



**ENAN  
PUR 2023**  
Belém 22 a 26 de maio



## **Tecnologia Social e Tecnologia Convencional pela preservação comunitária dos recursos hídricos no planejamento do Território do Quilombo Mesquita – GO contra o racismo ambiental<sup>1</sup>**

**Liza Maria Souza de Andrade**  
Professora PPG-FAU/UnB

**Mariane da Silva Paulino**  
Mestranda PPG-FAU/UnB

**Walisson Braga da Costa**  
Graduando IDA/UnB

**Nina Beatriz de Araújo e Galina**  
Graduanda FAU/UnB

**Teresa Bernadete Medina Ferreira**  
Graduanda FAU/UnB

### **Sessão Temática 07: [Socio]tecnologia para o planejamento urbano regional**

---

*Resumo. Os quilombos no Brasil são agentes importantes da preservação ambiental e contribuem para o desenvolvimento sustentável dos territórios e preservação dos biomas em contraponto ao avanço do urbanismo neoliberal que contribui para a fragmentação territorial e o racismo ambiental que marginaliza os territórios de ocupação sociovulnerável, como é o caso do território do Quilombo Mesquita (Cidade Ocidental/GO) estudado neste trabalho. Através da tecnologia social, com mapeamento etnoambiental e reconhecimento de padrão de ocupação, e tecnologia convencional, com sensoriamento remoto para análise de bacias hidrográficas e índice NDVI, este trabalho busca mapear o uso e a ocupação do solo e a gestão territorial e dos recursos ambientais no território de 4292 hectares do Quilombo Mesquita delimitados pelo INCRA em 2011. Foram usados como base comparativa a porção territorial de ocupação remanescente quilombola dentro deste território e a porção territorial ocupada por não-quilombolas dentro deste território delimitado. Portanto, com este trabalho foi possível observar o alinhamento da comunidade quilombola do Mesquita dos princípios do Bem Viver e através das análises dos mapeamentos realizados nota-se o modo de vida quilombola alinhado com princípios de sustentabilidade ambiental que diverge do observado na ocupação não quilombola.*

---

<sup>1</sup> Este projeto teve apoio dos Editais PIBEX/DEX/2021/2022 e ProIC/DPP/2021 da Universidade de Brasília e, também do Edital 04/2021 da FAP/DF vinculado ao projeto de pesquisa “A produção do Habitat no território do DF e entorno, os ecossistemas urbanos e rurais e a assessoria sociotécnica: tipologias e padrões espaciais, informalidade, redes solidárias, tecnologia social e lugares saudáveis e sensíveis à água”

*Palavras-chave. quilombos; povos tradicionais; racismo ambiental; sustentabilidade ambiental; Bem Viver*

## **Social Technology and Conventional Technology for the community preservation of water resources in the planning of the Territory of Quilombo Mesquita - GO against environmental racism**

**Abstract.** *Quilombos in Brazil are important agents of environmental preservation and contribute to the sustainable development of territories and preservation of biomes in contrast to the advance of neoliberal urbanism that contributes to territorial fragmentation and environmental racism that marginalizes territories of sociovulnerable occupation, such as the case of the territory of Quilombo Mesquita (Cidade Oeste/GO) studied in this work. Through social technology, with ethnoenvironmental mapping and recognition of occupation pattern, and conventional technology, with remote sensing for analysis of watersheds and NDVI index, this work seeks to map the use and occupation of land and the management of land and environmental resources in the territory of 4292 hectares of Quilombo Mesquita delimited by INCRA in 2011. The territorial portion of remaining quilombola occupation within this territory and the territorial portion occupied by non-quilombolas within this delimited territory were used as a comparative basis. Therefore, with this work it was possible to observe the alignment of the Quilombola community of Mesquita with the principles of Good Living and through the analysis of the mappings carried out, it is possible to notice the Quilombola way of life aligned with principles of environmental sustainability that differs from that observed in non-Quilombola occupation.*

*Keywords: quilombos; traditional peoples; environmental racism; environmental sustainability; Good Living*

### **Tradução do título em espanhol**

**Resumen.** *Los quilombos en Brasil son importantes agentes de preservación ambiental y contribuyen al desarrollo sostenible de los territorios y a la preservación de los biomas en contraste con el avance del urbanismo neoliberal que contribuye a la fragmentación territorial y al racismo ambiental que margina territorios de ocupación sociovulnerable, como es el caso de los territorio del Quilombo Mesquita (Cidade Oeste/GO) estudiado en este trabajo. A través de tecnología social, con mapeo etnoambiental y reconocimiento de patrón de ocupación, y tecnología convencional, con teledetección para análisis de cuencas hidrográficas e índice NDVI, este trabajo busca mapear el uso y ocupación del suelo y el manejo de la tierra y los recursos ambientales en el territorio de 4292 hectáreas de Quilombo Mesquita delimitadas por el INCRA en 2011. Se utilizó como base comparativa la porción territorial de ocupación quilombola remanente dentro de este territorio y la porción territorial ocupada por no quilombolas dentro de este territorio delimitado. Por lo tanto, con este trabajo se pudo observar el alineamiento de la comunidad Quilombola de Mesquita con los principios del Buen Vivir y a través del análisis de los mapeos realizados se logra notar el modo de vida Quilombola alineado con principios de sustentabilidad ambiental. que difiere de lo observado en la ocupación no quilombola.*

*Palabras clave: Palabras clave: quilombos; pueblos tradicionales; racismo ambiental; sostenibilidad del medio ambiente; Buen Vivir*

### **1.Introdução**

Esta pesquisa integra a tecnologia social à tecnologia convencional para análise da preservação comunitária dos recursos hídricos no planejamento do Território do Quilombo Mesquita – GO contra o racismo ambiental. Segundo a Fundação Palmares, as comunidades quilombolas contribuem para a preservação ambiental, mesmo na região metropolitana das cidades e entorno, considerando as áreas rurais que compõem o cinturão verde do mosaico da paisagem periurbana. Em resumo, este trabalho trata do conceito de injustiça ambiental em detrimento do desenvolvimento sustentável na comunidade remanescente quilombola do Quilombo Mesquita,

localizado no município de Cidade Ocidental, Goiás. Pretende-se mapear o uso e ocupação do solo e, conseqüentemente, gestão dos recursos ambientais das áreas onde ainda persiste a ocupação quilombola em contraponto às ocupações não-quilombolas dentro do mesmo território delimitado pelo INCRA em 2011.

A comunidade do Quilombo Mesquita teve seu Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) publicado em Diário Oficial em 2011. Define-se seu território em uma área com cerca 4.292 hectares, contudo esta publicação também assinala que mais de 80% deste território se encontra ocupado por não-quilombolas, entre loteamentos urbanos e área de agricultura intensiva. De acordo com o RTID (INCRA, 2011) a preservação e manutenção do bioma é uma condição sine qua non na vivência comunitária no Mesquita, onde com base nos quantitativos da exploração da vegetação nativa e uso do solo, em média, 50% do território que cada família ocupa corresponde a vegetação nativa do Cerrado e outra parte significativa se concentra o uso como agricultura familiar.

O relatório destaca a preservação dos recursos hídricos na utilização da água dos mananciais, minas, cursos d'água no padrão de ocupação quilombola presente no território, importante para a preservação do bioma local, e reforça a estreita relação com o território, sendo necessário para o desenvolvimento sustentável, portanto, a organização e manutenção social e econômica da comunidade. Por outro lado, assinala o risco para os recursos hídricos da projeção de empreendimentos nesta área considerando a manutenção destes recursos, onde os solos agriculturáveis e impacto doméstico dos loteamentos são considerados alterações antrópicas de possível impacto.

De acordo com INCRA (2011) no começo da metade do século XX o território compreendia mais que 10 vezes maior que o ocupado atualmente. Com o processo de construção da cidade de Brasília a partir da década de 1950 e, conseqüentemente, o crescimento das cidades satélites o território da comunidade sofreu com estas mudanças. Nos últimos anos, a especulação imobiliária na capital do país com o novo estilo de morar contemporâneo em condomínios horizontais ou bairros isolados como o "Alphaville Brasília Residencial". O zoneamento do Plano Diretor da Cidade Ocidental considera a região como Macrozona Urbana III com regiões que permitem residências multifamiliares de prédio de apartamentos e poderá descaracterizar totalmente o território afrrural, além de inviabilizar a manutenção da população quilombola com altas taxas de pagamentos de IPTUs.

O grande desafio da comunidade do Quilombo Mesquita é garantir a demarcação e titulação, manter o seu território original e sua identidade, bem como recuperar as áreas ocupadas. Porém, é necessário ir além da defesa do território, valorizando a "produção do comum" e o desenvolvimento tecnologia sociais para que o modelo econômico neoliberal não avance. Entendendo o comum como um princípio político e "práxis instituinte". A produção do comum nos espaços afrodescendentes quilombolas reflete a coletividade territorial e identidade com bens e recursos compartilhados entre os indivíduos, onde o espaço é gerido e administrado numa coletividade e estas relações com o território consolidam as relações.

A conservação e preservação dos recursos naturais se alinham com as políticas de salvaguarda do Quilombo Mesquita, onde os recursos ambientais e preservação destes são vitais e estratégicos para subsistência e desenvolvimento da comunidade. Contudo, a conservação destes recursos vai na contramão da ocupação não-quilombola existente dentro do território por loteamentos urbanos e grandes áreas de agricultura intensiva que impactam na fragmentação do território e degradação do bioma.

Sendo assim, o processo de mapeamento dos recursos hídricos e índices de preservação ambiental no território do Quilombo Mesquita se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda 2030 da ONU, além do OD11, aos ODS's 2 e 6. A análise dos processos de ocupação corrobora com o intuito de salvaguardar o patrimônio cultural pensando no seu desenvolvimento sustentável com a preservação ambiental através da relação econômica, social

e ambiental positivas com o ecossistema na comunidade; onde a organização espacial dos núcleos familiares na paisagem do Cerrado, a agricultura familiar como prática agrícola resiliente e as dinâmicas de uso e ocupação do solo protegem o ecossistema relacionado com a água e área de preservação ambiental existente no território.

