

# TOPOFILIA E VALORAÇÃO AMBIENTAL DE FRAGMENTOS FLORESTAIS URBANOS EM UMA CIDADE AMAZÔNICA

---

HENRIQUE DOS SANTOS PEREIRA<sup>1</sup>  
STEPHANY ANRY KUDO<sup>2</sup>  
SUZY CRISTINA PEDROZA DA SILVA<sup>3</sup>

## Introdução

Os fragmentos florestais urbanos (FFUs) são áreas cobertas com vegetação que se encontram isoladas entre os espaços artificialmente construídos e são considerados recursos estratégicos para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, pois o uso da vegetação ameniza os impactos causados pela ação antrópica (FEIBER, 2004; SOUZA et al., 2013).

A vegetação florestal é capaz de prover os mais variados serviços ecossistêmicos para as cidades (ESCOBEDO et al., 2011; LIVESLEY et al., 2016; DAVIES et al., 2017). Esses serviços estão associados às diversas funções ecológicas que a vegetação pode desempenhar, pois as plantas agem purificando o ar pela fixação de poeiras e materiais residuais e pela fixação de carbono atmosférico através da fotossíntese; regulam a umidade e a temperatura do ar; mantêm a permeabilidade, fertilidade e umidade dos solos e os protegem contra a erosão; reduzem os níveis de ruído servindo como amortecedor do barulho das cidades; melhoram o microclima da cidade pela geração de sombra e redução da velocidade do vento; e propiciam abrigo para a fauna, dentre outras funções. Ao mesmo tempo, do ponto de vista psicológico e social, os FFUs influenciam o estado de ânimo dos indivíduos massificados com o transtorno das grandes cidades, além de propiciarem ambiente agradável para a prática de esportes, exercícios físicos e recreação em geral (LLARDENT, 1982), e de possuírem um papel muito importante no restabelecimento da relação entre o homem e o meio natural (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002; GOMES; SOARES, 2003; RIBEIRO, 2009).

Ainda que a presença de áreas com vegetação nativa nas cidades seja considerada um sinônimo de qualidade de vida, essas áreas são os elementos mais frágeis da paisagem urbana, uma vez que sofrem diretamente os impactos negativos da ação antrópica re-

---

1. Doutor em Ecologia pela Pennsylvania State University; Professor Titular da Universidade Federal do Amazonas; E-mail: hpereira@ufam.edu.br

2. Mestre em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Amazonas; Assistente de projetos da Fundação Amazonas Sustentável; E-mail: anrykudo@hotmail.com

3. Doutora em Geociências Aplicadas pela UnB; Professora Visitante da Universidade Federal do Amazonas; E-mail: suzyycris@gmail.com

presentada pelas pressões da urbanização e do adensamento populacional (MELO et al., 2011). Manaus, capital do Amazonas, é o principal centro urbano da Amazônia ocidental brasileira. Um exemplo de zona urbana desenvolvida em região originalmente coberta por florestas densas e contínuas que, com o seu crescimento desordenado, teve suas áreas de floresta reduzidas a fragmentos em meio a vários bairros e conjuntos residenciais com alta densidade demográfica (FREITAS; RIBEIRO, 2007).

Além de instrumentos legais necessários a uma governabilidade ambiental das cidades, a participação da sociedade local, particularmente dos grupos de vizinhanças, torna-se fundamental para a efetiva proteção dos FFUs (COLDING; BARTHEL, 2013, KUDO et al., 2016). No entanto, grupos de vizinhança podem desenvolver um elo afetivo (topofilia) ou de desafeto e aversão (topofobia) em relação a essas paisagens florestais (TUAN, 1980). Em Manaus, assim como em outras metrópoles, crescem os casos de forte mobilização por parte de grupos de vizinhança em favor da preservação dos FFUs. Essas mobilizações têm como intuito a proteção das florestas urbanas, uma vez que o avanço da urbanização e conseqüente fragmentação e isolamento desses espaços naturais os tornam mais valorizados e propícios a ocupações.

Estudos que privilegiam a abordagem da percepção ambiental permitem trazer ao debate um componente importante para a compreensão das relações sociedade e ambiente, em um determinado contexto (COSTA; COLESANTI, 2011). A percepção ambiental está intimamente ligada aos processos históricos e socioculturais de um determinado grupo. Significados sobre o entorno são construídos sobre as vivências coletivas e as experiências de cada pessoa em particular (KUHNNEN; HIGUCHI, 2011). Então, a partir da relação com o entorno, se forma um conjunto subjetivo de entendimentos, ou seja, os valores ambientais e estes, por sua vez, permitem a pessoa interpretar e agir no e com o ambiente. O pressuposto básico é que esses valores são modelos que guiam as ações tanto quanto as atitudes, sendo mais centrais do que estas (PATO-OLIVEIRA; TAMAYO, 2002).

Portanto, tomar conhecimento dos valores de uma determinada pessoa é estar apto a prever como ela se comportaria em várias situações experimentais e da vida real. A avaliação da percepção e valoração ambiental (AMORIM FILHO, 2007; KAHN; RIVAS, 2014) permite compreender os comportamentos socioambientais desses grupos e planejar ações de gestão que permitam o envolvimento desses grupos na conservação da biodiversidade urbana. Este estudo teve por objetivo investigar os fatores que influenciam a valoração ambiental declarada por moradores adjacentes e distantes de FFUs em relação à permanência desses elementos na paisagem urbana de Manaus.

