grafado com “X” significa que nenhuma imagem foi selecionada no período, levando-se em consideração todas as combinações entre orbitas ponto e datas, concluiu-se que a representação expressa pela Tabela 6 é a melhor combinação possível para a execução da pesquisa.

3.2.4.3 Seleção da Área Geográfica de Estudo

Escolhidas as imagens das órbitas-ponto, fez-se necessário a reconfiguração da área geográfica de estudo.

Dessa forma foi realizado um ajuste na área inicialmente definida utilizando-se o aplicativo *Quantum Gis*, em seu modo de edição, e tendo por base imagem de alta resolução do Google Earth²⁷. Procurou-se excluir as áreas de várzea, áreas urbanas e regiões remotas e isoladas que visivelmente não apresentam indícios de desmatamento e que apresentavam alguns resquícios de cobertura de nuvens. Essas áreas foram excluídas porque elas não apresentam características de interesse da pesquisa. Tomou-se como pressuposto de que essas áreas apresentam implicações tanto naturais (área de várzea), quanto legais (áreas urbanas). No que

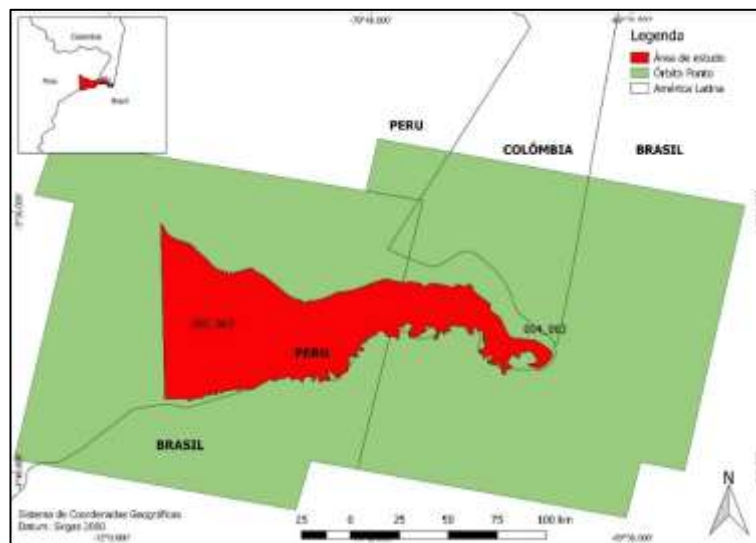
²⁷ As imagens do Google Earth, de alta resolução espacial, foram utilizadas como máscara, ou seja, somente como base (devido a sua gratuidade) e tão somente para a definição da área geográfica definitiva. Essas imagens não foram utilizadas, e nem poderiam, já que não apresenta resolução temporal adequada para o mapeamento das áreas antropizadas e nem possuem todas as bandas necessárias para a realização do processamento digital das imagens.

diz respeito as áreas remotas e isoladas, dado que elas apresentam características de extensas áreas de floresta nativa, por certo elas não apresentam antropização o que implica na impossibilidade de, nessas localidades, o plantio de qualquer tipo de qualquer espécie de coca.

Pretende-se inicialmente identificar continuidades ou discontinuidades relacionadas ao cultivo de drogas no período analisado. A exclusão dessas áreas representa uma importante fase no processo de análise de modo a evitar a geração de dados “falso positivo”, ou seja, evita-se que o software utilizado para realizar a vetorização interprete determinadas informações erroneamente.

Após análise minuciosa das imagens e exclusão das regiões não contempladas pela pesquisa chegou-se a área apresentada na Figura 6.

Figura 6 - Área de localização geográfica do estudo, após reconfiguração do espaço e seleção de imagens com boa resolução, Peru



Fonte de dados básicos: IBGE

3.2.4.4 Aquisição e organização das imagens selecionadas

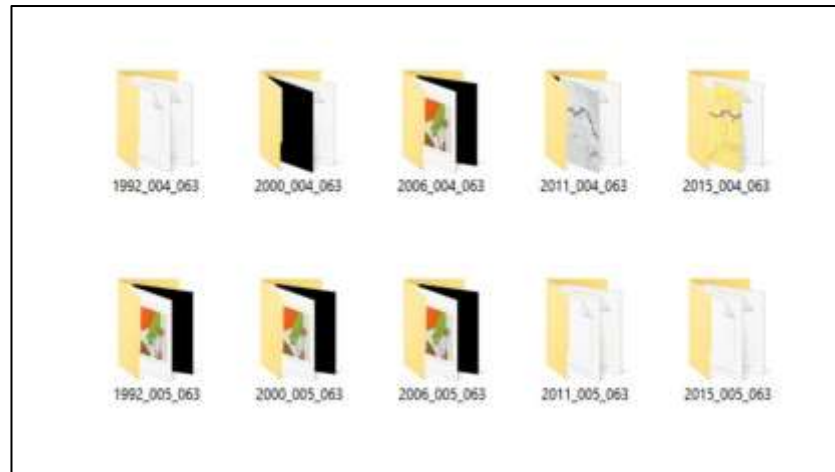
Após definidas as imagens e a área de estudo, foi realizado o *download* das dez (10) imagens selecionadas no site da *U.S. Geological Survey*²⁸ Optou-se por adquirir as imagens do *site* americano, ao invés do site do INPE, devido às imagens já virem georreferenciadas²⁹.

²⁸ Serviço Geológico dos Estados Unidos (traduzido pelo autor)

²⁹ As imagens armazenadas no site do INPE são exatamente as mesmas imagens (com todas as bandas espectrais) constantes no site do *U.S. Geological Survey*. Ocorre, todavia, que as imagens armazenadas no site americano já

Todas as imagens foram descompactadas utilizando o aplicativo *7-Zip File Manager* gerando ao término várias imagens com extensão (.gif) correspondentes as diversas bandas espectrais de cada imagem. Em seguida as imagens foram organizadas em diversos diretórios (Figura 7) por data e órbita ponto.

Figura 7 - Organização da biblioteca de imagens, segundo a data e órbita ponto.



Fonte: *Print Screen* da tela do computador.

3.2.4.5 Processamento Digital das Imagens

Após a definição da área e aquisição das imagens se fez necessário a extração das informações pretendidas. Para tal, as imagens passaram por um processo de correção, filtragem e classificação supervisionada. Todos esses processos funcionam a partir de procedimentos de tratamento e combinações entre as diversas bandas espectrais que na área de Sensoriamento Remoto chama-se Processamento Digital de Imagens.

De acordo com Meneses, 2001; Novo, 2010; Rosa, 2007; Crosta, 1993, são inúmeras as vantagens de se trabalhar com imagens digitais em comparação com imagens analógicas, entre as quais a possibilidade de se extrair informações específicas por meio da manipulação de dados digitais com o uso de softwares específicos.

estão georreferenciados, ou seja, já apresentam as coordenadas dentro do sistema geodésico, no caso o americano, o que pode ser facilmente convertido para o sistema brasileiro (Sirgas 2000). Se optado por realizar o download do site do INPE seria necessário um trabalho extra para georreferenciar as dez (10) imagens *Landsat* e todas as suas bandas.

Conforme salienta Crósta (1993, pág 17) “A função primordial do processamento digital é a de fornecer ferramentas para facilitar a identificação e a extração da informação contidas nas imagens para posterior interpretação.”

Os processamentos digitais das imagens selecionadas para essa pesquisa foram realizados por meio de duas ferramentas. A primeira foi o CLASlite e a segunda o ENVI.

O CLASlite foi utilizado para otimizar o trabalho de classificação supervisionada do desmatamento, já que o mesmo tem a capacidade de simplificar e agilizar os procedimentos necessários para obtenção dos resultados pretendidos. Todas as imagens das duas órbitas ponto dos anos de 1992, 2000, 2006, 2011 e 2015 foram processadas. No total foram dez (10) imagens satelitais analisadas sendo cinco (05) imagens da órbita ponto 004_063 e cinco (05) da órbita ponto 005_063.

Após o processamento obteve-se dez (10) arquivos correspondentes as áreas de não floresta, ou seja, as áreas onde foram detectados desmatamentos ocasionados pela ação antrópica.

Esses arquivos serviram de entrada para que outro aplicativo (ENVI) fizesse a conversão desses dados (raster) em arquivos *shapefiles*³⁰ (vetor), de modo que os mesmos pudessem ser espacializados e quantificados por uma ferramenta de manipulação de dados espaciais (QGIS).

Com a conversão das imagens em arquivos vetoriais foi necessário unir as imagens das orbitas ponto para os anos correspondentes, ou seja, os arquivos das duas órbitas ponto do ano de 1992 (004 e 005) se tornaram um único arquivo e assim foi feito para os demais períodos analisados. Para realizar essa tarefa foi utilizado o aplicativo QGIS no modo editor. Ao final do processo obteve-se cinco (05) arquivos vetoriais correspondentes aos respectivos períodos.

Ainda, utilizando o QGIS, foram selecionados somente os vetores que estavam dentro da área de interesse, desprezando-se os demais registros. Sendo assim, ao final do processo obteve-se cinco (05) arquivos (*shapefiles*), correspondentes aos anos de 1992, 2000, 2006, 2011 e 2015.

Na etapa final, cada um desses arquivos passou por um processo de controle de qualidade, ou seja, foram realizadas análises visuais em cada uma das imagens selecionadas onde foi verificado a compatibilidade entre os polígonos obtidos e as áreas identificadas

³⁰ Arquivos no formato *shapefile*, são proprietários da empresa ESRI, mundialmente utilizados para representar geometrias dos tipos pontos, linhas ou polígonos em formato digital.

visualmente com as características de desmatamento. O resultado apresentado mostrou-se bastante satisfatório sendo que alguns ajustes tiveram de ser realizados manualmente em razão da presença de nuvens em alguns pontos esparsos de algumas imagens.

Nesse sentido é importante destacar que a automatização do processo de identificação dos polígonos de desmatamento fazendo uso do aplicativo *Classlite* possibilitou a obtenção dos resultados em tempo reduzido (questão de horas). Se o processo tivesse ocorrido de forma manual poderia ter levado semanas ou meses em função da dimensão da área analisada.

4 EVOLUÇÃO DA ANTROPIZAÇÃO E CULTIVOS DE COCA NO TRAPÉZIO AMAZÔNICO

Este capítulo discute os resultados do estudo. Aqui é onde se concentraram todos os esforços no sentido de identificar a evolução da antropização, aqui empregada no conceito de desmatamento, e sua relação com o avanço do cultivo de coca na região do Trapézio Amazônico.

Uma coletânea de imagens de satélites, criteriosamente selecionadas, no período de 1992 a 2015, fundamentou a discussão. Para estabelecimento dessa relação foram analisadas comparativamente informações sobre cultivo de coca apresentadas pela UNODC e pelo DPF/AM. Se para essa instituição há uma área de cerca de 14.000 hectares de plantios de coca dentro da região, para o Departamento da Polícia Federal do Amazonas a área plantada é de 10.000 hectares.

A discussão aqui vai além das questões relacionadas ao dimensionamento das áreas de plantio de coca, pois, para dar conta da relação desmatamento/plantio este capítulo apresenta a percepção dos principais atores institucionais que atuaram nas Operações Trapézio, como forma de validar as respostas às questões deste estudo.

