

## CATEGORIZAÇÃO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA COM A PARTICIPAÇÃO SOCIAL, UTILIZANDO UM SISTEMA DE TOMADA DE DECISÃO: UM ESTUDO DE CASO

Marcela da Silva Afonso (\*), Matheus Morganti Baldim, Rodrigo de Almeida Mohedano

\*Universidade Federal de Santa Catarina, marcelamafonso@yahoo.com.br

### RESUMO

No Brasil, as Unidades de Conservação da Natureza (UC) constituem a principal estratégia de conservação da biodiversidade no país, contendo legislação e sistemas próprios. O SNUC apresenta 12 categorias de UC, que representam usos e restrições distintos, dependendo dos principais objetivos de manejo. A forma de categorização depende da escolha de cada órgão gestor e interfere significativamente na eficiência da UC. Deste modo, os métodos de tomada de decisão podem apresentar uma alternativa viável para promover a diminuição dos conflitos e resolução dos problemas complexos relacionados à criação de uma UC. Além disso, a participação social na gestão de Unidades de Conservação no Brasil apresenta respaldo na legislação federal e pode acontecer de diversas formas, principalmente através de conselhos e consultas públicas. Porém, as decisões acerca da UC devem integrar as opiniões e preferências de toda comunidade local, de modo a auxiliar na resolução de conflitos de uso de território. A pesquisa busca fornecer um meio para incentivar essa participação, conjuntamente com os projetos de Educação Ambiental de uma UC. Portanto, o objetivo do trabalho é a categorização de uma UC, utilizando um Sistema de Tomada de Decisão, incentivando a participação social e o consenso entre especialistas e comunidade local. Foram utilizados dois métodos de tomada de decisão combinados para a categorização, o Método Delphi e o Método de Análise Hierárquica (AHP). O método Delphi foi utilizado para a seleção dos critérios mais relevantes para a área de estudo, já o AHP foi utilizado para a comparação par a par das categorias e os critérios finais. O método Delphi foi composto por duas rodadas de questionários, de forma online e anônima, através de uma escala específica de preferência. Na primeira rodada obtiveram-se 49 participantes, que estabeleceram a importância de 20 critérios selecionados. O coeficiente de Kendall's (W) encontrado se deteve na ordem de 0,497, que é considerada uma concordância moderada. Na segunda rodada, quatro critérios foram modificados para maior concordância e dois critérios novos foram sugeridos pelos participantes. O coeficiente de concordância (W) aumentou para 0,585, o que significa maior consenso entre os participantes em relação aos critérios selecionados. Ao final, 12 critérios apresentaram médias >4 e desvios <1, que sugere alta importância para a categorização e baixa discordância entre os participantes, respectivamente. Dentre os critérios que obtiveram  $2 < \text{médias} < 4$ , foram analisados de forma mais detalhada para seu entendimento. Os critérios que obtiveram médias <2 foram excluídos ao final das rodadas, não sendo considerados importantes para a decisão final. A pesquisa está em andamento, na fase de seleção dos critérios para finalizar o método Delphi.

**PALAVRAS-CHAVE:** Categoria de manejo, Método Delphi, Análise Hierárquica, Participação social.

### INTRODUÇÃO

As áreas protegidas fornecem a base para as estratégias de conservação mundiais, provendo habitat para diversas espécies ameaçadas, serviços ecossistêmicos e recursos biológicos (STOLTON et al., 2008). Também são essenciais na prevenção das mudanças climáticas e da preservação de valores culturais de comunidades tradicionais (STOLTON et al., 2008). Segundo Stolton et al. (2008), as áreas protegidas cobrem quase 12% da cobertura terrestre, sendo composto por diversos tipos de classificação e de proteção. O Brasil apresenta diversos tipos de áreas protegidas, como Áreas de Proteção Ambiental (APP), Reserva Legal (RL) e Unidades de Conservação da Natureza (UC). Existem também áreas que podem obter reconhecimento internacional devido a sua importância ambiental, através dos programas MAB da UNESCO e sítios Ramsar, que visam promover a cooperação de países para a conservação.