O objetivo principal do artigo é demonstrar o mapeamento e as análises sobre a preservação comunitária ambiental e dos recursos hídricos dentro do território do Quilombo Mesquita a importância da água e recursos ambientais para a subsistência dos quilombolas bem como a dicotomia dos processos de impactos ambientais na ocupação não quilombolas dentro deste território. Optou-se por fazer uso da tecnologia para mapeamento do território em dois níveis: (i) através do sensoriamento remoto com a produção de mapas temáticos elaborados com auxílio de Sistemas de Informação Geográficas (SIG) com uso de imagens de satélite no software QGIS e VANT e (ii) tecnologia da cartografia social baseando-se em diagnóstico participativo

O trabalho realizado de assessoria sociotécnica foi solicitado pelo Coordenador da Questão Negra da Diretoria da Diversidade do DAC/UnB, Manoel Barbosa Neres da UnB, morador no Quilombo Mesquita, através do Processo SEI 23106.120294/2018-40. Foi solicitado auxílio para atender às exigências do Ministério Público Federal relacionados à necessidade de emissão de relatórios ambientais referentes aos impactos dos cemitérios quilombolas existentes no território do Quilombo Mesquita. A solicitação por emissão de relatórios que justifiquem o uso de terra em rituais tradicionais, sem que exista indício de qualquer má utilização por parte Quilombola, mostra-se como outra maneira de invalidação aos meios culturais do Mesquita, invisibilizando suas tradições e podendo ser caracterizado como um ataque direto à população e fator contribuinte para a fragmentação de terra, o que caracteriza uma forte tendência ao Racismo Ambiental.

Pretende-se demonstrar neste projeto as ações de pesquisa e extensão, que incluiu os pesquisadores quilombolas do grupo Periférico, trabalhos emergentes, lembrando a “extensão ao contrário”, defendida por Boaventura de Souza Santos, de mapeamento da preservação comunitária ambiental e dos recursos hídricos junto com a comunidade, o modo de vida, do Bem Viver Quilombola, integrando o uso e ocupação do solo e, conseqüentemente, gestão dos recursos ambientais das áreas onde ainda persiste a ocupação quilombola em contraponto às ocupações não-quilombolas dentro do mesmo território delimitado pelo INCRA em 2011.

## **1.1 As Comunidades Quilombolas e a relação com o meio ambiente**

De acordo com a CONAQ – Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas, a “palavra quilombo é originária do idioma africano quimbumbo, que significa: sociedade formada por jovens guerreiros que pertenciam a grupo étnicos desenraizados de suas comunidades”. Segundo o artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988 “Aos remanescentes das Comunidades de quilombos que estejam ocupando suas terras, é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes títulos respectivos”

Mas apenas, a partir do Decreto nº 4.887/2003, do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, foi concedido a essas populações o direito à auto-atribuição como único critério para identificação das comunidades quilombolas, baseado na Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que prevê o direito de autodeterminação dos povos indígenas e tribais.

De acordo com a CONAQ, até o momento não há um consenso acerca do número preciso de comunidades quilombolas no país, mas esse cenário vai mudar com o Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). É a primeira vez na história da pesquisa, em 150 anos, que esses dados são produzidos. Um primeiro balanço da coleta foi divulgado e trouxe os dados oficiais inéditos sobre a população quilombola do Brasil, entre 1 a 29 de agosto foram contabilizados 386.750 quilombolas, de acordo com as informações.

Foram recenseados 276.697 quilombolas na região Nordeste, 49.674 no Norte, 44.158 no Sudeste, 10.925 no Centro-Oeste e 5.296 quilombolas no Sul do país. Até este ano de 2022, os estados que apresentaram o maior número de pessoas que se autodeclararam quilombolas foram os estados da Bahia (116.437), Maranhão (77.683), Pará (42.439) e Minas Gerais (36.741).

De acordo com o Programa Brasil Quilombola – instituído através do Decreto nº 6.261 – divulgado no Guia de Políticas Públicas para Comunidades Quilombolas (2013), a população quilombola em 2013 era cerca de 1,17 milhões de pessoas, 214 mil famílias. Deste total 92,1% se declaram pretos ou pardos, 74,73% das famílias se encontravam em situação de extrema pobreza. 82,2% da população desenvolve agricultura, extrativismo ou pesca artesanal e menos de 10% das comunidades quilombola possuem os títulos de suas terras. Com base nestes dados demográficos e socioeconômicos, podemos caracterizar essas comunidades em sua generalidade como afrrurais – conceito visto em IPEA, 2012– bem como um grupo em vulnerabilidade social de acordo com a definição que se baseia em aspectos econômicos.

Os dados oficiais vindos da Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), órgão responsável pelo processo administrativo de identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas pelos Remanescentes de Comunidades dos Quilombos são Atualmente são 2847 comunidades Certificadas no Brasil, 1533 processos abertos no INCRA e 154 das terras quilombolas tituladas em todo o Brasil, 80% delas regularizadas pelos governos estaduais.

Segundo Bullard (2004), populações em situação de vulnerabilidade social e econômica se encontram em maior exposição à riscos ambientais, tendo assim sua manutenção e desenvolvimento ameaçado pelos processos de marginalização. A definição de Justiça Ambiental estabelece que a diferenciação de classe, raça, etnia ou características sociais diversas não devem se sobrepor ao direito que assegura desenvolvimento e implementação de políticas, leis e regulações ambientais (HERCULANO, 2002). O conceito aqui utilizado de Racismo Ambiental estabeleceu-se nos EUA na década de 1980 durante a luta pelos direitos civis, onde estudos de caso demonstram o impacto da discriminação socio-racial nas políticas ambientais.

Os povos remanescentes quilombolas, em sua maioria estabelecidos em zonas rurais, são definidos como comunidades tradicionais brasileiras de acordo com o Decreto nº 6.040 de 7 de fevereiro de 2007 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. De acordo com a definição estabelecida, tais comunidades são definidas por possuírem “formas próprias de organização social, onde ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007).

Pensando no conceito de desenvolvimento sustentável estabelecido por Silva (2006) a conservação e preservação dos recursos naturais se alinham com as políticas de a salvaguarda do Quilombo Mesquita, onde os recursos ambientais e preservação destes são vitais e estratégicos para subsistência e desenvolvimento da comunidade. Contudo, a conservação destes recursos vai na contramão da ocupação não-quilombo existente dentro do território por loteamentos urbanos e grandes áreas de agricultura intensiva que impactam na fragmentação do território e degradação do bioma.

As comunidades quilombolas em função de sua identidade étnica, costumes, cultura e relação com os territórios ocupados, são populações tradicionais autodeterminadas, devendo-se aplicar os ditames da Convenção nº 169 da OIT. Portanto, a concepção de “Bem Viver”, própria às comunidades tradicionais do Sul Global, assegurada nas Constituições Federais do Equador e da Bolívia defende a garantia do modo de viver dos povos tradicionais e equipara os conhecimentos, ciência e tecnologias ancestrais aos europeus. Segundo Marx (2019), as correntes ideológicas tendem a definir o “buen vivir” relacionando-o com ideais de “harmonia com a natureza, reivindicação dos princípios e valores dos povos marginalizados, democracia, e o papel do Estado como responsável por garantir a justiça social e necessidades básicas (saúde, alimentação, água, hábitat, etc.)

Portanto, o processo de constituição das comunidades quilombolas, seu histórico de resistência e lutas pelos direitos fazem parte do processo de preservação do seu modo de vida, das suas tradições e do seu saber local. Sua relação estreita e dependência coletiva do seu habitat corroboram com o equilíbrio necessário entre indivíduos, sociedade e meio ambiente. Esta sustentabilidade notada em diversos aspectos, alinhada com o conceito de Bem Viver, mostram alternativas de desenvolvimentos sustentáveis praticados por estas comunidades tradicionais, e este modo de vida será analisado durante este estudo para podermos compreender o conceito de Bem Viver dentro da comunidade do Quilombo Mesquita.

## **2. Aspectos teóricos**

### **2.1 O Bem Viver das comunidades tradicionais e a preservação ambiental**

De acordo com Anjos (2013), esta relação estabelecida entre os povos quilombolas e suas tradições compõe uma cosmovisão africana que rompe com os conceitos hegemônicos buscando alternativas de desenvolvimento que se alinhem com as ideias do Bem Viver, como o conceito de Bem Viver enquanto filosofia de vida, como o estabelecido por Acosta (2016). As comunidades quilombolas em termos identitários se baseiam em uma identidade cultural própria – de acordo com conceito estabelecido em suas definições, incluindo constitucionalmente - sua relação estreita com a terra baseia a sua relação com o mundo, sendo a terra o lugar da identidade e manutenção da vida coletiva, da produção do comum.

Na visão de Alcantara e Sampaio (2017), o que se denomina Bem Viver é uma identidade cultural que emerge de uma relação profunda com o lugar onde se habita, no qual surgem modos de vida, expressões, como arte, dança, música, vestimenta, etc. Neste sentido, a identidade tem uma relação direta com o patrimônio histórico, viver no tempo presente, mas a partir da memória de uma ancestralidade, que projeta uma perspectiva de futuro.

Portanto, a relação dos povos de quilombo com a ancestralidade e suas tradições, buscando a manutenção deste modo de vida e saberes, a transição entre geração destes modos de fazer rompem com o modelo de desenvolvimento vigente. Numa relação com o território que engloba todos os aspectos de suas vivências podemos traçar um paralelo entre esta vivência e relação com o mundo com os conceitos do Bem Viver.



**Figura 1** – Padrão de Ocupação Quilombola. Foto: Valmor Pazoz Filho, 2022.

A concepção de “Bem Viver”, própria às comunidades tradicionais do Sul Global, assegurada nas Constituições Federais do Equador e da Bolívia defende a garantia do modo de viver dos povos tradicionais e equipara os conhecimentos, ciência e tecnologias ancestrais aos europeus. O conceito de bem viver faz parte da Constituição Equatoriana e visa o bem estar de toda população e reconhece o direito de que toda população deve viver em um ambiente saudável e ecologicamente correto. Sendo assim:

Art. 14 - É reconhecido o direito da população de viver em um meio ambiente saudável e ecologicamente correto e equilibrado, que garante sustentabilidade e bem viver, *sumak kawsay*. A preservação do meio ambiente, a conservação dos ecossistemas, a biodiversidade e a integridade do patrimônio genético do país, a prevenção de danos ambientais e a recuperação de espaços naturais degradados. (Ecuador, s.d.)

Neste sentido, o conceito de Bem Viver começou a ser trabalhando no Equador e na Bolívia para reconstruir as estruturas institucionais, visando à inclusão e diversidade de todos os povos. Distacia-se do modelo capitalista pois tem relação direta com a coletividade, a construção de uma sociedade socialmente correta e justa para todos. Sociedades que apresentam um papel de resistência e construção coletiva. (SEGATO, 2012).