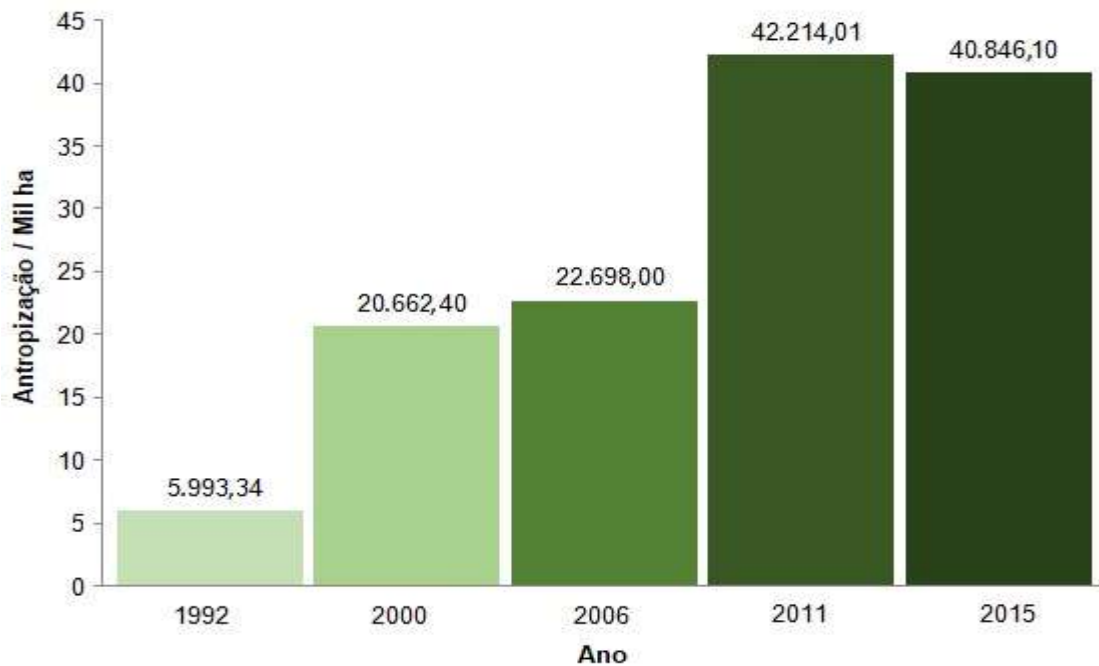
Também aqui serão abordadas diversas questões como métodos de plantio e fabricação da Pasta Base de Cocaína (PBC), insumos utilizados, disposição e formato das áreas de plantio, entre outras. Essas informações, em sua maioria, serão baseadas nos relatórios das perícias técnicas realizadas no decorrer das Operações Trapézio.

4.1 Evolução do Desmatamento entre 1992 e 2015.

Para se calcular o desmatamento na Amazônia, tem-se feito o uso contínuo de geotecnologias por meio da análise de imagens de satélite, utilizando técnicas de processamento digital, combinadas com sistemas de informação geográfica e cartografia. A diferença entre os métodos talvez esteja na interpretação dos dados obtidos, já que o *modus operandi* do desmatamento raso (onde se retira toda a cobertura vegetal) no Brasil apresenta uma lógica conhecida, qual seja, desmata-se para criação de gado com posterior aproveitamento para o plantio de soja. No caso da planície amazônica peruana, essa realidade tem se apresentado diferente, já que não há registros de criação de animais em larga escala e nem mesmo de plantio de monocultura na região. Sendo assim, os fatos abordados, dizem respeito ao resultado das

várias ações policiais realizadas na região e das experiências colhidas em campo por parte de peritos da Polícia Federal, analistas do Censipam, relatórios da ONU e conhecimentos compartilhados entre as polícias peruanas e brasileira.

Gráfico 1 - Evolução da antropização na área estudada entre 1992, 2000, 2006, 2011 e 2015.



Fonte de dados básicos: Imagens de satélites Landsat.

O ponto de partida é a magnitude evolutiva do desmatamento observado na região. O Gráfico 1 mostra a evolução da antropização no período compreendido entre 1992 e 2015. Observa-se a ocorrência de duas grandes variações no período. A primeira trata do incremento de 14.689,06 hectares de desmatamento ocorrido entre os anos de 1992 e 2000. A segunda, e maior variação (19.516,01 ha), observou-se na comparação entre os anos de 2006 e de 2011.

Muito embora, entre 2011 e 2015, possa ter ocorrido uma redução da área desmatada (de cerca de 42.214ha para 40.846ha), em todo o período analisado, de 1992 a 2015, observou-se um aumento de cerca de 582% da área desmatada na região, o equivalente a, aproximadamente, uma área 7 vezes maior do que aquela encontrada em 1992. O resultado dessas informações pode ser melhor visualizado anualmente nas figuras apresentadas a seguir.

A Figura 8 apresenta a distribuição dos polígonos de desmatamento acumulado até o ano de 1992 (em amarelo), que correspondia a uma área de 5.993,34 hectares.

Figura 8 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, 1992.



Fonte: Fonte de dados básicos: IBGE/INEI

A Figura 9 mostra a antropização acumulada na região estudada, até o ano de 2000, que foi de 20.662,40 hectares, o que representou um aumento de 14.669 hectares. Observou-se um aumento expressivo do desmatamento (em azul), com a ampliação de novas frentes, desta vez, na parte inferior da área.

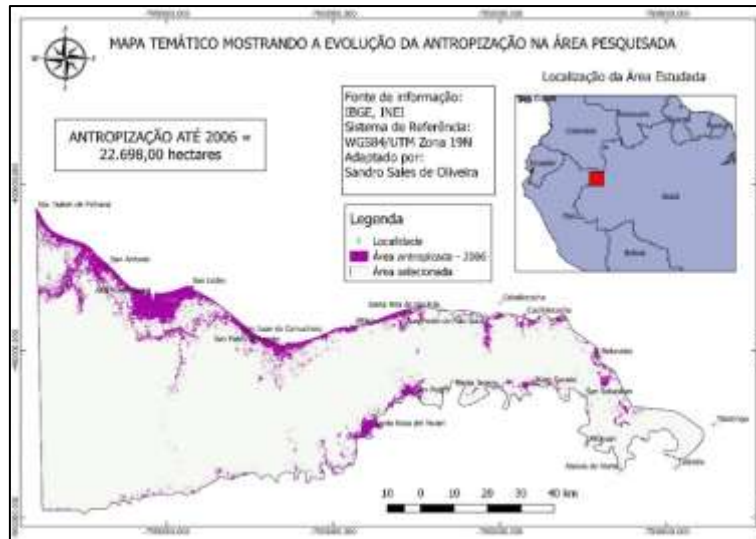
Figura 9 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, 2000.



Fonte de dados básicos: IBGE/INEI

Na Figura 10 tem-se a imagem do desmatamento acumulado até o ano de 2006. Nesse período o tamanho da área de antropização foi de 22.698 hectares, representando um aumento de 2.035,6 hectares em relação ao ano 2000.

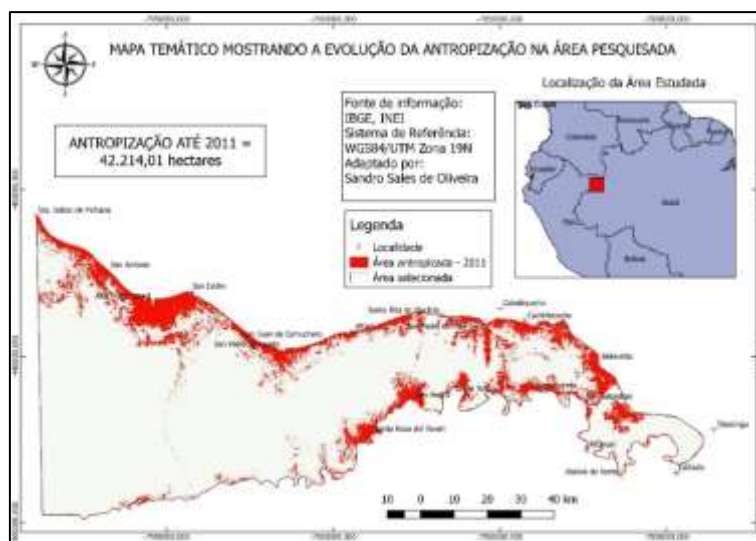
Figura 10 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, Mapa mostrando a evolução do desmatamento até 2006.



Fonte de dados básicos: IBGE/INEI

A Figura 11 mostra a distribuição da antropização acumulada até o ano de 2011. Observou-se nesse período o maior incremento da série estudada, cerca de 19.500 ha que antes não figuravam como área desmatada.

Figura 11 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru, 2011



Fonte de dados básicos: IBGE/INEI

A Figura 12 representa o desmatamento acumulado até o ano de 2015. Neste ano, por meio das imagens observou-se na região de estudo um desmatamento de 40.846,10 hectares. Destaca-se que houve uma diminuição (1.368 hectares) com relação ao ano de 2011. Essa diminuição de 3,24% indica uma provável regeneração da vegetação em alguns setores do mapa, mas não invalida o aumento significativo verificado em todo o período observado de 1991 a 2015.

Figura 12 - Área antropizada, por hectare, Bajo Amazonas, Peru,2015.



Fonte de dados básicos: IBGE/INEI

As imagens acima mostram a evolução do desmatamento em ambas as margens dos rios Javari e Amazonas. De um modo geral observa-se a tendência de encontro entre os vetores de desmatamento que partem do setor sul (Rio Javari) com o setor norte (Rio Amazonas) formando caminhos ou estradas interligando esses dois rios por terra firme.

Pela distribuição dos polígonos ao longo do tempo verifica-se uma correspondência entre as áreas onde ocorreram os maiores índices de desmatamento após o ano de 2006 e as áreas relativas às operações de erradicação de plantio e destruição de laboratórios de cocaína durante as ações policiais na região, ou seja, as localidades de Santa Teresa, San Sebastian, Bom Sucesso, Cabalcocha, Cushillococha, Bela Vista e Sacambu.

Outra conclusão importante diz respeito a relativa estabilização dos índices de desmatamento no último período verificado (2011 – 2015). A diminuição do índice no intervalo pode indicar uma série de fatores como, aumento da produtividade dos plantios de coca, reutilização de áreas anteriormente abandonadas, estabilização da demanda por cocaína,

migração dos plantios para regiões mais distantes das áreas visadas pelos órgãos repressores, entre outros.

Destacam-se dois fenômenos que desencadearam aumentos expressivos do desmatamento em dois períodos distintos, um entre 1992 e 2000 e outro entre 2006 e 2011.