## Material e métodos

### Área de estudo

O estudo foi conduzido em dois fragmentos florestais urbanos localizados em áreas verdes na cidade de Manaus: Mundo Novo e Da Ilha. O fragmento Mundo Novo com 8,9 ha, se localiza no bairro de mesmo nome, situado na Zona Norte de Manaus. O bairro

surgiu de um projeto de financiamento da habitação pelo governo estadual e que depois foi alvo de ocupação espontânea (Figura 1). O fragmento da Ilha com 13,22 ha, localiza-se no bairro Planalto, na zona Centro-Oeste da cidade e é cercado inteiramente por áreas planejadas. Esse bairro formado por conjuntos habitacionais que dão ao local uma infraestrutura urbana organizada do ponto de vista técnico-urbanístico, com áreas verdes definidas, largas avenidas e ruas bem traçadas abrigando os conjuntos: Vista Bela, Belvedere, Flamanal, Campos Elíseos e Jardim Versalhes e Da Ilha (Figura 1). Nos dois casos, apenas parte da área do remanescente florestal corresponde à área verde do loteamento, ou seja, tratam-se de áreas públicas sob a responsabilidade direta da municipalidade. Não houve qualquer tipo de intervenção urbanística nessas áreas.

Para a seleção da amostra representativa dos grupos de vizinhança, estabeleceu-se uma amostragem de cotas por estrato (EPA, 2002). Para definição dos estratos, foi considerada a localização da residência (distância) em relação ao fragmento vizinho, sendo a população do entorno classificada em dois estratos: (1) moradores adjacentes (no limite do fragmento) e (2) moradores distantes (mais de duas quadras - ou ruas de distância do fragmento). No fragmento Mundo Novo foram entrevistados 38 moradores e no fragmento Da Ilha, 31, somando 69 entrevistados, sendo 55% do gênero feminino.

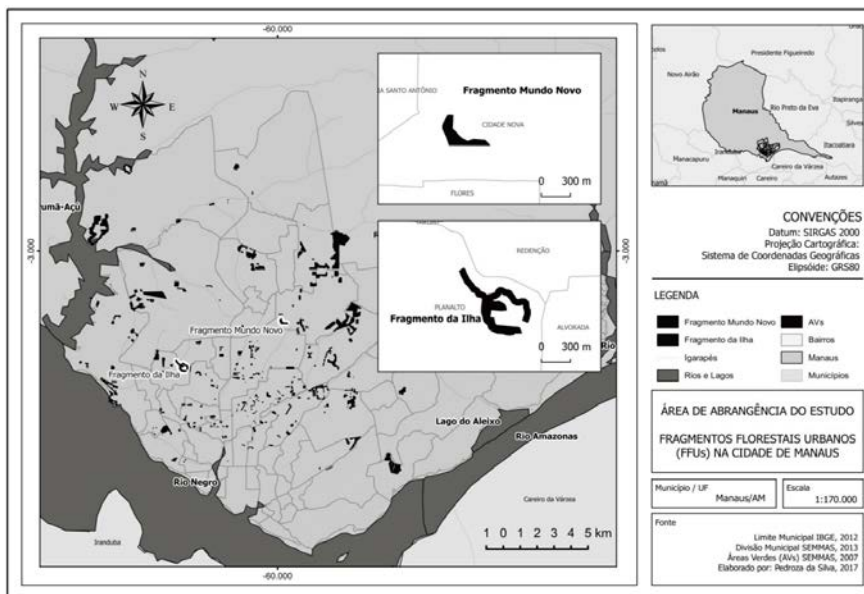
As informações a respeito das percepções dos moradores do entorno dos fragmentos florestais urbanos foram obtidas por meio da aplicação de entrevistas estruturadas que, segundo Chizzotti (2005), consistem em um roteiro pré-estabelecido de perguntas que possuem uma flexibilidade durante o momento da entrevista, possibilitando “um contato mais estreito entre o pesquisador e o entrevistado”, ou seja, durante a entrevista tem-se o cuidado de não fugir das perguntas, favorecendo assim a exploração em profundidade de seus saberes. As entrevistas aconteceram entre julho e novembro de 2014.

A abordagem inicial dos grupos de vizinhança foi realizada por meio da distribuição de panfleto com informações sobre o conteúdo e objetivo da pesquisa e o convite para participação. Os moradores que aceitaram o convite tiveram suas entrevistas agendadas com o dia e hora por eles determinados. Foi escolhido um morador adulto por domicílio e que residisse no local há mais de cinco anos, independentemente de suas características sociais. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas – CEP/UFAM, sob o protocolo CAAE: 32021914.8.0000.5020.

## **Análise de valoração ambiental dos FFUS**

Para análise da valoração ambiental dos FFU foram empregadas as metodologias de *pile sorting* (agrupamento) (WHALEY; LONGORIA, 2009) seguida de *ranking* (ordenamento) (KOZAK; CLIFF, 2013). A cada entrevistado foram apresentadas cartas contendo imagens que expressavam 14 diferentes tipos de atributos que o FFU poderia representar (Tabela 1). Além dos 13 atributos sugeridos por Brown e Reed (2000), acrescentou-se o atributo “Ecoético” para representar um valor claramente não utilitarista e não antropocêntrico.

**Figura 1. Mapa de localização dos Fragmentos Florestais Urbanos (FFUS) estudados na cidade de Manaus-AM.**



FONTE: Elaborado pelos autores.