De acordo com Quijano (2013), o conceito do Bem Viver se contrapõem a colonialidade, a estrutura global de poder hegemônica que se sustenta em modos de exploração e de dominação, acumulação de capital e expropriação. Partindo de uma perspectiva decolonial, a abordagem do Bem Viver contraria uma visão individualista buscando um sentido comunitário no modo de vida pensando na preservação e conservação do seu habitat, buscando estratégias e alternativas que rompam com o conceito de vida estabelecido na colonialidade e no modo de exploração que marginaliza e subalterniza uma grande parcela da população.

Segundo Alcantara e Sampaio (2017), o modelo atual de desenvolvimento se utiliza de uma visão utilitarista e instrumental da natureza, baseando-se na acumulação e no aproveitamento enquanto bem material. O equilíbrio entre indivíduo, habitat e modo de viver definem os parâmetros possíveis dentro desta alternativa de vivência que busca o Bem Viver, através da relação próxima

com a terra se buscará a preservação do meio ambiental devido ao caráter sustentável e de desenvolvimento que está atrelado a ele.



**Figura 2** – Padrão de Ocupação Quilombola versus Monocultura agropecuária ao Fundo. Foto: Valmor Pazos Filho, 2022

É possível encontrar características do bem viver no território do Quilombo Mesquita, tais como os processos sociais, a cultura, produção, alimentação e sua forma de moradia. Foram caracterizados e avaliados alguns aspectos desta comunidade como uso da água, alimentação, ambiente, cultura, educação e moradia. De modo geral serão analisados os saberes científicos e culturais da comunidade demonstrando seus valores e interesses no saber e conhecer do Bem Viver.

As estratégias como a Economia Solidária, Soberania Alimentar, Turismo Alternativo comunitário como um dos exemplos de estratégias que coadunam com os princípios do Bem Viver enquanto movimentos alternativos ao desenvolvimento. Em comunidades quilombolas, em especial as comunidades rurais podemos ver muitos destas alternativas que na verdade é parte do modo de vida baseado na ancestralidade que buscam nestas comunidades.

Gudynes e Acosta (2011) apontam que a sociedade está em constante transformação, seja ela política, econômica ou relação ao meio ambiente e sendo assim é possível avançar em novas ferramentas que vão auxiliar na construção democrática da sociedade. E nas comunidades tradicionais não acontece de maneira diferente ocorre uma mistura do tradicional com o tecnológico e assim vão criando sua maneira própria de viver e conviver.

Segundo a constituição do Equador “O bem viver requererá que as pessoas, comunidades, povos e nacionalidades gozem efetivamente de seus direitos, e exerçam responsabilidades no marco da interculturalidade, do respeito a suas diversidades, e da convivência harmônica com a natureza”. E levando este pensamento para o âmbito da comunidade Quilombola de Mesquita (Ver quadro 1) por mais que vivam em um ambiente harmonioso ainda é preciso avançar no acesso as políticas publicas na direção do bem viver necessitam de maior precisão no que diz respeito a direitos políticos, coletivos, ambientais e de liberdade de expressão no ato de ser uma comunidade remanescente quilombola.

**Quadro 1** – Parâmetro do Bem Viver

<b>Parâmetros e Princípios do Bem Viver</b>	<b>Descrição</b>
Liberdade	Toda sociedade tem direito de agir por si, autoindependência e autonomia, ou seja, implicando o estabelecimento de um amplo âmbito de direitos civis, políticos e sociais. O crescimento da liberdade é concebido como uma conquista da cidadania.
Boa Saúde	A saúde é reconhecida como o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma das mais importantes dimensões da qualidade de vida.
Sustentabilidade	É um conjunto de medidas estratégicas e práticas que sejam ecologicamente corretas, economicamente viáveis, socialmente justas e culturalmente diversas.
Equidade	É considerada uma justiça social, com tratamento imparcial em diferentes grupos sociais e levando em consideração o entendimento das necessidades sociais, culturais, econômicas, políticas e espirituais de toda sociedade.
Segurança	A segurança pode ser dividida em: segurança econômica, alimentar, sanitária, ambiental, pessoal, comunitária e política. Cada tipo de segurança representa algo diferente para cada um de nós, pois cada um pode ter uma percepção diferente e com isso cada um atribui um valor adequado para aquilo que melhor lhe agrada.

Fonte: Elementos para a busca do bem viver (sumak kawsay) para todos e sempre – Conselho Indigenista Missionário. Sistematizado por Danusa Lisboa.

## 2.2 O Pensamento Latino-americano de Ciência Tecnologia e Sociedade

O Pensamento Latino-americano em Ciência Tecnologia e Sociedade ou PLACTS faz a crítica a concepção da tecnologia como ciência aplicada e neutra e promove a participação popular com outros saberes. Fundamenta-se em certa conceituação transdisciplinar que permitiu convergências epistemológicas e extracientíficas internas e externas às grandes áreas da ciência como a tecnociência à ciências humanas (Neder e Moraes, 2017, p.71). Considera-se a alta interdependência entre tecnologia e definição das condições da vida socioeconômica e da organização política da atualidade e, caso as definições prévias no projeto tecnológico não prevejam as formas de inclusão social das pessoas, grupos e classes sociais a tecnologia gera condições de exclusão (NEDER e MORAES, 2017 p.99).

Ao observar a ineficácia das soluções sociais e políticas estabelecidas para combater a desigualdade e a discriminação, o sociólogo Boaventura de Sousa Santos (2020) preconiza uma política capaz de escapar das determinações das tecnociências definidas por agendas científicas e tecnológicas oriundas de países centrais do Hemisfério Norte (basicamente Estados Unidos, Inglaterra, França e Alemanha), que compreendem, simultaneamente, a definição dos requisitos de mão de obra, elaboração de projetos, códigos técnicos e expertises a serem contratadas pelas redes empresariais e cadeias tecnológicas consolidadas nos países centrais (BAGATOLLI e BRANDÃO, 2021).

Este modelo tende a beneficiar apenas as camadas profissionais melhor situadas na estrutura de renda e distribuição de riquezas, com mais oportunidades de formação tecnológica, gerencial e emprego formal. Tal estrutura beneficia apenas marginalmente ou de forma subordinada os segmentos sociais mais amplos da sociedade brasileira, que perfazem 2/3 da força de trabalho e que são justamente os que mais necessitam desta política.

Na visão de autores que trabalham com os Estudos CTS e com o PLACTS, a tecnologia social surgiu nos anos 2004/2016 para ampliar a mobilização de movimentos sociais, sindicatos, empresas públicas e a mídia em geral (NEDER, 2016). Considerando-se a alta interdependência

entre tecnologia e condições da vida socioeconômica e da organização política na atualidade, caso as definições prévias no projeto tecnológico não prevejam as formas de inclusão social das pessoas, grupos e classes sociais, a tecnologia gera condições de exclusão (NEDER;MORAES, 2017).

Diferente da tecnologia convencional, desenvolvida para ou por empresas na lógica capitalista de satisfação de demandas previamente identificadas com vistas ao lucro, a tecnologia social é realizada por pessoas, grupos, cooperativas, associações e coletivos comunitários não contemplados pela tecnologia convencional nem pelas situações que envolvem ou propiciam a sua concepção (DAGNINO, 2014).

No questionamento da neutralidade da ciência e do determinismo tecnológico, Dagnino (2019) avançou com o entendimento dos conceitos de Tecnologia Social e Economia Solidária e elaborou o conceito de Tecnociência Solidária para designar a ação de um coletivo de produtores que se organiza para realizar um processo de trabalho cujo contexto socioeconômico engendra soluções direcionadas para a propriedade coletiva dos meios de produção. Essas formas de resistência advêm de um acordo social (que legitima o associativismo), o qual influi no ambiente produtivo, seja visando a um controle (autogestionário), seja sob uma cooperação (de tipo voluntário participativo). Tal processo provoca uma modificação no produto gerado, cujo ganho material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo de um empreendimento solidário (DAGNINO, 2019).

O pensamento CTS está alinhado com as práticas do interacionismo proposto originalmente pela Pedagogia Freiriana, que também fazem parte da abordagem latino-americana da adequação sociotécnica - AST, como se os sujeitos do conhecimento científico pudessem compartilhar seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados, gerando o conceito de “interacionismo pedagógico e sociotécnico”. Segundo Neder (2013), o conceito de adequação sociotécnica está baseado na hermenêutica entendida como o processo segundo o qual o conhecimento só altera a realidade quando as pessoas e grupos sociais o incorporam, e assim buscam alterar a realidade para melhorar as condições de vida que as impedem de realizar as transformações necessárias.

O Grupo XXXXXX tem desenvolvido inovações pedagógicas por processos pedagógicos com metodologias ativas e de inclusão social no âmbito da CTS – Ciência Tecnologia e Sociedade, participando do desenvolvimento de tecnologias sociais com comunidades no âmbito de projetos de urbanismo e da arquitetura, porém sempre procurando uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar nas áreas de desenvolvimento sustentável, promoção da saúde, economia solidária e direitos humanos. Este trabalho constitui uma continuidade do projeto de Extensão (Edital PROGRAMA DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO, TRABALHO E INTEGRAÇÃO SOCIAL – 2018-2019) “Em Solidariedade ao Quilombo Mesquita” do PEAC Periférico, no qual foi realizado um trabalho de educação patrimonial com a produção de material gráfico e cartilhas construídos em parceria com membros da comunidade e estudantes da UnB quilombolas.

O Grupo de Pesquisa e Extensão XXXXXX busca atuar com “assessoria sociotécnica da resistência” em territórios populares, contra a injustiça social e ambiental nos territórios na luta pelo direito ao território pela regularização fundiária, envolvendo as comunidades, articulando ou agenciando associações e coletivos existentes, no processo de elaboração de planos e projetos de arquitetura e urbanismo, planejamento afrorrural para territórios quilombolas, habitação social, equipamentos comunitários e culturais, espaços públicos e parques urbanos, circuitos culturais, praças abandonadas, vias deterioradas e becos.

### **3. Aspectos Metodológicos: tecnologia social e tecnologia convencional de geoprocessamento**

O objeto de estudo deste projeto de Pesquisa e Extensão do Edital (Edital PIBITI 2021/2022; PIBEX de 2021 e de 2022 da UnB) é o Território do Quilombo Mesquita com uma população estimada em aproximadamente 3.000 pessoas. O Quilombo Mesquita obteve sua certificação

como território remanescente em 2006, por meio da Certidão expedida pela Fundação Cultural Palmares, do Ministério da Cultura, contudo, até a presente data, apesar da publicação em Diário Oficial da União do RTID ter sido em 2011, o processo de titulação ainda não foi finalizado. Em 2018, teve, pelo Conselho Diretor do INCRA, uma redução de 80% do território, onde as 785 famílias remanescentes de quilombolas que ocupam menos de 20% do território delimitado inicialmente, passando de 4,2 mil hectares para 761 hectares. Porém a resolução que permitiria a redução do território foi revogada após notificação feita pelo Ministério Público.