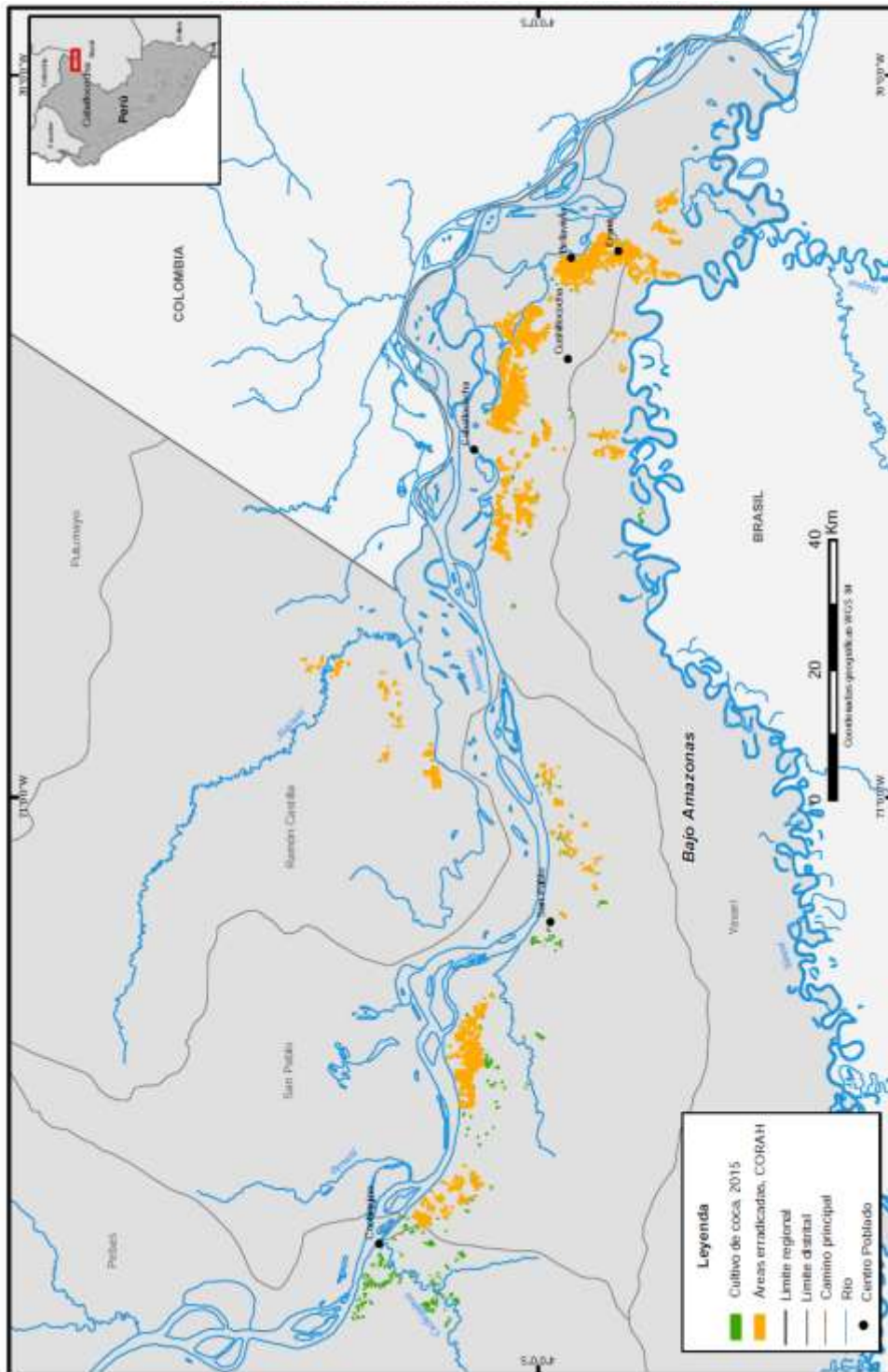
Para melhor compreender como a antropização está relacionada com as áreas erradicadas e não erradicadas pela DEVIDA/CORAH, ou seja, com as efetivas áreas de plantios de coca, essas áreas foram digitalizadas e mapeadas como se pode observar na seção seguinte.

4.2 Cultivos de coca mapeados pela DEVIDA na região do Bajo Amazonas, Peru

Dentre as informações que mais contribuíram para a motivação desse estudo destaca-se a divulgação de uma grande área (14.175 hectares) entre plantios de coca erradicados e não erradicados na região do Bajo Amazonas no ano de 2015. Essas informações constam no Relatório de Monitoramento de Cultivos de Coca produzido pela DEVIDA/ONU divulgado no ano de 2016³¹.

³¹ Os resultados divulgados pela DEVIDA em seus relatórios correspondem ao monitoramento realizado no ano anterior.

Figura 13 - Distribuição das áreas de plantio de coca erradicados no Bajo Amazonas, Peru, 2015



Fonte de dados: Adaptado do Relatório da DEVIDA (2016)

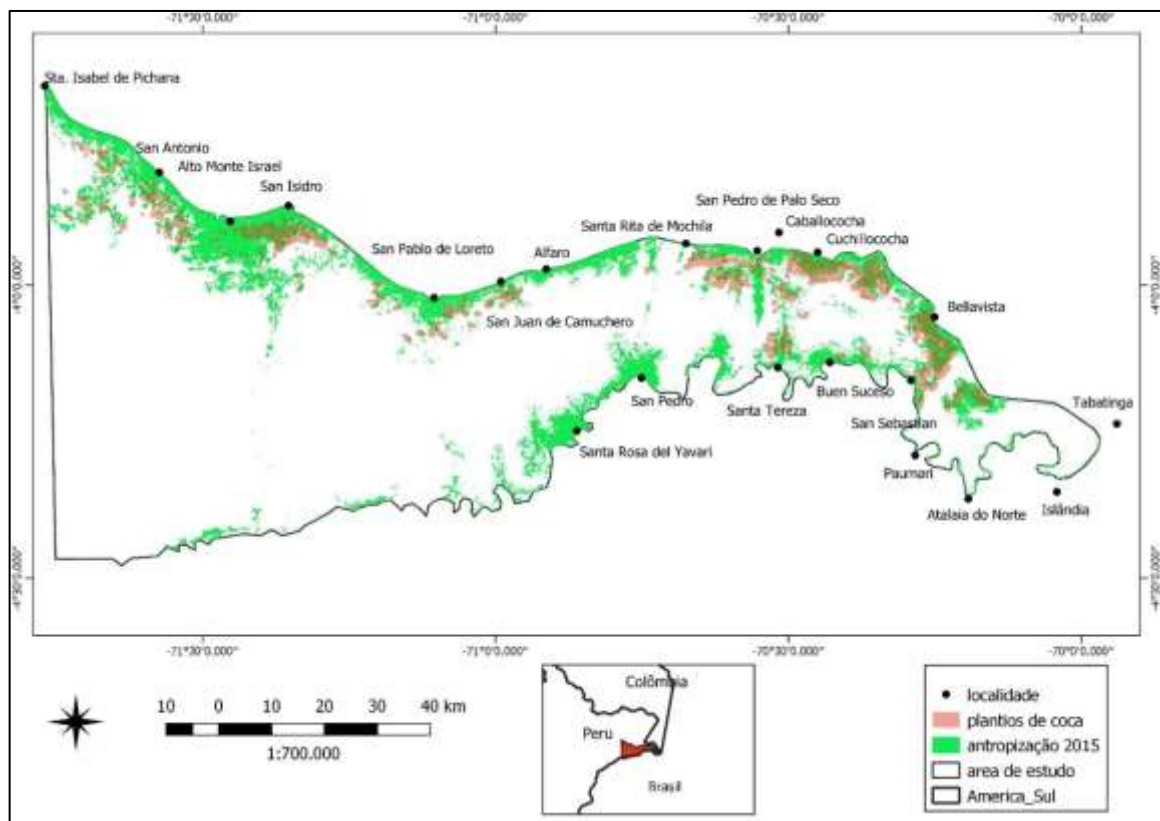
A Figura 13 mostra as informações sobre as áreas de plantio de coca, erradicadas e não erradicadas, no ano de 2015 pela CORAH/DEVIDA.

O entendimento de como as informações obtidas por essa pesquisa (antropização) e as informações de erradicação e não erradicação (DEVIDA) estão relacionadas, passa por uma

comparação entre os polígonos mapeados. A análise comparativa entre essas duas informações não guarda relação com a precisão cartográfica. A representação do dado da DEVIDA é, na verdade, uma aproximação do mapeamento original realizado, já que essa pesquisa não teve acesso ao dado original. Todavia, guardadas as devidas precauções, essa aproximação ajuda a entender que as áreas de plantio de coca estão compreendidas próximas ou mesmo dentro das áreas antropizadas levantadas por essa pesquisa.

Na Figura 14 estão representados os plantios erradicados e não erradicados extraídos (digitalizados) da Figura 13, juntamente com os polígonos de desmatamento acumulados até o ano de 2015. levantados por essa pesquisa.

Figura 14 - Antropização (2015) e Plantios de coca segundo DEVIDA, 2015



Fonte de dados: DEVIDA, INEI; Projeção: WGS 84. Elaboração: Sandro Sales de Oliveira.

A metodologia³² adotada pela DEVIDA para a identificação das áreas de plantio de coca adota a análise das imagens de satélite como ponto de partida para as demais etapas. Dessa

³² Segundo relatório DEVIDA (2016), a metodologia adotada para identificação das áreas de plantio de coca apresenta as seguintes etapas básicas: identificação e aquisição de imagens; pré-processamento de imagens;

forma conclui-se que as áreas erradicadas e não erradicadas no ano de 2015 estão contidas dentro da área antropizada levantada por essa pesquisa já que não se planta coca embaixo da cobertura vegetal. Sendo assim, dos cerca de 40.000 hectares de áreas antropizadas identificadas por essa pesquisa é possível concluir que ao menos 14.000 hectares foram utilizados para plantios de coca no ano de 2015.

4.2.1 Considerações adicionais

Informações baseadas em trabalhos de alguns autores ajudam na compreensão dessa dinâmica da produção e comercialização de drogas na região. Para Graham (2011)³³, estudos realizados pelo próprio Governo Regional de Loreto, indicavam que havia no ano de 2011 mais de 40.000 hectares de cultivos de coca na região. Para este autor, tanto as informações constantes no trabalho como os mapas mostrando a localização desses plantios, foram repassadas ao governo central do Peru no início de 2012. Chama a atenção para a polêmica causada pela divulgação do estudo já que esses números sugerem que a região de Loreto produziria mais coca do que o tradicional Vale dos Rios Apurímac, Ene e Mantaro (VRAE)³⁴ e que as ações de erradicação, juntamente com as políticas sociais de substituição dos plantios por outras culturas, estavam desigualmente distribuídas no país.

Hernández-Mora³⁵,(2014) procurou contextualizar as relações entre a região do Trapézio Amazônico com a questão do narcotráfico ao entrevistar moradores locais. O autor relata que após a prisão de “Javier”³⁶ em 2011, os colombianos assumiram o “negócio” na região. Enfatiza que entre San Pablo e Caballococha há plantios da ordem de 30.000 hectares de coca e que as autoridades peruanas calculam entre 80 toneladas anuais a produção das

definição de padrões de interpretação; verificação em campo e correção dos padrões de identificação; interpretação visual dos campos de coca; classificação e estimativa das áreas de coca plantada.

³³ GRAHAM, R. *Peru Sees Spread of Drug Crops Outside Guerrilla Territory*. Disponível em: <<https://www.insightcrime.org/news/analysis/peru-sees-spread-of-drug-crops-outside-of-guerrilla-territory/>>. Acesso em: 4 abr. 2018.

³⁴ A região do VRAE tem se destacada anualmente como a maior produtora de coca do Peru.

³⁵ SALUD HERNÁNDEZ-MORA. *Cultivos de coca y narcotráfico en el Amazonas - Archivo Digital de Noticias de Colombia y el Mundo desde 1.990 - eltiempo.com*. Disponível em: <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14538975>>. Acesso em: 27 out. 2017.

³⁶ Jair Ardela Michue, conhecido como “Javier”, foi preso em 2011 pela Polícia Federal e atualmente está cumprindo pena em um presídio de segurança máxima. Considerado um dos maiores traficantes peruanos e responsável por dezenas de mortes na região da Tríplice Fronteira.

“máfias” agindo na tríplice fronteira. O repórter destaca, ainda, as facilidades naturais determinadas pelas condições geográficas e ambientais para se esconder a cocaína “no emaranhado de rios e na selva”, somado a pouca presença da polícia antidrogas peruana (DIRANDRO), que acabam por estimular o crescimento da produção de cocaína na região. Segundo o autor, “caballococha é o coração do novo reino cocaleiro” e no processo produtivo da droga cabe aos camponeses peruanos o cultivo e a colheita da coca e aos colombianos a produção, armazenamento, proteção e transporte da coca. Conclui que os insumos químicos para a produção da coca têm procedência brasileira, justificada pelo preço mais barato dos insumos no Brasil.

