



# A Percepção Ambiental das Comunidades Rurais no Entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí

Francisco Rony Gomes Barroso<sup>1</sup>, Carlos Victor Gonçalves Cavalcante<sup>1</sup>, Francisca Soares Araújo<sup>1</sup> & Waldir Mantovani<sup>1</sup>

Recebido em 05/05/2021 – Aceito em 18/05/2022

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará/UFC, Brasil. <rony.barroso11@gmail.com, carlosvictor222@hotmail.com, tchesca@ufc.br, wmantova@usp.br>.

**RESUMO** – Este trabalho apresenta dados sobre a percepção ambiental dos moradores no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, obtidos por meio de entrevistas com 60 moradores de 9 comunidades na zona rural dos municípios Brasileira e Piracuruca. No estado do Piauí, o Parque Nacional de Sete Cidades constitui uma unidade de conservação de proteção integral, e seu objetivo é preservar a biodiversidade do bioma Cerrado. O Parque possui 6.303,64 hectares e ocupa um perímetro de 36km, apresentando no seu entorno diversos modos de uso e ocupação do solo em diferentes tipos de propriedades rurais (casa com quintal, fazenda, chácara etc.). Uma ferramenta útil para a conservação da biodiversidade é o levantamento da percepção ambiental, pois permite conhecer as relações entre ambiente e sociedade. Foram entrevistados 50% de homens e 50% de mulheres. A maioria dos moradores tem idade acima de 50 anos e formação escolar básica incompleta. Todos os entrevistados consideraram a conservação da natureza muito importante; contudo, a maioria não participou ou participou muito raramente de alguma atividade que abordasse a temática ambiental promovida pelo Parque. Os principais problemas identificados no Parque foram a caça de animais silvestres e a invasão de pessoas e de animais domésticos. O conhecimento de como os moradores dos arredores do Parque percebem o ambiente em seu entorno é muito importante para o entendimento dos impactos ambientais e para o planejamento de estratégias de conservação.

**Palavras-chave:** Unidade de conservação; cerrado; problemas ambientais.

## The Environmental Perception of Rural Communities in the Surroundings of the Sete Cidades National Park, Piauí

**ABSTRACT** – This work presents data on the environmental perception of residents in the surroundings of the Sete Cidades National Park, obtained through interviews with 60 residents of 9 communities from the rural area in the municipalities of Brasileira and Piracuruca. In the State of Piauí, the Sete Cidades National Park is an integral protection conservation unit and its objective is to preserve the biodiversity of the cerrado biome. The Park has 6,303.64 hectares and occupies a perimeter of 36km, presenting in its surroundings different ways of use and occupation of the soil in different types of rural properties (house with backyard, farm, country house, etc). A useful tool for the conservation of biodiversity is the survey of environmental perception, as it allows knowing the relationship between environment and society. 50% of men and 50% of women were interviewed. Most residents are over 50 years old and have incomplete basic education. All interviewees have considered nature conservation very important, however most did not participate or very rarely participated in any activity that addressed the environmental theme promoted by the Park. The main problems identified in the Park were the hunting of wild animals and the invasion of people and domestic animals. Knowing how the residents of the Park's surroundings perceive the environment around them is very important for understanding environmental impacts and for planning conservation strategies.

**Keywords:** Conservation unit; cerrado; environmental problems.

## La Percepción Ambiental de las Comunidades Rurales en el Entorno Del Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí

**RESUMEN** – Este trabajo presenta datos sobre la percepción ambiental de los habitantes del entorno del Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades, obtenidos a través de entrevistas con 60 habitantes

de 9 comunidades en los municipios de Brasileira y Piracuruca. En el estado de Piauí, El PARNA de Sete Cidades es una unidad de conservación de protección integral y su objetivo es preservar la biodiversidad del bioma Cerrado. El PARNA tiene 6.303,64 hectáreas y ocupa un perímetro de 36km, presentando en su entorno diferentes formas de uso y ocupación del suelo en distintos tipos de propiedades rurales (casa con patio, hacienda, chacra, etc.). Una herramienta útil para la conservación de la biodiversidad es la encuesta de percepción ambiental, ya que permite conocer la relación entre medio ambiente y sociedad. Se entrevistó al 50% de hombres y al 50% de mujeres. La mayoría de los residentes tienen más de 50 años y educación básica incompleta. Todos los entrevistados consideraron muy importante la conservación de la naturaleza, sin embargo, la mayoría no participó o muy pocas veces participó en alguna actividad que abordara el tema ambiental promovido por el PARNA. Los principales problemas identificados en el PARNA fueron la caza de animales salvajes y la invasión de personas y animales domésticos. Conocer cómo los habitantes del entorno del PARNA perciben el entorno que les rodea es muy importante para comprender los impactos ambientales y planificar estrategias de conservación.

**Palabras clave:** Unidad de conservación; cerrado; problemas ambientales.

## Introdução

A frágil relação entre homem e natureza é um dos mais importantes limites à conservação da biodiversidade (Bragagnolo *et al.*, 2016a, 2016b; Silva *et al.*, 2009; Whyte, 1977). O estudo da percepção ambiental é um instrumento relevante para compreender a relação homem-natureza e, também, fundamental para documentar a diversidade da fauna e da flora locais, bem como as principais ameaças antropogênicas (Bragagnolo *et al.*, 2016a, 2016b; Silva *et al.*, 2009; Whyte, 1977). Informações obtidas por meio do levantamento da percepção ambiental podem auxiliar na proposição de ações de educação ou de outras naturezas, visando contribuir na redução de ameaças locais, como o desmatamento, perda de biodiversidade, degradação do solo e dos recursos hídricos e, conseqüentemente, podem ter um impacto positivo para a conservação dos diversos serviços ambientais promovidos pelos ecossistemas (Cunha & Leite, 2009; Rodrigues *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2009; Silveira-Júnior *et al.*, 2021). A produção e divulgação de conhecimento sobre conservação da biodiversidade demanda rapidez e eficiência diante da celeridade com que os ambientes vêm sendo degradados e com impactos na biodiversidade no Brasil e no mundo (Bragagnolo *et al.*, 2016a, 2016b).

Desde o início da colonização do Brasil, os principais biomas foram sujeitos a processos de degradação diversos e intensos (Andrade *et al.*, 2005; Evangelista, 2011; Prates & Bacha, 2011; Silva & Sato, 2012). Historicamente, entre os biomas mais ameaçados estão as florestas situadas ao longo da costa atlântica, que tiveram quase

90% da área total degradada, devido à intensa urbanização litorânea e à expansão de atividades agropecuárias (Carvalho *et al.*, 2014). A floresta amazônica ainda cobre 70% da sua área total e sua destruição tem sido causada por frentes de povoamento, na forma de posses ilegais, pela expansão do agronegócio e pela mineração (Joly, 2018; Vieira *et al.*, 2008; Wanderley *et al.*, 2018).

No semiárido brasileiro, a degradação da savana estépica (caatinga) abrange quase 50% de sua área, devido à prática da pecuária extensiva e da agricultura de subsistência de formas insustentáveis (Antongiovanni *et al.*, 2018). A savana do Brasil Central, ou o cerrado, teve 50% de sua cobertura original transformada para usos diversos nos últimos 50 anos, principalmente pelas atividades agropecuárias de exportação e, caso seja mantido o atual modelo de ocupação das áreas de cerrado, até 2030, as unidades de conservação atualmente existentes serão incapazes de representar toda a biodiversidade desse bioma (Bolson, 2018; Ferreira *et al.*, 2012; Schwieder *et al.*, 2015). As queimadas recentes no complexo do pantanal, um sistema contíguo de várzeas e de terras emersas, revelou de maneira radical a fragilidade de nosso sistema de prevenção e combate a esse tipo de ameaça (Pletsch *et al.*, 2021; Morelli *et al.*, 2009).