Nos trabalhos realizados em 2021 e 2022 de pesquisa e extensão do Edital PIBEX, analisou-se a preservação comunitária ambiental e dos recursos hídricos dentro do território do Quilombo Mesquita por meio de memória afetiva da comunidade com a cartografia social vinculado ao Projeto de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação – Edital PIBITI 2021/2022 como forma de demonstrar a importância da água e recursos ambientais para a subsistência dos quilombolas e a relação da ocupação com a preservação ambiental bem como a dicotomia dos processos de impactos ambientais na ocupação não quilombolas dentro deste território.

De acordo com Lima e Querino (2011) as culturas agrícolas da ocupação quilombola do Quilombo Mesquita tratam de cultivo simples sem manejo em contraposição aos territórios ocupados por não-quilombolas, em especial proprietários de amplas áreas, com provavelmente com grande utilização de insumos químicos e/ou implementos sofisticados. O uso maciço de tecnologia mecânica e insumos agrícolas sintéticos aliados ao processo de urbanização presente no território através do Jardim Edite, loteamentos Bem-Te-Vi e Nova Canaã contribuíram para uma alteração significativa na paisagem natural.

Segundo Anjos (2003), a construção e desenvolvimento de muitas das comunidades quilombolas se dá através da produção agrícola familiar e são pautadas pela relação destas comunidades com o território. Foram construídos com base em uma cosmovisão e especificidade ocupacional de pertencimento à terra e práticas alinhadas com a conservação dos recursos naturais para manutenção de suas tradições. Contudo, o avanço do urbanismo neoliberal e a exploração agrícola intensiva ameaçam o acesso à terra e desenvolvimento e manutenção sustentável no território Quilombo Mesquita e em virtude disto se fazem necessários estudos que tratem da deste tema e os impactos da modernização para implementação de políticas territoriais e ambientais.

O mapeamento dos processos ocupacionais e análise da preservação ambiental e hídrica dentro do território analisado neste trabalho configura uma importante ferramenta para o monitoramento do uso e gestão do solo gerando diagnósticos e padrões de ocupação. Os resultados e conclusões obtidas com estas análises podem ser importante instrumento de auxílio para gerência e implementação de políticas territoriais contribuindo com o desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis.

Segundo Anjos (2003) os quilombos brasileiros constroem juntamente com a sua existência, a característica da resistência em observância das questões étnico-racial, alinhadas com o continuum civilizatório africano e ao desenvolvimento sustentável das comunidades. Portanto, para abranger além do mapeamento com uso do sensoriamento remoto para dos aspectos ambientais e uso e ocupação do solo, serão analisados os atores sociais e agentes deste processo em sua percepção do território (PICKET et al 2013).

O sensoriamento remoto é o emprego de imagens da superfície da Terra para a realização de estudos. Ele refere-se à obtenção de informações sem o contato direto entre o pesquisador ou o equipamento e o objeto de estudo. Primeiramente essa técnica era utilizada através de fotografias aéreas tiradas a partir de balões, já no século XIX, sendo atualmente instrumentalizada, preferencialmente, por satélites e aviões.

Para tal o trabalho consistirá em analisar e mapear o território considerando dois tipos distintos de ocupação: quilombola e não-quilombola. Serão utilizados dois métodos de mapeamento que de

acordo com a configuração e características do território são consideradas complementares e darão suporte para um diagnóstico abrangente do tema em questão:

- Mapeamento com auxílio de sensoriamento remoto com para a produção de mapas temáticos relacionados a geomorfologia dos recursos hídricos, uso e cobertura do solo e índice de preservação da vegetação, elaborados com auxílio de Sistemas de Informação Geográficas (SIG). Para a análise do potencial da poluição difusa, considerou-se a análise morfométrica e caracterização em três categorias de permeabilidade do solo: baixa, média e alta.
- Mapeamento etno-ambiental e mapeamento dos padrões de ocupação quilombola relacionando estes aspectos com a dimensão ambiental através da cartografia social para a produção utilizado a técnica de cartografia social integrada ao Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Para as análises e mapeamentos a serem realizados por este trabalho será admitido o território delimitado pelo RTID (INCRA, 2011). Será gerado o perímetro territorial com base no memorial descritivo anexo ao documento do RTID onde constam as coordenadas geográficas dos pontos que compõe a poligonal estabelecida.

### 3.1 Tecnologia Convencional: Mapeamento através de Sensoriamento Remoto

Segundo Lima et.al. (2018), os índices de vegetação usados no monitoramento e quantificação das condições e distribuições espaciais das vegetações, tem como objetivo a condensação das informações espectrais, discriminando o que é ou não vegetação e avaliando as condições de crescimento das culturas, ocorrências de doenças, pragas secas e geadas, bem como diversos eventos meteorológicos. Neste trabalho utilizaremos o Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI), que de acordo com Bezerra et.al. (2011), é um indicador da quantidade e da condição da vegetação verde, compondo um parâmetro de importância na análise de impactos ambientais. A escala dos valores obtidos pelo NDVI variam de -1 a +1, onde o valor mais próximo de 1 indica uma vegetação mais densa.

Para a produção dos mapas analisados foram utilizadas imagens do satélite Landsat 5 TM, referente à órbita 221 e Ponto 71, fornecidas através da plataforma Earth Observing System (OES) e processadas no software QGIS versão 3.4, referenciado em SIRGAS 2000 / UTM zone 23S (EPSG: 31983). Para a comparação temporal do NDVI, foram utilizadas imagens que datam de 16/07/1985, 23/07/1999 e 08/07/2011, escolhidas segundo o critério de melhor visualização da área, com a menor cobertura de nuvens no mesmo mês, simultaneamente nos diferentes anos.

O NDVI é a equação 1 proposta por Rouse et al. (1973). Consiste na razão entre a diferença das bandas no infravermelho próximo e no vermelho, que correspondem, respectivamente, às bandas 4 e 3 do Landsat 5 TM. Os mapas de NDVI foram recortados utilizando-se o shapefile da poligonal do território quilombola delimitado pelo INCRA, adicionando um buffer de 1km à área.

Foram realizados mapas de uso e cobertura do solo e do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) dos anos de 1985, 1999 e 2011 para uma análise temporal da mudança na vegetação e análise morfométrica como um arranjo de análises que caracterizam parâmetros geométricos, classificando o potencial de poluição difusa (potencial em baixo, médio e alto) a fim de gerar comparações entre os tipos de ocupação quilombola e não quilombola. Foram utilizadas as seguintes ferramentas: software de Sistema de Informação Geográfica QGis (versão 3.14.0), VANT marca DJI modelo MAVIC PRO 2. Foram realizadas também um aerolevante com Drone junto com a comunidade para registrar as discrepâncias entre os tipos de ocupações no território.

Gerou-se os seguintes mapas: Uso e Cobertura do Solo; Análise temporal do Mapeamento do Índice de Vegetação (NDVI); Mapa da Microbacia do Rio Ribeirão Mesquita; Mapa visual

altimétrico, Mapa de declividade; Mapa de aspecto; Mapa de relevo sombreado; Mapa de riscos hídricos na microbacia.

Com a intenção de determinar o potencial de poluição difusa do território, foi realizado o processamento de determinação do nível de impermeabilização deste. Para isto, utilizou-se o processamento de imagens de satélite OLI L8 (Raster), adquiridas no dia 1/08/2021 pela plataforma do INEP, e, utilizando processamento disponível pela ferramenta Semi-Automatic Classification Plugin (SCP), foi realizada a classificação pixel-a-pixel da imagem de acordo com os três tipos de categorias selecionadas e amostras de imagem recolhidas. Desta forma, foi possível a categorização de cada pixel em três diferentes categorias de permeabilização do solo: baixa, média e alta com a finalidade de gerar resultados em Raster acerca dos impactos dos diferentes tipos de ocupação do território. Todos os processamentos foram georreferenciados no sistema de coordenadas referenciado em SIRGAS 2000 / UTM zone 23S (EPSG: 31983)

**Quadro 2 – Graus de impermeabilização do Solo e Poluição Difusa**

GRAU DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	CATEGORIAS DE COBERTURA VEGETAL E USOS DO SOLO	POTENCIAL DE POLUIÇÃO DIFUSA
Baixo	Cobertura arbórea, vegetação nativa, vegetação não-nativa	Baixo
Médio	Vegetação rasteira, ruas e avenidas	Médio
Alto	Solo exposto, Lotes ocupados, Lotes pavimentados, comércio	Alto

### 3.2 Tecnologia Social: Mapeamento através de Cartografia Social

Neste projeto foi utilizada o método da cartografia social e afetiva que é utilizada com a participação da comunidade no processo de produção de mapas georreferenciados para contemplar as representações dos indivíduos e permitir um melhor entendimento das múltiplas realidades que existem dentro de uma comunidade. A articulação metodológica de Mapeamentos Afetivos, se deu pelo processo participativo de mapeamento que precisa de um levantamento de dados do coletivo e das pessoas, individualmente, sobre impressões, sentimentos, histórias e etc. Os mapas seriam causais, com o objetivo de identificar relações de influência e causalidade na argumentação da dimensão ambiental buscando a identificação dos impactos ambientais.

Através da ferramenta de entrevista estruturada pretendia-se chegar à identificação e à categorização cartográfica dos elementos potenciadores de impacto ambiental de acordo com a percepção dos entrevistados. Com as restrições impostas pela pandemia, optou-se por estruturar um questionário.

O questionário foi desenvolvido com base nos parâmetros e princípios do Bem Viver tais como: liberdade, boa saúde, sustentabilidade, equidade e segurança. Com a finalidade de uma investigação mais aprofundada e detalhada dos afetos do quilombo com a relação do território, a estudante graduada em Agronomia pela Universidade de Brasília, quilombola Danusa Lisboa, bolsista de pós-graduação no curso Reabilita pelo Grupo XXXXXX e Walisson Braga tornaram-se peças de facilitação da pesquisa e dos entrevistados, tendo em vista sua aproximação da própria realidade.