O autor salienta a preocupação com a crescente derrubada da floresta, citando um testemunho local: "Se você é conhecido por alguém e essas pessoas (bandas) permitirem, você pode derrubar a selva para fazer sua fazenda e cultivar coca. Nós éramos dois em uma safra de sete hectares que pertence a um cavaleiro, diz um raspachín³⁷ de origem colombiana. O dono nos deu uma carabina para fazer a vigilância porque, quando os arbustos estão prontos para a colheita, há pessoas que entram à noite e raspam tudo"³⁸.

4.3 Cultivos de coca mapeados pelo DPF/SR/AM na região estudada.

Segundo Nascimento, Januário e Sposito (2017), a Polícia Federal realizou no ano de 2012 levantamento sobre as áreas de plantio de coca próximo à fronteira brasileira com o Peru, na mesma região compreendida por essa pesquisa, onde detectou cerca de 10.000 hectares de cultivo de coca. Assim como no caso dos dados da DEVIDA, essa pesquisa não teve acesso aos polígonos de plantio de coca identificados pela Polícia Federal. Sabe-se, contudo, de acordo com os relatos encontrados nos relatórios das Operações Trapézio que o estudo se limitou a 10 km de comprimento por 120 km de extensão. Ao gerar o polígono correspondente à área informada, utilizando o aplicativo QGIS, chegou-se à 281.532 ha.

³⁷ Raspachín são assim chamados os responsáveis pela coleta das folhas de coca. Em sua maioria são homens, mulheres e crianças que vivem nas comunidades próximas aos plantios de coca e que vivem em função da coleta das folhas de coca. (GRILLO, 2014)

³⁸ Traduzido pelo autor

Essa pesquisa mostrou que em 2015, analisando uma área de 764.960ha a antropização encontrada foi de cerca de 42.000ha. Nesse mesmo ano a DEVIDA indicou, dentro da mesma área, cerca de 14.000ha de plantios de coca.

Em 2012, ao analisar uma área de 281.532 ha, que representa 36,8 % da área total analisada pela DEVIDA, o DPF afirma ter encontrado cerca de 10.000 ha de plantios de coca.

Os números apresentados apontam uma contradição clara entre as fontes e que remetem a suposições de que, ou a produção de coca na fronteira brasileira é cerca de 2,7 vezes maior do que nas demais áreas analisadas pela DEVIDA ou os valores apresentados pela DEVIDA não contemplaram todas as áreas de plantio de coca na região ou ainda, que boa parte dos 10.000 ha encontrados pelo DPF, em 2012, tenham diminuído no ano de 2015.

4.3.1 Mortes, operação trapézio e novos cultivos de coca na fronteira

Convém situar no tempo e no espaço as causas que deram origem as chamadas Operações Trapézio. A análise de diversos documentos mostrou que as operações policiais na fronteira do Brasil com o Peru (lado esquerdo do Rio Javari), foram motivadas em decorrência de um conflito armado nas proximidades do município de Codajás (Rio Solimões) entre policiais e traficantes, no qual dois policiais federais brasileiros foram alvejados e mortos, no ano de 2010.

Investigações realizadas à época davam conta de que os traficantes estavam escoltando uma carga de cocaína com destino à Manaus, cuja origem era a região da tríplice fronteira. Diante dos fatos, a Polícia Federal como apoio da Polícia Nacional do Peru inicia uma série de ações visando esclarecer o caso e identificar os culpados. Preliminarmente as investigações identificaram a existência de uma extensa área de plantios de coca presentes nas comunidades de Sacambu, Buen Jardin, Bellavista, Callaru, Erenê e Cuchillococha (habitadas por indígenas da etnia Ticuna e por ribeirinhos); San Sebastian (habitada por ribeirinhos), Canaã (habitada por seguidores da seita israelita); Buensuceso, Caballococha e Santa Tereza (habitadas por seguidores da seita israelita e por ribeirinhos); San Felipe (habitada por indígenas da etnia Yaguas); San Pedro, Santa Rosa, Antiguera e San Jose de Parinari (habitadas por seguidores da seita israelita).

O relatório enfatiza que, de todas as descobertas decorrentes das investigações, a mais impactante foi a existência de vastas plantações de coca na região, diferentemente das

informações constantes nos relatórios oficiais da UNODC, que não indicavam plantio de coca nessa região. Os relatórios da operação ainda davam conta de que esses plantios de coca eram dedicados à produção de cocaína cujos laboratórios se localizavam próximo as áreas de plantio.

Para melhor compreender as questões relativas ao plantio de coca e produção de cocaína na região, de forma a manter o rigor científico, a abordagem utilizada, será a mesma da perícia em seus relatos técnicos, quais sejam, questões relativas aos plantios encontrados, as técnicas de cultivo da coca, os insumos utilizados, os laboratórios identificados, as técnicas locais de produção de cocaína e considerações relativas aos objetivos específicos das operações realizadas.

Em se tratando dos plantios encontrados, os laudos periciais, importantes fontes de informação para este estudo, apontam que, nas áreas periciadas foram encontrados, em sua maioria, somente plantios de coca, sem a presença de outras culturas agrícolas. Como exceção à regra, em algumas áreas, identificou-se algumas plantas esparsas como mamoeiros, bananeiras e limoeiros. Também, não foram encontradas instalações para moradia ou armazenamento de material agrícola, indicando que os trabalhadores não pernoitam nem guardam suas ferramentas na área de plantio, devendo, assim, manter residência fixa próxima ao local dos plantios. Outra característica encontrada foi que alguns arbustos apresentavam poucas folhas (Figura 15) enquanto em outros havia uma maior concentração de folhas por arbusto (Figura 16).

Figura 15 - Plantação de arbustos de coca, com folhagem rarefeita, com características de folhas recém colhidas



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Figura 16 - Plantação de arbustos de coca, com folhagem densa, com características de folhas prontas para colheita.



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Essas características indicam que a produção se dá de maneira contínua possibilitando colheita durante a maior parte do ano.

Quanto às técnicas de cultivo, foram identificados diversos padrões utilizados. Em alguns casos as áreas eram plantadas com o uso de estaca com a postura da semente diretamente no solo. Outros plantios indicavam a presença de canteiros de mudas em saquinhos plásticos, ou seja, não há um método (padrão) adotado para o plantio na região. Ainda foi relatado o corte de plantas a menos de 30 cm da base (Figura 17).

Figura 17 - Área com pés de coca podados, mantidos o caule-base para rebrotação de novo arbusto.



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Essa técnica permite a formação de uma planta mais vigorosa em tempo mais curto e com menor custo do que o plantio por mudas.

Outra característica observada foi o espaçamento entre as covas. Esses valores variavam entre 0,50m e 1,0 m, porém, alguns plantios se apresentavam em linha e outros desordenado (Figura 18).

Figura 18 - Área de plantio de arbustos de coca cultivados em espaçamento alinhado



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Quanto a revelação das variedades plantadas, a perícia foi inconclusiva, porém, não foram encontradas diferenças significativas entre as plantas, sendo que todas podem ser classificáveis como coca (*Erythroxylum coca*) e as principais diferenças provavelmente são devidas a tratos culturais. Análises realizadas nas espécies de plantas colhidas mostram a presença do alcaloide cocaína. O teor percentual médio encontrado nas diversas amostras de folhas de coca foi de 0,44 enquanto dados da ONU apontam um valor médio de 0,47 para a mesma região.

Quanto a análise da produtividade dos cultivos de folhas de coca os peritos responderam que eram 3 o número médio de planta por arbusto; 12.160 o número médio de arbustos por hectare; 36.480 o número médio de pés de planta por hectare; 4,5 o número médio de colheitas por ano e que a massa estimada de folhas úmidas por hectares e por colheita eram de 1.520 kg/ha/colheita.

Todas as roças periciadas se posicionavam nos pontos mais altos da região, indicando a intolerância a períodos de alagamento, sendo que em todas as outras áreas, não desmatadas, predominavam as plantas de áreas alagadas.

Quanto aos insumos identificados destacam-se aqueles com uso para adubação e os herbicidas, fungicidas e inseticidas. Via de regra, os plantios identificados foram em solo recém desmatado que por isso mesmo ainda mantinham o estoque natural de nutrientes. Em outras situações foram encontrados sacos vazios de ureia. Fator de destaque foi a presença de adubos foliares em todos os plantios (Figura 19) e em quantidades muito maiores do que os demais insumos. A explicação provável é que essa prática é corrente e tem o objetivo de aumentar a produtividade da coca.

Figura 19 - Embalagens de adubos foliares encontradas nas áreas de plantio encontradas durante operações trapézio.



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

A identificação e utilização de herbicidas, fungicidas e inseticidas explica os plantios sem a presença de ervas daninhas e em alguns casos a vegetação rasteira morta (Figura 20). A Figura 21 apresenta os pulverizadores costais que estavam sendo utilizados e a Figura 22 os principais rótulos das marcas comerciais dos herbicidas encontradas no local.

Figura 20 - Vegetação morta por ação de herbicidas em meio a plantações de plantas de coca, no local inspecionado



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Figura 21 - Pulverizadores costais encontrados em meio às plantações de plantas de coca durante a operação trapézio.



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Figura 22 - Embalagens de herbicidas encontradas nas áreas de plantio de coca, encontradas durante operações trapézio.



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

O relatório aponta, ainda, que não foi possível identificar as principais pragas e doenças que atacam a coca e que as embalagens dos defensivos agrícolas são descartadas indiscriminadamente, de maneira a contaminar o solo, a água e os próprios trabalhadores rurais, já que os defensivos agrícolas usados, são altamente tóxicos, e não foram encontrados equipamentos de proteção individual nos locais periciados.

Com relação aos laboratórios de processamento de pasta base de cocaína observou-se que possuem estrutura rústica com dimensões variadas e cobertura de lona ou palha (Figura 23). Os laboratórios apresentam, em sua maioria, a seguinte estrutura: trituradora de folhas, poças de maceração (caixas de madeira cobertas de lona, onde são depositadas as folhas e o reagente para a extração do alcaloide), prensa, toneis (tambores) com gasolina, vários insumos químicos (cimento, cal ativada, água sanitária, sulfato de amônio e água de bateria). Foi verificado que a extração do alcaloide pode se dar por dois métodos, um chamado “método antigo” cuja extração ocorre pela via ácida (utiliza-se água de bateria) e outro chamado de “método colombiano” cujo reagente é alcalino (uso de cimento e gasolina).

Outra característica é que os laboratórios geralmente estão localizados próximos aos plantios de coca e próximos também de cursos d’água. Atribui-se essa característica padrão ao fato de que as colheitas e o início do processo de produção devem ocorrer em curto período de modo a evitar que a folha perca sua utilidade.

Figura 23 - Laboratório rústico coberto com lona e tanque de maceração de folhas de coca utilizados para a produção de pasta base de cocaína



Fonte: Relatório da Operação Trapézio V (2014)

Um dos objetivos da perícia, nesta etapa das Operações Trapézio I, II e III foi de reproduzir a extração da substância entorpecente e/ou psicotrópica. De posse das informações coletadas em campo foi possível explicar detalhadamente cada etapa, assim como a quantidade de coca que pode ser extraída a partir de uma determinada quantidade de folhas e as quantidades de insumos químicos aplicados.

Para obter essa resposta os peritos realizaram experimento em larga escala, visando reproduzir o processo de extração e produção da pasta de coca utilizado pelos traficantes locais. Após vários experimentos concluiu-se que para obter 1 kg de pasta base de cocaína são necessários 148 kg de folhas de coca frescas; 6,37 kg de cal; 1,48 kg de amoníaco; 593 litros de gasolina; 148 ml ou 266 gramas de ácido sulfúrico concentrado e 740 gramas de barrilha.