Em 2000 foi criado o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), que estabeleceu critérios e normas para criação, implementação e gestão das unidades de conservação (UC) no Brasil (Brasil, 2000). Esse sistema surgiu com o propósito de diminuir os efeitos das atividades humanas sobre os ecossistemas, para garantir a continuidade dos processos evolutivos da natureza, *in situ*, e assegurar que, até 2010, pelo menos 10%

dos biomas brasileiros estivessem representados em unidades de conservação (Brasil, 2000).

De acordo com o SNUC, as UCs são divididas em dois grupos: I) proteção integral e II) uso sustentável. As UCs classificadas como proteção integral (PI) possuem a finalidade de preservar a natureza, e é restritiva em relação ao uso de seus recursos. Enquanto que as de uso sustentável (US) têm como principal finalidade compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos.

Dentro do grupo de proteção integral, a categoria parque nacional (PARNA) tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, restringindo seu uso à realização de pesquisas científicas, educação ambiental e turismo ecológico (Brasil, 2000). A criação das UCs representa um avanço no que diz respeito à proteção da natureza, embora seja ainda evidente a sua limitação (Costa & Murata, 2015).

O objetivo desse trabalho é identificar e analisar a percepção ambiental dos moradores que vivem no entorno de uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Nacional de Sete Cidades/PI, para coleta de dados e elaboração de sínteses que auxiliem na proposição de ações educativas ou de outro caráter, a fim de minimizar potenciais conflitos existentes e estabelecer sentimentos de pertencimento entre moradores e o Parque.

## Material e Métodos

### Área de estudo

A região Nordeste é caracterizada por um baixo dinamismo econômico, com indicadores sociais abaixo das médias nacional e regional e pela degradação ambiental que incide sobre seus frágeis ecossistemas (Silva, 2006). A persistência das graves problemáticas remete à atualidade da questão sobre a possibilidade e o significado de um desenvolvimento que considere as especificidades e características socioeconômicas e ambientais do semiárido brasileiro (Silva, 2006).

O PARNA de Sete Cidades é uma unidade de conservação de proteção integral e, por isso, não permite uso de recursos naturais de forma direta, nem a presença de pessoas no seu interior. Foi criado em 1961 e está inserido na região

leste do estado do Piauí (Figura 1), em área de 6.221,48 hectares e perímetro de 36km, entre os meridianos 41°30' e 41°45' O e os paralelos 4°05' e 4°15' S, em território dos municípios de Piracuruca e Brasileira (ICMBio, 2022).

A sede municipal de Brasileira situa-se nas coordenadas geográficas 4° 7' 51" S e 41° 46' 55" W. O município possui uma população de 7.966 pessoas e densidade demográfica de 9,04hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Tem precipitação média anual de 1557,8mm e temperatura média anual de 26,5°C (Oliveira *et al.*, 2017).

O município de Piracuruca tem sua sede situada nas coordenadas geográficas 03° 55' 41" S e 41° 42' 33"W, contém uma população de 27.548 habitantes, com densidade demográfica de 11,57hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). A precipitação pluviométrica média anual entre 800 e 1.600mm, temperatura média de 27,3°C, com 5 a 6 meses mais chuvosos e o restante do período do ano sob estação seca (Mesquita, 2003; Silva & Albuquerque, 2019).

O PARNA de Sete Cidades está situado em uma zona de transição de condições climáticas entre o semiárido e o subúmido. A estação chuvosa ocorre entre os meses de fevereiro a abril, com precipitação média que pode chegar a 1.500mm, irregular e extremamente variável no tempo, enquanto o período de seca predomina de agosto a dezembro (Oliveira, 2004). O Parque é cortado por cursos de água de pequeno a médio porte, com drenagem variável, condicionada por relevo que divide duas bacias de tributários do rio Longá, os rios Matos e Piracuruca (ICMBio, 2022).

A maior parte da fauna, da flora e da vegetação do Parque são típicas da savana (cerrado). Essa vegetação é formada por árvores baixas e tortuosas, com densidades variadas e um estrato herbáceo contínuo, ainda que haja zonas de transição entre a savana (cerrado) e a savana-estépica (caatinga), e as drenagens sejam margeadas por matas ciliares, às vezes, formando campos alagáveis (Mantovani *et al.*, 2017).

Na zona de amortecimento do PARNA de Sete Cidades, há 23 comunidades rurais, como por exemplo, Mata Fria, Cachoeira, Alto Bonito, Palmeira da Emília, Morada Nova, Brasileira Velha, dentre outras que, conforme Brasileiro *et al.* (2019), são compostas por atores sociais, intrinsecamente ligados à conservação

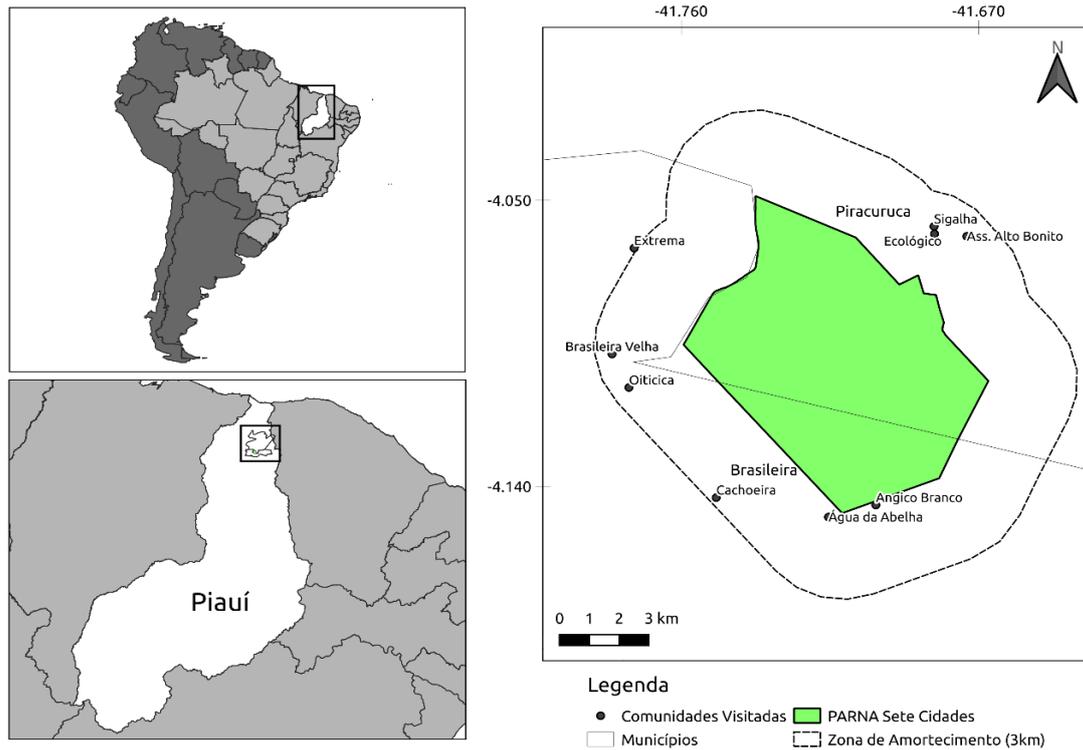


Figura 1 – Localização do Parque. A) mapa do Brasil na América do Sul, com ênfase no estado do Piauí; B) mapa do estado do Piauí destacando os municípios do parque; e C) limites do Parque (polígono verde) e localidades visitadas (pontos) que são incluídas na zona de amortecimento do Parque (linha tracejada).

da biodiversidade local. No estudo realizado na comunidade de Cachoeira Velha, Santos *et al.* (2019) relataram que os chefes de família (homens e mulheres) se dividem na realização das atividades, mas a maior parte das atribuições domésticas fica sob a responsabilidade das mulheres. Os principais conflitos socioambientais identificados na zona de amortecimento foram a limitação para construção de empreendimentos e a limitação de recursos naturais (Brasileiro *et al.*, 2019). Já na área interna do Parque, os conflitos se referem à limitação para visitação pública e limitação para a pesquisa científica (Brasileiro *et al.*, 2019).