**Tabela 1 – Descrição dos atributos socioambientais considerados na valoração ambiental de FFUS.**

Atributos socioambientais	Valor ambiental do fragmento florestal urbano
Estético (1)	Aprecia a sua paisagem, imagens, cheiros e sons.
Recreativo (2)	Um lugar para a realização de atividades de recreação tais como caminhadas.
Diversidade biológica (3)	Abriga uma variedade organismos, ecossistemas terrestres e aquáticos.
Intrínseco (4)	Por sua existência em si, não importando o que os outros pensam sobre ele.
Histórico (5)	Lugares naturais e da história humana importantes para você e para a comunidade.
Futuro (6)	As gerações futuras conhecerão e experimentarão o fragmento como é agora.
Terapêutico (7)	Faz as pessoas se sentirem melhor física e mentalmente.
Cultural (8)	Transmite conhecimentos, tradições e modo de vida dos seus antepassados.
Sustentar vida (9)	Ajuda a produzir, preservar, limpar e renovar o ar, solo e água.
Espiritual (10)	Um lugar sagrado, religioso, espiritual, a ser reverenciado e respeitado.
Econômico (11)	Fornece madeira, frutos, lenha, caça e outros bens e serviços.
Aprendizagem (12)	Permite aprender sobre o meio ambiente.
Subsistência (13)	Fornece alimentos e outros suprimentos necessários para se sustentar.
Ecoético (14)	Nele habitam seres não humanos que também têm direito à vida.

Adaptado de Brown e Reed (2000).

Após a apresentação individual de cada carta e explicações sobre o significado dos atributos através de exemplos, os entrevistados eram orientados a criar dois grupos (empilhamento): um grupo (pilha) para os atributos presentes no FFU e outro para atributos não presentes em acordo com sua opinião/sentimento pessoal (MUCELIN; BELLINI, 2007). Após a formação dos grupos, solicitava-se ao entrevistado que, em cada grupo, organizasse as cartas em ordem de importância. Realizado o ranking das cartas, perguntava-se ao entrevistado o porquê da posição de cada atributo em determinado grupo e posição.

Para a análise dos dados, a posição das cartas foi transcrita para valores numéricos correspondentes à posição da carta no ordenamento de cada grupo. Os atributos presentes receberam valores positivos, sendo o mais alto aquele considerado como o mais importante pelo entrevistado, procedendo-se de modo contrário com os atributos ausentes que receberam valores negativos. Desse modo, se o entrevistado considerasse estarem presentes no fragmento todos os 14 atributos, estes receberiam valores de 1 a 14 e a soma desses valores atingiria o valor máximo de 105, ou seja, o fatorial de 14, como sendo uma medida da topofilia ou topofobia do morador em relação ao FFU de sua vizinhança.

Além das variáveis independentes “Fragmento” e “Estrato”, foram considerados as variáveis socioeconômicas de: Tempo de moradia (anos), idade (anos), gênero (binária), renda mensal (categórica) e escolaridade (categórica). A relação entre as variáveis explicativas com cada um dos atributos foi testada através de análises de correlação, teste de t-Student e ANOVA, para as variáveis contínuas, binárias e categóricas, respectivamente. Para se averiguar que fatores socioeconômicos influenciam a valoração total dos atributos socioambientais dos FFUs, foi realizada uma análise regressão linear múltipla tendo-se como variáveis explicativas: Idade, Gênero, Tempo de Moradia, Escolaridade e Renda, e como variável resposta a “Soma dos rankings” atribuídos por cada morador. Para as análises utilizou-se o programa PAST versão 3.14 (HAMMER et al., 2001).

## Resultados e discussão

### Percepção ambiental sobre os FFUS

A maioria dos moradores (59%, N=69) mencionou sentimentos positivos (topofilia) quanto ao lugar e com relação à proximidade dos fragmentos florestais urbanos. Sobre as vantagens ressaltadas nas entrevistas destacaram-se entre outros fatores, a melhoria da qualidade ambiental, a proximidade com a natureza e o embelezamento do local.

Por outro lado, as desvantagens ou sentimentos de desafeto (topofobia) mencionadas estiveram relacionadas com a percepção do FFU como espaço “sem infraestrutura” que servia como refúgio de assaltantes e usuários de drogas, para despejo de resíduos domésticos em locais impróprios, para a proliferação de larvas e insetos, nocivos à saúde humana, além da proximidade e contato com animais peçonhentos que utilizam esses espaços como abrigo. Essas concepções traduzem elementos importantes que estão subjacentes a muitas práticas de aversão aos fragmentos florestais na cidade, mesmo que estes sejam considerando importantes, úteis e prazerosos (HIGUCHI et al., 2012). Tanto a topofilia, quanto a topofobia são termos que consistem no elo afetivo ou aversão que a

pessoa ou um determinado grupo social têm em relação a determinados lugares, espaços ou mesmo paisagens (TUAN, 1980).

Na análise de *Ranking* destacou-se com maiores valores positivos o atributo “ecológico” (14), seguido de “diversidade biológica” (3), “futuro” (6), “sustentar a vida” (9) e “intrínseco” (4) (Figura 2). De acordo com a teoria do valor econômico total, esses valores poderiam ser classificados como Valores de Não-Uso ou Valores de Existência (MOTTA, 2011). As pessoas avaliam um recurso natural mesmo se não o consomem porque são altruístas para com os amigos, familiares, a fauna e a flora, as futuras gerações e por entenderem que a natureza possui seus direitos de existir (BISHOP; WELSH, 1992).