Chama a atenção a quantidade de gasolina utilizada para se obter 1 kg de pasta base de cocaína (593 litros). Pesquisando mais sobre o tema e tendo por base o depoimento de informantes que fabricam a pasta base de cocaína de forma artesanal nos laboratórios rústicos montados na selva, essa quantidade geralmente fica em torno de 300 litros já que a gasolina é reutilizada várias vezes durante o processo de filtragem na produção da coca.

4.4 Desmatamento e cultivo de coca no Trapézio Amazônico

A despeito da análise das áreas desmatadas e da relação espacial e temporal entre esses dados, é fundamental destacar que o estudo das imagens satelitais, por si só, não permitem afirmar que a assinatura espectral³⁹ da espécie cultivada nas áreas identificadas e mapeadas trata-se de plantações de *Erythroxylum coca*. Isto porque tal afirmação depende de outros aspectos que acabam se convertendo em desafios desta pesquisa, a saber:

a) É consensual na doutrina sobre sensoriamento remoto, que a identificação de alvos vegetais na superfície terrestre, por meio da resposta espectral, ou seja, por meio da medição da interação entre os fenômenos da absorção, transmissão e reflexão da radiação sobre o alvo, exige, necessariamente, confirmação em campo.

b) Esse fato deve-se às inúmeras variáveis envolvidas no processo de identificação da assinatura espectral, desde o ângulo de incidência solar, variedade das espécies da planta a ser identificada, época do ano que a imagem foi realizada, entre outros. Compreende-se, enfim, que, para confirmar a hipótese de que as áreas antropizadas observadas nas imagens destinaram-se ao cultivo de coca, seria necessário, além das informações já mencionadas, que os próximos passos dessa pesquisa ocorressem dentro de território estrangeiro, com todos os custos e riscos envolvidos da atividade, o que no momento inviabilizaria o projeto.

c) Outra questão que se apresenta como um desafio é que, uma vez confirmado que as áreas antropizadas observadas destinaram-se ao cultivo de coca, ainda assim, seria necessário comprovar que a finalidade desses cultivos tem conotação econômica (produção de PBC) e não relação com o aspecto cultural (uso *in natura* da folha de coca pelos habitantes daquela região).

Diante desses desafios, decidiu-se que uma das formas de corroborar com a elucidação das hipóteses dessa pesquisa seria a realização de entrevistas com pessoas que pudessem responder às questões colocadas. Partiu-se do princípio que o uso de entrevistas permitiria obter maiores indícios, a partir do modo como os entrevistados percebem a realidade, apresentando

³⁹ A incidência da radiação eletromagnética sobre um objeto pode ocasionar vários resultados. Parte dessa radiação pode ser absorvida, atravessar, se espalhar ou mesmo ser refletida (unidade definida como reflectância) para ser medida por um sensor (satélite, aeronave, etc.). Essa reflectância depende das características físicas e químicas do objeto bem como do ângulo de incidência da radiação eletromagnética.

dados ou informações consistentes, permitindo a melhor compreensão da lógica e do caráter multidimensional do fenômeno estudado.

Dessa forma, foram realizadas duas entrevistas, uma com um especialista em Sensoriamento Remoto que trabalha no Censipam, e que participou de grande parte das Operações Trapézio, e outra com o delegado da Polícia Federal que foi o Coordenador de cinco edições das Operações Trapézio.

A escolha dos entrevistados foi realizada com base nos seguintes critérios: experiência do entrevistado na sua área de atuação; disponibilidade dos entrevistados para participar das entrevistas e, principalmente, o papel desempenhado pelos entrevistados nas diversas edições da Operação Trapézio e sua relação com as questões norteadoras desta pesquisa.

Ambas as entrevistas foram realizadas no ambiente de trabalho dos entrevistados e ambos se voluntariaram para responder às questões que não comprometessem o nível de sigilo protegido por lei.

A entrevista com o delegado da Polícia Federal teve a duração de 43 (quarenta e três) minutos e a entrevista com o Analista de Imagem do Censipam teve a duração de 27 (vinte e sete minutos). Nenhuma das entrevistas foram submetidas à juízes ou apreciação externa e em nenhum momento o nome dos entrevistados foi citado no texto.

As entrevistas realizadas foram do tipo semiestruturada, onde algumas questões basilares foram elaboradas para nortear o direcionamento da pesquisa. Devido as especialidades distintas, questões diferentes foram formuladas para cada um dos entrevistados. As duas entrevistas foram registradas em formato de áudio (gravação digital), em datas diferentes e posteriormente transcritas para documento de texto. Após várias leituras, fez-se o destaque das partes mais relevantes relacionadas diretamente com o trabalho, compilando-se, enfim, o conjunto de informações recolhidas de forma a preservar os objetivos da pesquisa.

Já foi esclarecido que os objetivos da entrevista se coadunam com os objetivos da pesquisa. Por isso mesmo, algumas questões fundamentais foram formuladas para que os resultados do trabalho de mapeamento das áreas antropizadas possam, em parte, ser explicados pelas respostas obtidas na entrevista. Dessa forma, o que se apresenta, procura dirimir questões que já foram apresentadas nesse trabalho como: quando e como se deu a descoberta dos plantios de coca na região estudada? Como se dá o processo de plantio de coca e produção de cocaína naquela região? Quando teve início o plantio de coca naquela região? Quem financia a produção

de cocaína na região? Qual o papel das imagens satelitais e de outras fontes de sensoriamento remoto na identificação desses plantios? É possível identificar os processos de desmatamento, plantio e colheita por meio das imagens satelitais? É possível afirmar que a maioria das áreas desmatadas são destinadas ao plantio de coca? Essas e outras questões serão discutidas e apresentadas a seguir.

O especialista em Sensoriamento Remoto entrevistado, trabalha há 14 anos no Censipam, mais precisamente dentro da Coordenação de Inteligência do Centro Regional de Manaus, onde desempenha a função de analista de imagens, com ênfase no monitoramento territorial dos estados do Amazonas e Roraima. Durante os anos que atua dentro do Censipam tem realizado monitoramento contínuo para identificação de mineração ilegal, pistas de pouso clandestina, desmatamento e toda e qualquer modificação no território que diga respeito às atividades ilegais na área de cobertura dos estados mencionados. O entrevistado participou, ainda, de diversas ações de fiscalização e combate a atividades ilegais em apoio aos órgãos parceiros do SIPAM. Entre as mais importantes destacam-se as operações ÁGATA, Amazônia (em apoio às Forças Armadas); Operação Onda Verde (em apoio aos órgãos ambientais - IBAMA e ICMBIO); Operações Trapézio, Amazônia I (em apoio à Polícia Federal).

Na sua fala, o entrevistado informou que tem participado diretamente das Operações Trapézio desde o ano de 2014 e que participou indiretamente de outras fases nos anos antecedentes. Quando perguntado qual o seu papel nas Operações Trapézio, respondeu que durante sua participação tem realizado análises em produtos de Sensoriamento Remoto para mapeamento das áreas de cultivo de folha de coca contribuindo com a identificação, georreferenciamento e quantização das áreas afetadas, de forma a direcionar a atuação em campo das atividades policiais envolvidas na missão de erradicação do plantio e destruição dos laboratórios de processamento de cocaína. Complementa informando que confeccionou inúmeros mapas no formato JPEG, PDF e GPX em apoio as missões de campo.

Respondendo como se dá a identificação das áreas de plantio e dos laboratórios de processamento de coca o analista informou que, antes da participação do Censipam, a identificação dos alvos era realizada tendo por base as defasadas imagens do Google Earth, que apesar de possuir alta resolução espacial, apresenta baixa resolução temporal. Também era utilizado o envio de informantes em campo para confirmar os alvos. Ocorre que invariavelmente os resultados não eram precisos, o que gerava desperdício de recursos e tempo.

Com o início da participação do Censipam:

Foram realizados vários sobrevoos para o reconhecimento das áreas de cultivo na região do trapézio, onde foram realizadas filmagens e fotografias dos alvos, além de sobrevoos rasantes para dirimir as dúvidas sobre os alvos, permitindo, desse modo, a criação de um acervo. Esse acervo, conta ainda com os arquivos fotográficos dos plantios de folha de coca realizada pelos policiais em solo. Com todo esse acervo à disposição foram realizadas várias análises comparativas dos alvos envolvendo os vários produtos de sensoriamento remoto, como imagens satelitais, fotografias e vídeos georreferenciados. Todos esses insumos têm permitido a identificação de padrões de cultivos de coca na região.

No desenrolar da entrevista, surge uma questão importante que tem relação direta com um dos objetivos dessa pesquisa, ou seja, foi perguntado ao analista se é possível identificar, por meio de imagens do satélite *Landsat*, as diversas etapas, do plantio à colheita, da folha de coca na região. O mesmo afirmou que sim. Segundo o entrevistado, as análises comparativas realizadas entre as fotografias aéreas, fotografias em solo e vídeos, associadas as diversas entrevistas e depoimentos dos policiais peruanos e brasileiros, contribuiu para desenvolver uma metodologia que permite identificar as diversas etapas do cultivo de coca na região. Sendo assim, tornou-se possível, por meio da diferenciação da coloração das imagens ópticas do sensor *Landsat*, fazer a distinção entre uma área recém desmatada, cultivos em crescimento, cultivos maduros e cultivos colhidos ou mesmo uma área de cultivos abandonada. O analista explica que essa metodologia só foi adquirida graças as diversas fontes de pesquisa disponíveis durante as operações.

Abordando ainda a questão relativa a identificação dos plantios de coca, a entrevista foi finalizada com uma pergunta que diz respeito diretamente a um dos objetivos específicos do trabalho de pesquisa, senão o mais conflitante. Perguntou-se ao entrevistado se seria possível afirmar que, a maioria das áreas desmatadas naquela região, é destinada ao cultivo de coca. Cautelosamente, após um breve período de reflexão, o mesmo respondeu que:

Veja bem, quando se trata de uma grande área como a que estamos nos referindo, é difícil afirmar com certeza absoluta que as mesmas são destinadas ao plantio de coca, já que não foi possível verificar *in loco* todos os alvos apontados. O que posso afirmar é que, durante as operações que participei, todas as áreas apontadas pela análise de imagens para as equipes de campo como sendo de plantio de coca, foram confirmadas pela polícia, ou seja, obtivemos 100% de confirmação positiva para plantios de coca.

Segundo o entrevistado, o grande problema naquela região não é encontrar plantio de coca, para isso as imagens de média resolução, gratuitas e disponíveis na internet, são suficientes para cumprir esse papel. O problema, segundo seu relato, é encontrar os laboratórios de processamento de cocaína. Este processo é mais trabalhoso, pois demanda um esforço no sentido de fotografar a região escolhida para o desencadeamento das operações com imagens de altíssima resolução (em média 5 cm de resolução espacial). Esses laboratórios ficam geralmente próximos às áreas de plantio e são encobertos pela cobertura vegetal dificultando sua localização.

O segundo entrevistado trata-se do delegado da Polícia Federal que foi o coordenador das Operações Trapézio nos períodos considerados entre 2011 e 2015. Com especialização em Sociologia Criminal, atualmente aposentado, e que atuou por mais de vinte anos no combate ao narcotráfico na região da Amazônia Ocidental, em especial na região da tríplice fronteira Brasil/Peru/Colômbia, o delegado mostrou-se solícito em responder as questões apresentadas.