Para compreender o território do Quilombo Mesquita, além da caracterização do local e levantamento do seu histórico de constituição, dentre as técnicas utilizadas nesta pesquisa estão às entrevistas semiestruturadas, com o intuito de compreender o sentido dado pelos quilombolas

para as práticas de autoconsumo, comercialização e nas manifestações culturais festivas e religiosas. Junto à técnica de entrevista, foi desenvolvida também a técnica de observação participante.

A metodologia de observação participante neste estudo se encaixa nesta pesquisa dos pesquisadores quilombolas moradores do território do Quilombo Mesquita, com participação direta e envolvimento comunitário no modo de vida coletivo vivenciado na comunidade através de sua família há gerações na comunidade. Devido ao contexto pandêmico as entrevistas semiestruturadas foram aplicadas de maneira on-line a fim de preservar e resguardar todos os envolvidos no processo e dirimir os riscos e exposição à Covid-19. Foi elaborado um questionário através do Google Forms onde 40 entrevistados, moradores e quilombolas do Mesquita, responderam às perguntas sobre o modo de vida e tradições presentes neste vivência.

Utilizou-se como ferramentas: Guia prático para Diagnóstico Rural Participativo (DRP): entrevista semi-estruturada, travessia estruturada; software de Sistema de Informação Geográfica QGIS (versão 3.14.0), VANT marca DJI modelo MAVIC PRO 2. Obteve-se como produto: Matriz de Potencialidades e problemáticas ambientais da área; Mapa Social; Mapa de Padrão de Ocupação Quilombola.

O Quadro 3 representa uma síntese da Estrutura do Projeto de Pesquisa e Extensão que demonstra a integração da tecnologia convencional com a tecnologia social.

**Quadro 3** – Estrutura do Trabalho: integração da tecnologia convencional com a tecnologia social

<b>Estrutura do Trabalho: Planos de PIBEX e PIBIC</b>				
<b>Técnicas de avaliação</b>	<b>Plano 1</b>	<b>Plano 2</b>	<b>Plano 3</b>	<b>Plano 4</b>
<b>Tecnologia Convencional</b>				
<b>Tecnologia Social</b>				
Microbacias	Tecnologia para o desenvolvimento sustentável no território: análise dos das microbacias	Injustiça Ambiental: análise temporal do Índice da Vegetação NDVi e o Mapeamento de Uso e Cobertura do Solo	Comunidades Afrorrurais e Bem Viver: Análise da Preservação Comunitária dos Recursos Hídricos e Conservação Ambiental	Bem Viver e Diagnóstico Ambiental Participativo: Técnicas de Mapeamento Afetivo

### 3. O Planejamento do Território do Quilombo Mesquita segundo o Plano Diretor

As origens do Quilombo Mesquita datam do século XIX, sendo o início do seu território através da doação das terras após o declínio do período aurífero, pelo senhor José Jerônimo de Mesquita, um fazendeiro de origem portuguesa, para de três escravas livres. Destas três mulheres descendem as famílias tronco do quilombo e a partir delas o povoado foi sendo constituído ao sul do que hoje é considerado Distrito Federal. Desde seu início a comunidade se desenvolveu em torno da agricultura familiar e do cultivo do marmelo, ou seja, uma relação estreita com a terra que faz parte do processo de constituição e construção do saber desta comunidade. Contudo, a problemática existente com relação ao direito à terra ameaça a coletividade e modo de vida desta população que até os dias de hoje não possui a titulação definitiva de suas terras.

E ao pensar nos processos de titulação dos territórios quilombolas, isto nos leva a um dos maiores problemas enfrentado pelas populações quilombolas: o direito a terra. Através de muitas lutas e pressões populares as comunidades quilombolas conquistaram a partir da Constituição Federal de 1988, o direito de obter o registro oficial da propriedade coletiva do território onde desenvolvem seus saberes, cultura, atividades sustentáveis, ambientais e econômicas. Consideradas

comunidades tradicionais, os quilombos são exemplos de territórios que transmitem a cultura negra e popular, sendo considerados, por seu histórico, locais de resistência.

A expansão do urbanismo neoliberal na adjacências do Quilombo Mesquita exerce uma pressão da especulação imobiliária no território que avança para dentro das delimitações do Quilombo, como é o caso do loteamento do Jardim Edite, dentro do território. E nas bordas do território também existem loteamentos como o Dom Bosco, e grandes empreendimentos de condomínios urbanos nas proximidades como o Damha e o Alphaville. Esta expansão urbana e especulação imobiliária corrobora a fragmentação do território quilombola e não existem políticas territoriais que auxiliem nesta não fragmentação territorial.



**Figura 3-** Loteamento Jardim Edite dentro do Território. Foto: Valmor Pazos Filho.

Estas especificidades ocupacionais afro-urbanas deve estar alinhadas com as políticas territoriais pensadas para o contexto dos territórios de povos tradicionais como a população quilombola do Mesquita. Parâmetros e padrões de ocupação quilombolas são questões particulares destes territórios e como observado através dos estudos realizados neste trabalho são processos de ocupação que divergem do modelo existente na ocupação não quilombola. Vemos a preservação da vegetação nativa como um padrão de ocupação quilombola, de acordo com cálculos feitos a partir de dados do RTID (2011), dentro da ocupação de cada núcleo familiar, é preservado cerca de 48% da vegetação nativa.



**Figura 4** – Padrão de Ocupação Quilombola. Foto: Valmor Pazos Filho, 2022.

Neste contexto de especificidades ocupacionais e padrões afrrurais como agricultura familiar e orientações alinhadas com a sustentabilidade ambiental, é perceptível a discrepância existente entre as área de ocupação quilombola e ocupação não quilombola dentro do território do Mesquita. A expansão da cidade pra dentro do território fragmenta e ameaça a salvaguarda do modo de vida quilombola. Por isto, as políticas territoriais, como o Plano Diretor, precisam resguardar e proteger o direito à terra dos povos tradicionais, contudo, o vemos ao observar o plano diretor da Cidade Ocidental, onde está localizado o Quilombo Mesquita, é a divergência de política alinhada com os direitos quilombolas.

Neste mesmo Plano Diretor da Cidade Ocidental publicado em 2016, a maior parte do território quilombola delimitado no RTID é classificado como ZAR 1 (Zona de Adensamento Restrito), prevendo ocupação primária para uso residencial, com condomínios residenciais com habitações unifamiliares e multifamiliares, e secundária com o uso comercial e de serviços que estejam relacionados ao uso residencial. Assim, somente as terras que estão atualmente em posse de quilombolas foram caracterizadas como ZUE (Zona Urbana Especial). Essa classificação pode gerar uma repercussão direta nos recursos ambientais e necessários para a subsistência da população quilombola, que de novo sofre com a injustiça ambiental, recaindo sobre essa comunidade os maiores impactos negativos decorrentes da urbanização e exploração agropecuária em seu território.



**Figura 5** – Área de ocupação não-quilombola dentro do Território. Foto: Valmor Pazoz Filho, 2022

## 4. Resultados e Discussões

### 4.1 Tecnologia Convencional

Para as análises e mapeamentos realizados, considerou-se o território do Quilombo Mesquita como sendo o delimitado pelo Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (INCRA, 2011). Para identificação das terras dos Núcleos familiares da área de ocupação quilombola foi utilizado o Levantamento das Propriedades do Quilombolas – Uso das Terras (Planilhas de N° 1A a 17A) parte integrante do RTID (INCRA, 2011). Para a investigação da degradação ambiental e seus agentes dentro do território do Quilombo, foram realizados mapas de uso e cobertura do solo e do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) dos anos de 1985, 1999 e 2011 para uma análise temporal da mudança na vegetação. Para a produção dos mapas de uso e cobertura do solo foram obtidas imagens do banco de dados da Coleção 5.0 do MapBiomas.

As interpretações levaram em conta a comparação dos usos do solo com a qualidade da vegetação obtida pelo NDVI nas áreas de ocupação quilombola e de invasão não quilombola dentro da poligonal, identificando os padrões de ocupação e as áreas de desmatamento para produção agrícola e formações vegetais naturais. Como principais resultados, os valores mínimos e máximos de NDVI nos anos do intervalo temporal escolhido foram: 1985 (-0,0666667; 0,662338), 1999 (-0,285714; 0,642105), 2011 (-0,47619; 0,754717). Foi possível observar que, embora desde 1985, os índices de vegetação saudável aumentaram, os valores negativos tiveram uma elevação ainda mais significativa, revelando que com o aumento das invasões no território quilombola, houve também um prejuízo ambiental.

Na análise do índice de vegetação (NDVI), mapeamento de uso do solo e cobertura no território do quilombo Mesquita, relacionando estas informações com o crescimento da Cidade Ocidental, desmatamento para a produção agrícola, a expansão dos empreendimentos imobiliários e a representação da ameaça destes fatores no estilo de vida “bem-viver rural” do quilombo bem como os riscos para os recursos de subsistência da comunidade.

A pesquisa teve como base uma análise dos mapas de uso e cobertura do solo e do Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI) - 1985, 1999 e 2011, realizando uma comparação do uso do solo com a qualidade obtida pelo NDVI por comunidades quilombolas e de invasão não-quilombolas identificando os padrões de ocupação, áreas de desmatamento para produção agrícola e formações naturais vegetais. Foi constatado que o aumento dos invasores colaborou para o prejuízo ambiental da região e as coberturas vegetais mais saudáveis estão dentro do território quilombola e nos arredores imediatos, conforme Figura 6.

A comparação do mapa índice de vegetação NDVI de 1985 (Figura 3.a) com o de 1999 (Figura 3.b), permite verificar o avanço do desmatamento dentro do território, majoritariamente nas áreas de ocupação não quilombola, com o aparecimento de grandes áreas mais amareladas no segundo mapa. Ao observar os mapas de uso e ocupação do solo dos mesmos anos (Figura 4.a e 4.b), verifica-se o desmatamento de duas grandes áreas, uma na parte superior e outra no canto central à esquerda na poligonal, classificadas em 1985 como formação florestal e savânica, mas que em 1999 passaram a ser área de pastagem.

Por meio da análise dos mapas, verificou-se uma comprovação dos resultados, permitindo observar que as coberturas vegetais mais saudáveis estão, em sua maioria, nas áreas de ocupação quilombola e seus arredores imediatos. Enquanto nas áreas onde classificou-se como invasão, tanto pela especulação imobiliária quanto para sistemas monoculturais e aquicultura, foi possível notar uma assimetria clara na situação da cobertura vegetal e de sua preservação. Onde o Quilombo vive em um ideal de Bem Viver de conservação e utilização responsável de recursos.

