

TALINE CRISTINA DA SILVA

**REPRESENTAÇÕES LOCAIS SOBRE A MATA CILIAR ÀS MARGENS DO RIO
SÃO FRANCISCO – NORDESTE DO BRASIL**

RECIFE, 2010

Ficha catalográfica

S586r Silva, Taline Cristina da
Representações locais sobre a mata ciliar as margens do
Rio São Francisco – nordeste do Brasil / Taline Cristina da
Silva. -- 2010.
75 p.: il.

Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque.
Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade
Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Botânica,
Recife, 2010.

Inclui referências e anexo.

1. Percepção ambiental 2. Vegetação ciliar 3. Modificação
da paisagem – Conservação I. Albuquerque,
Ulysses Paulino de, orientador II. Título

CDD 581

TALINE CRISTINA DA SILVA

**REPRESENTAÇÕES LOCAIS SOBRE A MATA CILIAR ÀS MARGENS DO RIO
SÃO FRANCISCO – NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre.

Orientador:

Prof. Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque
Depto. de Biologia, Área de Botânica/UFRPE

Co-orientadora:

Dr^a. Maria Luiza Schwarz
Depto. de Geografia, Université de Montreal

RECIFE

2010

REPRESENTAÇÕES LOCAIS SOBRE A MATA CILIAR ÀS MARGENS DO RIO SÃO
FRANCISCO – NORDESTE DO BRASIL

Taline Cristina da Silva

Dissertação apresentada em ____/____/____

Orientador:

Prof. Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Banca examinadora:

Prof. Dr. Ângelo Giuseppe Chaves Alves
Universidade Federal Rural de Pernambuco
(1º Membro)

Profª. Drª. Cecília de Fátima Castelo Branco Rangel de Almeida
Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco (CESVASF)
(2º Membro)

Drª. Maria Franco Trindade Medeiros
Universidade Federal Rural de Pernambuco (Laboratório de Etnobotânica Aplicada)
(3º Membro)

Prof. Dr. Júlio Marcelino Monteiro
Universidade Federal do Piauí
(Suplente)

Recife, 2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

Ao Cnpq pela bolsa de mestrado e ao projeto da Embrapa Semi-árido intitulado “Diagnóstico de áreas degradadas e plano piloto de recuperação das margens do Rio São Francisco no bioma Caatinga” pelo auxílio financeiro e logístico concedidos através Dr. Ivan Alvarez.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ulysses Albuquerque por todo o apoio e participação neste trabalho e pela grande importância no meu crescimento profissional e pessoal.

Ao corpo docente e aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Botânica pela participação na minha formação.

Ao amigo Marcelo, pela importantíssima ajuda em campo e pelas discussões que levaram ao crescimento do trabalho.

Aos estagiários da Embrapa Semi-árido, Uldérico e Mara pelo auxílio na coleta de dados.

A todos os entrevistados das comunidades de Jatobá, Gapiúna (Bahia) e Ouro Verde (Pernambuco) pela receptividade e boa vontade em participarem do trabalho.

Aos amigos do Laboratório de Etnobotânica Aplicada: Alejandro, Analia, Alissandra, Alyson, Ana Carolina, Cybelle, Cecília, Ernani, Fábio, Flávia, Gilney, Gustavo, Ivanilda, Henrique, Joabe, Júlio, Luciana, Lucilene, Maria, Mariana, Néelson, Paloma, Poliana, Rafael, Ribamar, Ricardo, Thiago, Vital, Viviany e Washington pelo incentivo e pelas colaborações no laboratório.

A minha família, especialmente minha mãe pela paciência e suporte para que eu pudesse desenvolver a dissertação.

A família Muniz por todo o apoio e carinho.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico ao meu tio Luiz Carlos da Silva (*in memoriam*) que contribuiu significativamente para com a minha formação e com quem eu aprendi que o amor ao próximo é essencial para fazer valer a nossa existência aqui.

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Localização dos três municípios que fizeram parte do estudo, nos estados de Pernambuco e Bahia, Nordeste-Brasil (Por Franklin Silva).	35
Figura 2. Imagem A: Vista do Rio São Francisco no município de Curaçá-BA; Imagem B: Comunidade de Lagoa Grande-PE; Imagem C: comunidade de Grapiúna no município de Curaçá-BA; Imagem D: Comunidade de Jatobá no município de Curaçá-BA.	37
Figura 3. Representação do “Gráfico Histórico” sobre a dinâmica das principais espécies da vegetação ciliar derivadas da lista-livre da comunidade de Ouro Verde no município de Lagoa Grande-Pernambuco, Brasil.	45
Figura 4. Representação do “Gráfico Histórico” sobre a dinâmica das principais espécies da vegetação ciliar derivadas da lista-livre da comunidade de Jatobá no município de Curaçá-Bahia, Brasil.	48

LISTA DE TABELAS

	Pág
Tabela 1. Dados das três áreas que fizeram parte do estudo em Pernambuco e Bahia na Bacia do Rio São Francisco NE- Brasil.	37
Tabela 2. Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do Sujeito coletivo sobre “sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para pior” entre os informantes da comunidade de Ouro Verde, Lagoa Grande-Pernambuco. NE- Brasil.	41
Tabela 3. Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre “sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para melhor” entre os informantes da comunidade de Ouro Verde, Lagoa Grande-Pernambuco. NE- Brasil.	42
Tabela 4. Espécies úteis conhecidas da vegetação ciliar por moradores da comunidade Ouro Verde, Lagoa Grande-PE (Nordeste do Brasil)	43
Tabela 5. Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre “sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para pior” entre os informantes da comunidade de Grapiúna em Curaçá, NE- Brasil.	46
Tabela 6. Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre “sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para pior” entre os informantes da comunidade de Jatobá em Curaçá, NE- Brasil.	47
Tabela 7. Representação da “linha do tempo” sobre os eventos históricos que modificaram a paisagem na comunidade de Jatobá no município de Curaçá-BA, Brasil.	49
Tabela 8. Representação da “linha do tempo” sobre os eventos históricos que modificaram a paisagem na comunidade de Jatobá no município de Curaçá-BA, Brasil.	50
Tabela 9. Respostas sobre a mudança da paisagem nas três comunidades nos estados de Pernambuco e Bahia na Bacia do Rio São Francisco NE- Brasil.	53

RESUMO

As florestas ciliares localizam-se ao longo de rios e córregos e desempenham um importante papel ao longo desses cursos d'água à medida que protegem os leitos contra o assoreamento provocado pela erosão das margens. A utilização de recursos das áreas no entorno desses rios acompanha a história da civilização há muito tempo, na maioria dos casos sem planejamento. Nesse contexto, o Rio São Francisco, localizado nos estados da Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe no Nordeste do Brasil, vem sofrendo forte pressão em todo o seu percurso. Diante do exposto, pretende-se por meio da investigação das representações locais da paisagem dos ribeirinhos do Rio São Francisco nos municípios de Lagoa Grande no estado de Pernambuco e Curaçá na Bahia, gerar informações que irão subsidiar o trabalho de restauração paisagística que será realizado pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) - Semiárido na região. Para verificar a representação sobre mudanças locais da paisagem e a representação da população em relação às mudanças da paisagem e abundância de recursos vegetais nas áreas foram empregadas entrevistas semi-estruturadas com três comunidades de dois municípios da Bahia e de Pernambuco e adicionalmente dois tipos de métodos participativos: o primeiro consistiu na construção de um gráfico histórico para acessar as representações sobre mudanças locais da paisagem. O segundo foi a construção da linha do tempo, no qual os participantes foram questionados sobre as mudanças que ocorreram na paisagem em relação ao tempo, quando ocorreram, quais foram as mudanças e suas causas. Objetivando registrar as representações locais sobre a diversidade e a abundância das espécies úteis consideradas mais importantes pelos grupos de usuários, se utilizou a técnica de lista livre que visa buscar informações específicas sobre um domínio cultural na área estudada. Os resultados obtidos indicam que, de uma forma geral, houve mudanças na vegetação ciliar, estando entre as principais causas dessa modificação o tipo de sistema agrícola praticado na região. No entanto, não houve diferenças significativas entre os informantes que disseram que as mudanças foram para pior e os que afirmaram terem sido para melhor. Além disso, os entrevistados indicam que houve um aumento na abundância de espécies exóticas. Os entrevistados também representaram suas preocupações em relação à conservação da vegetação, justificando principalmente a proteção do rio e indicaram possíveis soluções para a conservação, como o reflorestamento. Logo, acredita-se que as informações geradas com este trabalho são úteis para a implantação de um projeto de restauração florestal na região.

Palavras-chaves: Percepção ambiental, vegetação ciliar, modificação da paisagem, conservação.