A renda das famílias na localidade estudada é baseada na agricultura de subsistência, destacando-se os cultivos de feijão e de milho, a caprinocultura e a suinocultura, desenvolvidos em seus quintais e/ou nos arredores da comunidade (Santos *et al.*, 2019). Complementando a economia familiar, alguns moradores trabalham na zona urbana do município Brasileira, enquanto outros estão aposentados (Santos *et al.*, 2019).

O plano de manejo do PARNA de Sete Cidades engloba diversos subprogramas que envolvem relações com o público da área do entorno da UC, tais como: interpretação, educação, relações públicas e extensão. No subprograma de interpretação, os objetivos são alcançar metas de manejo, favorecendo o uso racional de recurso e ajudar o visitante a entender e apreciar os recursos naturais e culturais da área, de modo que a sua experiência seja positiva e agradável. No subprograma de educação, o objetivo é dar oportunidade a estudantes e professores para observações e estudos práticos, tais como biologia, geologia, arqueologia e arte. No subprograma de relações públicas e extensão, o propósito é divulgar ao público os objetivos, recursos, programas e benefícios do Parque (ICMBio, 2022).

### Procedimentos metodológicos

Em estudos que envolvem seres humanos, é necessário o atendimento aos requisitos de um Comitê de Ética e Pesquisa que são voltados para a preservação e o respeito à vida humana.



A aprovação deste estudo foi emitida pelo comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, de acordo com o Parecer nº 3.803.109, sendo atendidos os princípios éticos da Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde para autorização das entrevistas direcionadas por questionários semiestruturados, aplicados no entorno do PARNA de Sete Cidades.

O questionário semiestruturado teve 35 questões, dispostas em quatro tópicos (Anexo 01): 1ª Parte – *Informações gerais do entrevistado*, para coleta de dados acerca da distância do(a) participante e do tipo de propriedade, a formação escolar, sexo, idade, e serviços básicos disponibilizados pelos órgãos públicos competentes; 2ª Parte – *Atividades desenvolvidas pelo entrevistado*, foram examinadas as atividades de agricultura, pecuária e o tipo de descarte de resíduos produzidos na propriedade; 3ª Parte – *Unidade de conservação*, examinaram-se as relações entre os participantes com a unidade de conservação e com o seu entorno; 4ª Parte – *Percepção*, aqui foi verificada a percepção do(a) entrevistado(a) sobre a unidade de conservação, os problemas diversos do parque e sua importância para a conservação e manutenção da biodiversidade regional.

O questionário foi desenvolvido e aplicado pelos autores deste trabalho. Cada entrevistado foi selecionado ocasionalmente, mas deveria residir na zona rural, até 3km de distância da área limite do PARNA (zona de amortecimento), ter preferencialmente idade acima de 18 anos e disponibilidade para responder às entrevistas na sua própria residência, independente do gênero (masculino ou feminino). Durante as entrevistas, foi feita a leitura das questões pelo entrevistador, que também realizava as anotações das respostas do entrevistado no formulário impresso. Os dados coletados em campo foram posteriormente tabulados, em planilhas do Excel, para a realização das análises estatísticas descritivas, como a média aritmética.

Foram entrevistados 60 moradores de nove comunidades da zona rural dos municípios de Brasileira e Piracuruca, no mês de fevereiro de 2020. Cada entrevista durou em média 40 minutos. As informações obtidas por meio dos formulários são confidenciais e foi assegurado o sigilo de cada participante, mantendo assim a sua privacidade. Foi obrigatória a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para validação da participação dos voluntários.

## Resultados e Discussão

### 1ª Parte – Informações gerais dos(as) entrevistados(as)

Os entrevistados apresentaram faixas etárias heterogêneas: 12% tinham idades entre 20-29 anos; 15%, 30-39 anos; 15%, 40-49 anos; 28%, 50-59 anos; 18%, 60-69 anos; e 12% com mais de 70 anos. Quanto ao nível de escolaridade: 37% dos participantes não possuem instrução alguma; 25% possuem ensino fundamental incompleto; 15%, ensino fundamental completo; 5%, ensino médio incompleto; 18%, ensino médio completo.

A taxa de escolarização de crianças e jovens de 6 a 14 anos de idade, que corresponde ao ensino fundamental completo, é de 94,8% e de 96,7%, respectivamente, nas cidades de Piracuruca e de Brasileira (IBGE, 2010). Em 2020, parte desse público tornou-se adulto alfabetizado, o que representa cerca de 15% da amostra investigada. Mais de 50% do grupo têm idade acima de 40 anos, predominando o baixo nível de escolaridade, pois além do difícil acesso à escola, os moradores da zona rural trabalham na roça e em outros serviços, a fim de garantir a sobrevivência.

Houve participação de entrevistados de ambos os sexos na mesma proporção, de (50%), o que pode ser associado à igualdade nas relações domiciliares ou a um equilíbrio entre homens e mulheres na tomada de decisões, ou à ausência do homem no horário em que se deu a entrevista, porque foi comum a participação do homem, quando ambos estavam presentes na casa.

Com relação à distância entre a unidade de conservação e as propriedades do seu entorno: 1% dos(as) entrevistados(as) moravam a distâncias entre 50-100 metros; 2%, 101-500m; 7%, 501-1000m; 90%, mais de 1001m. Sobre a posse do imóvel, 95% das pessoas entrevistadas revelaram ser proprietárias, enquanto 5% não tem imóvel próprio. Quando questionado sobre a sua origem, 87% dos entrevistados são oriundos da zona rural.

Os moradores vivem em propriedades do tipo: casa com quintal (85%), casa sem quintal (2%), chácara (8%) e sítio (5%). O tipo de propriedade predominante (casa com quintal) é muito importante para as populações locais, pois, conforme Santos *et al.* (2019) na maioria das casas, as plantas ali encontradas são utilizadas

e manejadas para fins de subsistência, sendo o produto excedente comercializado, no intuito de aumentar a fonte de renda familiar.

De acordo com os dados do IBGE (2010), 52,1% dos domicílios em Brasileira têm rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, enquanto em Piracuruca, 53,1% dos domicílios estão nesta condição. Apesar do baixo poder aquisitivo das famílias, a disponibilização de auxílio governamental permitiu a obtenção do próprio terreno ou de moradia na zona rural no entorno do Parque.

Quanto ao tempo de moradia no entorno do Parque, foi observada heterogeneidade, sendo que 5% residem no local há menos que 5 anos; 15%, há 5,1 – 10 anos; 40%, há 10,1 – 20 anos; 15%, há 20,1 – 30 anos; 13%, há 30,1 – 50; e 12% há mais de 50,1 anos. Portanto, há predominância de pessoas que se mudaram para a região no intervalo de 10,1 a 20 anos atrás e diminuição na taxa de moradores mais antigos, neste mesmo intervalo. As pessoas idosas, aposentadas na zona rural, muitas vezes migram para as cidades em busca de melhor e mais ampla infraestrutura, em razão da idade avançada (Hermes & Valente, 2006). A mecanização da agricultura e a falta de investimentos na área agrícola também fazem com que o agricultor desista, sem conseguir mecanizar suas terras e sem receber subsídios governamentais (Fonseca *et al.*, 2015). O êxodo rural no nordeste brasileiro é um fenômeno construído a partir da integração de processos econômicos, sociais, políticos, culturais e ambientais, que afeta a qualidade de vida humana nas regiões de aridez edáfica e/ou climática (Fonseca *et al.*, 2015).