A entrevista com o delegado da Polícia Federal se inicia com a pergunta se ele tem conhecimento da existência de plantio de coca e produção de cocaína na fronteira do Brasil com o Peru dentro de território peruano. De forma categórica o mesmo afirma que sim, e começa a explicar as circunstâncias que fizeram com que esse conhecimento chegasse ao domínio das autoridades policiais.

De acordo com o entrevistado, a descoberta dos plantios de coca na fronteira do Brasil com o Peru surge de um fato trágico que foi a morte de dois policiais federais brasileiros, no ano de 2010, assassinados por traficantes peruanos que faziam a escolta de um carregamento de Pasta Base de Cocaína (PBC) pelo Rio Solimões. Esse fato, somado ao assassinato de um policial peruano que colaborava com a Polícia Federal Brasileira dois anos antes, associado, ainda, à percepção do aumento da violência na região do Trapézio Amazônico “chamaram a atenção de que alguma coisa estava errada”.

O entrevistado conclui informando que de posse dos dados colhidos na investigação sobre a morte dos policiais brasileiros, as polícias do Peru e Brasil, iniciaram uma ação conjunta (Operação BROCA) ao longo do Rio Javari, por cerca de 800 quilômetros, até o lado brasileiro de Palmeiras do Javari, onde constataram, para surpresa dos investigadores, a existência de vastas áreas de cultivo de coca na região. Nesse momento o entrevistado faz questão de evidenciar a expressão “surpresa”, relatando duas consequências da descoberta: a primeira é que esse fato “muda todo o conhecimento que se tinha até então”, ou seja, de que a coca era

cultivada na banda oriental da Cordilheira dos Andes, fato esse que se dava em razão do clima que permitia que as folhas fossem secadas e armazenadas em recipientes para serem vendidas para o traficante; a segunda consequência é de que o plantio de coca a poucos metros da fronteira do Brasil com o Peru só se justificava com a finalidade de produção de cocaína, já que o plantio daquela substância não é permitido⁴⁰ no Departamento de Loreto. Essa informação ajuda a romper com os desafios impostos à pesquisa, sobretudo no que se refere, confirmada a existência de plantio de coca nas áreas antropizadas, àquela de que a produção seria para consumo induzido por traços culturais dos residentes naquela região.

Como resultado da descoberta dos plantios de coca, o entrevistado explica que, a Polícia Federal Brasileira e a Polícia Nacional do Peru passaram a trabalhar em conjunto na região, o que “deu razão a uma série de operações conjuntas que passamos a chamar de Operação Trapézio”.

Perguntado, então, como se dava o processo de cultivo de coca e produção de cocaína, naquela região, o entrevistado faz uma analogia ao sistema de aviamento, muito utilizado durante o ciclo da borracha na Amazônia, na segunda metade do século XIX e início do século XX, e afirma que:

(...) tradicionalmente, aquela região possui aquele sistema que eu poderia chamar de sistema de seringal, ou seja, o patrão ou dono do seringal aviava os trabalhadores para que eles produzissem a seringa, davam tudo para o trabalhador, e o trabalhador fidelizava-se ao dono do seringal. Isso foi utilizado na época pelos seringalistas, pela extração madeireira, pela exploração de peles, e até hoje é utilizado com a exploração de peixe naquela região. Então, o traficante, assim, vamos dizer, cooptava as pessoas de baixa renda, que eram os cultivadores, e fornecia sementes e insumos necessários para os plantios. Eles plantavam com a obrigação de vender o produto somente àquele traficante financiador.

O entrevistado chama a atenção para o fato de que com esse novo sistema de produção de cocaína⁴¹, “aquele que era um cultivador da folha passa a ser um produtor de droga, ou seja,

⁴⁰ É permitido o plantio de coca para consumo, na forma *in natura*, em áreas e quantidades definidas pelo governo.

⁴¹ Fala-se em novo modelo de produção de cocaína pois, o modelo que se conhecia até então, que é o modelo andino, havia uma etapa chamada de secagem, onde após o cultivo, ocorria o processo de secagem das folhas colhidas. Essas folhas eram então armazenadas em bolsas ou sacos e posteriormente enviados ou vendidos ao traficante. Com esse novo modelo, implantado na fronteira com o Brasil, não ocorre essa etapa da secagem, mesmo porque o clima úmido não permitiria que houvesse essa secagem, então, as folhas são retiradas dos arbustos e enviadas imediatamente aos laboratórios, de forma a permitir que a extração do alcaloide se dê antes que as folhas se deteriorem devido a umidade local. Esse processo é conhecido localmente como “método colombiano”.

ele é um traficante” pois a folha é colhida e a cocaína é produzida no mesmo local e com a participação das mesmas pessoas. O entrevistado se diz, ainda, “preocupado” com o fato de que boa parte das pessoas que realizam o cultivo da coca na região são da etnia Ticuna, que habitam ambos os lados da fronteira, podendo facilmente transladar esses plantios para o lado brasileiro já que eles detêm o conhecimento sobre os processos de produção e em muitos casos são brasileiros que atravessam a fronteira, ou seja, o Rio Javari, para produzir coca em território peruano.

Na sequência da entrevista, na perspectiva de se romper com desafios de identificação do cultivo de plantações de coca nas áreas antropizadas identificadas pelas imagens de satélites, o questionamento recai sobre as dimensões dos plantios de coca naquela região e se esses plantios estavam associados à outras culturas ou outras atividades exploratórias. Sobre esse questionamento o entrevistado responde que a maior parte dos desmatamentos na região ocorrem para o plantio de coca. Na sua percepção, “a cultura de subsistência no Distrito de Yavari é mandioca e peixe. Peixe, eles pegam no rio, e fazem pequenos aceiros para o cultivo da mandioca”. Continua explicando que “os israelitas, que são uma pequena seita que floresceu naquela região, também plantam abacaxi, banana, etc., mas tudo em pequenas áreas, o que não explica as áreas atualmente abertas”. Para o entrevistado, é fácil comprovar essa relação, bastando comparar as áreas desmatadas com o incremento populacional num determinado período.

Se calcularmos a evolução do antropismo naquela região de 2010 a 2016 e compararmos com a evolução da população, podemos observar claramente que não há possibilidade de ser cultivos de cultura de subsistência. Outra situação que foi verificada, também com o apoio do Sipam, é que nas áreas onde foram realizadas as interdições dos laboratórios, onde estavam os cultivos, nós georreferenciávamos a área e no ano seguinte verificava-se que aquela área tinha sido expandida. Isso foi verificado principalmente na região do Sacambú, por ser uma região mais próxima à Tabatinga e que pudemos usar como referência para os nossos estudos. Então, existe um trabalho justamente especificando o avanço das derrubadas para o cultivo de coca.

Nesse momento da entrevista o delegado estabelece uma relação entre a evolução do desmatamento observado nas imagens satelitais com o plantio de coca naquela região. Foi perguntado a ele a partir de que momento, de acordo com as investigações, se iniciou o plantio de coca naquela região. O mesmo respondeu que “tudo leva a crer que o momento se dá entre 2006 e 2007” explicando que esse foi o período em que um grupo de traficantes se instalou naquela região.

À época, o policial peruano que foi morto em Tabatinga e que estava colaborando com o Polícia Federal, nos informou que estavam iniciando cultivos de coca naquela região. Eu não levei em conta essa informação, por achar que os cultivos de coca que estavam sendo plantados eram para serem utilizados culturalmente, para eles mascarem, já que o conhecimento que detínhamos era que a coca só se processava depois da folha seca.

É nesse ponto da entrevista que se procura estabelecer uma relação temporal na análise do desmatamento na região. Observa-se que a informação que dá conta de que o início dos cultivos de coca na região ocorre a partir de 2006/2007 corrobora com a análise da antropização tratada no item 4.1 onde foi constatado um expressivo aumento de 19.500 hectares entre 2006 e 2011 mostrando que a evolução da antropização naquela área tem relação com o plantio de coca.

Na sequência, o entrevistado é abordado quanto aos recursos utilizados para a identificação das áreas de plantio. O mesmo responde que, primeiramente, foram utilizadas imagens de satélite fornecida pelo Censipam e que a análise dessas imagens foi de fundamental importância para o desenvolvimento dos trabalhos. Enfatiza que com a definição da área onde as ações policiais iriam ocorrer, a mesma era fotografada, com o uso de aeronaves e, em seguida georreferenciada, para que o mapeamento ocorresse de modo a identificar os laboratórios de processamento de cocaína.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho discutiu um fenômeno que tem se apresentado como um dos maiores desafios da atualidade para o Estado brasileiro: o controle do plantio, produção e comercialização de cocaína na fronteira imediata entre o Brasil e o Peru. A relevância em compreender essa nova realidade está no fato de que, do ponto de vista geográfico, não há óbices para que essa atividade ilegal de produção de drogas possa migrar para o território brasileiro, o que provocaria uma série de consequências negativas tanto no âmbito interno como externo. Essas foram as premissas que justificaram o interesse em pesquisar o tema, com foco na territorialidade e no uso de geotecnologias, no intuito de lançar luz à compreensão dessa atividade numa relação espaço-tempo.

As atividades de plantios de coca próximos ao território brasileiro têm suscitado mais dúvidas do que certezas. Novos métodos de produção de PBC, que dispensam o processo de secagem da folha, têm sido empregados na planície quente e úmida da Região Amazônica. Dessa forma, imensas áreas de floresta nativa passaram a ser desmatadas com vistas a produção dessa lucrativa atividade ilícita.

No decurso deste estudo, várias informações relativas ao dimensionamento das áreas de plantio de coca na região estudada foram consideradas como parâmetros de análise. Vimos que no ano de 2006 a DEVIDA/ONU informara os primeiros 307 hectares de coca plantada na região de Caballococha. Em 2011 a Polícia Federal do Amazonas aponta cerca de 10.000 hectares de área plantada no Distrito de Yavari. Em 2014 o Governo do Departamento de Loreto apresentou um estudo mostrando que na região do Bajo Amazonas teriam cerca de 26.000 hectares de coca plantada. Em 2015 a DEVIDA informa cerca de 14.000 hectares de plantios de coca erradicados na mesma região. Uma enxurrada de informações que padecem de conformidades.

Tendo em vista essas diversas inconformidades e falta de consenso, dando conta da real quantidade de plantios de coca e produção de cocaína na região, é que surge a inquietação que proporcionou uma incursão na pesquisa com objetivo de identificar o tamanho do desmatamento ocorrido na região e estabelecer sua relação com o aumento dos plantios de coca nessas áreas.

No itinerário da pesquisa foi possível identificar geograficamente as áreas mais afetadas pelo desmatamento na região do Bajo Amazonas em território peruano, calcular os índices dos

desmatamentos numa relação espaço-tempo e analisar a dinâmica desses desmatamentos relacionando-os com o plantio de coca na região.

De modo a contextualizar a questão do narcotráfico, da territorialidade e do uso de geotecnologias como ferramenta para análise de dados criminais, a pesquisa explorou esses assuntos em capítulos independentes.

No primeiro capítulo foi dada ênfase à importância das geotecnologias e sua evolução como ferramenta para a identificação e mapeamento de ilícitos, evidenciando questões ambientais no espaço amazônico, como o desmatamento e exploração de recursos minerais. Mostramos, ainda, como essas ferramentas e técnicas tem se mostrado úteis na compreensão dos fenômenos estudados nos diversos ramos da ciência, em especial na área de segurança pública com o mapeamento de “manchas criminais”.