Desta forma, a partir das variáveis configuracionais exploradas, realizou-se uma análise crítica e comparativa acerca do impacto ambiental resultante da ocupação dos quilombolas em oposição com a ocupação ilegal de avanços imobiliários e agrícolas.



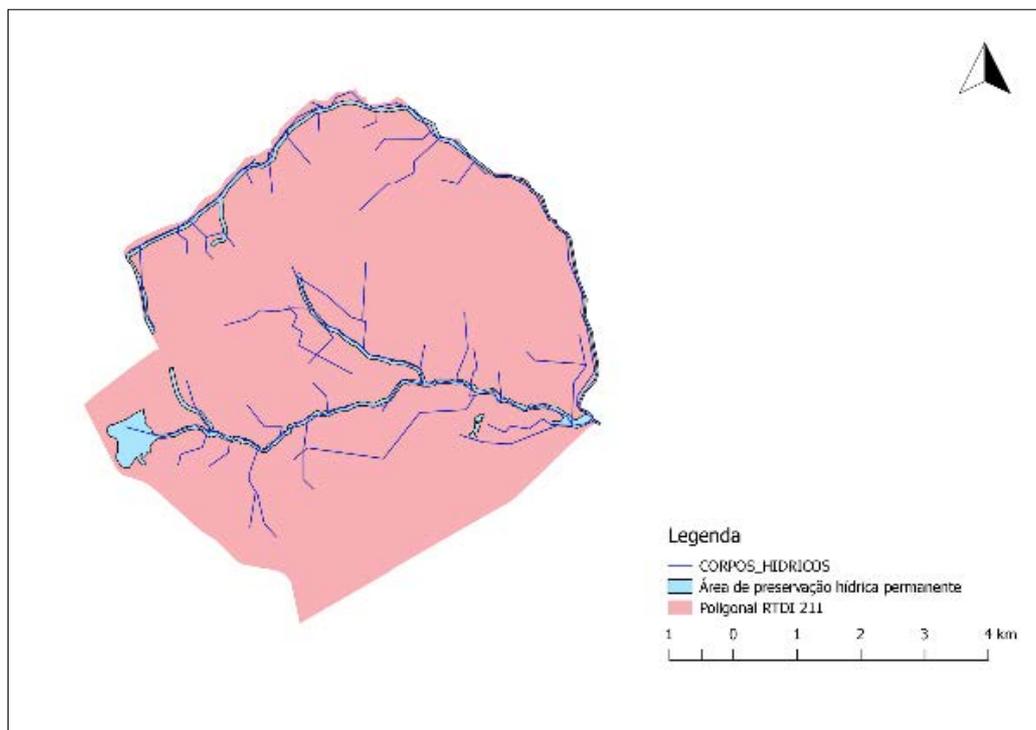
**Figura 6** – Mapas de Uso e Ocupação do Solo nos intervalos temporais. Produzido por Nina Galina, 2021

Através da categorização do solo de acordo com o grau de impermeabilidade, pôde-se obter um resultado diretamente relacionado aos diferentes potenciais de produção de poluição difusa existentes na área de estudo. Ao se utilizarem os shapefiles do território quilombola delimitado pelo INCRA e das áreas de ocupação, foi possível obter-se uma comparação dos resultados entre ocupação quilombola e não quilombola.

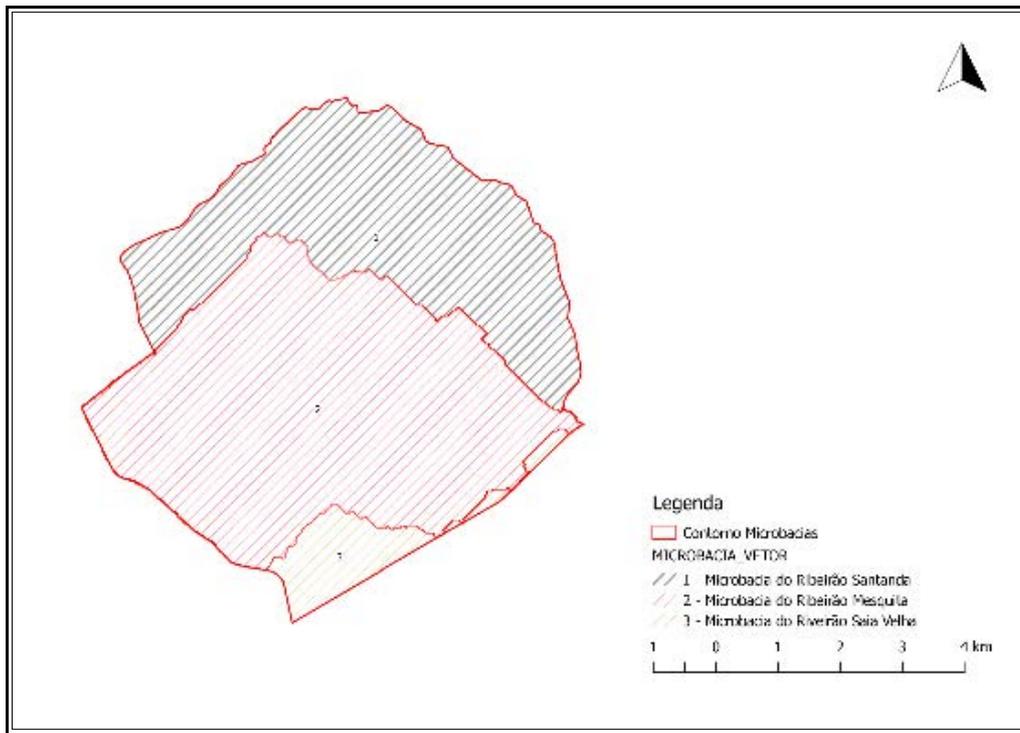
A metodologia utilizada para análise dos impactos ambientais nas microbacias tem como arcabouço teórico os conceitos adaptados definidos por Christofolletti (1969), que definem o processo de análise morfométrica como um arranjo de análises que caracterizam parâmetros geométricos. A delimitação das Microbacias consistiu em: extração e rasterização das curvas de nível, preenchimento das células, eliminação de depressões, fluxo acumulado, geração da rede de drenagem e delimitação da microbacia através de um ponto. Para sua classificação, utilizou-se o potencial de poluição difusa, tornando possível a classificação do potencial em baixo, médio e alto a fim de gerar comparações entre os tipos de ocupação.

Para a aplicação da metodologia prevista, utilizou-se o processamento por meio do software QGIS 2.18.11. Foram utilizadas imagens de satélite disponibilizadas gratuitamente pela extensão QuickMapServices e a ferramenta de processamento Semi-automatic Classification Tool, alinhadas pelo sistema de coordenadas EPSG: 31983.

A delimitação das microbacias dentro do território Mesquita, resultou na delimitação da Microbacia do Ribeirão Mesquita, com 24299790m<sup>2</sup>, Ribeirão Santana, com 15941632m<sup>2</sup> e Ribeirão Saia Velha, com 2673132m<sup>2</sup> de áreas totais.