As Unidades de Conservação da Natureza (UC) podem ser definidas como sendo um espaço territorial e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes e sujeitas a um regime especial de administração, com medidas de proteção ambiental e limites definidos (BRASIL, 2000). Segundo a Lei nº 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, existem 12 categorias de Unidades de Conservação da natureza (UC) no país, divididas em dois grupos identificados como Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável (BRASIL, 2000).

A escolha da categoria é importante porque influencia na eficiência de conservação da uma Unidade de Conservação, minimizando conflitos de territórios e promovendo o manejo eficiente dos ecossistemas. Atualmente, o processo de tomada de decisão para categorização de uma UC é realizado a partir de diversos métodos diferentes, dependendo das características da área e da escolha do gestor ou empresa contratada (MMA, 2019; STOLTON et al., 2008). Os métodos de tomada de decisão já são utilizados em diversos estudos sobre áreas protegidas e podem ser utilizados para tornar

uma comunicação em grupo mais eficiente. Como exemplo, temos os trabalhos de Figueiroa et al. (2020), que utilizou o método AHP para recategorização da Estação Ecológica de Carijós, com critérios baseados em serviços ecossistêmicos e Martínez et al. (2019), que testou métodos de tomada de decisão multicritério para elaborar uma metodologia participativa para definir os planos de manejo de áreas protegidas. Porém, ainda existem poucos estudos que consideraram a participação da comunidade local nos seus métodos, que é um dos objetivos principais da pesquisa em questão.

A participação pública na criação e gestão de UCs obtém respaldo em diversas leis no país e podem acontecer nas formas de consultas públicas, conselhos os acordos de gestão, o termo de compromisso e o monitoramento participativo da biodiversidade (ICMBIO, 2015). Algumas categorias também são criadas por vontade da comunidade tradicional residente, como é o caso das RESEX e RDS. Porém, segundo Martins (2012), alguns estudos têm demonstrado que a participação popular em conselhos gestores de UCs pode não resultar em compartilhamento de poder e diminuição dos conflitos. Portanto, é necessário incentivar e integrar a participação da sociedade na gestão e criação de UCs, de modo que a população expresse suas opiniões e entenda a importância da preservação ambiental para a manutenção da sua qualidade de vida.

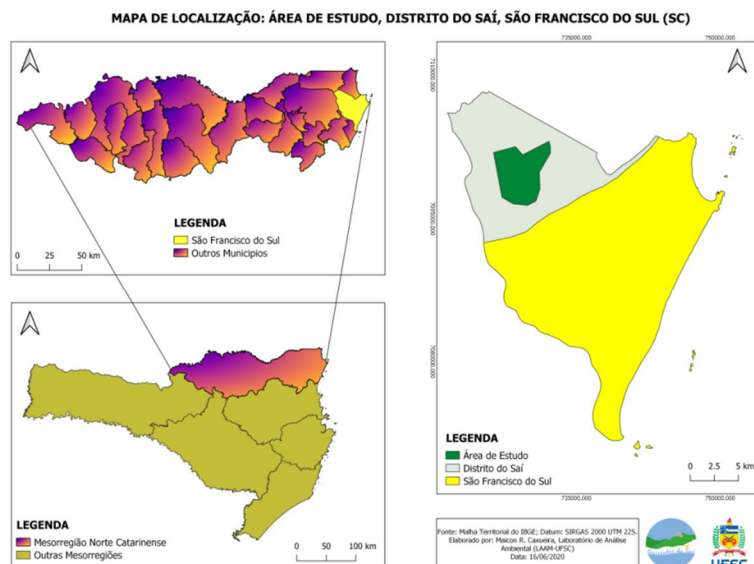
## OBJETIVOS

Portanto, o objetivo principal desta pesquisa é subsidiar a tomada de decisão para a categorização de Unidades de Conservação da natureza (UC), com a participação social, aplicando e avaliando métodos de tomada de decisão em um estudo de caso. Dentre os objetivos específicos, podemos citar:

- Identificar e avaliar os critérios mais relevantes na tomada de decisão acerca da categorização de Unidades de Conservação, considerando a visão das partes interessadas.
- Selecionar as melhores categorias (alternativas) de Unidade de Conservação para a área de estudo com base nos critérios identificados.
- Complementar e incentivar a participação da comunidade local através dos métodos de tomada de decisão, de modo a evitar conflitos.
- Estruturação de um modelo de apoio à decisão replicável para outros casos de categorização de UCs, com a participação social.