ABSTRACT

Riparian forest are placed along rivers and streams and they play a fundamental role along these watercourse since they protect the riverbeds against aggradation provoked by margin erosion. Resource use in areas around these rivers accompanies the histories of civilizations since along time, in most case without a planning. In this context the river São Francisco located in the states of Bahia, Pernambuco and Sergipe in Northeastern Brazil has suffered a strong pressure along its whole course. Therein, by means of the investigation of local landscape representations by people living next to the river, this study seeks to generate information that will a wok of landscape restoration wich will be performed by Embrapa (Empresa brasileira de pesquisa agropecuária) section semiarid. To verify peoples's representations about local landscape change semi-estrutured interviews were performed with three communities in the municipalities of Bahia and Pernambuco. To verify people's representations about landscape about landscape chances and plant resource abundance in common areas two types of participative methodologies were additionally performed: the first was the construction of a historical graph to acess representations about local landscape chances. The second was the construction of a timeline and the participants were questioned about landscape change in time, when these changes occurred and what changes and their causes. Aiming to record local representations about diversity and abundance of useful species considered more important by the users, the free-listing technique was used, wich aim to register specific information about a cultural dominium of the studied area. The results indicate that in a general way there were changes in riparian vegetation being the type of agricultural system practiced in the region among the main causes of these changes. However there were no significant differences between the informants that said that the changes were good and those who said that the changes were bad. Furthermore the informants said that there was a increase in the abundance of exotic species. The interviewed also represented their worry about vegetation conservation, mainly because of the river protection and they indicate some possible solutions for its conservation. So it is believed that the information generated in work are useful to the implantation of a forest restoration program in the region.

Key words: Environmental perception, riparian vegetation, landscape change, conservation.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 Aspectos conceituais da percepção ambiental	14
2.2 Aspectos metodológicos nas pesquisas de percepção ambiental	15
2.3 Importância dos estudos de representação ambiental	17
2.4 As pesquisas das representações sobre a paisagem	18
2.5 As pesquisas das representações sobre espécies em particular	22
2.6 Considerações finais	23
3. Referências	24
REPRESENTAÇÕES LOCAIS SOBRE MUDANÇAS E CONSERVAÇ DA VEGETAÇÃO CILIAR EM ÁREAS AS MARGENS DO RIO SÃO FRANCISCO (NORDESTE DO BRASIL)	
Introdução	33
Material e método	34
Área de trabalho	34
Coleta de dados	38
Análise de dados	39
Resultados	40
Representações locais sobre mudanças locais na vegetação ciliar.	40
Eventos históricos representados localmente que influenciaram nas modificações da vegetação ciliar.	48
Representações locais sobre a conservação da vegetação ciliar.	51
Discussão	53
Conclusões	57
Referências Bibliográficas	59
Anexos	65

1. INTRODUÇÃO

As florestas ciliares, ou matas de galerias como são chamadas, localizam-se ao longo de rios e córregos e desempenham um importante papel ao longo desses cursos d'água na medida em que protegem os leitos contra o assoreamento provocado pela erosão das margens (MANTOVANI, 1989). Esses tipos de florestas são também encontradas nas margens dos rios do Semiárido da região Nordeste brasileira e constituem verdadeiros cordões de floresta que avançam para o interior das caatingas, favorecidos pela maior umidade do solo nas margens dos rios (KUHLMANN, 1991). A utilização de recursos das áreas no entorno desses rios acompanha a história da civilização há muito tempo, na maioria dos casos sem planejamento (GIULIETTI et al., 2005). Uma prova disso é a presença do homem ribeirinho no Semiárido brasileiro usufruindo do produto florestal não madeireiro e madeireiro, destacando-se pela produção intensiva e desordenada de lenha e carvão, tanto para uso doméstico como para comercialização, sem haver prática de reposição florestal (CAMPELLO et al., 1999).

Nesse contexto o Rio São Francisco localizado nos estados da Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe no Nordeste do Brasil, vem sofrendo forte pressão em todo o seu percurso, cedendo áreas para projetos de irrigação. Por isso, atualmente a vegetação nativa existente se apresenta extremamente devastada e as matas que restam encontram-se afastadas das margens, propiciando a erosão (CAMPELLO et al., 1999). Nota-se, portanto que se está diante de um grande desafio, que é o de entender esses processos de degradação com a finalidade de recuperar essas áreas. Segundo a EMBRAPA (2009) para que projetos de recuperação desses ambientes dêem certo é necessário garantir o sustento das famílias ribeirinhas que ali estão e, torná-las partes integrantes desses processos de reconstituição da mata ciliar, já que possuem estreita relação com os recursos. A EMBRAPA (2009) ainda relata que muitas iniciativas de recuperação de áreas degradadas mostraram-se ineficientes, pois consideraram que apenas o plantio das espécies nativas seria suficiente para a recuperação dessas áreas, e não levaram em consideração o conhecimento, percepção e uso local sobre esses recursos.

A importância de envolver a população local nesses tipos de projetos dá-se porque essas conhecem, usam, manejam e percebem os recursos de diversas maneiras a partir de

seu histórico contato, sendo assim também responsáveis pelas transformações ambientais (BELL, 2001). A partir das percepções locais algumas populações podem enxergar mudanças ambientais e apontar alterações na cobertura vegetal indicando as possíveis causas (LYKKE, 2000; XU et al., 2006). Esses estudos também ajudam a compreender melhor as expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas do ser humano para com o ambiente (GUERRA e ABÍLIO, 2005). Logo, pesquisas que tratam da relação pessoas-ambiente e do gerenciamento de ecossistemas devem incluir estudos de investigação da percepção dos grupos sócio-culturais envolvidos (MAROTI et al., 1998).

Nesse trabalho será adotado o termo representação local da paisagem como foi empregado por Yldiz (1994), no mesmo sentido que se emprega na literatura o termo percepção ambiental. Gumuchian (2000) discute sobre a necessidade de utilizar o termo representação em substituição ao que tem sido denominado de percepção, pois que este termo está muito ligado com o que é percebido só através dos sentidos, sem levar em consideração fatores psicológicos, culturais e simbólicos, que também intervêm neste processo. Além disso, Cavalcante & Maciel (2008) defendem que existe uma diferença entre o que é percebido e o que pode ser externalizado e denominam isso de representação.

Diante do exposto, este trabalho pretende verificar as representações da população local sobre as mudanças da vegetação ciliar na Bacia do Rio São Francisco em três comunidades nos municípios de Lagoa Grande no estado de Pernambuco e Curaçá no estado da Bahia, resgatar os eventos históricos que podem explicar as possíveis modificações da paisagem, assim como registrar as representações sobre a conservação da mata ciliar.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Aspectos conceituais da percepção ambiental

Tuan (1980) define percepção como uma resposta dos sentidos aos estímulos externos, como atividade proposital, em que certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Segundo este autor, muito do que é percebido tem valor para o indivíduo, para a sobrevivência biológica, e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura. Uma visão semelhante a esta é a de Machado (1996). Este autor acredita que cada pessoa possui uma visão de mundo que nunca é objetiva; cada um percebe seletivamente aquilo que lhe interessa, o que é de costume observar, de acordo com seu contexto sócio-cultural. Sendo assim, Maroti et al. (1998) afirmam que existe uma certa dificuldade em detectar a maneira como os grupos sociais percebem os ambientes que os cercam: “ *Uma das dificuldades para a proteção dos ecossistemas naturais está na existência de diferentes percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes*”.

Segundo Fernandes et al. (2006) a percepção ambiental, em sua essência, é a “visão” que cada pessoa tem do ambiente que a cerca, sendo o primeiro passo na direção do processo de conhecimento e do exercício de cidadania ambiental. Bell (2001) incorpora uma visão interessante ao conceito de percepção, relatando que o processo de percepção dos ambientes envolve elementos físicos e psicológicos. Faggionato (2001) defende que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio. E que, portanto, as respostas ou manifestações são resultado das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo e embora nem todas as manifestações psicológicas sejam evidentes, são constantes e afetam a conduta, na maioria das vezes inconscientemente. Mas, segundo Okamoto (2002), a realidade também é percebida por meio de conceitos, símbolos e mitos. Além disso, ele acredita que o processo perceptivo é influenciado por filtros fisiológicos, sensoriais e culturais que se dão em nível mental e desencadeiam a ação para com o ambiente. Descobrir quais desses filtros exercem maior influência na percepção e conseqüentemente na ação do indivíduo quanto aos recursos naturais, por exemplo, seria de extrema importância para gerir os mesmos, mas isso ainda é algo muito difícil de ser acessado em uma pesquisa.