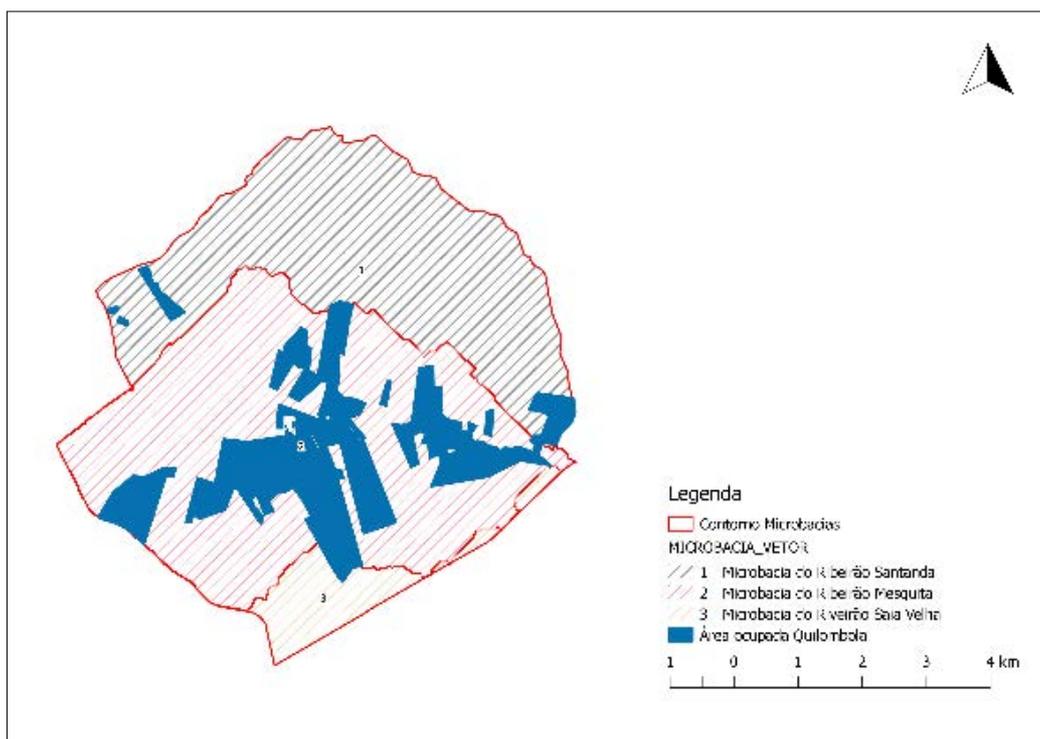


**Figura 7** – Corpos Hídricos e Área de Preservação Permanente. Produzido por Tereza Ferreira, 2021

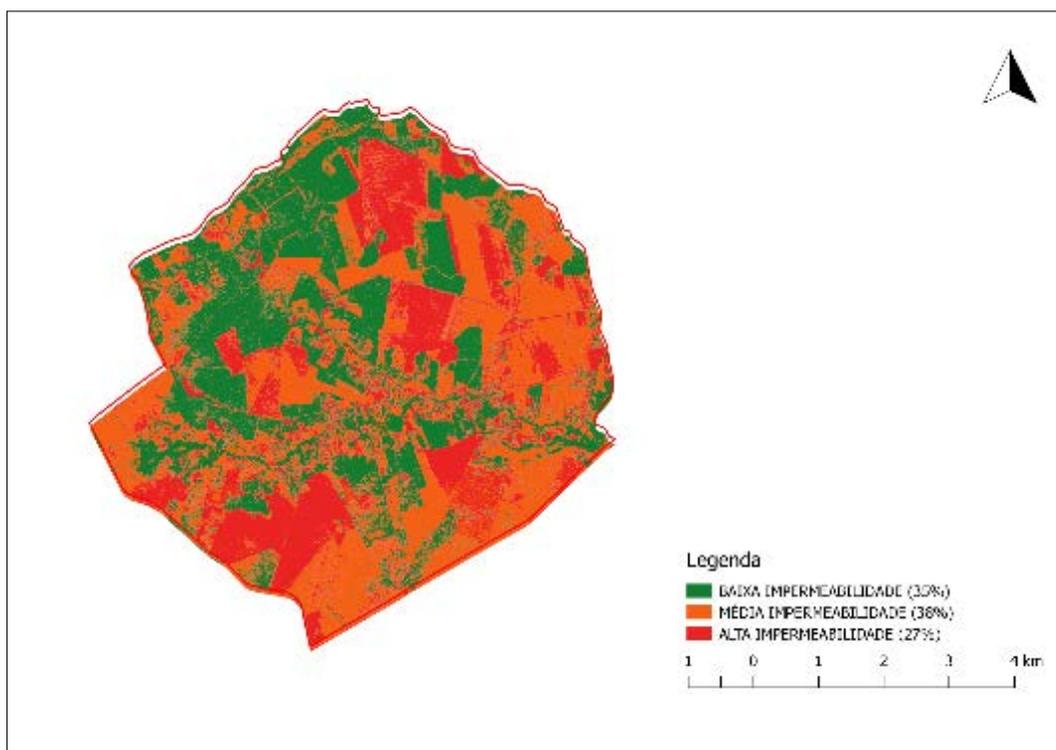


**Figura 8** – Delimitação das Microbacias. Produzido por Tereza Ferreira, 2021

Após a delimitação das bacias, foi calculado o percentual das áreas dentro da lógica de categorização por nível de grau de impermeabilidade. Na área total delimitada como quilombola, obteve-se um total de 35,19% de superfícies com baixa impermeabilidade, 38,09% de superfícies com média e 26,72% com alta. A partir das variáveis configuracionais exploradas, identificou-se uma discrepância entre áreas ocupadas pelo Quilombo em relação às áreas de invasão. Analisando-se apenas o percentual das áreas onde existem as ocupações do Quilombo, obteve-se 42% de superfícies com baixa impermeabilidade, 35% com média e apenas 23% com alta, demonstrando uma existente melhor utilização da terra por parte do povo quilombola em referência às existentes invasões no território.

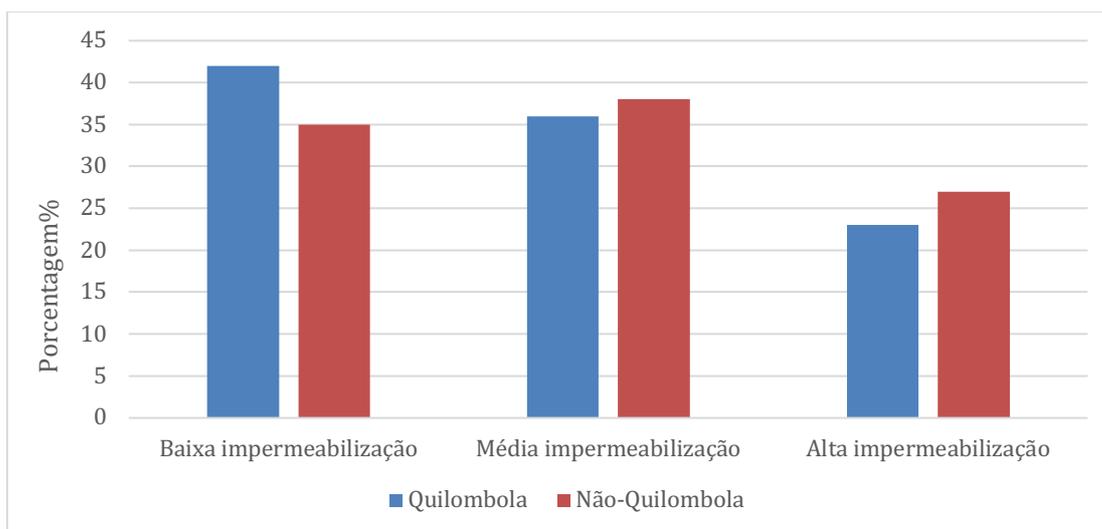


**Figura 9** – Microbacias com relação à ocupação quilombola. Produzido por Tereza Ferreira, 2021



**Figura 10** – Grau de Permeabilidade. Produzido por Tereza Ferreira, 2021

Ao utilizar-se a categorização do solo de acordo com o grau de impermeabilidade, foi possível obter-se um diagnóstico em relação aos diferentes níveis de potenciais de produção de poluição difusa existentes dentro da área de estudo. Com a utilização de recortes dentro desta categorização, foi possível existir também um caráter comparativo entre estes diferentes tipos de ocupação e seus respectivos impactos ambientais, tendo sido realizada desta forma, a comparação entre ocupação Quilombola e Não-Quilombola (Tabela 2).



**Gráfico 1** – Comparativo do percentual de áreas quanto ao grau de impermeabilização do solo dos setores que compõem as microbacias

#### 4.2 Tecnologia Social: mapeamento afetivo e resultado do questionário aplicado pelos quilombolas pesquisadores

Através da observação participante como técnica de investigação, que consiste num contato frequente e prolongado com os atores do contexto social, foi selecionado o discente da UnB, Walisson Braga do Quilombo Mesquita que cursa artes visuais na UnB com o intuito de registrar os momentos culturais e tradições da comunidade com a finalidade de uma investigação mais aprofundada e detalhada dos afetos do quilombo com a relação do território. A estudante graduada em Agronomia pela Universidade de Brasília e quilombola Danusa Lisboa, que conseguiu bolsa no curso Reabilita do PPG-FAU/UnB, atuou na pesquisa sobre o Bem Viver em Comunidades Quilombolas para gerar parâmetro de aplicação no questionário durante a pandemia. Os dois membros da comunidade tornaram-se uma peça de facilitação da pesquisa e dos entrevistados, tendo em vista sua aproximação da própria realidade.

O questionário de autodiagnóstico foi desenvolvido com base nos parâmetros e princípios do Bem Viver tais como: liberdade, boa saúde, sustentabilidade, equidade e segurança. O formulário do Google Forms ficou aberto durante 2 meses com respostas de 40 pessoas com 45% residindo no Furquia; 37,5% residem na Rabeira; 17,5 no Atoleiro

#### Quadro 3 – Resultados do Questionário

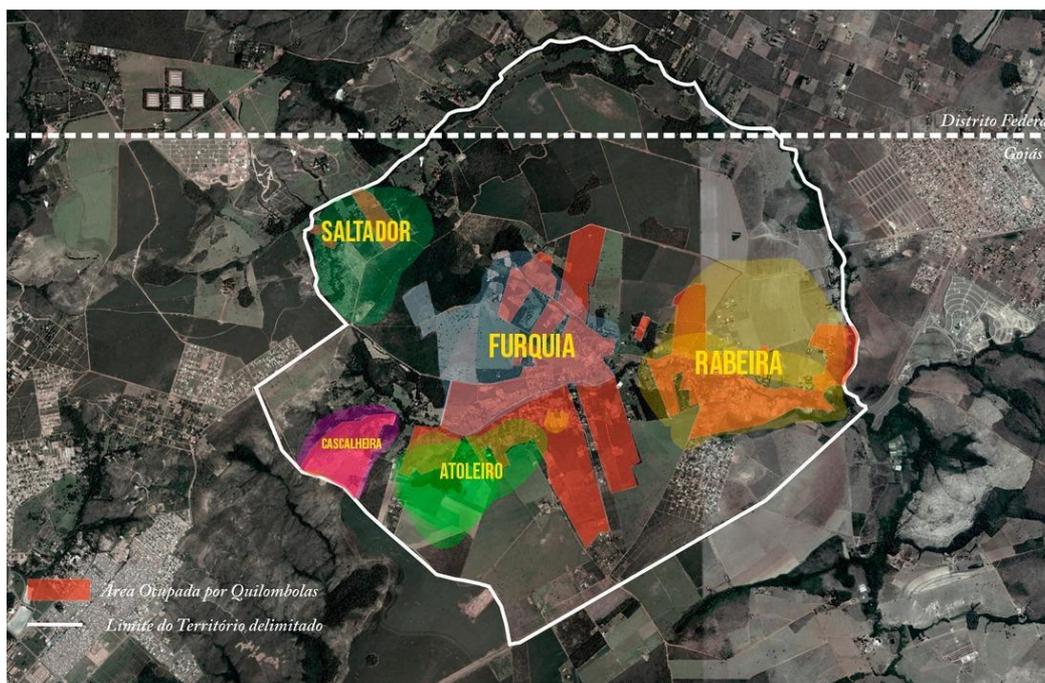
1- Quantos entrevistados, qual a idade dos entrevistados?	Foram entrevistados 40 moradores com a idade mínima de 19 anos e a máxima de 72 anos de idade.
2- Quantos se consideram quilombolas?	92,5% se consideram quilombolas; 5% não se consideram quilombolas; 2,5% são casados com quilombolas.
3- Qual o gênero dos entrevistados?	60 % feminino e 40% masculino.
4- Em qual região residem os entrevistados?	45% no Furquia; 37,5% na Rabeira; 17,5 no Atoleiro.
5- Quantos são os membros familiares que residem no mesmo domicílio?	40% até 4 membros; 32,5 até 3 membros; 10% até 2 membros; 7,5% até 3 membros; 7,5% até 2 membros; 2,5% até 1 membro familiar.