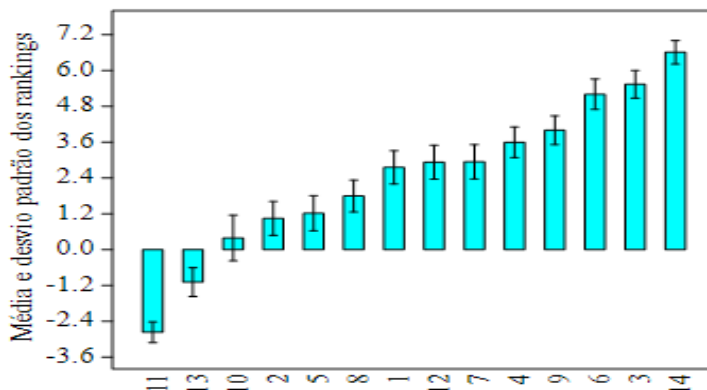
Esses atributos estão dissociados do uso (embora represente consumo ambiental) e derivam de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de outras espécies que não a humana ou de outras riquezas naturais, mesmo que essas não representem uso atual ou futuro para ninguém, o que se pôde observar diante desses resultados apresentados. Estão associados à uma visão ecocêntrica dos FFUs, que considera a natureza como dotada de valores ecológicos e que se refletem nas experiências humanas relacionadas com os sentimentos sobre o ambiente natural; o homem está conectado à natureza e a valoriza por si mesma (COELHO et al., 2006). De fato, os FFUs de Manaus são áreas protegidas valiosas pois oferecem abrigo à diversas espécies da flora e fauna nativa da região, dentre elas o primata *Saimum-de-coleira* (*Saguinus bicolor*), espécie endêmica de Manaus e criticamente ameaçada (SANTOS et al., 2017).

Dentre os atributos que receberam valores intermediários positivos destacam-se o atributo de “Terapêutico” (7), “Aprendizagem” (12), “Estético” (1), “Cultural” (8), “Histórico” (5), “Recreativo” (2) e finalmente de “Espiritual” (10). Pode-se dizer que tais atributos estão associados a uma visão antropocêntrica ou humanista dos FFUs (Figura 2). Costa Neto et al. (2010) perguntaram a mais de 3.500 moradores de Manaus quais os objetivos das áreas protegidas urbanas e obtiveram como respostas mais frequentes a associação dessas áreas ao lazer e práticas de atividades físicas. Pode-se dizer que tais atributos estão associados à uma visão antropocêntrica ou humanista dos FFUs. Moradores que compartilham essa visão têm como base motivacional o interesse em manter a qualidade de vida, a saúde e a existência humana, e, para tanto, reconhecem que é necessário preservar os recursos naturais e a integridade dos ecossistemas; havendo assim uma relação de troca, em que o homem preserva a natureza como espaço lúdico (recreação) e em seu benefício espiritual, principalmente.

Por outro lado, os atributos que receberam os valores negativos de “subsistência” (13) e “econômico” (11) (Figura 2), indicam que os moradores urbanos não valorizam os fragmentos florestais pelo uso direto e consuntivo dos seus recursos ambientais como o fazem as populações rurais da região (ALMEIDA et al., 2013).

A maioria dos entrevistados mencionou não utilizar o fragmento florestal para fins econômicos (93%) ou de subsistência (71%) e a distribuição do ranking desses dois atributos apresentou forte correlação ( $r^2 = 0,50$ ;  $p < < 0,001$ ). Alguns moradores associaram a valoração do atributo “econômico” à destruição da área. Como esperado, ambos atributos foram avaliados com relação ao consumo direto dos recursos naturais dos FFUs:

Figura 2 – Gráfico de barras indicando a média e o erro padrão associados aos valores de ranking de 14 atributos socioambientais avaliados por moradores das vizinhanças de dois fragmentos florestais urbanos de Manaus.



Estético (1), Recreativo (2), Diversidade biológica (3), Intrínseco (4), Histórico (5), Futuro (6), Terapêutico (7), Cultural (8), Sustentar vida (9), Espiritual (10), Econômico (11), Aprendizagem (12), Subsistência (13) e Ecoético (14).

FONTE: Elaborado pelos autores.

*“Eu nunca tirei nada daí e eu também não sobrevivo disso.”*

*“Porque só de pensar em madeira eu penso que vai destruir, porque corta, explora e isso é crime ambiental.”*

O atributo “espiritual” apresentou a maior variação nos valores de *ranking* entre os moradores, porém esteve fortemente correlacionado com o *ranking* do atributo “terapêutico” ( $r^2 = 0,50$ ;  $p < 0,001$ ). Os depoimentos foram díspares quanto a esses atributos. Alguns moradores interpretaram o atributo “espiritual” como algo associado à prática de rituais religiosos no local, outros, o associaram ao sentimento de paz interior ou em relação à presença divina, conforme relatos:

*“Porque eu nunca fiz essas coisas de espiritismo aí e não faz diferença nenhuma isso para mim.”*

*“Só se for para os macumbeiros.”*

*“Acho que Deus está lá, a gente sente a paz de espírito.”*

*“Uma energia boa, uma energia natural. Entramos na natureza ruim e saímos curados, são os espíritos do bem.”*

*“[o atributo terapêutico] ... está ligado no valor espiritual para mim. Quando a gente está na natureza a gente se sente bem e se sente outra pessoa.”*

Outros dois atributos que apresentaram forte correlação foram os atributos “Futuro” e “Aprendizado” ( $r^2 = 0,50$ ;  $p < 0,001$ ). Para os moradores, a permanência do fragmento na vizinhança e sua preservação são a garantia de que futuras gerações poderão conhecer e aprender a valorizar esses espaços naturais.