Com relação aos serviços atendidos na propriedade, 98% dos participantes dispõem de energia elétrica; 88% têm fornecimento de água e somente 18% têm serviço de coleta de lixo, enquanto nenhum dos entrevistados é atendido por rede de esgoto. Segundo dados do IBGE (2010), a área urbana de Piracuruca tem somente 9,6% de domicílios com esgoto sanitário adequado, enquanto Brasileira apresenta 27,5%. Já na zona rural desses dois municípios, a taxa de domicílios com sistema de esgoto é zero e como consequência, há riscos de poluição ambiental e de surgimento de doenças relacionadas ao uso de água contaminada, como verminoses. A baixa taxa de serviços de coleta de lixo promove queimadas e descarte de resíduos em terrenos baldios, impactando a fertilidade e a sanidade do

solo, além de aumentar os riscos de incêndio na área do Parque.

## 2ª Parte – Atividades desenvolvidas pelo(a) entrevistado(a)

As atividades agrícolas desenvolvidas no entorno do PARNA de Sete Cidades são, principalmente, de subsistência ou de pequena escala. Cerca de 85% dos moradores desenvolvem algum tipo de cultura anual, sendo que 18% dos entrevistados cultivam hortaliças; 87%, milho; 85%, feijão; 68%, mandioca; 8%, forrageiras; e 23%, culturas perenes de frutíferas.

Em um estudo feito por Santos *et al.* (2019) em uma comunidade da zona rural de Brasileira, evidenciou-se que a prática de cultivar plantas em espaços particulares, como os quintais rurais, é uma atividade comum, sendo cultivadas *Anacardium occidentale* (caju), *Zea mays* (milho) e *Citrus spp.* (laranjas e limões). Também ocorre a comercialização dos produtos excedentes às necessidades familiares diárias, configurando uma prática de agricultura de subsistência (Santos *et al.*, 2019).

Em relação à irrigação das culturas anuais e/ou perenes, 20% dos entrevistados realizam algum tipo de irrigação: 13% utilizam irrigação manual; 1%, gotejamento e 5%, aspersão. Não é comum o uso de produtos químicos nas plantações, seja para fertilização do solo ou para contenção de pragas, sendo que apenas 13% dos entrevistados utilizam inseticida e 3% herbicida. Não houve registros do uso de adubos sintéticos, carrapaticidas ou vermícidas.

O pequeno índice de uso de irrigação pode estar relacionado com a baixa disponibilidade de água superficial, abundante apenas no período chuvoso, e a ausência de rios perenes na região. As plantações ocorrem comumente no período chuvoso e, como são práticas de subsistência, a incorporação de produtos químicos para fertilização do solo ou contenção de pragas deve exigir aporte de recursos financeiros, que são escassos (Alencar *et al.*, 2013). Destaca-se que a informação sobre o uso de agrotóxicos é extremamente sensível, pois ao perguntar diretamente para o agricultor, segundo Bragagnolo *et al.* (2017), ele pode ser induzido a negar, visto que os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana já são conhecidos. Portanto, esse é um dos limites desse tipo de estudo.



Com relação ao manejo de animais domésticos: 85% dos entrevistados criam aves; 58%, suínos; 16%, bovinos; 25%, caprinos; 10%, equinos; 5%, ovinos e 1%, peixes. Os dados coletados indicam que nos quintais rurais de Brasileira são desenvolvidas estratégias voltadas para o consórcio de plantas e animais, características de sistemas agroflorestais, dos tipos silviagrícola e agrossilvipastoril. Além de cuidados para a manutenção das áreas (limpeza, adubação e irrigação), esses sistemas possibilitam maior produtividade e conservação dos recursos existentes (Santos *et al.*, 2019), como os solos, proveem conforto e maior produção animal, melhoram a qualidade de vida e contribuem para a fixação do homem no campo.

Embora não havíamos previamente perguntado no questionário, mas em todas as residências observamos a criação de cães e gatos domésticos soltos nos quintais e que podem afetar a conservação da biodiversidade. É usual no semiárido brasileiro, os trabalhadores da zona rural se deslocarem para os seus roçados acompanhados dos seus respectivos cães de estimação. Os gatos e os cães domésticos, além de caçadores naturais, têm o comportamento de matar outros animais, como pássaros e lagartos, em atividades de recreação (Marks & Duncan, 2009; Trouwborst *et al.*, 2020).

Sobre os destinos dos resíduos sólidos produzidos na propriedade, 81% o queimam; 20% tem o lixo recolhido; 20% o despejam em terrenos baldios; 3% o utilizam como produto orgânico e apenas 3% o reciclam. É grande o número de moradores que adotam a prática de queimadas dos resíduos produzidos na propriedade. No assentamento São Francisco, área no entorno norte do Parque, a dificuldade de coleta de lixo pela Prefeitura de Piracuruca foi relatada pelos moradores, sendo necessário o uso de transportes particulares para descarte no local apropriado do lixo, a alguns quilômetros de distância do assentamento.

### 3ª Parte – A unidade de conservação

Os entrevistados, sem exceção, consideraram a conservação da natureza muito importante e, ao responderem se haviam participado de alguma palestra ou atividade que tratasse de questões do meio ambiente, 23% dos entrevistados nunca participaram; 50%, raramente; 23%,

frequentemente; e 4%, muito frequentemente. Portanto, todas as comunidades visitadas demonstraram ter consciência da necessidade de conservação da natureza, mas esse conhecimento não foi associado diretamente à participação dos moradores em atividades de educação ambiental promovida pelo Parque. Tal conhecimento deve estar sendo adquirido por meio das relações pessoais cotidianas, pelas escolas ou por meios de comunicação.

Na descrição da paisagem ao seu redor, 75% dos entrevistados apontaram a existência de áreas planas; 70%, de solos rasos; 70%, de solos conservados; 65%, de áreas construídas; 65%, de vegetação nativa conservada; 61%, de rios e córregos conservados; 63%, de arborização com espécies nativas; 70%, de animais nativos; e 92%, de animais exóticos soltos. Ao caracterizarem a paisagem, a maior parte dos entrevistados (77%) gostaria de modificá-la.

Os dados apresentados na descrição da paisagem no entorno da UC revelam características positivas sobre a preservação dos solos, da vegetação nativa, dos animais nativos, dos rios e córregos, quando mais de 60% dos entrevistados relatam a conservação desses elementos naturais na zona de amortecimento. Contudo, no plano de manejo do PARNA de Sete Cidades não há menção sobre a sua zona de amortecimento, sendo uma carência normativa para os limites geográficos, para o estado de conservação e para mitigação dos impactos nessa área (Brasileiro *et al.*, 2018).

Quando interrogados sobre a unidade de conservação e quais as relações envolvidas entre as comunidades do entorno e o Parque, 77% dos entrevistados não souberam o que é uma unidade de conservação da natureza; 50%, não conhecem o gestor do Parque; 80%, nunca receberam uma visita de algum funcionário da unidade de conservação; e 43%, nunca participaram de qualquer atividade promovida por ela.

O baixo nível de escolaridade da população do entorno do Parque pode ser um fator limitante para o entendimento do conceito ou para a formulação de uma ideia do que seja uma unidade de conservação. No entanto, se houvesse uma política ativa de conscientização pelos funcionários do Parque, talvez essa lacuna de conhecimento pudesse ser minimizada. Além disso, os entrevistados revelaram que há distanciamento da equipe do PARNA de Sete

Cidades nas relações com as comunidades da zona de amortecimento. Essa dificuldade relatada não contribuiu para estreitar as relações e para esclarecer esses conceitos. Foi identificado que muitos funcionários do Parque moram no entorno da UC e são esses moradores que comumente participam das reuniões promovidas pela equipe gestora. A rotatividade na contratação de brigadistas permite que muitos moradores conheçam as funções da unidade de conservação, uma vez que são expostos aos diversos conceitos que permeiam a preservação ambiental.

Valenti *et al.* (2012) realizaram um estudo exploratório sobre as ações de educação ambiental desenvolvidas em 56 unidades de conservação brasileiras e analisaram uma possível influência do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) nessas práticas. Esses autores concluíram que mesmo com a aplicação de uma política pública de larga escala, como o ProNEA, não foi suficiente para que as mudanças desejadas fossem incorporadas às práticas educativas. Portanto, essas ações devem permear as políticas de Estado para serem mantidas continuamente nas escolas, nas atividades da gestão municipal, em assentamentos rurais e nos meios de comunicação.