<b>6- Os familiares dividem o mesmo terreno? Qual a quantidade casas no mesmo terreno?</b>	52,5% - 5 ou mais moradias; 22,5% até 2 moradias; 20% apenas uma moradia; 5% até 3 moradias.
<b>7- Qual a descrição da casa dos entrevistados?</b>	Casas utilizadas para descanso de fim de semana, casas de modelos tradicionais, casas com projetos mais modernos sendo de alvenaria e blindex. Satisfação em morar nas próprias casas.
<b>8- Importância da terra e do território quilombola.</b>	97,5% consideram muito importante e faz parte do modo de vida dos entrevistados. 2,5% consideram pouco importante. Importa mais para quem utiliza a terra para fins comerciais.
<b>9- A família cultiva a terra?</b>	85% sim e 15% não
<b>10- Antes da geração do entrevistado, as pessoas tinham tradição de plantio ou produção de algum produto?</b>	80% dos entrevistados ainda mantém a tradição de plantio/produção; 20% antigamente mantinham a produção e hoje em dia não tem mais.
<b>11- Os entrevistados produzem algum produto a partir do que plantam?</b>	72,5% responderam que sim e 27,5% responderam que não.
<b>12- Onde ocorre a comercialização dos produtos derivados?</b>	47,5% comercializam para pessoas próximas que vão até suas casas; 37,5% somente para consumo próprio; 15% vendem nos comércios e instituições 7,5% vendem nas feiras; 1% não produz; 1% vendem em casa; 1% vendem para outro município.
<b>13- O entrevistado acha que é uma tradição quilombola a agricultura familiar e produção de produtos a partir da terra?</b>	62,5% Sim é uma tradição quilombola e ainda existe; 37,5% Sim, é uma tradição, mas está se perdendo.
<b>14- Tem mata nativa nas suas terras?</b>	75% sim; 22,5% não e 1% nunca existiu.
<b>15- Tem algum córrego ou canal de água nas suas terras? Você e sua família utilizam esta água?</b>	47,5% Sim existe e utilizamos a água dos canais e córregos; 35% Sim existe mas NÃO utilizamos a águas de canais e córrego; 17,5% não existe
<b>16- Como você considera a relação da sua família com a terra/ meio ambiente?</b>	Todos consideram que exista uma boa relação com a natureza, tem respeito e dão bastante importância para o meio ambiente.
<b>17- Os entrevistados acham que preservam o meio ambiente ao redor?</b>	97,5% Sim, nos preocupamos com isto; 2,5% Não é uma preocupação.
<b>18- O entrevistado acha que os quilombolas do Quilombo Mesquita se preocupam com a preservação ambiental (vegetação e água)?</b>	50% a maioria dos quilombolas se preocupa; 30% Poucos quilombolas se preocupam; 17,5% Sim, todos os quilombolas se preocupam; 2,5 têm pessoas que ainda não tem essa conscientização. Acho que deveria ter capacitação para melhor informa-los.
<b>19- O entrevistado acha que os moradores do território que NÃO são quilombolas se preocupam com a preservação ambiental? (vegetação e água)</b>	82,5% poucos se preocupam; 10% não acham que nenhum se preocupe; 5% a maioria se preocupa; 2,5% sim, todos se preocupam.
<b>20- O entrevistado acha que o território do Quilombo Mesquita está ameaçado?</b>	70% Sim, pela invasão das terras quilombolas; 67,5% Sim, pela destruição do meio ambiente e pelos condomínios de luxo; 62,5% Sim, pelo agronegócio; 40% Sim, pela legislação territorial; 5% Não acredito que esteja ameaçado.
<b>21- O entrevistado acha que os rios/córregos e canais de água do Mesquita estão ameaçados?</b>	85% Sim, pela falta de consciência dos moradores; 52,5% Sim, pelo grande aumento da população; 30% Sim, pela utilização excessiva.
<b>22- O entrevistado acha que a vegetação nativa no Quilombo Mesquita está ameaçada?</b>	94,9% sim e 5,1% não

<b>23- Como o entrevistado classifica seu contato com a vizinhança onde você mora?</b>	37,5% nota 10; 15% nota 9; 20% nota 8; 10% nota 7; 10% nota 6; 5% nota 5; 2,5% nota 4.
<b>24- Em quais regiões o entrevistado passa mais o seu tempo? (É possível selecionar mais de uma alternativa)</b>	57,5% Furquia; 37,5% Rabeira; 17,5% Atoleiro; 5% Saltador.
<b>25- Nas regiões enumeradas, em quais você se sente menos seguro?</b>	36,2% Cascalheira; 23,5% Furquia; 23,5% Saltador; 17,6% Rabeira; 5,9% Atoleiro; 2,9% Outros bairros vizinhos; 2,9% Não anda muito; 2,9% Sente segurança em todas; 2,9% todas; 2,9% Nenhuma.
<b>26- Como você classifica a sua participação nas atividades culturais tradicionais existentes no Quilombo?</b>	35% nota 5; 30% nota 4; 12,5% nota 3; 15% nota 2; 7,5% nota 2.
<b>27- De qual atividade cultural você mais gosta? (Marque no máximo 2)</b>	76,9% Festa do Marmelo; 69,2% Folias; 51,3% Missas tradicionais; 38,5% Cavalgadas; 35,9% Danças (catira/raposa); 28,2% Festa do N'golo.
<b>28- O que o entrevistado acha que falta de atividade cultural no Quilombo?</b>	Esportes e lazer que envolva a participação dos jovens e das crianças. Que haja respeito pela comunidade e pelas tradições que acontecem. Valorizações dos eventos evangélicos. Também falta incentivo por parte de políticas sociais.

A comunidade preza pela preservação do meio ambiente, vive em núcleos familiares (52,5% das famílias tem 5 ou mais moradias) e suas tradições e modo de vida estão alinhados com princípios de sustentabilidade (75% ainda mantém a mata nativa, 97,5% preservam ao redor e 47,5% tem água dos canais e córregos na propriedade). 80% ainda mantém a tradição de plantio/produção), 85% acham que os córregos e canais de água estão ameaçados e 94,9% acham que a vegetação nativa está ameaçada. A comunidade se identifica com os Festejos: Festa do Marmelo; Folias; Missas tradicionais; Cavalgadas; Danças (catira/raposa); Festa do N'golo.

Foi utilizada a caracterização dos 83 núcleos familiares presentes no Levantamento das Propriedades do Quilombolas – Uso das Terras (Planilhas de N° 1A a 17A) parte integrante do RTID (INCRA, 2011) para o levantamento de dados do coletivo e das pessoas, individualmente, sobre impressões, sentimentos, histórias e etc. Segundo o autodiagnóstico e relatos, a área ocupada pelos quilombolas foi dividida em 5 regiões denominadas por eles: Saltador, Furquia, Rabeira, Cascalheira e Atoleiro



**Figura 11** - Regiões mapeadas pela comunidade e produzidos através dos questionários. Produzido por Mariane Paulino e Walisson Braga, 2021

A técnica da cartografia social integrada ao autodiagnóstico do Diagnóstico Rural Participativo - ferramenta de autodeterminação sobre o estado dos recursos naturais e aspectos ambientais de uma comunidade (problemas e as oportunidades). Este levantamento com a autodenominação das regiões será útil para gerar um futuro endereçamento no território.

Com a visão de observação participante dos pesquisadores quilombolas e de acordo com a pesquisa realizada através da aplicação do questionário foi possível observar a aproximação da comunidade quilombola do Mesquita dos princípios do Bem Viver, principalmente quando se trata da sua proximidade com a terra e a sua subsistência a partir dela. A comunidade preza pela preservação do meio ambiente, suas tradições e modo de vida estão alinhados com princípios de sustentabilidade e a vida coletiva baseada na resistência e na luta em busca da defesa de suas terras e manutenção do seu modo de vida próprio que se alinha com os princípios do Bem Viver.

Por meio dos parâmetros do Bem Viver, buscou-se celebrar as raízes desta reminiscência quilombola, seu modo de vida, sua história e suas tradições por meio da produção de um Calendário 2022 “A Natureza e Cultura Quilombola”, em cada mês deste ano um tópico que se relaciona com o Bem Viver na comunidade, abrangendo também o Racismo Ambiental e a luta comunitária na preservação de seus recursos e sua identidade.

## 5. Conclusões

Ao considerar as comunidades quilombolas no Brasil é preciso analisar que por mais que vivam em um ambiente harmonioso ainda é preciso avançar no acesso as políticas públicas na direção do bem viver necessitam de maior precisão no que diz respeito a direitos políticos, coletivos, ambientais e de liberdade de expressão no ato de ser uma comunidade remanescente quilombola.

Os mapeamentos e análises realizados por este trabalho explicitam a divergência de padrões de ocupação quilombola e não quilombola dentro do Quilombo Mesquita. Nas reminiscências quilombolas, o Bem Viver, alinhado com salvaguarda do modo de vida, contribuem para a preservação ambiental e conservação dos recursos hídricos da região. Diferente do ocorrido na

área de ocupação não quilombola onde o padrão de expansão urbana agrava a degradação ambiental estimulada pela exploração agropecuária e especulação imobiliária.

O projeto recebeu o prêmio Darcy Ribeiro da UnB em 2022 na categoria Tecnologia Social e Inovação, que foi recebido por membros da comunidade na cerimônia de premiação e, posteriormente, apresentado para toda a comunidade no Encontro de Ciência e Saberes no Quilombo Mesquita que ocorreu em 17 de dezembro de 2022.

## 6. Referências

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. **O Espaço Geográfico dos Remanescentes de Antigos Quilombos no Brasil**. Revista Brasileira de Extensão Universitária. Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 52-57, jul./ dez. 2003.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a **Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Brasília: 2007

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Guia de políticas sociais quilombolas**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2013.

BULLARD, Robert. Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p. 41-68, 2004.

HERCULANO, Selene. **Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil**. Encontro da ANPPAS, v. 1, p. 1-15, 2002.

Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Brasil: 500 anos de povoamento**. Rio de Janeiro, 2000.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada(Ipea). **"Quilombos das Américas: articulação de comunidades afrrurais: documento síntese**. Brasília, 2012.

LIMA, Júlio Cesar Patrício; QUERINO, Rondinele Nascimento. **Relatório Ambiental da Área dos Moradores Não Quilombolas do Território Pleiteado pela População do Quilombo Mesquita**. INCRA, 2011

MARX, Janaina. **Buen Vivir, Habitat E A Questão Ambiental**. Anais XVIII ENANPUR. Natal, 2019.

NEDER, Ricardo T.; MORAES, Raquel de A. **Para onde vai a universidade diante da política de ciência & tecnologia no Brasil**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017.

PICKETT S.T.A., CADENASSO M.L., MCGRATH Brian. **Ecology of City as a Bridge to Ur-ban Design**. In: **Resilience in Ecology and Urban Design**. Linking Theory and Practice for Sustainable Cities. Springer Science. New York, 2013.

REIS, J. J. **Presença Negra: conflitos e encontros**. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Brasil: 500 anos de povoamento* Rio de Janeiro, 2000. p. 94.

SILVA, Christian Luiz da(org). **Desenvolvimento Sustentável: um modelo analítico integrado e adaptativo**. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 2006