## METODOLOGIA

A pesquisa faz parte do projeto Nascentes do Saí, que contempla a realização de um estudo técnico multidisciplinar para subsidiar a criação de uma UC no Distrito do Saí, no município de São Francisco do Sul. Este trabalho, portanto, considerou a mesma área de estudo do projeto (figura 1), para selecionar as principais características da área e os participantes da pesquisa. Além disso, o trabalho buscou complementar a metodologia participativa empregada pelo grupo da Governança do projeto, através de uma ferramenta de tomada de decisão que incentiva a participação da comunidade local.



**Figura 1: Mapa de localização da área de estudo do projeto Nascentes do Saí. Fonte: Caxueira (2020).**

Foram utilizados dois métodos de tomada de decisão combinados para atingir o objetivo principal: o Método Delphi e o Método de Análise Hierárquica (AHP). Através desses métodos, foram elaborados questionários, de forma online e de fácil entendimento, para que os participantes estabelecessem suas preferências e relações de importância entre os critérios e as categorias de uma Unidade de Conservação na área de estudo. Os métodos de tomada de decisão são úteis no sentido que evitam conflitos existentes em reuniões presenciais e apresentam soluções para problemas complexos.

O método Delphi tem como principal objetivo a seleção e entendimento dos critérios mais importantes para os participantes em relação à concepção de uma Unidade de Conservação na área de estudo. O método AHP busca selecionar as categorias mais indicadas para os critérios selecionados anteriormente, através de comparações de preferência. Em outras palavras, os participantes deverão dar maior preferência a um critério em relação ao outro, para por final, selecionar as categorias finais. O trabalho está em andamento na segunda rodada do Método Delphi. Para melhor entendimento do processo, um fluxograma da metodologia é apresentado na figura 2.

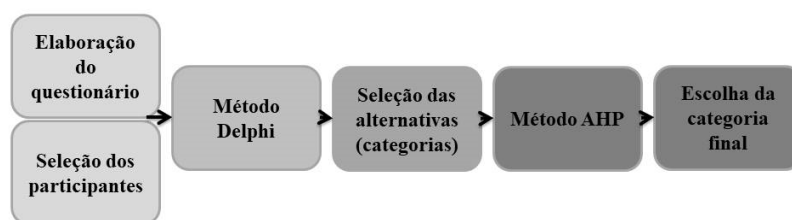


Figura 2: Fluxograma da metodologia de pesquisa. Fonte: Autor do Trabalho.

- Seleção dos participantes

Dentre os participantes, foram convidados a participar: 1) Comunidade local, lideranças comunitárias da região do Distrito do Saí, principalmente os agentes que participaram das reuniões do grupo de Governança do projeto. 2) Especialistas do projeto, integrantes da administração pública (Secretaria Municipal de Meio ambiente de São Francisco do Sul) e outros atores envolvidos.

- Elaboração dos questionários

Sendo característico dos dois métodos de tomada de decisão, foram elaborados questionários, através da plataforma google docs, contendo perguntas afirmativas que serão respondidas através de uma escala numérica. O processo foi conduzido totalmente online e os questionários foram enviados via whatsapp, plataforma que possibilita melhor comunicação com os participantes. Considerando que parte dos participantes não possui conhecimento técnico sobre UC, foi utilizada uma linguagem didática e foram inseridos textos explicativos sobre os critérios apresentados. Também foi inserido um espaço para a justificativa das respostas, para melhor entendimento da decisão.