*“[aprendizado] ... Porque a gente pode aprender muita coisa aí, e ensinar para os nossos filhos o valor da vida, a importância de se ter um verde.”*

*“[futuro] ... Para que os meus filhos saibam o que é floresta, para os filhos deles, netos saberem.”*

Os resultados dessa pesquisa corroboram com os estudos realizados por Brown e Reed (2000), em cujo estudo os atributos “sustentar a vida”, “diversidade biológica” e “futuro” encontravam-se entre os cinco primeiros valores mais frequentes, enquanto que o atributo “espiritual” foi um dos menos valorizados, ficando em décimo segundo lugar dentre os treze avaliados.

A idade e o tempo de moradia são variáveis independentes ligeiramente correlacionadas ( $r^2 = 0,45$ ;  $p < 0,001$ ), uma vez que pessoas de mais idade tendem a ser moradores mais antigos. Verificou-se a correlação dessas variáveis com os rankings dos atributos e constatou-se que pessoas de mais idade e tempo de moradia tendem a valorizar mais positivamente os atributos “Espiritual”, “Histórico” e “Cultural”. Já a variável tempo de moradia esteve correlacionada ainda com os atributos “Terapêutico” e “Ecoético”, enquanto que a variável Idade mostrou associação ainda com o atributo “Intrínseco”. Para as outras variáveis socioeconômicas Gênero, Escolaridade e Renda não foi verificada nenhuma associação significativa com os rankings dos atributos individualmente, indicando que estas variáveis não influenciam o modo como os moradores valorizam os atributos socioambientais dos fragmentos florestais de suas vizinhanças.

Na análise de regressão múltipla, tendo-se como variável dependente o grau de topofilia dos moradores e como dependentes as variáveis socioeconômicas, todas apresentaram um coeficiente de regressão não significativo ( $p > 0,05$ ), com exceção da variável “Tempo de Moradia”. Assim sendo, foi realizada uma análise de regressão linear simples entre as variáveis “Tempo de moradia” e o grau de topofilia (soma dos rankings de cada morador,  $N=69$ ). Apesar de a correlação entre as variáveis poder ser considerada muito fraca ( $R^2 = 0,093$ ), essa associação foi significativa ( $p = 0,011$ ), indicando que, dentre as variáveis estudadas, a que melhor explica a diferença na valoração ambiental entre os moradores é o tempo que interagem com a paisagem do fragmento.

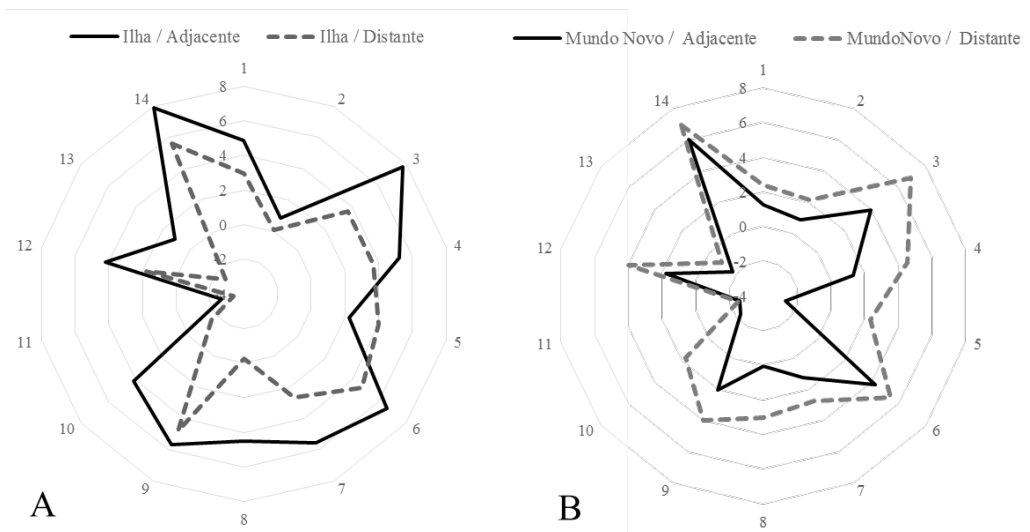
Considerando-se a média do ranking de cada atributo aferido por cada grupo de vizinhança separadamente, percebe-se que o fator ambiental “distância entre a residência e o fragmento” influenciou fortemente a percepção moradores (Figura 3). Enquanto que no fragmento “Da Ilha” (zona Centro-Oeste) os moradores adjacentes tenderam a valorizar



o fragmento mais do que os moradores distantes, o contrário foi observado Fragmento “Mundo Novo” (zona Norte), provavelmente devido à associação que estes moradores fazem entre a presença do FFU e a violência e a criminalidade nas vizinhanças.

A ANOVA fatorial 2x2 serviu para testar essas diferenças entre fragmentos e estrato de moradia e a interação entre estes fatores. Para esta análise, a variável dependente foi a soma dos rankings dos atributos socioambientais aferidos por cada morador para seu respectivo FFU. Os fatores isoladamente não foram significativos (“Fragmento”  $p = 0,052$ ; “estrato”  $p = 0,8101$ ), indicando que a forma como os moradores avaliam os atributos socioambientais não varia entre fragmentos e estratos. Porém, observou-se que a interação entre os fatores também foi significativa ( $p > 0,01$ ), o que equivale a dizer que a diferença de valoração entre os estratos de moradia não tem o mesmo comportamento se os fragmentos forem considerados separadamente e vice-versa (Figura 4).