Quando interrogados se utilizam algum recurso da área da UC, 90% responderam que não utilizam e apenas 2% confirmam que os seus animais de criação pastam no Parque. Nas entrevistas, foram relatados problemas de manutenção das cercas de delimitação do Parque, o que foi usado como uma justificativa para a invasão de alguns animais domésticos na área protegida, mas sendo essa ocorrência acidental e não planejada. Essas informações devem refletir principalmente a eficácia da fiscalização do Parque pelos seus funcionários. Porém, a não

invasão proposital de animais e de pessoas na área do Parque pode ser também uma evidência da conscientização dos moradores sobre a importância da preservação da natureza.

#### 4ª Parte – Percepção

Ao perguntamos se o entrevistado sabia da presença de uma unidade de conservação próxima de sua residência, 48% deles indicaram que sim, embora 65% afirmassem não saber qual tipo de grupo de proteção (proteção integral ou de uso sustentável) e nem quanto a categoria de proteção (FLONA, PARNA e ESEC, por exemplo). O desconhecimento local acerca do grupo ou categoria de proteção de uma UC pode resultar no aumento de conflitos pelo uso de seus recursos naturais (Mehring & Stoll-Kleemann, 2011). Aparentemente, para os entrevistados não está claro o conceito de PARNA e, conseqüentemente, isso compromete a identificação das funções da UC pelas comunidades da zona de amortecimento.

Ao serem indagados(as) sobre a percepção do Parque, foram revelados aspectos agradáveis e desagradáveis (Figura 2). Com relação aos aspectos agradáveis da UC, que estão alinhados com os objetivos do Parque, há percepção coerente, pois a maioria indicou que a UC melhora o ambiente (83%), conserva a fauna (95%) e a flora (95%). Ainda que 53% dos entrevistados tenham indicado como aspecto agradável a disponibilidade de lenha, para uso doméstico, essa indicação é um pensamento equivocado de que haveria liberação deste recurso pelo Parque. Alguns poucos entrevistados (Figura 2) indicaram que a proibição das atividades de caça e a retirada de lenha são aspectos desagradáveis, revelando, portanto, a prática de ações ilegais.

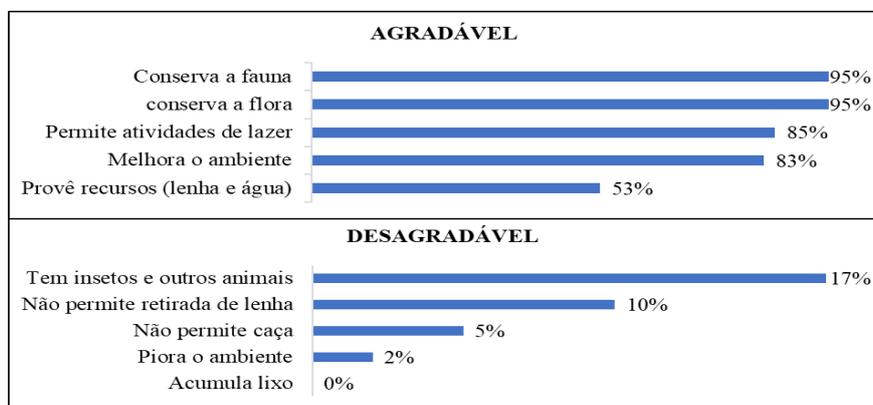


Figura 2 – Aspectos agradáveis e desagradáveis citados pelos entrevistados sobre a percepção deles acerca do PARNA de Sete Cidades.



A proibição do uso dos recursos naturais pode ocasionar a desestruturação do modo de vida de comunidades da zona rural (Freitas & Rivas, 2014; Oliveira & Aloufa, 2019). Essa desestruturação se potencializa em países em desenvolvimento, onde parte dos insumos à sobrevivência das populações vem de recursos naturais, aumentando a pressão sobre os ecossistemas (Sundström, 2016). Para minimizar tais conflitos, serão necessárias ações educativas do Parque para os moradores sobre a importância da necromassa (árvores mortas) para a manutenção das funções do ecossistema.

Na percepção dos entrevistados, dentre os problemas que mais afetam a unidade de conservação, foram citadas a caça e a invasão de animais domésticos e de pessoas, como as práticas mais comuns (Tabela 1). Esse é um claro entendimento dos fatores que causam a violação dos regulamentos de conservação e, conforme Bragagnolo *et al.* (2017), é uma questão fundamental para a eficácia da gestão de áreas protegidas na maior parte do mundo. Ainda

segundo Bragagnolo *et al.* (2017), embora o aumento da fiscalização e a conscientização sejam considerados táticas para deter essas violações, uma estratégia de longo prazo, mais eficaz, para coibir atividades ilegais em áreas protegidas, pode ser a implementação da combinação de instrumentos que devem ser escolhidos de acordo com valores, regras e conhecimento de cada contexto particular em cada região.

Além da caça, reconhecida pelos moradores como um aspecto negativo, é importante destacar que atividades extrativistas de subsistência, se não manejadas adequadamente, tais como a própria caça, a pesca artesanal, o extrativismo vegetal e a agricultura itinerante ou agricultura de corte e queima, têm efeito danoso sobre a biodiversidade e sobre a composição das espécies vegetais e animais da área em que ocorrem (Pedroso Junior *et al.*, 2008; Ramos *et al.*, 2008; Terborgh & Van Schaik, 2002). Atenção maior deve ser dada, principalmente, nas áreas da zona de amortecimento da UC.

Tabela 1 – Percepção dos moradores sobre os problemas na UC estudada.

Problemas identificados pelos moradores do entorno do Parque como os mais importantes	Quantidade de citações %
Caça	41,6%
Invasão de animais	40,0%
Invasão de pessoas	36,6%
Queimadas	31,6%
Retirada de lenha	6,6%
Coleta de plantas	6,6%
Invasão de plantas	5,0%
Depósito de entulho	3,3%
Depósito de lixo	3,3%

Quanto à retirada de lenha, essa atividade pode acelerar ainda mais o processo de redução da cobertura vegetal de área protegida, uma vez que Santos (2016) apontou uma redução nas classes de proteção da cobertura de cerrado em Sete Cidades, nos anos de 1984 a 2013. Além

disso, conforme Santos (2016), a incidência de incêndios, ocorridos entre os anos de 1990 e 2000, contribuiu para a perda de cobertura vegetal do componente lenhoso, com algumas áreas retornando aos estágios iniciais e intermediários de regeneração.

Os entrevistados conhecem, de forma heterogênea, a flora e a fauna local com variação de poucas a muitas espécies (Figura 3). Sobre a flora, as espécies mais citadas pelos entrevistados foram a faveira (*Parkia platycephala* – Fabaceae), citada por 33 entrevistados, o pequi (*Caryocar coriaceum* – Caryocaraceae), citado por 27, e jatobá (*Hymenaea stignocarpa* – Fabaceae), citado por 20 pessoas.

A frequência de citações representa principalmente os usos locais dos vegetais. A faveira tem potencial paisagístico e forrageiro, suas vagens maduras constituem excelente fonte de suplementação alimentar para todos os ruminantes, além de a madeira ser utilizada

para caixotaria, tabuados para divisões internas em pequenas construções, forros, confecção de brinquedos, bem como para lenha e carvão (ver Lorenzi, 2002). O pequi tem um importante papel socioeconômico nos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí e a principal utilização do seu fruto é para o consumo direto do caroço, em forma de pequizada, em cozidos de carne de gado e de frango, no feijão, no arroz e no conhecido baião de dois (feijão com arroz) (Oliveira *et al.*, 2008). O jatobá é explorado economicamente por apresentar madeira dura e resistente, usada na construção civil e naval, sua casca fornece corante amarelo, além de ser empregada na apicultura, no paisagismo, nas indústrias farmacêutica e química (ver Lorenzi, 2002).