- Método Delphi

O método Delphi foi utilizado na pesquisa atingir uma comunicação estruturada em grupo, a partir de questionários anônimos contendo feedback controlado (LINSTONE; TUROFF, 2011). O método apresentou cinco fases distintas: (1) brainstorming por importantes fatores; (2) seleção dos critérios mais importantes; (3) formulação de questionários contendo os critérios e uma escala de preferência definida; (4) análise quantitativa da resposta do grupo e interpretação de dados; (5) feedback controlado e revisão das respostas pelos participantes até atingir o consenso.

Sendo característico do primeiro passo do método Delphi (LINSTONE; TUROFF, 2011), foi realizada uma exploração da literatura existente para encontrar os critérios mais relevantes no processo de escolha de uma categoria de UC. Selecionados os critérios principais, foram formulados questionários contendo perguntas em que os participantes deveriam exprimir sua preferência. Foi utilizada a escala de 1 a 5, sendo 1 (discordo fortemente) e 5 (concordo fortemente) (GANI et al., 2015). Foram utilizados a média e o desvio padrão para agrupar as categorias de critérios e realizar a análise de concordância entre os participantes. Também foi utilizado o coeficiente de concordância de Kendall's (W) para medir o consenso final e estabelecer quando podemos finalizar o método em determinada rodada.

O coeficiente de Kendall's é uma das ferramentas de estatística não paramétrica mais utilizada para medir grau de concordância de testes de preferência (OKOLI; PAWLOWSKI, 2004). Para a interpretação do coeficiente de Kendall's, temos a tabela 1, que mostra os valores de W e o nível de concordância adquirido (SCHMIDT, 1997). Além disso, quando W atingir 0,7, pode-se dizer que foi atingido um satisfatório consenso e não é necessário estabelecer uma próxima rodada (SCHMIDT, 1997). Nesta pesquisa, os cálculos de média, mediana e desvio padrão foram realizados através do programa Excel e o cálculo do coeficiente de Kendall's foi realizado através do programa Statistica.

**Tabela 1. Interpretação do coeficiente de concordância de Kendall's. Fonte: adaptado de Schmidt (1997).**

W	Interpretação da concordância	Confiança em rankings
0.1	Muito fraca	Não
0.3	Fraca	Baixa
0.5	Moderada	Aceitável
0.7	Forte	Alta
0.9	Muito forte	Muito alta

- Método de Análise Hierárquica (AHP)

Nesta pesquisa, o método AHP foi utilizado para obter uma alternativa preferível de categoria de UC, realizando as comparações par a par necessárias entre os critérios mais relevantes encontrados no método Delphi e as alternativas possíveis (categorias). (SAATY, 1987). A escolha das categorias foi realizada através de uma comparação dos critérios encontrados e das principais características das categorias encontradas no SNUC. Foi utilizada a escala fundamental de Saaty para medição das preferências, composta por: 1 (igual importância), 3 (importância moderada), 5 (importância forte), 7 (importância muito forte), 9 (extrema importância) (SAATY, 1987). Dentre as etapas realizadas, podemos citar: 1) Escolha das alternativas (categorias) 2) Comparações par a par entre critérios, alternativas e combinados entre si através de uma escala definida. 3) Utilização de matrizes de comparações 4) Normalização das matrizes e cálculo dos vetores prioridade 5) Cálculo do vetor prioridade final 6) Cálculo da consistência e da sensibilidade.

## RESULTADOS

- Método Delphi

Na primeira rodada de questionários Delphi, obteve-se 49 participantes, entre eles: moradores da região de possível criação da UC (28%), especialistas do projeto (41%), outras partes interessadas como moradores da cidade da UC, funcionários da prefeitura, líderes de organizações (31%). Os principais critérios encontrados na literatura foram: preservação da vegetação, biodiversidade, presença de espécies raras, ameaçadas ou endêmicas, visitação (pesquisas científicas, educação ambiental, turismo), beleza cênica, dominialidade de terras, estado de conservação, ocupação urbana, populações tradicionais, extrativismo, agricultura de subsistência, criação de animais, extração de recursos madeireiros, exploração de animais nativos, atividades agroindustriais e compensação ambiental. O coeficiente de Kendall's (W) encontrado se deteve na ordem de 0,497( $q=462,367$ ;  $df=19$ ;  $sig=0,000$ ), que é considerada uma concordância moderada. Porém, deve-se ainda continuar as rodadas do questionário Delphi até o coeficiente W apresentar valores maiores que 0,7.