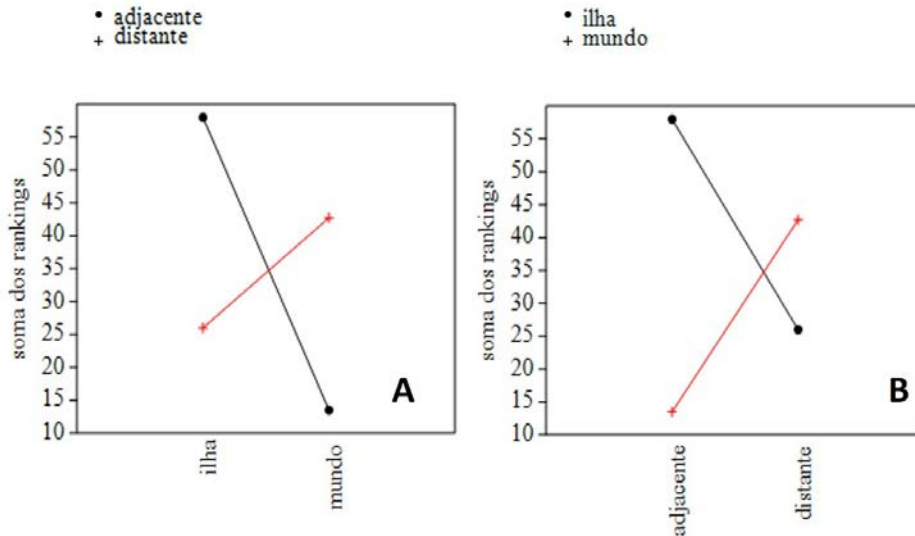
**Figura 3 – Médias dos rankings dos atributos socioambientais por fragmento avaliado (Ilha - A e mundo novo - B) e por estrato de moradia (adjacente e distante).**



Atributos: Estético (1), Recreativo (2), Diversidade biológica (3), Intrínseco (4), Histórico (5), Futuro (6), Terapêutico (7), Cultural (8), Sustentar vida (9), Espiritual (10), Econômico (11), Aprendizagem (12), Subsistência (13) e Ecoético (14).

FONTE: Elaborado pelos autores.

Figura 4 – Gráfico de médias por estrato de moradia (A – Adjacente e distante) e por fragmento (B – “Ilha” e “Mundo Novo”) das somas dos rankings dos atributos Socioambientais conforme avaliação de cada morador.



FONTE: Elaborado pelos autores.

Estes resultados demonstram que sentimentos topofílicos são anulados ou não chegam a ser desenvolvidos em moradores adjacentes ao FFU cuja prevalência na paisagem urbana está associada com a ocorrência de violência e criminalidade. Quando o grupo de vizinhança percebe que o espaço público não oferece segurança, tende a não valorizar sua preservação ou existência. A falta de segurança também foi considerada como o principal aspecto negativo relatado por estudantes que visitam os parques públicos de Manaus (VIANA et al., 2014).

## Conclusões

Ao estudarmos a percepção ambiental de grupos de vizinhança, foi possível distinguir diferenças significativas nos valores dados aos atributos socioambientais dos FFUs estudados na cidade de Manaus.

Independentemente do contexto (fragmento) e da distância (moradores adjacentes ou distantes), o tempo de convivência com o fragmento foi o principal fator que determinou o modo como os moradores valorizam os FFUs em suas vizinhanças.

Os moradores nas vizinhanças dos FFUs tendem a considerar, primeiramente, que esses ambientes são dotados de valores ecocêntricos (valores de não-uso). Depois, os FFUs são vistos como espaços-recursos dotados de valores de uso não consuntivos, ou seja, recursos que deveriam ser usufruídos com propósitos antropocêntricos ou humanistas.

Para os moradores de Manaus, os FFUs não representam recursos ambientais de uso direto consuntivos, ou seja, recursos cujas utilidades derivam de formas de consumo que reduzem a qualidade e a disponibilidade dos recursos naturais. Isso pode ser verificado pelos baixos valores de ranking associados aos atributos econômicos e de subsistência.

A proximidade do fragmento pode resultar em um “bem-estar e beleza” para os moradores ou numa “desvalorização” (topofobia) do espaço natural, decorrente da sensação de insegurança. Dessa forma, os cidadãos requerem que a gestão dos FFUs seja mais efetiva, de forma a manter a existência desses ambientes na cidade e garantir o seu uso público com segurança.

A implementação de programas de monitoramento e vigilância associados à gestão para conservação e valorização ambiental desses FFUs, poderá incentivar o engajamento da população em ações de proteção ambiental e poderá garantir a manutenção dessas áreas verdes na cidade.

## Referências

ALMEIDA, L. S. et al. Uso de espécies da flora na comunidade rural Santo Antônio, BR-163, Amazônia brasileira. **Floresta e Ambiente**, v. 20, n. 4., p. 435-446, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/floram/v20n4/a02v20n4.pdf>

AMORIM FILHO, O. B. A Pluralidade da Geografia e a Necessidade das Abordagens Culturais. In: Kozel S.; Silva J. C.; Gil S. F. (Org.). **Da Percepção e Cognição à Representação: Reconstruções Teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. 1ed. São Paulo/ Curitiba: Terceira Imagem, 2007. p. 15-35.