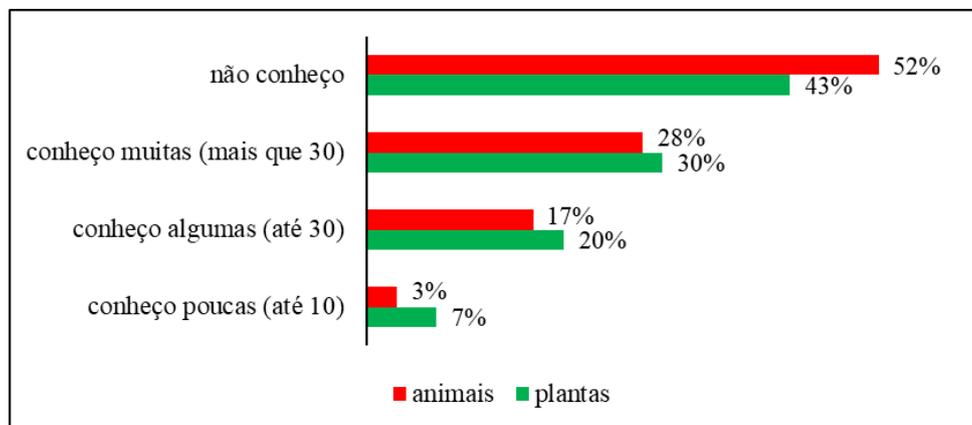


Figura 3 – Conhecimento dos moradores do entorno do Parque sobre as espécies de animais e de plantas.

A riqueza de fauna foi descrita pelos moradores (Figura 3) que, em sua maioria, teve contato visual com os animais. Dentre os animais mais citados, estão o tatu (Cingulata), com 20 citações; a raposa (Carnivora), a onça (Carnivora) e a cotia (Rodentia), citadas, cada uma, 19 vezes. Quando interrogados se haveria algum animal ameaçado de extinção na UC ou ao redor dela, 57% dos entrevistados afirmaram que sim, dos quais, para 17% dos entrevistados, o tatu (Cingulata) e a cotia (Rodentia), enquanto para 15%, a onça (Carnivora) e o jacu (Galliformes).

As espécies de tatu, onça e o jacu, indicadas pelos moradores, constam na lista de animais ameaçados de extinção em unidades de conservação federais (Nascimento & Campos, 2011). Os mamíferos representaram o principal grupo descrito como em extinção no entorno do PARNA de Sete Cidades. No cerrado e na

caatinga, os mamíferos herbívoros são caçados para consumo local (Constantino, 2018). Dados sobre a caça na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, no Amazonas, revelaram que os mamíferos compõem o grupo mais capturado pelas comunidades (Valsecchi & Amaral, 2009). Segundo Acosta *et al.* (2018), a caça de subsistência é uma prática corrente em unidades de conservação (UC) no Brasil, mas, se realizada de forma desregulada, pode levar à sobre-exploração da fauna. No semiárido brasileiro, é usual a venda de animais caçados, como tatu e aves, em certos pontos de estradas, que são menos fiscalizados pelo IBAMA.

Destacamos que os moradores potencialmente conhecem o conceito de extinção. Contudo, as citações dos animais ameaçados de extinção pelas comunidades visitadas também podem indicar que esses animais estão apenas sumindo

da área de alcance da percepção dos moradores. Além disso, o uso tradicional de certas espécies de animais e plantas para fins de subsistência e/ou comercialização pode influenciar nas respostas. Por exemplo, caça-se o tatu, que é consumido ou comercializado para pessoas que gostam de experimentar carnes exóticas e, por isso, os moradores estão mais sensíveis a perceberem a extinção do tatu.

## Considerações Finais

O levantamento da percepção ambiental dos moradores das áreas rurais na zona de amortecimento do PARNA de Sete Cidades revelou dados robustos potencialmente úteis para o planejamento de ações estratégicas pela equipe gestora da UC com fins de minimizar os conflitos entre a sociedade e o Parque.

O perfil socioeconômico dos moradores (a maioria com faixa etária entre 50 e 59 anos sem instrução escolar e com residência própria) deve ser considerado durante a elaboração de atividades sobre educação ambiental. Por exemplo, a distribuição de cartilhas aos moradores, sem escolaridade básica e dificuldade de leitura, pode não ser tão efetiva quanto uma reunião entre membros da equipe gestora do Parque e os moradores do entorno.

As principais atividades agropecuárias desenvolvidas pelos entrevistados são essencialmente de subsistência, sendo raro o uso de produtos agrotóxicos, mas muito comum a queima, para descarte de lixo, e a caça de animais. Embora não haja uma pressão intensa para uso de recursos naturais no entorno do Parque, o problema da queima de lixo nas residências e da caça merecem atenção especial devido à possibilidade de amplificação do fogo na área da UC e da intensificação do processo de extinção de espécies de animais já ameaçadas.

Recomendamos que haja maior articulação entre o ICMBio e as prefeituras que administram comunidades rurais situadas na zona de amortecimento da UC, para discutir ações sobre a importância da coleta de lixo e de saneamento básico, que melhorem as instalações dos moradores no entorno da UC. Outra alternativa seria a articulação do ICMBio com as comunidades e com cooperativas de reciclagem para a coleta seletiva de resíduos sólidos.

Quanto à parte de resíduos orgânicos e a falta de esgotos na zona rural, é importante também a articulação dos gestores do Parque com ONGs e moradores da zona de amortecimento para a implementação de fossas sépticas econômicas e quintais agroecológicos.

É necessário o estabelecimento de um plano para realização de atividades de educação ambiental e de divulgação das funções do Parque, afim de atenuar os conflitos e desenvolver relações mais estreitas entre o PARNA de Sete Cidades e as comunidades do seu entorno.

Todas as informações obtidas por meio desse estudo foram disponibilizadas aos gestores do PARNA de Sete Cidades, por meio de uma apresentação virtual pública. Na ocasião, a administração do Parque indicou que promove diversas atividades, envolvendo escolas, principalmente públicas, de municípios diversos, além de Piracuruca e Brasileira.

## Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, através da bolsa PNPd a F.R.G. Barroso. Ao CNPq e à FUNCAP/CAPES pelas bolsas de Pesquisador Visitante concedidas a Waldir Mantovani, durante a execução desta pesquisa. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – CNPq/ICMBio (421350/2017-2) e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico – FUNCAP (0132-00007.01.00/18) pelo suporte financeiro durante a pesquisa. Ao Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Brasileira, pelo suporte e acompanhamento durante as entrevistas nas comunidades rurais visitadas; e ao Parque Nacional de Sete Cidades, especialmente ao chefe, Waldemar Justo, pelo suporte durante as pesquisas de campo.

## Referências

Acosta R, Barreto CG & Pezzuti J. Governança ou Tragédia dos Comuns? Considerações sobre a Gestão da Caça em Unidades de Conservação de Uso Sustentável no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 8(1): 4-18, 2018.