A tabela 2 mostra os principais resultados encontrados na primeira rodada do Método Delphi, ou seja, a média e os desvios das preferências dos participantes em relação às características e necessidades da futura Unidade de Conservação da área.

**Tabela 2. Resultados do ranking do método Delphi na primeira rodada. Fonte: Autor do Trabalho.**

CRITÉRIOS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Presença de beleza cênica	4,857	0,404
Alta Biodiversidade	4,776	0,708
Potencial para pesquisa	4,755	0,846
Preservação da vegetação	4,714	0,756
Potencial para educação ambiental	4,694	0,908
Potencial para turismo	4,653	0,938
Presença de espécies raras ou ameaçadas	4,571	0,782
Uso da UC compatíveis com uso da propriedade privada	4,551	0,927

Compensação ambiental	4,531	1,032
Bom estado de conservação	3,898	1,035
Desapropriação aceitável	3,673	1,391
Presença de populações tradicionais	3,551	1,326
Presença de agricultura de subsistência	3,469	1,372
Presença de extrativismo	3,327	1,268
Presença de ocupação urbana	2,980	1,407
Criação de animais	2,939	1,406
Presença de corte de madeira	2,776	1,404
Presença de exploração de animais nativos	2,204	1,245
Potencial para exploração de animais nativos	2,184	1,409
Presença de atividades agroindustriais	1,959	1,087

Em relação aos parâmetros analisados, se pode dizer que a média pode estabelecer o quanto os participantes concordaram que o critério é importante e o desvio padrão o nível de convergência que foi refletido. Os critérios que obtiveram maior concordância foram os que apresentaram médias maiores que 4, entre eles temos: presença de beleza cênica, alta biodiversidade, potencial para pesquisa, preservação da vegetação, potencial para educação ambiental, potencial para turismo, presença de espécies raras ou ameaçadas, uso da UC compatíveis com uso da propriedade privada (sem desapropriação imediata) e compensação ambiental. Estes mesmos critérios se caracterizaram por apresentar desvio padrão menor que 1, o que representa que os participantes não tiveram muitas divergências entre a questão.

Já os critérios presença de populações tradicionais, presença de agricultura de subsistência, presença de extrativismo, presença de ocupação urbana e criação de animais apresentaram média menor que 4, alto desvio padrão e a partir das justificativas dos participantes pode-se inferir que a área apresenta certa quantidade de atividades humanas, mas é pequena em relação a grande área de mata preservada. Além disso, mesmo com a explicação introdutória nas perguntas, alguns participantes não souberam exatamente o que significa alguns termos citados e suas características.

Em relação ao critério presença de atividades agroindustriais, que apresentou média menor que 2, o que foi esperado, pois não existem significativas atividades industriais na área. Os critérios presença de corte de madeira e potencial para exploração de animais nativos se tornaram os mais complexos devido a diferentes interpretações, porém, após análise das justificativas dos participantes se concluiu que, a partir de legislação específica, não se aplicam neste caso de UC. Porém, os critérios serão mantidos e modificados para uma maior concordância e esclarecimentos.