BISHOP, R. C.; WELSH, M. P. Existence Values in Benefit-Cost Analysis and Damage Assessment. **Land Economics**, Madison, v.68, n. 4, p. 405-417, nov. 1992. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3146697>.

BROWN, G.; REED, P. Validation of a forest values typology for use in National Forest planning. **Forest Science**, v. 2, n. 46, p. 240-247, 2000. Disponível em: <http://www.ingentaconnect.com/contentone/saf/fs/2000/00000046/00000002/art00011>.

COELHO, J. A. P. M.; GOUVEIA, V. V.; MILFONT, T. L. Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 199-207, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v11n1/v11n1a23.pdf>.

COLDING, J.; BARTHEL, S. The potential of ‘Urban Green Commons’ in the resilience building of cities. **Ecological Economics**, 86, p. 156-166, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800912004429>.

COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. N. A contribuição da percepção ambiental dos estudos das áreas verdes. **RAE GA**, v. 22, p. 238-251, 2011. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/raega/article/view/21774>.

COSTA NETO, A. R. et al. Gestão dos espaços naturais de Manaus: uma interpretação da sensibilização e participação pública na conservação de áreas protegidas. *Acta Amazonica*, v. 40, n. 4, p. 667-674, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0044-59672010000400005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672010000400005).

DAVIES, H. et al. Delivery of ecosystem services by urban forests. **Forestry Commission Research Project**. Edinburgh: Forestry Commission. 2017. 28 p. Disponível em: [https://www.forestry.gov.uk/pdf/FCRP026.pdf/\\$FILE/FCRP026.pdf](https://www.forestry.gov.uk/pdf/FCRP026.pdf/$FILE/FCRP026.pdf).

EPA. **Guidance for Choosing a Sampling Design for Environmental Data Collection (EPA QA/G-5S)**. Washington: United States Office of Environmental Protection. 2002. 166p. Disponível em: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/g5s-final.pdf>

ESCOBEDO, F. J.; KROEGER, T.; WAGNER, J. E. Urban forests and pollution mitigation: Analyzing ecosystem services and disservices. *Environmental Pollution*, v. 159, p. 2078-2087, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749111000327>.

FEIBER, S. D. Áreas verdes urbanas imagem e uso - o caso do passeio público de Curitiba. **RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 8, p. 93-105, 2004. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3385>.

FREITAS, R. E. de; RIBEIRO, K. C. C. Educação e percepção ambiental para a conservação do meio ambiente na cidade de Manaus - uma análise dos processos educacionais no Centro Municipal de Educação Infantil Eliakin Rufino. **Revista Eletrônica Aboré**, Manaus, edição 3, 2007. Disponível em [http://www.revistas.uea.edu.br/old/aboré/artigos/artigos\\_3/Rafael%20Estrela%20de%20Freitas.pdf](http://www.revistas.uea.edu.br/old/aboré/artigos/artigos_3/Rafael%20Estrela%20de%20Freitas.pdf).

GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. A vegetação nos centros urbanos: Considerações sobre os espaços verdes em cidades médias brasileiras. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 1, n 1, p. 19-29, 2003. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/270>.

HAMMER, Ø.; Harper, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeontologia Electronica**, v. 4, n. 1, p. 9, 2001.

HIGUCHI, M. I. G.; AZEVEDO, G. C.; FORSBERG, S. S. A floresta e sociedade: ideias práticas históricas. In: HIGUCHI, M. I. G.; HIGUCHI, N. (Org.). **A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental**. 2ª Edição. Manaus. p. 311-329. 2012.

KAHN, J. R.; RIVAS, A. A economia e a falha dos mercados. In: RIVAS, A. (Org.). **Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas. p. 137-173. 2014.

KOZAK, M.; CLIFF, M. A. Systematic Comparison of Hedonic Ranking and Rating Methods Demonstrates Few Practical Differences. **Journal of Food Science**, v. 78, p. 1257–1263, 2013.

KUDO, S. A.; PEREIRA, H. S.; SILVA, S. C. P. A proteção jurídica dos fragmentos florestais urbanos: Um estudo da paisagem e da legislação ambiental e urbanística da cidade de Manaus. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** (UFPR), v. 38, p. 521-540, 2016. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/made/article/view/42687>.

KUHNEN, A.; HIGUCHI, M. I. G. Percepção ambiental. In: CAVALCANTE, Sylvia; ELALI, Gleice Azambuja (org.). **Temas em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 250-266, 2011.

LIVESLEY, S. J.; MCPHERSON, E. G.; CALFAPIETRA, C., The urban forest and ecosystem services: Impacts on urban water, heat and pollution cycles at the tree, street and city scale. **Journal of Environmental Quality**. V. 45, p. 119-124, 2016. Disponível em: [https://www.fs.fed.us/psw/publications/mcpherson/psw\\_2016\\_mcpherson001\\_livesley.pdf](https://www.fs.fed.us/psw/publications/mcpherson/psw_2016_mcpherson001_livesley.pdf)

LLARDENT, L.; R. **Zonas verdes y espacios libres em La ciudad**. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local. 1982.

MOTTA, R. S. da. Valoração e precificação dos recursos ambientais para uma economia verde. **Economia Verde – Desafios e oportunidades**, n 8, p. 179-190, 2011. Disponível em: <http://eco.ib.usp.br/labvert/Economia%20Verde.pdf>.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, L. M. A percepção ambiental urbana com uso de imagens fotográficas: um instrumento semiótico denominado Jogo da Percepção. **Discursos Fotográficos**, Londrina, v.3, n.3, p. 221-248, 2007. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/1501>.