- Alencar GV, Mendonça ES, Oliveira TS, Jucksch I & Cecon PR. Percepção ambiental e uso do sol por Agricultores de sistemas orgânicos convencionais na Chapada da Ibiapaba, Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 51(2): 217-236, 2013.
- Andrade LA, Pereira IM, Leite UT & Barbosa MRV. Análise de duas fitofisionomias de caatinga, com diferentes históricos de uso, no município de São João do Cariri, estado da Paraíba. *Cerne* 11: 253-262, 2005.
- Antongiovanni M, Venticinque EM & Fonseca CR. Fragmentation patterns of the Caatinga drylands. *Landscape Ecology*, 33: 1353-1367, 2018.
- Bolson SH. O Cerrado nas metas brasileiras do acordo de Paris: a omissão do estado brasileiro com o desmatamento da cumeeira da América do Sul. *Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo*, 4(1): 112-131, 2018.
- Bragagnolo C, Correia R, Malhado ACM, Marins M & Ladle RJ. Understanding non-compliance: Local people's perceptions of natural resource exploitation inside two national parks in northeast Brazil. *Journal for Nature Conservation*, 40: 64-76, 2017
- Bragagnolo C, Gamarra NC, Malhado ACM & Ladle RJ. Proposta Metodológica para Padronização dos Estudos de Atitudes em Comunidades Adjacentes às Unidades de Conservação de Proteção Integral no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 6(1): 190-208, 2016a.
- Bragagnolo C, Malhado ACM, Jepson P & Ladle RJ. Modelling Local Attitudes to Protected Areas in Developing Countries. *Conservation & Society*, 14(3): 163-182, 2016b.
- Brasil. 2000. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Diário Oficial da União. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em: 28/10/2020.
- Brasileiro DP *et al.* Conflitos socioambientais na área de abrangência do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade* 6(13): 393-405, 2019.
- Brasileiro DP *et al.* Importância do estabelecimento da zona de amortecimento: um estudo de caso do Parque Nacional de Sete Cidades, Estado do Piauí, Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5(10): 789-798, 2018.
- Carvalho AC, Carvalho DF, Serra MA & Silveira JMFJ. Expansão da Fronteira Agropecuária e a Dinâmica do Desmatamento Florestal na Amazônia Paraense sob a Ótica da Nova Economia Institucional, *Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, 4(2): 43-75, 2014.
- Constantino PAL. O Perfil da Caça nos Biomas Brasileiros: um Panorama das Unidades de Conservação Federais a partir dos Autos de Infração Lavrados pelo ICMBio. *Revista da Biodiversidade Brasileira*, 8(2): 106-129, 2018.
- Costa ACG & Murata AT. A problemática socioambiental nas unidades de conservação: conflitos e discursos pelo uso e acesso aos recursos naturais. *Sustentabilidade em Debate*, 6(1): 86-100, 2015.
- Cunha AS & Leite EB. Percepção ambiental: Implicações para educação ambiental. *Sinapse Ambiental*, 66-79, 2009.
- Evangelista ARS. O processo de desmatamento do bioma caatinga: riscos e vulnerabilidades socioambientais no território de identidade do Sisal, Bahia. *Revista Geográfica de América Central*, número especial, 1-13, 2011.
- Ferreira ME, Ferreira LG, Miziara F & Soares-Filho BS. Modeling landscape dynamics in the central Brazilian savanna biome: future scenarios and perspectives for conservation. *Journal of Land Use Science*, 8(4) 403-421, 2012.
- Fonseca *et al.* Causas e consequências do êxodo rural no nordeste brasileiro. *Nucleus*, 12(1): 233-240, 2015.
- Freitas JS & Rivas AF. Unidades de conservação promovem pobreza e estimulam agressão à natureza na Amazônia. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 8(3): 18-34, 2014.
- Hermes CLW & Valente V. Análise do crescimento populacional do município de Agudo/RS, no período de 1970 a 2000. *Série: Ciências Humanas*, 7(1):91-107, 2006.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE).
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) – Plano de Manejo Parque Nacional de Sete Cidades. <<https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PARNA%20SETE%20CIDADES.pdf>> . Acesso em: 08/04/2022.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação). Parque Nacional de Sete Cidades. <<https://www.icmbio.gov.br/portal/visitacao1/unidades-abertas-a-visitacao/208-parque-nacional-das-sete-cidades>>. Acesso em 28/10/2020.
- Joly CA. Biodiversity at risk in the Americas. *Biota Neotropica*, 18 (3): e20180301, 2018
- Lorenzi H. 2002. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 4.ed. Instituto Plantarum. 368p.
- Mantovani W, Monteiro RF, Anjos L & Cariello MO. 2017. Pesquisa em Unidades de Conservação no domínio da Caatinga: Subsídios à gestão. Edições UFC. 605p.

- Marks BK, Duncan RS. Use of Forest Edges by FreeRanging Cats and Dogs in an Urban Forest Fragment. *Southeastern Naturalist*, 8(3): 427-436, 2009.
- Mehring M & Stoll-Kleemann S. How effective is the buffer zone? linking institutional processes with satellite images from a case study in the Lore Lindu Forest Biosphere Reserve, Indonesia. *Ecology and Society* 16(4): 3, 2011
- Mesquita MR. 2003. Florística e fitossociologia de uma área de cerrado marginal (cerrado baixo) do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal. Universidade Federal de Pernambuco. 62p.
- Morelli F, Setzer A & Jesus SC. Focos de queimadas nas unidades de conservação e Terras indígenas do pantanal, 2000-2008. *Geografia*, 34: 681-695, 2009.
- Nascimento JL & Campos IB. 2011. Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 276p.
- Oliveira KS & Aloufa MA. Percepção ambiental e extrativismo da mangabeira: um estudo em comunidades do Rio Grande do Norte. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, 8(4): 420-442, 2019.
- Oliveira MEB, Guerra NB, Barros LM & Alves RE. 2008. Aspectos Agronômicos e de Qualidade do Pequi. *Embrapa Agroindústria Tropical*. 32p.
- Oliveira ME. Mapeamento, florística e estrutura da transição campo-floresta na vegetação (cerrado) do Parque Nacional de Sete Cidades, Nordeste do Brasil. Campinas (SP). Tese de Doutorado, 2004.
- Oliveira MEA, Castro AAJF & Martins FR. 2017. Fisionomias vegetacionais do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, NE do Brasil, p. 12-34 In: Araújo ASF. (Org.). Biodiversidade de solo e plantas (Parque Nacional de Sete Cidades). EDUFPI.
- Pedroso-Júnior NN, Murrieta RSS & Adams C. A agricultura de corte e queima: um sistema em transformação. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 3(2): 153-174, 2008.
- Pletsch MAJS, Silva-Junior CHL, Penha TV, Körting TS, Silva MES, Pereira G, Anderson LO & Aragão LEOC. The 2020 Brazilian Pantanal fires. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 93(3): e20210077, 2021.
- Prates RC, Bacha CJC. Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia Economia e Sociedade, 20(3): 601-636, 2011.
- Ramos RM, Pezzutti JC & Carmo NAS. 2008. Caça e uso da fauna, 224-232. In: Monteiro MA. (Org.). Atlas socioambiental: municípios de Tomé-Açu, Aurora do Pará, Ipixuna do Pará, Paragominas e Ulianópolis. Editora do NAEA / UFPA. 463p.
- Rodrigues ML, Malheiros TF, Fernandes V & Darós TD. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. *Saúde e Sociedade*, 21(3): 96-100, 2012.
- Santos *et al.* Utilização de recursos vegetais em áreas de quintais em uma comunidade rural localizada no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(13): 365-383, 2019.
- Santos FA. Uso de imagens Landsat para avaliação da cobertura vegetal do Parque Nacional de Sete Cidades (PI), Nordeste, Brasil. *Cadernos Cajuína*, 1(3): 24-35, 2016.
- Schwieder M, Leitão PJP, Rabe A, Bustamante MMC, Ferreira LG & Hostert P. 2015. Mapping Cerrado physiognomies using Landsat time series based phenological profiles, p. 3656-3663. In: Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto.
- Silva MJ & Sato MT. Territórios em tensão: o mapeamento dos conflitos socioambientais do estado de Mato Grosso – Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 15(1): 1-28, 2012.
- Silva RMA. 2006. Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: Transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília. 298p.
- Silva RMC & Albuquerque ELS. Caracterização hidrológica do Município de Piracuruca, Estado do Piauí. *Geografia: Publicações Avulsas. Universidade Federal do Piauí*, 1(1): 106-124, 2019.
- Silva TS, Cândido GA & Freire EMX. Conceitos, percepções e estratégias para conservação de uma estação ecológica da caatinga nordestina por populações do seu entorno. *Sociedade & Natureza*, 21(2): 23-37, 2009.
- Silveira-Júnior WJ, Souza CR, Mariano RF, Moura CCS, Rodrigues CC & Fontes MAL. Conservation conflicts and their drivers in diferente protected area management groups: a case study in Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 30: 4297-4315, 2021.
- Sundström A. Corruption and violations of conservation rules: A survey experiment with resource users. *World Development*, 85: 73-83, 2016.
- Terborgh J & Van Schaik C. 2002. Porque o mundo necessita de parques, p. 450-518. In: Terborgh J. Van Schaik C, Davenport L & Rao M. (Orgs.). Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. UFPR. 518p.