Através da análise dos critérios na primeira rodada, foram estabelecidas algumas considerações sobre os resultados para a formulação no segundo questionário. Os critérios que obtiveram alta concordância e baixo desvio padrão não foram modificados e suas perguntas permaneceram as mesmas. Já os critérios que obtiveram alto desvio padrão foram modificados para maior concordância e são apresentados no quadro 1. Os critérios presença de populações tradicionais, presença de agricultura de subsistência, presença de extrativismo, presença de ocupação urbana e criação de animais apresentaram alto desvio padrão, com algumas discordâncias pelos participantes. Pode-se notar que estes critérios estão relacionados aos usos do território e segundo os participantes, essas atividades existem, porém, são pequenas ou pontuais. Portanto, foram adicionadas as palavras pequenas ou pontuais para todos os critérios, com o objetivo de que os participantes estabelecessem uma maior concordância.

Além disso, no critério presença de comunidades tradicionais, pode-se notar a confusão do termo com a participação da população local e foi necessário esclarecer essa diferença na segunda rodada. Em relação ao critério presença de ocupação urbana, destaca-se a mudança para ocupação humana, devido ao fato que as casas e fazendas que existem na área de estudo não são consideradas urbanas, e sim de uso rural, segundo o plano diretor da cidade. Este fato pode ter ocasionado confusão entre os participantes e a sua modificação visa uma maior concordância no critério. Também se pode destacar o critério de presença de corte de madeira, que foi modificado para especificar o uso de madeira nativa pela população local e não a produção de plantas exóticas para comercialização. Segundo as respostas dos participantes, existe uma extração de madeira nativa no local, mas somente para subsistência de alguns moradores locais.

Os critérios que apresentaram alta concordância de que não são importantes, também não foram modificados e permaneceram na segunda rodada. Essa decisão foi feita para se alcançar uma maior concordância, e ao final podemos dizer que estes critérios não são importantes para escolha da categoria desta UC específica. O critério recurso hídrico foi sugerido por um dos participantes, pelo motivo de que a preservação dos recursos hídricos foi um dos principais motivos para a concepção de uma Unidade de Conservação na área.

**Quadro 1. Relação dos critérios modificados na segunda rodada do método Delphi. Fonte: Autor do Trabalho.**

CRITÉRIOS	CRITÉRIO MODIFICADO
Presença de agricultura de subsistência	Presença pequena ou pontual de agricultura de subsistência
Presença de extrativismo	Presença pequena ou pontual de extrativismo
Presença de ocupação urbana	Presença pequena ou pontual de ocupação humana
Criação de animais	Presença pontual de criação de animais
Presença de corte de madeira	Uso pontual de madeira nativa para subsistência

Na segunda rodada de questionários Delphi, obteve-se 30 participantes, entre eles: moradores da região de possível criação da UC (23%), especialistas do projeto (40%), outras partes interessadas como moradores da cidade da UC, funcionários da prefeitura, líderes de organizações (37%). Pode-se perceber que tivemos a desistência de 19 participantes em relação à rodada anterior. O coeficiente de Kendall's encontrado na segunda rodada se deteve na ordem de 0,585 ( $\tau=368,395$ ;  $df=21$ ;  $\text{sig}=0,000$ ), que é maior que o  $W$  da primeira rodada, porém, ainda é considerada uma concordância moderada. Idealmente, deve-se realizar mais uma rodada para atingir um coeficiente maior que 0,7, porém, devido à alta desistência dos participantes, optou-se por selecionar os critérios na segunda rodada do método Delphi.

**Tabela 3. Resultados do ranking do método Delphi na segunda rodada. Fonte: Autor do Trabalho.**

CRITÉRIOS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Água como recurso	5,000	0
Equilíbrio do ecossistema para manutenção dos recursos hídricos	5,000	0
Presença de beleza cênica	4,933	0,249
Alta biodiversidade	4,900	0,396
Potencial para pesquisa	4,867	0,427
Potencial para educação ambiental	4,867	0,427
Potencial para turismo	4,867	0,427
Usos da UC compatíveis com os usos da propriedade	4,867	0,340
Presença de espécies raras ou ameaçadas	4,800	0,476
Preservação da vegetação	4,800	0,653
Compensação ambiental	4,800	0,748
Presença pequena ou pontual de agricultura de subsistência	4,000	1,065
Bom estado de conservação	3,967	0,657
Presença pequena ou pontual de ocupação humana	3,867	1,024
Presença pontual ou pequena de extrativismo	3,800	1,046
Desapropriação aceitável	3,733	1,389
Presença pontual de criação de animais	3,467	1,335
Presença de populações tradicionais	3,367	1,378
Uso pontual de madeira nativa para subsistência	3,200	1,065
Potencial de exploração de animais nativos	2,300	1,696
Presença de exploração de animais nativos	2,133	1,176
Presença de atividades agroindustriais	1,733	0,929