Gumuchiam (1989) fala sobre a necessidade de utilizar o termo representação em substituição ao que tem sido denominado de percepção, pois ele acredita que este termo está muito ligado com o que é percebido só através dos sentidos, sem levar em consideração os outros fatores já citados aqui, que também intervêm neste processo. Além disso, Cavalcante e Maciel (2008) defendem que existe uma diferença entre o que é percebido e o que pode ser externalizado e denominam isso de representação. Baseados nessas duas linhas de pensamento é que nesse trabalho se utilizará o termo representação nesta pesquisa. No entanto, esta divergência terminológica precisa ser melhor discutida pelos pesquisadores da área. É importante enfatizar aqui que o termo representação sugerido para as pesquisas de percepção sobre o ambiente, difere do conceito de representações sociais de Jodelet (1985) que segundo ele é uma forma de conhecimento que é elaborado socialmente dentro de grupos sociais, levando à construção de uma realidade comum e conflitos.

2.2. Aspectos metodológicos nas pesquisas de percepção ambiental

Para acessar as representações sobre o ambiente, alguns pesquisadores utilizam vários tipos de metodologias. O trabalho de revisão realizado por Zube et al. (1982) que reuniu 69 artigos publicados sobre ambiente-comportamento na revista *Environment and Behavior*, no período 1969 a 1982, cuja análise dos artigos foi feita com base nas categorias: teoria, desenvolvimento substantivo, metodologia e aplicação, indicou que a maior parte dos estudos possuíam em sua metodologia uma abordagem quantitativa. Contudo, é importante nos estudos de representação a utilização de diferentes ferramentas metodológicas, sejam elas quantitativas, qualitativas ou ambas. Albuquerque et al. (2009) defendem que se faz necessário adotar diferentes conjuntos de métodos por que eles podem agregar o máximo de informações que facilitam tomadas de decisões mais seguras quando na interpretação dos dados, pois os estudos de representação da paisagem pelo indivíduo são dotados de uma grande complexidade.

Verificou-se nessa mesma revisão de Zube et al. (1982) que 22 dos estudos analisados não continham uma teoria ou modelo teórico que estruturasse as perguntas das pesquisas. Eles defendem que “pesquisa sem uma teoria geral é fragmentária”. Por isso, acredita-se que esse fato dificulta a consolidação dessa abordagem como ciência, semelhante a grande parte das ciências sociais. Logo, faz-se necessário que os estudos

tentem criar uma teoria integrativa para guiar as pesquisas sobre a relação dos indivíduos com seus ambientes naturais.

As ferramentas metodológicas participativas têm também se destacado no cenário do estudo das representações locais da paisagem, como se pode observar nos estudos que empregam mapas comunitários para diagnósticos ambientais (GEILFUS, 1997; DALLE et al., 2006; EVANS et al., 2006). Entretanto, é importante salientar que a representação do indivíduo em um momento de coletividade, pode sofrer diversos tipos de influências como a sobreposição de vozes (EVANS et al., 2006).

Outras ferramentas metodológicas empregadas em estudos sobre representações são: 1- **estímulo ao discurso falado ou escrito**, quando se deseja pesquisar as representações sobre o que pensa, ou sente uma determinada pessoa em relação ao ambiente natural ou a elementos específicos desse ambiente, torna-se importante o emprego de perguntas abertas para estimular o discurso falado ou escrito. Esse tipo de abordagem permite que o indivíduo exteriorize suas representações sobre o ambiente de maneira menos restrita, em comparação com entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas, as quais são geralmente empregadas nas investigações etnobiológicas (ver WEZEL e HAIGIS, 2000; TATLIDIL et al. 2008; SOLIVA e HUNZIKER, 2009). Para Lefevre (2005) ao restringir o indivíduo a escolher alternativas em respostas preestabelecidas, o seu pensamento pode ser limitado; 2- **entrevista semi-estruturada do tipo projetiva**, o emprego de estímulos visuais para obter informações das pessoas se dá de diferentes formas, a depender da área de pesquisa e dos objetivos. Em investigações de representação ambiental, recursos fotográficos podem ser utilizados. Para Minayo (1993) este tipo de método é denominado de entrevista semi-estruturada do tipo projetiva. Acredita-se que algumas pessoas têm dificuldade em expressar verbalmente suas opiniões, pelo que o uso de imagens poderia auxiliar no processo de exteriorização das mesmas (NEIVA-SILVA e KOLLER, 2002). Esse método consiste em empregar imagens fotográficas no momento da entrevista com inúmeros objetivos; 3- **autobiografia ambiental**, Na autobiografia ambiental, cada participante recebe uma câmera fotográfica e é solicitado a tirar um número determinado de fotografias a fim de responder uma questão específica. Após essa etapa são verificadas as representações de cada informante em relação as suas fotografias, pois os mesmos podem ser estimulados a escolher as imagens percebidas como mais importantes, ordenar as fotos mais significativas, escrever um parágrafo representando o que significa cada foto (NEIVA-SILVA e KOLLER, 2002); 4- **estímulo aos desenhos**, alguns estudos etnobiológicos estimulam os entrevistados a expressarem suas

representações sobre o ambiente por meio de desenhos (ALVES et al., 2007; SCHWARZ et al., 2007; SILVA et al., 2009). Acredita-se que por meio do desenho o indivíduo organiza informações, processa suas experiências vividas e pensadas, revela seu aprendizado e pode desenvolver um estilo único de representação do mundo (GOLDBERG et al., 2005). Esse tipo de método pode ser empregado, por exemplo, quando se pretende investigar as representações a respeito da biodiversidade de um determinado ecossistema natural.

2.3 Importância dos estudos de representação ambiental

Marques (1993) defende que um trabalho de educação ambiental seria mais rico se tivesse como base um levantamento prévio das formas de percepção do ambiente. Maroti et al. (1998) relataram que pesquisas que tratassem da relação pessoas-ambiente e do gerenciamento de ecossistemas, deveriam incluir estudos de investigação da percepção dos grupos sócio-culturais interatuantes. E posteriormente trabalhos como o de Lykke (2000) e Xu et al. (2005) demonstraram que acessando a percepção de populações locais sobre a vegetação foi possível identificar mudanças na paisagem para subsidiar estratégias de conservação.

Del Rio e Oliveira (1999) relatam a incidência do tema percepção ambiental em várias disciplinas. Por exemplo, na sociologia existe um enfoque para percepção que estuda a imagem do ambiente no nível social. Nas áreas de arquitetura e urbanismo o quesito percepção é importante no processo de construção e planejamento dos ambientes. O pioneiro a envolver estudos de percepção na geografia humana foi Tuan (1980), com o estudo das sociedades e suas diferentes formas de ver o mundo. Mas inicialmente segundo Fedrizzi e Tomasini (2008) os estudos relacionados à percepção ambiental de populações humanas se deram a partir da década de 60 que foi marcada pelas preocupações ambientais. Outras disciplinas com enfoque cognitivo como a etnobiologia e a etnoecologia também investigam a percepção ambiental dos indivíduos (ver MARQUES, 1993).

Este tipo de investigação é essencial para implantação de projetos de recuperação de áreas degradadas, por exemplo, Tabuti (2007) empregou técnica participativa de obtenção de informações referentes às percepções dos participantes sobre o declínio de algumas espécies no ambiente e as possíveis causas associadas a esses eventos através de discussões com grupos focais. Independente da técnica empregada para obter informações

sobre a representação ambiental, este tipo de investigação pode contribuir bastante para a recuperação de áreas degradadas, para o manejo sustentável dos recursos e para melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas no estudo.

2.4 As pesquisas das representações sobre a paisagem

Grupos sociais em várias partes do mundo vêm sendo analisados com o objetivo de entender suas expectativas, e representações e relações que estabelecem com os recursos naturais. Para isso, vários tipos de abordagens são utilizadas nessas pesquisas, dependendo do objetivo de cada autor. Acredita-se que esses trabalhos muitas vezes buscam sensibilizar as populações estudadas, à medida que as mesmas passam a se perceber como parte do ecossistema e como responsáveis pelas transformações ambientais (BELL, 2001).