No capítulo seguinte, a construção histórica da formação fronteiriça do Brasil e o protagonismo de Portugal e Espanha dentro do contexto da geopolítica europeia da época, emergem para reforçar a compreensão desse espaço geográfico fincado nos limites territoriais desse país continental. Tendo como foco a região de fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia, conhecida como Trapézio Amazônico, foi dada ênfase à essa região singular, suas diferenças e semelhanças, evidenciando as relações entre as chamadas “cidades pares”.

As questões relacionadas à coca e cocaína, sua importância cultural e econômica durante o período colonial, seu papel antes e depois de ser sintetizada em laboratório, o potencial econômico de seu comércio ilegal, assim como as questões de natureza geopolítica envolvendo a América Latina também foram discutidas neste estudo.

A pesquisa mostrou ainda o protagonismo do Brasil como rota do tráfico internacional de cocaína, ocupando a posição de segundo maior consumidor de cloridato de cocaína e a primeira na versão fumada (crack). Evidenciou-se a posição geográfica do país como fator fundamental que o credenciou com um dos maiores entrepostos de distribuição de cocaína do mundo. Nesse sentido a pesquisa destacou o papel das rotas do narcotráfico, em especial as rotas fluviais e marítimas, que permitem o acesso direto entre as áreas de produção de cocaína e os mercados consumidores de todo o mundo.

No que se refere as rotas fluviais do tráfico de cocaína sobressaiu-se o protagonismo da região da tríplice fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia. Não há como negar que, historicamente, essa região tem apresentado uma estreita relação com o tráfico de cocaína, já

que os rios que passam pelas áreas produtoras, tanto no Peru, quanto na Colômbia, são afluentes do Rio Amazonas, o que torna essa rota uma alternativa natural para o transporte de qualquer mercadoria. Evidenciamos, ainda, que esse nodal (Trapézio Amazônico) tem se mostrado um ponto nevrálgico tanto para o comércio dos insumos destinados a produção da cocaína como para o produto propriamente dito.

Por meio da utilização de técnicas de geoprocessamento de análise e com base num conjunto de imagens de satélite foi possível observar uma mudança significativa na cobertura vegetal. Basicamente a metodologia consistiu na definição e seleção da área geográfica a ser estudada, escolha do tipo e qualidade das imagens, aquisição das imagens, processamento digital das imagens, geração dos polígonos, mapeamento da área e levantamento dos índices de desmatamento nos anos de 1992, 2000, 2006, 2011 e 2015.

Também as informações extraídas dos laudos periciais gerados nas operações policiais foram importantes para evidenciar e, ao mesmo tempo, contestar informações de diversos órgãos de que a região do Bajo Amazonas não havia plantações de coca. Estas descobertas também foram suficientes para legitimar uma série de reportagens e documentários que tratam da questão do narcotráfico na região.

Os resultados indicaram um aumento do desmatamento na região de cerca de 600%, em pouco mais de duas décadas e que essa antropização, contudo, não ocorreu de maneira linear, ou seja, houve períodos de relativa estabilidade e outros de crescimentos vertiginosos. A antropização, no período compreendido entre 2006 e 2011, apontou um incremento de 86%, destacando que as informações coletadas nas fontes documentais davam conta de que os plantios de coca na região tiveram início por volta do ano de 2006 e que o repentino aumento na antropização provavelmente estava relacionado ao plantio de coca e produção de PBC.

No que se refere a exploração das informações quanto as áreas de plantio de coca informadas pela DEVIDA e pelo DPF/SR/AM, esta pesquisa apresentou algumas contraposições quanto ao dimensionamento dos números informados. O destaque recai sobre os dados díspares divulgados pelas instituições responsáveis pela prevenção e repressão ao tráfico internacional de entorpecentes. Tais informações remetem a certeza de que tais instituições demonstraram total desconhecimento da potencialidade ofensiva do narcotráfico no trapézio amazônico. As novas técnicas de produção de cocaína ampliaram a disponibilidade da droga no mercado e, obedecendo a lei da oferta e da procura, o crescimento vertiginoso dos

cultivos de coca na Amazônia coloca, cada vez mais, em risco a soberania nacional e pode agravar ainda mais o problema crescente da violência e criminalidade na região.

Por fim, os resultados das entrevistas com atores institucionais envolvidos diretamente nas Operações Trapézio foram capazes de estabelecer uma relação direta entre o aumento da antropização e a ampliação de novas áreas de plantio de coca na região estudada.

Na entrevista de um dos atores responsáveis pela operação trapézio o questionamento recaí sobre as dimensões dos plantios de coca naquela região e se esses plantios estavam associados à outras culturas ou outras atividades exploratórias. As respostas dão conta de que a maior parte dos desmatamentos na região ocorrem para o plantio de coca. A lógica do pensamento dos entrevistados remete a reflexão de que, “a cultura de subsistência no Distrito de Yavari é mandioca e peixe. Peixe, eles pegam no rio, e fazem pequenos aceiros para o cultivo da mandioca”. Ainda dialogando essa logicidade refletida na fala dos entrevistados tem-se que “os israelitas, que são uma pequena comunidade que floresceu naquela região, também plantam abacaxi, banana, etc., mas tudo em pequenas áreas, o que não explica as áreas atualmente abertas”. Para o entrevistado, é fácil comprovar essa relação, bastando comparar as áreas desmatadas com o incremento populacional num determinado período. "Se calcularmos a evolução do antropismo naquela região de 2010 a 2016 e compararmos com a evolução da população, podemos observar claramente que não há possibilidade de ser cultivos de cultura de subsistência. Ainda reforça afirmando que foi verificada, também com o apoio do Sipam, é que nas áreas onde foram realizadas as interdições dos laboratórios de produção de coca, onde ficavam os cultivos, " nós georreferenciávamos a área e no ano seguinte verificava-se que aquela área tinha sido expandida". O entrevistado, noutra parte de sua fala estabelece uma relação entre a evolução do desmatamento observado nas imagens satelitais com o plantio de coca naquela região. Afirma que de acordo com as investigações, o plantio de coca naquela região se dá entre 2006 e 2007, explicando que esse foi o período em que um grupo de traficantes se instalou naquela região.

É nesse ponto da entrevista que parece clara a relação temporal na análise do desmatamento na região. Observa-se que a informação coletada dá conta de que o início dos cultivos de coca na região ocorreu a partir de 2006/2007, o que corrobora com a análise da antropização tratada no item 4.1, onde foi constatado um expressivo aumento de 19.500 hectares entre 2006 e 2011, mostrando que a evolução da antropização naquela área tem relação com o plantio de coca.

Esses resultados poderiam ter sido muito mais robustos se os polígonos de plantios de coca identificados, tanto por parte da DEVIDA como do DPF/SR/AM estivessem disponíveis. A ausência dessas informações, ou seja, a inacessibilidade às informações, não permitiu identificar com exatidão as áreas de plantio de coca no espaço. Por isso, a análise descritiva com a utilização de mapas aqui apresentadas explorou somente as imagens satelitais e, com a utilização de técnicas de geoprocessamento se elaborou uma sobreposição por aproximação de pontos. Com isso, mesmo diante da ausência dos polígonos, foi possível, após reunir uma série de informações de diferentes agências e de agentes protagonistas de operações policiais, validar a relação entre a antropização da área estudada e a expansão de áreas de plantios de coca, como se pode observar na fala dos entrevistados.

Entende-se, por fim, que, apesar dos esforços empreendidos para dar conta de respostas que possam responder as questões suscitadas por esse estudo, é importante enfatizar que ainda há muito o que conhecer sobre a questão do narcotráfico nas nossas fronteiras, em particular a extensão dos cultivos estudados e as externalidades negativas provenientes dessa atividade na região do Trapézio Amazônico. Nesse sentido cabe destacar a necessidade da busca de maiores conhecimentos junto aos países que convivem com essa realidade, com o intuito de desenvolver políticas comuns que possam fazer frente a essa ameaça. Estudos e pesquisas em parcerias internacionais, principalmente, com a participação de instituições de ensino dos países produtores de coca, podem ajudar a preencher um grande número de lacunas deixadas por esse estudo. A pesquisa de campo, com apoio do governo peruano, pode permitir a utilização de técnicas de geotecnologias, com auxílio de levantamentos de VANT para detecção de áreas e identificação da real dimensão dos espaços ocupados por plantações de coca em regiões de fronteira. Isso permitiria a sobreposição de imagens satelitais e aquelas provenientes de vant's com a menor margem de erros possível.

Mesmo diante das lacunas aqui deixadas, esta pesquisa, em meio a escassez de estudos que tratam dessa temática de expansão de novas áreas de cultivo de coca nas regiões de fronteira andina, apresenta-se como uma alternativa para dar conta de um problema que, pelo que tudo indica, só está no começo - o tráfico de drogas no Brasil. Nessa perspectiva esse estudo procurou trazer uma contribuição prática às instituições responsáveis pelo controle e prevenção do tráfico, porte e abuso de drogas e crimes no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. **Cocaína: A Rota Caipira**. Rio de Janeiro: Record, 2017.
- ALMEIDA, G.; PINHEIRO, P. **Violência Urbana**. São Paulo: Publifolha, 2003.
- AMADO, J. **Viajantes involuntários: degredados portugueses para Amazônia colonial***História, Ciências, Saúde - Manguinhos* BrasíliaUNB, , 2000. .
- AMAZÔNIA, F. **Fundo Amazônia**. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- AMENI, C. **Empresários do Pará pedem a Temer que acabe com Fundo Amazônia - De Olho nos Ruralistas**. Disponível em: <<https://deolhonosruralistas.com.br/2017/07/02/empresarios-do-para-pedem-temer-que-acabe-com-fundo-amazonia/>>. Acesso em: 4 dez. 2017.
- ARAUJO, R.; LÉNA, P. **Desenvolvimento Sustentável e Sociedades na Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, 2010.
- ARBEX, J. **Narcotráfico: um jogo de poder nas Américas**. São Paulo: Editora Moderna LTDA, 1993.
- ASSANGE, J. **Cypherpunks: Liberdade e o Futuro da Internet**. [s.l.] Boitempo Editorial, 2013.
- ATHAYDE, C.; BILL, V. **Falcão - Meninos do Tráfico**. São Paulo: Objetiva, 2006.
- AZEVEDO, A. **O diretório pombalino em pernambuco**. 2004. Universidade Federal de Pernambuco, 2004.
- BALIEIRO, L.; NASCIMENTO, I. Tríplice Fronteira Brasil, Peru e Colômbia e as Implicações com o Narcotráfico. **TEXTOS&DEBATES**, p. 85–98, 2015.
- BEATO, C. C. **Crime e cidades**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.
- BEATO, C.; SILVA, B.; TAVARES, R. Crime e Estratégias de Policiamento em Espaços Urbanos. v. 51, n. 3, p. 687–717, 2008.
- BECKER, B. K. A Amazônia na estrutura espacial do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, p. 36, 1974.
- BETONY. “**Cultivamos hoja de coca para el narcotráfico porque el gobierno nos abandonó**”. Disponível em: <<http://globedia.com/cultivamos-hoja-coca-narcotrafico-gobierno-abandono>>. Acesso em: 5 nov. 2017.
- BITAR, O.; IYOMASA, W.; CABRAL JR., M. Geotecnologia: tendências e desafios. **Geotecnologia: Tendências E Desafios**, v. 14, n. 3, p. 78–90, 2000.
- BUTEL, A. A dinâmica do transporte Pan-amazônico: as redes urbanas estabelecidas na tríplice fronteira Brasil – Colômbia – Peru. **Dinâmica urbana na Amazônia brasileira: geografias e cidades na tríplice fronteira Brasil-Peru-Colômbia**, v. 3, p. 265, 2016.
- BUTEL, J.; ESPINOSA, J.; DRAPEAU, G.; MICHOT, V.; NAZIANO, F.; MACHADO, B. C.; NOOGUEIRA, A.; BUTEL, A.; TAVARES-PINTO, M.; SOUZA, A.; OLIVEIRA, J. **Dinâmica Urbana na Amazônia Brasileira. Vol 3 Geografias e cidades tríplice fronteira**

Brasil-Peru-Colômbia. Manaus: EDUA, 2011.