Os critérios água como recurso e equilíbrio do ecossistema para manutenção dos recursos hídricos apresentaram importância máxima e desvio padrão nulo. Isso mostra que os participantes entendem que a água é um recurso importante a ser preservado e que manter o equilíbrio do ecossistema para sua preservação é essencial. Porém, o critério

preservação da vegetação apresentou um aumento de 4,72 para 4,8, mostrando que alguns participantes entendem que a preservação da água é importante, mas ainda não relacionam totalmente sua preservação com a manutenção da vegetação. Já é amplamente conhecido que a vegetação influencia na qualidade e quantidade da água, reduzindo a erosão do solo, sedimentação e poluição (KREYE et al., 2014).

Os critérios presença de beleza cênica, alta biodiversidade, potencial para pesquisa, preservação da vegetação, potencial para educação ambiental, potencial para turismo, presença de espécies raras ou ameaçadas, usos da UC compatíveis com os usos da propriedade e compensação ambiental aumentaram suas médias (importância) e diminuíram seus desvios (discordância) em relação à primeira rodada. Pode-se inferir que os participantes estão em maior nível de concordância com as respostas. Porém, é necessário destacar que temos uma quantidade menor de participantes na segunda rodada, o que também pode influenciar no aumento da concordância. Ao final, estes podem ser considerados, portanto, os critérios mais importantes em relação a escolha da categoria na área em questão.

No que se refere aos critérios presença pontual de criação de animais, uso pontual de madeira nativa para subsistência, presença pequena ou pontual de agricultura de subsistência, presença pontual ou pequena de extrativismo, presença pequena ou pontual de ocupação humana pode-se dizer que todos aumentaram suas médias (importância) e diminuíram seus desvios (discordância), o que demonstra que a modificação dos critérios foi satisfatória e atingiu seu objetivo. Contudo, exceto o critério presença de pequena ou pontual agricultura de subsistência, estes critérios ainda apresentam médias menores que 4, e são considerados de média importância pelos participantes. Como já explicitado, a área não apresenta uma intensidade grande de usos do território nem uma presença elevada de ocupação humana, e os resultados da pesquisa também mostraram este comportamento.

O critério presença de populações tradicionais teve diminuição da sua média e aumento do desvio, o que implica que alguns participantes estabeleceram que não existem populações tradicionais na região e entenderam a diferença entre este critério e a população local. Segundo alguns participantes, os resultados do diagnóstico do projeto Nascentes do Sai mostraram que não foi possível identificar comunidades tradicionais na região, e esse argumento foi utilizado nos comentários dos questionários. Devido a este fato, o critério comunidades tradicionais não foi escolhido para compor os critérios mais importantes na categorização da UC da área de estudo.

O critério desapropriação aceitável aumentou sua média e diminuiu seu desvio, porém, ainda apresenta discordância entre os participantes. A regulação fundiária é uma das principais causas de conflitos em áreas protegidas, e apresenta diversos problemas relativos à sua regularização (MARTINS, 2012). A desapropriação ou não de terras particulares para uso público interfere diretamente na população local, suas preferências e modo de vida. Enquanto alguns moradores preferem a desapropriação principalmente para receber a compensação do governo por sua terra, outros preferem permanecer em suas moradias. E, além disso, em determinadas categorias, os usos da propriedade privada são reguladas com os usos da UC em questão, limitando as atividades que impactam negativamente a área preservada. Mas pode-se considerar, devido à alta importância no critério de usos da UC compatíveis com os usos da propriedade (média=4,867), que a maioria dos participantes prefere a permanência da propriedade privada dentro da UC ao invés da desapropriação (média=3,733).