Trouwborst A, McCormack PC & Camacho EM. Domestic cats and their impacts on biodiversity: A blind spot in the application of nature conservation law. *People and Nature*, 2: 235-250, 2020

Valenti MW, Oliveira HT, Dodonov P & Silva MM. Educação ambiental em unidades de conservação: políticas públicas e a prática educativa. *Educação em Revista*, 28(1): 267-288, 2012.

Valsecchi J & Amaral PV. Perfil da caça e dos caçadores na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas – Brasil. *UAKARI*, 5(2): 33-48, 2009.

Vieira ICG, Toledo PM, Silva JMC & Higuchi H. Deforestation and threats to the biodiversity of Amazonia *Brazilian Journal of Biology*, 68(4, Suppl.): 949-956, 2008.

Wanderley RLN, Domingues LM, Joly CA & Rocha HR. Relationship between land surface temperature and fraction of anthropized area in the Atlantic forest region, Brazil. *Plos One*, 1-19, 2019

Whyte AWT. 1977. Guidelines for field studies in Environmental Perception. UNESCO. 117p.

Biodiversidade Brasileira – BioBrasil.  
Fluxo Contínuo  
n.4, 2022

<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886

## ANEXO

Anexo 1 – Estrutura e conteúdo do questionário aplicado nas comunidades.

## PARTE 1 - PERFIL DO (A) ENTREVISTADO (A)

1. Nome: \_\_\_\_\_ 2. Data da entrevista: \_\_\_\_\_ 3. Localidade: \_\_\_\_\_ /4. GPS: \_\_\_\_\_

5. Residência: ( ) Casa com quintal ( ) Casa sem quintal ( ) Chácara (até 12,1ha) ( ) Sítio (12,2 a 97ha) ( ) Fazenda (mais de 97,1ha)

6. Distância da UC: ( ) Vizinho da Área ( ) de 50 a 100m ( ) de 101 a 500m ( ) de 501 a 1000m ( ) mais de 1001m

7. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino 8. Idade (anos) \_\_\_\_\_

9. Escolaridade: ( ) Sem instrução ( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental completo ( ) Médio incompleto  
( ) Médio completo ( ) Superior incompleto ( ) Superior completo ( ) Outro Qual? \_\_\_\_\_

10. É proprietário? ( ) Não ( ) Sim 11. Reside no local há (anos): \_\_\_\_\_ 12. Procedência ou origem: ( ) rural ( ) urbana

13. Propriedade é atendida por serviços de: ( ) esgoto ( ) fornecimento de água ( ) coleta de lixo ( ) eletricidade

## PARTE 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO ENTREVISTADO

14. Que atividades desenvolve na propriedade? Nenhuma: ( )  
Agricultura: ( ) hortaliças ( ) milho ( ) feijão ( ) mandioca ( ) forrageiras ( ) Culturas perenes – frutíferas ( ) outras  
Pecuária: ( ) ovino ( ) equino ( ) caprino ( ) bovino ( ) suíno ( ) peixes ( ) aves ( ) outros

15. Faz irrigação no plantio? ( ) Não ( ) Sim/ Se sim: ( ) gotejamento ( ) aspersão ( ) manual

16. Usa produto químico? ( ) Não ( ) Sim  
Se sim: ( ) inseticida ( ) raticida ( ) vermicida ( ) herbicida ( ) carrapaticida ( ) adubos sintéticos ( ) outros Quais? \_\_\_\_\_

16. Qual o destino dos resíduos gerados na propriedade?  
( ) recolhido pela prefeitura ( ) reciclado ( ) queimado ( ) jogado a céu aberto ( ) produção de adubo orgânico ( ) outros destinos

## PARTE 3: A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

17. A conservação da natureza é importante? ( ) irrelevante ( ) pouco importante ( ) importante ( ) muito importante  
Por que? \_\_\_\_\_

18. Participou de alguma apresentação ou atividade que tratasse de questões de meio ambiente?  
( ) Nunca ( ) Raramente ( ) Frequentemente ( ) Muito frequentemente Poderia dizer qual? \_\_\_\_\_

19. Como descreveria a composição da paisagem ao redor de onde mora?  
( ) áreas planas ( ) montanhas ( ) solo raso ( ) solo profundo ( ) solos conservado  
( ) solos erodidos ( ) áreas urbanizadas ( ) práticas agropecuárias ( ) rios conservados ( ) rios alterados  
( ) animais nativos ( ) animais exóticos soltos ( ) vegetação nativa alterada ( ) vegetação nativa conservada ( ) arborização com espécies nativas ( ) arborização com espécies exóticas ( ) sem arborização ( ) outras Quais? \_\_\_\_\_

20. Alteraria alguma característica na paisagem para sentir-se melhor? ( ) Não ( ) Sim / Se sim, o que alteraria? \_\_\_\_\_

21. Sabe o que é uma Unidade de Conservação da Natureza? ( ) Não ( ) Sim / Se sim, na sua opinião o que é? \_\_\_\_\_

22. Conhece o gestor da Estação Ecológica ? ( ) Não ( ) Sim / Se sim, de onde: \_\_\_\_\_

23. Algum funcionário da Unidade de Conservação veio à sua residência conversar sobre ela? ( ) Não ( ) Sim / O que tratou? \_\_\_\_\_

24. Participou de alguma atividade promovida pela Unidade de Conservação? ( ) Não ( ) Sim / Se sim, qual? \_\_\_\_\_

25. Utiliza algum recurso da área da Unidade de Conservação? ( ) Não ( ) Sim Se sim, qual (is)? \_\_\_\_\_

26. Seus animais pastam em áreas da Unidade de Conservação? ( ) Não ( ) Sim

## PARTE 4: PERCEPÇÃO

26. Há alguma Unidade de Conservação próxima daqui? ( ) Não ( ) Sim Se sim, qual? \_\_\_\_\_

27. Que tipo de Unidade de Conservação é ela e quais suas características? ( ) Não sei ( ) Sei. Se sabe, qual modalidade? \_\_\_\_\_

28. A Unidade de Conservação representa área:  
( ) agradável: ( ) melhora o ambiente ao meu redor ( ) conserva a fauna ( ) conserva a flora  
( ) provê recursos como lenha e água ( ) permite atividades de lazer  
( ) desagradável: ( ) piora o ambiente ( ) acumula lixo ( ) não permite caça  
( ) não permite retirada de lenha ( ) tem insetos, como pemilongos e outros animais ( ) Não sei

29. Quais problemas identifica como mais importantes na UC?  
( ) invasão de pessoas ( ) invasão de animais ( ) invasão de plantas ( ) retirada de lenha ( ) coleta de plantas ( ) caça  
( ) queimadas ( ) depósito de entulho ( ) depósito de lixo ( ) outros Quais? \_\_\_\_\_

30. Conhece espécies de plantas? ( ) não conheço ( ) conheço poucas ( ) conheço algumas ( ) conheço muitas Quais? \_\_\_\_\_

31. Conhece espécies de animais? ( ) não conheço ( ) conheço poucas ( ) conheço algumas ( ) conheço muitas Quais? \_\_\_\_\_

32. Teve contato visual com animais selvagens fora da reserva? ( ) Não ( ) Sim / Se sim, quais? \_\_\_\_\_

33. Há animais ameaçados de extinção na Unidade de Conservação? ( ) Não ( ) Sim / Se sim, quais? \_\_\_\_\_