É importante salientar aqui os trabalhos que investigaram, a partir das representações locais, as mudanças na paisagem em uma determinada região com diferentes atores sociais:

- A) **Frequentadores de parques nacionais e reservas ecológicas-** O trabalho de revisão realizado por Zube (1986) enfatizou que houve um aumento significativo no número de parques nacionais e áreas protegidas no mundo, nos últimos 15 anos. Isto demonstra que também tem aumentado a preocupação da população humana com a limitação dos recursos naturais. E foi justamente nesse período que os trabalhos voltados às representações locais sobre o ambiente, se destacaram. Ele verifica que a população que residia próximo a um parque nacional em Bali na Indonésia percebeu um aumento nos conflitos entre administradores de parques e seus interesses; também destaca que ocorreu uma exclusão da população local no plano de manejo dessas áreas. É importante também destacar que posteriormente no Brasil houve alguns estudos de representação ambiental com visitantes de estações ecológicas e parques estaduais (JACOBI et al., 2004; REMPEL et al., 2008) Esses trabalhos, em sua maioria focaram-se através de entrevistas, na observação das satisfações e insatisfações dos frequentadores desses ambientes em relação à paisagem e manutenção desses espaços.
- B) **Agricultores-** Estudos com esse tipo de ator social foram abordados com diversos enfoques; por exemplo, Tatlıdil et al. (2009) quiseram observar a representação dos informantes por meio de questionário semi-estruturado, e os mesmos tiveram que

indicar através de uma escala (Likert) de 1 a 5 o grau de importância da implantação de agricultura sustentável na paisagem da província de Kahramanmaras- Turquia. Esse tipo de método pode ser indutivo, à medida que já parte do princípio, por exemplo, que a agricultura sustentável na região é importante, antes de acessar previamente a representação local. Outro trabalho que dessa vez fez uso de fotografias para verificar a representação local sobre a mudança da vegetação foi o de Gómez-Limón e Fernández (1999), desenvolvido em uma região central de Madri (Espanha). Utilizou-se um conjunto de seis fotografias de diferentes estágios ecológicos de sucessão provocados pela estrutura agrícola na região. Diferentes grupos de usuários (fazendeiros, turistas e populações locais) indicaram suas preferências pelos ambientes indicados nas fotografias. Os estímulos visuais são uma importante ferramenta metodológica para acessar as representações locais sobre os recursos. Dhubháin et al. (2009) se dispuseram a investigar por meio de entrevista semi-estruturada os aspectos positivos e negativos de uma área reflorestada na Irlanda através da representação de fazendeiros; esses autores se restringiram novamente a apenas utilizar um tipo de ferramenta para terem acesso as representações. Os resultados encontrados foram surpreendentes, pois a maioria dos entrevistados enfatizou os aspectos negativos do reflorestamento na área e os autores discutiram esse resultado, justificando que houve uma completa exclusão dos fazendeiros no processo de implantação do projeto de reflorestamento. Já Bayfield et al. (2008) quiseram verificar a influência de fatores socioeconômicos no conhecimento de agricultores locais sobre a mudança da paisagem em áreas de montanhas na Europa. Também observaram o nível de interesse dos agricultores em participarem de um planejamento florestal para conservação. Esse tipo de abordagem permite o envolvimento direto da população local no processo de recuperação das áreas, como já foi mencionado aqui. Outro estudo direcionado a agricultores foi o de Soliva e Hunziker (2009) onde, além de entrevistas semi-estruturadas, os autores fizeram também grupos de discussões com os informantes para avaliar por meio de suas representações a biodiversidade em diferentes paisagens a partir do declínio da agricultura na região. São bastante comuns em alguns países na Europa áreas agrícolas abandonadas e com isso há uma constante mudança na paisagem, atraindo o interesse de alguns pesquisadores que tentam entender como a população local percebe este fato, se é de maneira positiva, pois à medida que há o abandono das terras a vegetação nativa se regenera

ou se é de maneira negativa, porque o abandono das terras diminui o lucro agrícola (BENJAMIN et al., 2007). Klintonberg et al. (2006) realizaram um estudo no Nordeste da Namíbia, comparando a representação da população em nível nacional e entre agricultores locais sobre paisagens de áreas de pasto e o estado desses ambientes. O aumento do número de áreas de pastos e a diminuição da quantidade de chuvas foram os maiores fatores percebidos como responsáveis pelas mudanças ambientais na região. No Brasil estudos sobre a representação de agricultores em relação à mudança da paisagem têm sido pouco desenvolvidos; podemos destacar o trabalho de Silvano et al. (2005), onde os mesmos verificaram que através da representação do ambiente por agricultores residentes próximos ao Rio Macabuzinho, em Minas Gerais (Sudeste do Brasil), poderia se recuperar a mata ciliar e melhorar a qualidade da água deste rio, pois os entrevistados apontaram os impactos ambientais dessa região e sugeriram ações para o reflorestamento, além de indicarem alternativas para melhoria da qualidade da água.

- C) **Comunidade local-** Um estudo importante que foi encontrado com esse enfoque foi o de Bolling e Shulte (1999). Investigando duas comunidades indígenas com hábitos pastorais identificaram o status ecológico das espécies vegetais mais importantes da região por meio de checklist entrevista, uso de plantas frescas, para obter informações de homens mais velhos das comunidades. Cada informante, ao observar a espécie teria que informar se ela não existia mais na região, se a quantidade havia diminuído ou se a população da planta tinha permanecido estável. Dalle et al. (2006), no México, verificaram também mudanças na cobertura vegetal da Floresta Ejido de Quintana Roo, com o auxílio da população local, através de informações do mapeamento participativo. Os informantes tiveram que indicar a abundância e diversidade dos recursos vegetais da região. No entanto, apesar desse tipo de método ser bastante eficaz, faz-se necessário a complementação desses dados seja através da utilização de fotos aéreas da área ao longo do tempo ou com informações geográficas, para dar maior robustez aos dados. Outra abordagem em relação à percepção de populações locais sobre a vegetação pode ser representada pelo trabalho de Kristensen e Balslev (2003), desenvolvido na África em uma comunidade indígena; com enfoque na observação dos processos perceptivos das pessoas em relação às mudanças ambientais, a observação desse estudo envolveu outros fatores que compreendem a realidade do ambiente da comunidade estudada,

tais como: a preferência das pessoas sobre o uso dos recursos, o declínio das espécies no ambiente, a mudança na estrutura vegetacional e os aspectos relacionados ao manejo e à conservação da vegetação. Isso pôde ser visto nos estudos de Wezel e Haigis (2000); Wezel e Lykke (2005), ambos desenvolvidos no Leste da África, no primeiro os autores fizeram uso de questionário semi-estruturado com perguntas relacionadas às mudanças da vegetação (se a quantidade de espécies aumentou, diminuiu ou as espécies desapareceram) e outras apenas sobre o uso de plantas. Encontrou-se como resultado, diferentes percepções entre homens e mulheres, relacionadas, por exemplo, ao hábito da espécie. Homens perceberam o declínio de espécies arbóreas, e mulheres o de herbáceas. Isso implica dizer que as representações estão também associadas à função social que o indivíduo desempenha. Mulheres nessa comunidade têm o hábito de coletar espécies medicinais herbáceas, logo perceberam melhor o declínio dessas. Já o segundo trabalho (WEZEL e LYKKE, 2005) teve uma abordagem semelhante, porém os autores fizeram um recorte temporal para que os informantes mencionassem através da entrevista e de grupos de discussão as mudanças na abundância das espécies entre 20 e 50 anos atrás. É importante destacar que as espécies para esse estudo foram selecionadas previamente por meio de lista-livre. Katijua e Ward (2008) verificaram a abundância das espécies por categorias de uso (lenha, alimentícia, construção e medicinal) em uma comunidade na Namíbia; no entanto como os autores entrevistaram homens e mulheres de diferentes idades, essas percepções podem variar de acordo com a função social do indivíduo na região, e por isso esses dados devem ser relativizados.

D) **Público jovem**- Existem vários trabalhos com esse tipo de público, mas destacou-se principalmente aqueles desenvolvidos com estudantes (BARRAZA e CEJA-ADAME, 1998; GUERRA e ABÍLIO, 2005; BEZERRA, 2006; SCHWARZ et al., 2007; SILVA et al., 2009). Para estes estudos, são necessárias ferramentas metodológicas específicas adaptadas a esse tipo de público. Por exemplo, estimular a representação da paisagem através de desenhos (BARRAZA e CEJA-ADAME, 1998; BEZERRA, 2006; SCHWARZ et al., 2007; SILVA et al., 2009), questionários com linguagens adequadas para essa faixa etária e outros cuidados metodológicos que ainda não foram aqui mencionados, mas que se tratando do acesso a percepção com qualquer tipo de faixa etária devem ser tomados, como é o

caso de evitar a presença de outro informante no momento da entrevista porque isso pode influenciar as respostas do entrevistado. Mas mesmo assim esse tipo de metodologia é interessante, principalmente quando é feita a triangulação de métodos.

- E) **Turistas-** Fyhr et al. (2009) investigaram a percepção de turistas no Norte da Escandinávia em relação a diferentes tipos de paisagens modificadas, identificando a preferência dos entrevistados por fotografias representativas de áreas com vegetação exuberante a áreas antropizadas. Revelando dessa forma um aspecto biofilico definido por Wilson (1989) como a ligação do ser humano com o ambiente natural, o que pode vir a facilitar a conservação desse tipo de ambiente.