CAMPANELLI, V. **Web Aesthetics: How Digital Media Affect Culture and Society (Studies in Network Cultures).** [s.l.] nai010publichers, 2010.

CANCELA, F. Recepção e tradução do diretório dos Índios na antiga capitania de Porto Seguro: uma análise das instruções para o governo dos índios. **História Social**, n. 25, segundo semestre de 2013, v. 25, p. 70, 2013.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CASTRO, M.; SILVA, B.; ASSUNÇÃO, R.; FILHO, C. Regionalização como estratégia para a definição de políticas públicas de controle de homicídios. v. 20, n. 5, p. 1269–1280, 2004.

CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. Determinantes da criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos. **Dados**, v. 47, n. 2, p. 233–269, 1 jan. 2004. Disponível em: <http://test.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582004000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.

COSTA, S.; MONTEIRO, B.; OLIVEIRA, S.; ALVES, J. Atuação do Censipam nas Ações de Segurança Pública e Defesa na Região da Fronteira Amazônica. p. 17, 2017.

COWIE, S. **Por dentro da Cracolândia, a feira aberta de crack que São Paulo não consegue destruir | Cities | The Guardian.** Disponível em: <<https://www.theguardian.com/cities/2017/nov/28/cracolandia-sao-paulo-feira-crack-dentro>>. Acesso em: 18 set. 2018.

CRÓSTA, A. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto.** Campinas: IG/UNICAMP, 1993.

DAVIS, W. **El Rio.** 1. ed. [s.l.: s.n.]

DEVIDA. Monitoreo de cultivos de coca 2014. Perú. v. 53, p. 160, 2015.

EMBRAPA. **Geotecnologias - Portal Embrapa.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/informatica-agropecuaria/pesquisa-e-desenvolvimento/geotecnologias>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

FILHO, C.; ASSUNÇÃO, R.; SILVA, B.; MARINHO, F.; REIS, I.; ALMEIDA, M. Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. v. 17, n. 5, p. 1163–1171, 2001.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública – Fórum Brasileiro de Segurança Pública.** [s.l.: s.n.]

GADELHA, R. Conquista e ocupação da Amazônia: a fronteira Norte do Brasil. **Estudos Avançados**, v. 16, n. 45, 2002.

GARCIA, E. O projeto Pombalino de Imposição da Língua Portuguesa aos Índios e a sua Aplicação na América Meridional. **Tempo**, p. 23–38, 2007.

GLENNY, M. **McMáfia - Crime sem Fronteiras.** São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

GONÇALVES, F.; CARNEIRO, C. Geotecnologias Como Recurso Didático no Ensino de Geografia: Experiência com o Google Earth. p. 329–342, 2012.

GONZÁLEZ, I.; FREIRE, C.; MORENTE, L.; ASENSIO, E. **Los Sistemas de Información Geográfica y la Investigación en Ciencias Humanas y Sociales.** [s.l.: s.n.]

GORELICK, D. Cocaine Use Disorder in Adults: Epidemiology, Pharmacology, Clinical Manifestations, Medical Consequences, and Diagnosis. **UpToDate**, p. 1–25, 2016. Disponível em: <papers3://publication/uuid/E5B1842C-BD98-4339-9351-EECC5BE4154A>.

GOULARD, J. El Noroeste Amazonico en Perspectiva: Una Lectura Desde los Siglos V-VI Hasta 1768. **Mundo Amazonico**, v. 1, p. 183–213, 6 fev. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/imanimundo/article/view/10726>>.

GRAHAM, R. **Peru Sees Spread of Drug Crops Outside Guerrilla Territory**. Disponível em: <<https://www.insightcrime.org/news/analysis/peru-sees-spread-of-drug-crops-outside-of-guerrilla-territory/>>. Acesso em: 4 abr. 2018.

GRILLO, A. **raspachín de coca en Putumayo, crónica de Andrés Grillo**. Disponível em: <<http://www.soho.co/historias/articulo/raspachin-de-coca-en-putumayo-chronica-de-andres-grillo/36508>>. Acesso em: 4 abr. 2018.

IBAMA. **Fundo Amazônia reforça fiscalização do Ibama**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/noticias/58-2016/513-fundo-amazonia-reforca-fiscalizacao-do-ibama>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

IMAZON. **Imazon | Monitoramento da Amazônia**. Disponível em: <<http://imazon.org.br/programas/monitoramento-da-amazonia/>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

INPE. **PRODES — Coordenação-Geral de Observação da Terra**. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

IPAM. **IPAM Amazônia - | Atuação**. Disponível em: <<http://ipam.org.br/atuacao/#territorios-naturais-protetidos>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

JENSEN, J. **Sensoriamento Remoto do Ambiente - Uma Perspectiva Em Recursos Terrestres**. 2ª ed. São José dos Campos: Parêntese, 2011.

JÚNIOR, M. **O Tratado de Limites Brasil-Peru**. Brasília: Edições do Senado Federal - Vol. 127, 2009.

MACHADO, B. **A Região Transnacional entre Brasil, Colômbia e Peru como Escala de Análise para a Tríplice Fronteira**. 2014a. UFAM, 2014.

MACHADO, B.; AMÉLIA, N. A configuração de uma rede de localidades centrais no espaço transnacional da tríplice fronteira. p. 34, 2016.

MACHADO, L. O controle Intermitente do Território Amazônico. **Território**, n. 2, p. 19–32, 1996.

MACHADO, L. Tráfico de Drogas Ilícitas e Território: o caso do Brasil. **Fronteira, Justiça e Cidadania**, v. 08, n. 2178–8324, p. 123–140, 2014b.

MAGALHÃES, M. **O NARCOTRÁFICO**. 1ª ed. São Paulo: PUBLIFOLHA, 2000.

MAISONNAVE, F. **Rota da cocaína peruana atrai facções à Amazônia e gera um lucro bilionário - 12/01/2017 - Cotidiano - Folha de S.Paulo**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/01/1849097-neo-rota-da-cocaina-peruana-atrai-faccoes-criminosas-a-amazonia.shtml>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

MIRANDA, B. **Os traficantes “invisíveis” que controlam o comércio de drogas na Colômbia - e não se parecem em nada com Pablo Escobar - BBC Brasil**. Disponível em:

<<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-43845166>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

MISSE, M. Cinco teses equivocadas sobre a criminalidade urbana no Brasil. **Violência e Participação Política no Rio de Janeiro**, v. Série Est, n. 91, p. 23–39, 1995.

MMA. **Inpe Monitora Amazônia**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/florestas/control-e-prevencao-do-desmatamento/inpe-monitora-amazonia>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

NÁJAR, A. **Os cartéis de drogas mexicanos que funcionam como multinacionais - BBC Brasil**. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-39085442>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

NASCIMENTO, A. **Vidas Perdidas Precocemente : o impacto da violência na expectativa de vida da população manauara**. Manaus: UEA Edições, 2013.

NASCIMENTO, E. **Política Pública de Erradicação do Trabalho Infantil na Tríplice Fronteira Amazônica - Brasil, Colômbia e Peru: Reflexões Sobre o Contexto de Tabatinga/AM**. 2016. UFAM, 2016.

NASCIMENTO, G.; JANUÁRIO, J.; SPOSITO, M. **Segurança Pública no Brasil. O Amazonas em perspectiva**. Manaus: UEA Edições, 2017.

NESTARES, C. Cultivos de Coca y Desarrollo Humano. p. 15, 2014.

NEVES, A.; BAPTISTA, G.; ENGEL, C.; MACHADO, L. Segurança Pública nas Fronteiras: Diagnóstico Socioeconômico e Demográfico. **Estratégia Nacional de Segurança Pública nas Fronteiras (ENAFRON)**, p. 126, 2016. Disponível em: <http://www.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/outras_publicacoes/pagina-3/diagnostico_socioeconomico_final.pdf>.

NOGUEIRA, R. **Amazonas: Um Estado Ribeirinho**. Manaus: EDUA, 1999.

NOGUEIRA, R. Território de Fronteira: Brasil / Colômbia. p. 1–23, 2004.

NOVO, E. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Blucher, 2010.

OLIVEIRA, A. **Amazônia: monopólio, expropriação e conflitos**. 3ª ed. Campinas: Papius, 1990.

ORTIZ, R. **A cocaína retorna à Colômbia | Internacional | EL PAÍS Brasil**. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/05/11/internacional/1526053418_062442.html>. Acesso em: 14 maio. 2018.

POMPÉO, W.; SEEFELDT, J. Nem tudo está no Google: Deep Web e o perigo da invisibilidade. **2º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade: mídias e direitos da sociedade em rede.**, p. 436–449, 2013.

RIPPEL, M. O Plano Colômbia como Instrumento da Política Norte-Americana para a América Latina e Suas Consequências. p. 1–29, 2004.

ROCHA, C. Obrigatoriedade de Exames Toxicológicos para Policiais. **Consultoria Legislativa**, 2006. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema21/2005_13195.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

ROSA, R. Geotecnologias Na Geografia Aplicada. v. 16, p. 81–90, 2005.

- ROSA, R. **Introdução ao Sensoriamento Remoto**. 6ª ed. Uberlândia: EDUFU, 2007.
- SAVIANO, R. **ZERO ZERO ZERO**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.
- SERRA, M.; FERNANDEZ, R. Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. **Economia e Sociedade**, v. 2, n. 2, p. 107–131, 2004.
- SHAW, C.; MCKAY, H. **Juvenile Delinquency and Urban Areas - A Study of Rates of Delinquency in Relation to Differential Characteristics of Local Communities in American Cities**. Chicago: The University of Chicago Press, 1969.
- SOMOZA, A. **Coca, Cocaína e Narcotráfico**. 1ª ed. São Paulo: ÍCONE EDITORA, 1990.
- SOUZA, A.; OLIVEIRA, J.; SILVA, D. Fronteiras vivas amazônicas: Benjamin Constant (Brasil) e Islândia (Peru). **Dinâmica urbana na Amazônia brasileira - Geografias e cidades na tríplice fronteira Brasil-Peru-Colômbia**, v. 3, p. 265, 2016.
- SOUZA, E. R. de; LIMA, M. L. C. de. Panorama da violência urbana no Brasil e suas capitais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. suppl, p. 1211–1222, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&%5Cnpid=S1413-81232006000200014%5Cnhttps://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33747374791&partnerID=40&md5=26c3c256191b8b6795ec4bd723da1637>.
- SOUZA, M. **Fobópole**. Rio de Janeiro: UFMG, 2008.
- TANGERINO, D. de P. **Crime e Cidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.
- TAVARES-PINTO, M. A. O mercado ilícito e a formação da tríplice fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. p. 34, 2016.
- THOUMI, F. **Illegal Drugs, Economy, and Society in the Andes**. Washington: Johns Hopkins University Press, 2003.
- UNODC. **World Drug Report 2016**. New York: Un, 2016a.
- UNODC. **Terminology and Information on drugs**. Third Edit ed. New York: United Nations Publications, 2016b.
- UNODC. **World Drugs Report 2017**. New York: United Nations Publications, 2017. .
- ZÁRATE, C. Pueblos indígenas y expediciones de límites en el noroeste amazónico. **Fronteiras & Debates**, v. 1, n. 1, p. 25–39, 2014.