Já os critérios presença de exploração de animais nativos e presença de atividades agroindustriais tiveram médias e desvios menores em relação à rodada anterior. Os participantes aumentaram sua concordância em ressaltar que estes dois critérios não são importantes para a escolha da categoria da UC na área de estudo, concluindo que a área não apresenta atividades agroindustriais relevantes e nem a presença de exploração de animais nativos. As categorias que apresentam estes critérios podem ser desconsideradas para a próxima etapa da pesquisa.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que existem diversos critérios que influenciam a categorização de Unidades de Conservação, e a escolha dos mais importantes depende principalmente das características da área e objetivos de manejo. Ademais, através de duas rodadas do método Delphi foi possível estabelecer os critérios mais importantes para a UC da área de estudo, seu grau de importância, divergência e os motivos para suas escolhas. A participação da comunidade local no processo decisório foi primordial para o total entendimento da área de estudo, dos usos do território e da preferência de dominialidade de terras. Além disso, foi encontrado um consenso satisfatório em relação aos critérios mais importantes, entre especialistas da área e comunidade local, através do coeficiente de concordância de Kendall's (W). Espera-se que na próxima etapa da pesquisa, através do método AHP, os critérios sejam utilizados para elencar as categorias que mais se adequam aos resultados encontrados, possibilitando um aumento da eficiência de conservação da futura Unidade de Conservação da natureza.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2000.
2. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Áreas protegidas - Brasília, DF:MMA, 2019.
3. CAXUEIRA, M. **Mapa de localização da área de estudo do projeto Nascentes do Sai**. Acervo do projeto, 2020.
4. FIGUEIROA, A. C. LIMA, A. S. SCHERER, M. E. G. BONETTI, J. How to choose the best category for a protected area? A multicriteria analysis method based on ecosystem services conservation. **Environ Monit Assess**, v.192, n. 416, p.192:416, 2020.
5. GANI, A. A. et al. Attributes of successful public participation in planning for sustainable tourism in protected areas: A modified delphi study. **Pertanika Journal of Social Science and Humanities**, v. 23, n. January, p. 49–64, 2015.
6. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). **A participação social e a ação pedagógica na implementação da Unidade de Conservação**. Série Educação Ambiental e Comunicação em Unidades de Conservação. Brasília, 2015.
7. KREYE, M.M. ADAMS, D. C. ESCOBEDO, F. J. The Value of Forest Conservation for Water Quality Protection. **Forests**, v.5, n.5, p. 862-884, 2014.
8. LINSTONE, H. A.; TUROFF, M. Delphi: A brief look backward and forward. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 9, p. 1712–1719, 2011.
9. MARTÍNEZ, J. M.G. CASTRO-PARDO, PÉREZ-RODRÍGUEZ, M.F. MARTÍN, J.M.M. Innovation and multi-level knowledge transfer using a multi-criteria decision making method for the planning of protected áreas. **Journal of Innovation & Knowledge**, v.4 p. 256–261, 2019.
10. MARTINS, A. Conflitos ambientais em Unidades de Conservação: dilemas da gestão territorial no Brasil. **Revista Bibliográfica de Geografia y Ciencias Sociales**, v.17, n. 989, 2012.
11. OKOLI, C.; PAWLOWSKI, S. D. The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. **Information and Management**, v. 42, n. 1, p. 15–29, 2004.
12. SAATY, R. W. The analytic hierarchy process-what it is and how it is used. **Mathematical Modelling**, v. 9, n. 3–5, p. 161–176, 1987.
13. SCHMIDT, R. C. Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. **Decision Sciences**, v. 28, n. 3, p. 763–774, 1997.
14. STOLTON, S.; SHADIE, P.; DUDLEY, N. **Guidelines for Applying Protected Area Management Categories**. Gland, Switzerland: IUCN, Gland, Switzerland, 2008.