2.5 As pesquisas das representações sobre espécies em particular

Estudos direcionados a representação local sobre uma determinada espécie vegetal ou animal especificamente, existem com diferentes abordagens. Conforti e Azevedo (2002), por exemplo, investigaram a representação local sobre o jaguar (*Panthera onca*) e pumas (*Puma concolor*) numa área do Parque Nacional do Iguazu localizado no Sudeste do estado do Paraná (Sul do Brasil), com o objetivo de coletar informações e sugestões para resolver o problema da predação de animais domésticos da região. Foi possível verificar que a população de jaguares eram vítimas da degradação ambiental na percepção dos moradores e a partir desses dados realizou-se trabalho de conscientização ambiental na área. Outro trabalho de representação local sobre animal foi desenvolvido no Kenia, continente africano (KURIYAN, 2004). Nesse foram utilizadas informações etnográficas para registrar as representações de locais sobre elefantes. Encontrou-se que apesar desta população disputar um território rico em recursos hídricos com estes animais, por questões culturais, os elefantes são tidos como animais sagrados, sendo proibido matá-los ou comê-los elefantes na região. Logo, a população local pode ser envolvida em projetos de conservação dessa espécie, disseminando suas representações sobre este animal. Aqui no Brasil destaca-se o trabalho de Souza et al. (2007) realizado com estudantes de uma escola próxima a fragmentos de Floresta Atlântica para verificar as representações dos mesmo sobre a avifauna.

Em se tratando de estudos sobre a representação local de uma determinada espécie vegetal, encontraram-se diferentes trabalhos com distintos objetivos, metodologias e

implicações. Como por exemplo, o trabalho que verificou a representação da população local em relação à importância da árvore *Blighia sapida* K. König no Leste da África. Observou-se que o grupo estudado percebe diferentes fenótipos da espécie e que a mesma encontra-se em processo inicial de domesticação (EKUE et al., 2010).

2.6 Considerações finais

Pesquisas voltadas às representações locais sobre o ambiente são dotadas de grande complexidade, pois envolvem fatores sócio-culturais, psicológicos e fisiológicos do indivíduo e do grupo social investigado. Por tanto se recomenda o aprimoramento de ferramentas metodológicas e abordagens adequadas para esses estudos. Apesar da existência de inúmeros trabalhos voltados as representações locais sobre o ambiente é difícil acessar a representação real e conseqüentemente as ações do indivíduo e do grupo social para com o mesmo.

3. Referências

Albuquerque, U.P; Lucena, R.F.P; Alencar, N.L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. 41–72. In U. P. Albuquerque, R. F. P. Lucena, L. V. F. C. Cunha (Eds.), **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica** Recife: Comunigraf/NUPEEA, 2008.

Barraza, L; Ceja-Adame, M.P. Los niños de la comunidad: su conocimiento ambiental y su percepción sobre “Naturaleza”. México, disponível em: <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/420/dieciseis.html>. Acesso em: 17 jun. 2007.

Bayfield, N; Barancok, P; Furger, M; Sebastiá, M.T; Domínguez, G. Lapka, M; Cudlinva, E; Vescovo, L; Ganielle, D. Cernusca, A; Tappeiner, U; Drösler, M. Stakeholder Perception of the Impacts of Rural Funding Scenarios on Mountain Landscapes Across Europe. **Ecosytems**, 11, 1368-1382, 2008.

Bell, S. Landscape pattern, perception and visualisation in the visual management of forests. **Landscape and Urban Planning**, v. 54, p. 201-211, 2001.

Benjamin, K; Bouchard, A; Domon, G. Abandoned farmlands as components of rural landscapes: An analysis of perceptions and representations. **Landscape and Urban Planning**, v. 83, p. 228-244, 2007.

Bezerra, T.M.O; Feliciano, A.L.P; Alves, A.G.C. Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da Estação Ecológica de Caetés - Região Metropolitana do Recife-PE. **Biotemas**, v. 21, p. 147–160, 2006.

Bolling, M; Shulte, A. Environmental Change and Pastoral Perception Degradation and Indigenous Knowledge in Two African Pastoral Communities. **Human Ecology**, n. 3, v. 27, p. 493-514, 1999.

Campello, F. B; Gariglio, M. A; Silva, J. A; Leal, A. M. A. Diagnóstico florestal da região Nordeste. Brasília: IBAMA/PNUD/BRA/93/033, 20p, 1999.

Cavalcante, S; Maciel, R.H. Métodos de avaliação da percepção ambiental. 149-180. In: J. Q. Pinheiro e H. Günther (org.). **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. 1ª edição: São Paulo. Casa do psicólogo, 2008.

Conforti, V.A; Azevedo, F.C.C. Local perception of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguaçu National Park área, south Brazil. **Biological Conservation**, v. 111, p. 215-221, 2002.

Dalle, S.P; Blois, S; Caballero, J; Johns. T. Integrating analyses of local land-use regulations, cultural perceptions and land-use/land cover data for assessing the success of community-based conservation, **Forest Ecology and Management**, v. 222, p. 370-383, 2006.

Del Rio, V; Oliveira, L. (Org) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. Studio Nobel, São Carlos-SP, Universidade de São Carlos, 1999. 265 p.

Dhubháin, Á.N; Fléchar, M; Moloney, R; O'Conno, D. Stakeholders' perceptions of forestry in rural areas-Two case studies in Ireland, **Land Use Policy**, v.26, p. 695-703, 2009.

Ekue, M.R; Sinsin, B; Eyog-Matig, O; Finkeldey, R. Uses, traditional management, perception of variation and preferences in ackee (*Blighia sapida* K.D. Koenig) fruit traits in Benin: implications for domestication and conservation, **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 6, p. 6-12, 2010.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Diagnóstico de áreas degradadas e plano piloto de recuperação das margens do Rio São Francisco no bioma Caatinga, 2009.

Evans, K; Jong, W.D; Cronkleton, P; Sheil, D; Lynam, T; Kusumanto, T; Colfer, C.J.P. **Guide to participatory tools for forest communities**. Bogor: CIFOR, 2006. 37 p.

Faggionato, S. Percepção ambiental. Disponível em: www.educar.sc.usp.br/textos, 2001. Acessado em 20/11/2009.

Fedrizzi, B; Tomasini, S.L.V. Projetando ambientes mais sustentáveis com a elaboração da psicologia ambiental. In: José de Queiroz Pinheiro; Hartmut Gunther. (Org). **Método de pesquisa nos estudos Pessoa-Ambiente**, São Paulo: Casa do psicólogo, v.1, p. 313-342, 2008.

Fernandes, R.S; Viegas, R; Guanandy, J.V. Avaliação do perfil de cidadania de estudantes do ensino médio-técnico do CEFET-RJ. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.17, p.195-213, 2006.

Fyhr, A; Jacobsen, J.K.S; Tommervik, Hans. Tourists' landscape perceptions and preferences in a Scandinavian coastal region, **Landscape and Urban Planning**, v. 91, p. 202-211, 2009.

Geilfus, F. **80 Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. 1. ed. San Salvador: IICA, 208 p. 1997.

Giulietti, A.M; Harley, R.M; Queiroz, L.P; Wanderley, M.G.L; Berg, C.V.D. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**, v.1, p.52-61, 2005.

Goldberg, L.G; Yunes, M.A.M; Freitas, J.V. O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano, **Psicologia em estudo**, v.10, p. 97-106, 2005.

Gómez-Limón, J; Fernández, J.V.L. Changes in use and landscape preferences on the agricultural-livestock landscapes of the central Iberian Peninsula (Madri, Spain), **Landscape and Urban Planning**, v. 44, p.165-175, 1999.

Guerra, R.A.T; Abílio, F.J.P. A percepção ambiental de professores de escolas públicas de ensino fundamental de Cabedelo, Paraíba. In: Francisco José Pegado Abílio; Rafael Angel Torquemada Guerra. (Org). A Questão Ambiental no Ensino de Ciências: **A formação continuada de professores de ensino fundamental**, João Pessoa: UFPB/FUNAPE/LEAL, v. 1, p. 91-104, 2005.

Gumuchian, H.E; Marois, C. Initiation a la recherche en géographie, aménagement, développement territorial, environnement. Paris: **Anthropos**, Montreal : Presses de l'Université de Montréal, 2000.

Jacobi, C. M; Fleury, L.C; Rocha, A.C.C.L. Percepção ambiental em unidades de conservação: Experiência com diferentes grupos etários no Parque Estadual da Serra do Rola Moça, MG. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004, Belo Horizonte.