PATO-OLIVEIRA, C.; TAMAYO, A. Os valores como preditores de atitudes e comportamentos: contribuições para um debate. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 8, n. 14, p. 103-117, 2002. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/6500>.

PIVETTA, K. F. L.; SILVA FILHO, D. F. **Arborização urbana**. UNESP/ FCAV/ FUNEP: Jaboticabal, 69 p. 2002.

RIBEIRO, F. A. B. S. Arborização urbana em Uberlândia: Percepção da população. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 224-237, 2009. Disponível em: [http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv1n1/20\\_arborizacao\\_urbana.pdf](http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv1n1/20_arborizacao_urbana.pdf).

SANTOS, L. S.; PEREIRA, H. S.; GORDO, M. Interações entre população humana e saium-de-coleira (*Saguinus bicolor*) em fragmentos florestais urbanos de Manaus, Amazonas - Brasil. In: Guillaume Marchand; Felipe Vander Velden. (Org.). **Olhares cruzados sobre as relações entre seres humanos e animais silvestres na Amazônia** (Brasil, Guiana Francesa). 1ed. Manaus: EDUA, v. 1, p. 85-102, 2017.

SOUZA, S. M. et al. Análise dos fragmentos florestais urbanos da cidade de Vitória – ES. **REVSBAU**, Piracicaba – SP. v. 8, n. 1, p. 112-124, 2013. Disponível em: [http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos\\_cientificos/artigo236-publicacao.pdf](http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo236-publicacao.pdf).

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução: Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

VIANA, A. L. et al. Análise da percepção ambiental sobre os parques urbanos da cidade de Manaus, Amazonas. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v.13, n.5, p.4044-4062, 2014. DOI:10.5902/22361308115179.

WHALEY, A. L.; LONGORIA, R. A. Preparing card sort data for multidimensional scaling analysis in social psychological research: a methodological approach. **The Journal of Social Psychology**, v. 149, n.1, p. 105-115, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19245050>.

Submetido em: 19/07/2017

Aceito em: 18/12/2017

<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc170159vu18L1AO>

2018;21:e01590

Artigo Original

# TOPOFILIA E VALORAÇÃO AMBIENTAL DE FRAGMENTOS FLORESTAIS URBANOS EM UMA CIDADE AMAZÔNICA

**Resumo:** Avaliaram-se os fatores que podem influenciar a valoração ambiental de fragmentos florestais urbanos (FFUs) em dois bairros da cidade de Manaus (AM). Os dados de valoração foram obtidos mediante a técnica de agrupamento de cartas seguida de ordenamento, considerando-se 14 atributos socioambientais. A maioria dos moradores (59%, N=69) mencionou sentimentos positivos (topofilia) em relação à permanência dos fragmentos na paisagem urbana. Os atributos associados à visão ecocêntrica foram os que receberam os maiores valores positivos, seguido de atributos antropocêntricos associados à usos diretos não consuntivos dos recursos ambientais, tais como “estético” e de “aprendizagem”. Moradores mais próximos tenderam a valorizar o fragmento mais do que os moradores distantes, ocorrendo o inverso quando houve associação direta entre o fragmento e a violência e a criminalidade na vizinhança. Dentre as variáveis socioeconômicas investigadas, apenas o tempo de moradia pareceu estar relacionado com o modo como os cidadãos valorizam esses remanescentes florestais.

**Palavras-chave:** Percepção ambiental, Topofobia, Tempo de moradia.

**Abstract:** The factors influencing the environmental valuation of urban forest fragments (UFFs) in two districts of the city of Manaus (AM) were evaluated. The valuation data were obtained through the technique of pile sorting followed by ranking, considering 14 socioenvironmental attributes. Most of the residents (59%, N = 69) mentioned positive feelings (topophilia) regarding the permanence of the fragments in the urban landscape. The attributes associated with the ecocentric vision were those that received the highest positive values, followed by anthropocentric attributes associated with the direct non-consumptive use of environmental resources, such as “aesthetic” and “learning”. Closer residents tended to value the fragment more than distant residents, and the opposite occurred when there was an association between the presence of the fragment and violence and crime in the neighborhood. Among the socioeconomic variables investigated, only the housing time seemed to be related to the way the townspeople value these forest remnants.

**Keywords:** Environmental perception, Topophobia, Housing time.

**Resumen:** Se evaluaron los factores que pueden influir en la valoración ambiental de fragmentos forestales urbanos (FFU) en dos barrios de Manaus (AM). Los datos de valoración se obtuvieron mediante la técnica de agrupamiento de cartas seguida de ordenamento,

considerando 14 atributos socioambientales. La mayoría de los habitantes (59%, N = 69) mencionaron sentimientos positivos (topofilia) en relación a la permanencia de los fragmentos en el paisaje urbano. Los atributos asociados a la visión ecocéntrica fueron los que recibieron mayores valores positivos, seguido de atributos antropocéntricos asociados a usos directos no consuntivos de los recursos ambientales, tales como “estético” y de “aprendizaje”. Los residentes más cercanos tienden a valorar el fragmento más que los vecinos distantes, ocurriendo lo inverso cuando hubo asociación directa entre el fragmento la criminalidad en la vecindad. Entre las variables investigadas, sólo tiempo de vivienda pareció estar relacionado con el modo en que ciudadanos valoran remanentes forestales.

**Palabras clave:** Percepción ambiental, Topofobia, Tiempo de vivienda.

---