Jodelet, D. 1985. Les représentations sociales: un domaine en expansion, In: Jodelet, D (Org). **Les représentations sociales**. Paris: PUF, 1989. p. 31-61.

Katijua, M; Ward, D. Pastoralists' perceptions and realities of vegetation change and browse consumption in the northern Kalahari, Namibia. **Journal of Arid Environments**, v. 69, p. 716-730, 2008.

Klintonberg, P; Seely, M; Christiansson, C. Local and national perceptions of environmental change in central Northern Namibia: Do they correspond? **Journal of Arid Environments**, v. 69, p. 506-525, 2006.

Kristensen, M; Balslev, H. Perceptions, use and availability of woody plants among the Gouronsi in Burkina Faso. **Biodiversity and Conservation**, v.12, p.1715-1739, 2003.

Kuhlmann, E. Aspectos gerais da vegetação do Alto São Francisco. **Revista Brasileira de Geografia**, v.13, p.465-472, 1991.

Kuriyan, R. Linking local perceptions of elephants and conservation: Samburu pastoralists in northern Kenya. UC Berkeley: **Center for African Studies**. Retrieved from: <http://escholarship.org/uc/item/1wf778kk>, 2004.

Lefevre, F. **Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social**. Liber Livro, 2005. p.255.

Lykke, A.M. Local perceptions of vegetation change and priorities for conservation of woody-savanna vegetation in Senegal, **Journal of Environmental Management**, v.59, p. 107-120, 2000.

Machado, L.M.C.P. Qualidade ambiental: indicadores quantitativos e perceptivos. In: RIO, V. D; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, p. 97-119, 1996.

Mantovani, W. Conceituação e fatores condicionantes. In: BARBOSA, L.M. (Coord.) **Simpósio sobre Mata Ciliar**. Campinas, Fundação Cargill. Anais, p.11-19, 1989.

Marques, J.G.W. Etnoecologia, educação ambiental e superação da pobreza em áreas de manguezais. In: Encontro Nacional de Educação Ambiental em Áreas de manguezais. 1, 1993, Maragogipe. **Anais.**, Maragogipe [s.n.], 1993. p. 29-35.

Maroti, P.S; Santos, J.E; Pires, J.S.R. Caracterização perceptiva de uma Área Natural de Conservação por Docentes do Ensino Fundamental. **Revista Univille**, v. 3, n. 2, p. 55-65, set. 1998.

Minayo, M.C.S. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde**. 2 edição. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

Neiva-Silva, L; Koller, S.H. O uso da fotografia na pesquisa em Psicologia. **Estudos de Psicologia**, v. 7, p. 237-250, 2002.

Okamoto, J. **Percepção ambiental e comportamental**, São Paulo: Editora Mackenzie, p.261, 2002.

Rempel, Claudete; Müller, C. C; Clebsch, C. C; Dallarosa, J; Rodrigues, M. S; Coronas, M. V; Rodrigues, G. G; Guerra, T; Hartz1, S. M. Percepção Ambiental da Comunidade Escolar Municipal sobre a Floresta Nacional de Canela, RS. **Revista Brasileira de Biociências**, v.6, p. 141-147, 2008.

Schwarz, M.L; Sevegnani, L; André, P. Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade através dos desenhos infantis. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, p. 744-746, 2007.

Silva, T.C; Medeiros, P.M; Araújo, T.A.S; Albuquerque, U.P. Northeastern Brazilian students' representations of Atlantic Forest fragments. **Environmental Development and Sustainability**, v. 12, p. 195-211, 2009.

Silvano, R.A.M; Udvardy, S; Ceroni, M; Farley, J. An ecological integrity assessment of Brazilian Atlantic Forest watershed based on surveys of stream health ad local farmers perceptions: implications for management. **Ecological Economics**. v. 53, p. 369-385, 2005.

Soliva, R; Hunziker, M. Beyond the visual dimension: Using ideal type narratives to analyse people's assessments of landscape scenarios. **Land Use Policy**, v. 26, p. 284-294, 2009.

Souza, R.M; Alves, A.G.C; Alves, M.S. Conhecimento sobre o molusco gigante africano *Achatina fulica* entre estudantes de uma escola pública na Região Metropolitana do Recife. **Biotemas**, v.20, p. 81-89, 2007.

Tabuti, J.R.S. The uses, local perceptions and ecological status of 16 woody species of Gadumire Sub-county, Uganda. **Biodiversity and Conservation**, v. 16, p. 1901-1915, 2007.

Tatlıdil, F.F; Boz, I; Tatlıdil, H. Farmers' perception of sustainable agriculture and its determinants: a case study in Kahramanmaras province of Turkey. **Environmental Development and Sustainability**, v. 11, p. 1091-1106, 2009.

Tuan, Y. **Topofilia um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Difel, Difusão editorial S.A. São Paulo, 1980. 288p.

Yildiz, A. Local representations and management of agroforest on the periphery of Kerinci Seblat National Park, Sumatra, Indonesia. Paris: UNESCO, 1994. 50p. (**People and plants working paper, 3**)

Xu, J; Chen, L; Lu, Yihe; Fu, B. Local people's perceptions as decisions support for protected area management in Wolong Biosphere Reserve, China. **Journal of Environmental Management**, v. 78, p. 362-372, 2006.

Zube, E.H; Sell, J.L; Taylor, J.G. Landscape perception: research, application and theory. **Landscape and Urban Planning**, v.1, p. 1-33, 1982.

Zube, E.H. Local and extra-local perceptions of national parks and protected areas?. **Landscape and Urban Planning**, v. 13, p. 11-17, 1986.

Wezel, A; Haigis, J. Farmers' perception of vegetation changes in Semi-arid Niger. **Land Degradation & Development**, v. 1, p. 523-534, 2000.

Wezel, A; Lykke, A. M. Woody vegetation change in Sahelian West Africa: evidence from local knowledge. **Environmental Development Sustainable**, v. 8, p. 553-567, 2005.

Wilson, E.O. **Biofilia**. Fondo de Cultura Económica. México, 283 p, 1989.

MANUSCRITO

**REPRESENTAÇÕES LOCAIS SOBRE MUDANÇAS E CONSERVAÇÃO DA
VEGETAÇÃO CILIAR AS MARGENS DO RIO SÃO FRANCISCO (NORDESTE
DO BRASIL)**

Taline Cristina da Silva, Marcelo Alves Ramos, Maria Luiza Schwarz e Ulysses Paulino de
Albuquerque

Trabalho a ser submetido ao periódico Landscape and Urban Planning (Anexo 1)

REPRESENTAÇÕES LOCAIS SOBRE MUDANÇAS E CONSERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO CILIAR AS MARGENS DO RIO SÃO FRANCISCO (NORDESTE DO BRASIL)

Taline Cristina da Silva¹, Marcelo Alves Ramos¹, Maria Luiza Schwarz² e Ulysses Paulino de Albuquerque^{1*}

¹*Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco.*

²*Pós-doutoranda em Geografia, Département de Géographie, Faculté des Arts et Sciences, Université de Montréal. Montreal, Canadá. <luizaschwarz@videotron.ca>*

**Autor para correspondência: upa@db.ufrpe.br; Av. Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, CEP: 52171-900, Recife, Pernambuco, Brasil. Tel: 55 XX (81) 3320-6350.*

RESUMO

As investigações sobre representações locais do ambiente permitem resgatar o histórico de transformação da paisagem e elaborar estratégias de conservação ambiental. Acredita-se que as informações geradas com este trabalho, serão uteis para o projeto de restauração florestal que irá ser realizado na região do estudo. O estudo pretendeu responder as seguintes perguntas: Como a população local representa as possíveis mudanças da vegetação ciliar ao longo do tempo? Quais os eventos históricos responsáveis por essas possíveis mudanças? Como a população local representa os aspectos relacionados às utilidades e à conservação da vegetação ciliar? Para isso, o trabalho foi realizado com 87 informantes moradores de três comunidades localizadas nos municípios de Curaçá, estado Bahia e Lagoa Grande, estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. As metodologias aplicadas foram entrevista semi-estruturada, entrevista semi-estruturada do tipo projetiva e dois tipos de métodos participativos, gráfico histórico e linha do tempo. Os resultados obtidos indicam que de uma forma geral houve mudanças na vegetação ciliar e entre as principais causas dessa modificação está o tipo de sistema agrícola praticado na região. No entanto, não houve diferenças significativas entre os informantes que disseram que as mudanças foram para pior e os que afirmaram terem sido para melhor. Além disso, os entrevistados relataram um aumento na abundância de espécies exóticas. Os entrevistados também representaram suas preocupações em relação à conservação da vegetação, justificando principalmente que era para proteger o rio e indicaram possíveis soluções para a conservação.

Palavras chaves: Mata de galeria, modificação da paisagem, percepção ambiental.

INTRODUÇÃO

Alterações em ambientes naturais têm ocorrido em diversas partes do mundo. Por exemplo, estima-se que aproximadamente 2% da cobertura florestal em áreas tropicais seja perdida anualmente (Reiners et al. 1994). No Brasil, Santiago et al. (2002) relatam, por exemplo que as paisagens naturais vêm sofrendo um acelerado processo de modificação, decorrente da necessidade crescente de urbanização, afetando principalmente a cobertura vegetal nativa. Não seria diferente essa situação na vegetação ciliar do Rio São Francisco inserido no ecossistema Caatinga, exclusivo do Brasil, que vem passando por constantes mudanças devido ao uso inadequado do solo, a retirada de vegetação nativa para implantação de áreas agrícolas e a utilização desse tipo de cobertura vegetal de maneira desordenada para diversos fins madeireiros e não-madeireiros sem haver prática de reposição florestal (Campello et al. 1999).

Nesse contexto, nota-se que populações locais estão diretamente envolvidas nos processos de modificação da paisagem, à medida que essas desenvolvem relações estreitas com os recursos da vegetação ciliar manejando e percebendo as modificações dos mesmos (Bell, 2001). Acredita-se que para entender os processos de degradação com a finalidade de recuperar essas áreas de vegetação, populações locais têm que se tornar partes integrantes desse processo. Sendo assim, investigar a percepção ambiental dessas pessoas permite acessar a “visão” que cada uma delas tem do ambiente que as cerca, sendo o primeiro passo na direção do processo de conhecimento e do exercício de cidadania ambiental (Fernandes et al. 2006). Além disso, esse tipo de estudo ajuda a compreender melhor as expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas do ser humano para com o ambiente (Guerra e Abílio, 2005).

Trabalhos como os de Lykke (2000) e Xu et al. (2006) já demonstraram que acessando as representações de populações locais sobre a vegetação é possível identificar mudanças na paisagem, pois as pessoas podem indicar o declínio de espécies locais ao longo dos anos e essas informações poderiam ser utilizadas para subsidiar futuros projetos de reflorestamento na região. Além disso, como pode ser visto em Tabuti (2007) além do declínio de algumas espécies no ambiente, as pessoas podem indicar as causas associadas aos eventos relacionados a modificação da paisagem e ao declínio das espécies. Defende-se também que trabalhos de educação ambiental devem acessar as representações de diferentes atores sociais sobre o ambiente, para ser melhor sucedidos (Marques, 1993).

Diante do exposto, na tentativa de gerar informações que irão contribuir para recuperação de uma área de vegetação ciliar degradada nas margens de um importante rio para agricultura irrigada e para sobrevivência de populações locais, que é o São Francisco, o presente estudo pretende responder as seguintes perguntas: Como a população local representa as possíveis mudanças da vegetação ciliar ao longo do tempo? Quais os eventos históricos responsáveis por essas possíveis mudanças? Como a população local representa os aspectos relacionados às utilidades e a conservação da vegetação ciliar?

Neste trabalho, irá se empregar o termo representação em substituição ao termo percepção, pois se acredita que este termo está ligado com o que é percebido apenas através dos sentidos (Gumuchian, 2000). Além disso, Cavalcante e Maciel (2008) defendem que existe uma diferença entre o que é percebido e o que pode ser externalizado.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de trabalho

O presente trabalho foi desenvolvido na região do Submédio São Francisco (Figura 1), que abrange os estados da Bahia (BA), Pernambuco (PE), Alagoas (AL) e Sergipe (SE) (Nordeste do Brasil). O mesmo estende-se da barragem de Sobradinho (Bahia-BA) até Belo Monte (Alagoas-AL) e possui 117,351 km² de extensão, ou 18,4% da área da bacia, sendo 568 km² de extensão do rio principal, a região apresenta uma população com cerca de 2,48 milhões de habitantes (EMBRAPA 2009). A bacia do Rio São Francisco, comparada a outras zonas semi-áridas do mundo, é a de mais alto grau de povoamento (EMBRAPA 2009). Algumas das microrregiões integrantes da Bacia Hidrográfica do São Francisco abrangem municípios com os menores IDHs (Índices de Desenvolvimento Humano) do Brasil e que têm suas áreas ocupadas por pequenas propriedades rurais (EMBRAPA 2009). Em relação à estrutura fundiária, as propriedades com área de 50 ha correspondem a cerca de 80% dos estabelecimentos.

Fizeram parte do estudo três comunidades em dois municípios: Curaçá no estado da Bahia e Lagoa Grande em Pernambuco. Ambos os municípios fazem parte da Rede Integrada de Desenvolvimento (RIDE) do pólo Petrolina e Juazeiro (Figura 1 e Tabela 1). A RIDE foi criada em 2002 pelo Ministério da Integração Nacional, abriga 610 mil habitantes em 34 mil quilômetros quadrados e abrange quatro municípios de Pernambuco-

Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó - e quatro da Bahia - Juazeiro, Casa Nova, Sobradinho e Curaçá (Ministério da Integração Nacional, 2009). Todos esses municípios estão em uma unidade de depressão sertaneja e possuem clima tropical com inverno seco e verão chuvoso, com precipitação média anual de 772,3 mm (Silva et al. 1992).

É importante destacar que todas as pessoas das três comunidades que fizeram parte do estudo, foram convidadas a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) como meio de autorizar sua participação na pesquisa de acordo com a resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

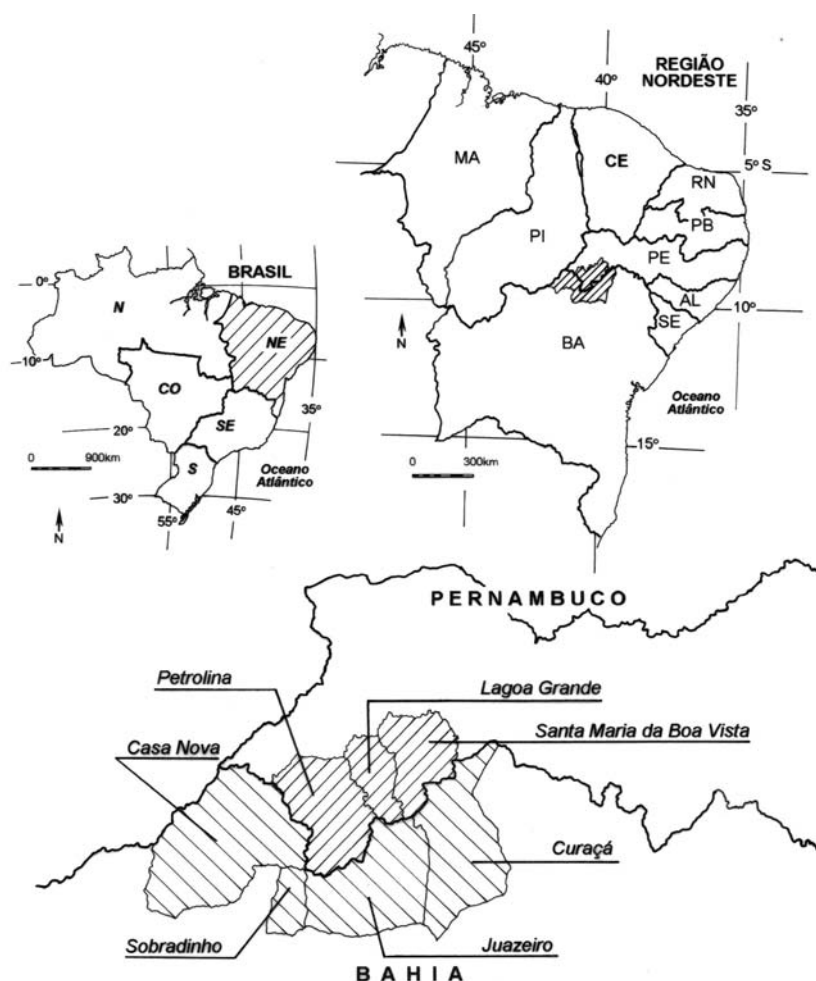


Figura 1. Localização dos dois municípios que fizeram parte do estudo, nos estados de Pernambuco e Bahia, Nordeste-Brasil (Por Franklin Silva).

As comunidades que fizeram parte do estudo têm características ambientais e sócio-culturais bem peculiares, como por exemplo, em relação ao tipo de utilização do solo, essas pessoas vivem em áreas de uso comum de recursos, dispostas de forma adjacente às margens do Rio São Francisco (Figura 2A).

A comunidade de Ouro Verde (Figura 2B) está localizada no município de Lagoa Grande (Pernambuco), onde os assentados rurais vivem em uma área desapropriada pelo Governo Federal, inicialmente formada por 15 famílias (a partir de 1987) e que atualmente é composta por 100 famílias oriundas de diferentes estados do Nordeste. Segundo observação feita em campo, a principal atividade econômica da comunidade é a vinicultura, pois cada família possui um lote de terras para o desenvolvimento dessa atividade. No território da comunidade encontra-se uma escola municipal de 1ª a 4ª série, uma igreja católica e outra protestante, além de uma associação comunitária com a qual fez-se o primeiro contato o presidente para a realização da pesquisa. Nesta comunidade participaram um total de 54 chefes de famílias (32 mulheres e 22 homens) com idades variando entre 20 a 71 anos.

No município de Curaçá (Bahia) no qual a literatura registra dados históricos a partir do século XVI, por meio da chegada do jesuíta Luís de Gran para o trabalho de catequização dos índios que habitavam o Vale do São Francisco (IBGE 2008), fez parte do estudo o assentamento rural Grapiúna no qual atualmente vivem 12 famílias (Figura 2C), mas no período de sua fundação (1987) esse número chegou a 50 famílias. A comunidade tem como principal meio de sobrevivência a agricultura de subsistência e cada família tem direito a um lote de terra com oito hectares para plantar. Nesta comunidade foi possível realizar entrevistas com os dez chefes de família da comunidade (7 mulheres e 3 homens).

A comunidade de Jatobá, localizada no mesmo município (Curaçá), reconhece-se como Quilombola (Figura 2D) e foi fundada em 1909, segundo os moradores mais velhos. Basicamente a agricultura é a principal atividade econômica da comunidade, pois existe uma porção de terra de uso comum onde a maioria da população planta legumes e hortaliças. Esta atividade funciona em forma de cooperativa e as despesas geradas com investimentos na produção agrícola e os lucros da produção são repartidos de maneira igualitária aos trabalhadores que fazem parte da associação dos moradores. Nessa comunidade existe um total de 35 famílias, de acordo com agentes de saúde local, e um total de 23 chefes de família fizeram parte do estudo (17 mulheres e 5 homens) com idades entre 18 e 83 anos. Na localidade existe uma igreja católica, uma escola municipal de ensino fundamental I e uma associação de moradores, onde são realizadas reuniões mensais com os moradores e associados da cooperativa descrita anteriormente.

Tabela 1. Dados gerais das três comunidades estudadas nos estados de Pernambuco e Bahia, Bacia do Rio São Francisco, Nordeste do Brasil.

Comunidade	Estado/cidade	Extensão Município	Latitude/ Longitude	Nº de chefes de família entrevistados
Ouro verde	Pernambuco/ Lagoa Grande	1.852 km ²	08°59'49" S 40°16'19" O	54
Gapiúna	Bahia/Curaçá	6.442,190 km ²	08°59'31" S 39°54'28" O	10
Jatobá	Bahia/Curaçá	6.442,190 km ²	08°59'31" S 39°54'28" O	23



Figura 2. A: Vista do Rio São Francisco no município de Curaçá-BA; B: Comunidade de Ouro Verde no município de Lagoa Grande-PE; C: Comunidade de Gapiúna no município de Curaçá-BA; D: Comunidade de Jatobá no município de Curaçá-BA.

Coleta de dados

Entrevista semi-estruturada e lista-livre

Para verificar as representações sobre mudanças locais da paisagem, resgatar os eventos históricos representados localmente que influenciaram nas possíveis modificações, e registrar as representações sobre a conservação da mata ciliar, foram empregadas entrevistas semi-estruturadas (Anexo 1) com os moradores das três comunidades. Para informações sobre as mudanças locais da paisagem também foi utilizado a entrevista semi-estruturada do tipo projetiva (Minayo, 1993) para a triangulação dos resultados, na qual empregou-se estímulos visuais que consistiram em um conjunto de três pares de fotografias da região (Anexo 2): duas de área de mata ciliar não degradada, duas de área de vegetação ciliar semi degradada e outras duas de área de vegetação ciliar degradada. Os participantes foram convidados a indicar, por meio das imagens, qual das paisagens melhor representava a vegetação ciliar na comunidade ao longo de 20, 10 anos atrás e nos dias atuais.

Além disso, objetivando registrar as representações locais sobre a diversidade de espécies úteis consideradas mais importantes foi utilizada a técnica de lista livre, que visa buscar informações específicas sobre um domínio cultural. Nesta técnica parte-se do princípio que os elementos culturalmente mais importantes aparecerão nas listas em ordem de importância (Albuquerque et al. 2008).

Métodos participativos

Para verificar a representação da população em relação às mudanças da paisagem e abundância de recursos vegetais, os entrevistados das comunidades de Ouro verde e Jatobá, se dispuseram a participar de uma reunião coletiva, na qual dois tipos de métodos participativos foram utilizados. É importante salientar aqui que não foi possível a realização dessa etapa do estudo na comunidade de Grapiúna, devido a indisponibilidade dos informantes em participar de uma reunião coletiva.

O primeiro método participativo consistiu na construção de um gráfico histórico para acessar as representações sobre mudanças na abundância das espécies mais importantes da lista-livre (Albuquerque e Sieber, 2008). Para isso, após a finalização de todas as entrevistas nas comunidades de Ouro Verde e Jatobá, já descritas anteriormente, calculou-se as 10 espécies mais salientes obtidas através da lista-livre de cada localidade através do software Anthropac 4.0 (Borgatti, 1996). No cálculo é levado em consideração à

ordem e a frequência em que a espécie foi citada. Para cada uma das 10 espécies foi solicitado que os participantes indicassem a abundância e/ou declínio delas ao longo dos últimos 20, 10 anos até os dias de hoje. Dentro de cada intervalo de tempo os recursos foram representados por meio de símbolos (10 árvores de papel), onde 10 árvores de papel indicavam a abundância máxima da espécie. Esses elementos expressaram cada espécie da vegetação ciliar utilizados pela população. Um levantamento florístico realizado em cada uma das áreas previamente pela equipe da Embrapa Semi-árido permitiu após a coleta dos espécimes citadas pelos entrevistados, a identificação das mesmas. As dez espécies mais salientes da lista-livre de duas comunidades (Ouro Verde e Jatobá) foram incorporadas no Herbário do Trópico Semi-árido (HTSA).

O segundo método participativo aplicada para resgatar os eventos históricos percebidos localmente, que influenciaram nas possíveis modificações da paisagem, foi a construção da linha do tempo (Albuquerque e Sieber, 2008). Essa etapa consistiu em solicitar aos participantes da oficina que apontassem as mudanças significativas no passado da comunidade que poderiam explicar o presente, em termos de uso dos espaços naturais e de recursos vegetais específicos. Os informantes foram estimulados a discutir e apontar os eventos-chaves que modificaram a paisagem na região, utilizando como ponto de partida a fundação da comunidade, quem foram os primeiros a chegar e quais eventos foram mais importantes (no caso na época em que as propriedades foram ocupadas) até os tempos atuais. Foram também questionados sobre as mudanças que ocorreram na paisagem em relação ao tempo e suas causas. Na medida em que os informantes recordavam os eventos, uma linha vertical era desenhada em uma cartolina para representar a linha do tempo (Albuquerque e Sieber, 2008). Todas as informações foram devidamente anotadas em um formulário pré-elaborado (Geilfus, 1997; Sheil et al. 2004).

Análises dos dados

Para ter acesso as representações locais sobre as mudanças na vegetação ciliar foi utilizado o teste de Qui quadrado por meio do programa Bioestat 5.0 (Ayres et al. 2007) para verificar a existência de diferenças significativas entre os informantes que disseram que a vegetação mudou e aqueles que responderam que não, e entre as repostas que as mudanças foram para melhor ou para pior (Ayres et al. 2007). O Teste G não-paramétrico foi usado para observar se existiram diferenças significativas entre as representações dos

informantes mais jovens (de 18 a 30 anos) e mais velhos (acima de 30 anos) quanto às mudanças ou não na vegetação ciliar.

Em seguida foi construído, por meio da técnica da análise do discurso do sujeito coletivo (Lefevre, 2005), o discurso dos informantes relacionado às justificativas das mudanças da vegetação para melhor ou para pior. Para isso foram extraídas as expressões-chave de cada resposta relacionada à justificativa sobre as mudanças para melhor ou para pior da vegetação ciliar, seguido do agrupamento das idéias centrais semelhantes para construção do discurso coletivo.

Para identificar em que período as mudanças da vegetação se iniciaram em cada comunidade foi calculada também a saliência das fotografias indicadas pelos entrevistados ao longo de 20, 10 anos atrás até os dias de hoje.

RESULTADOS

Representações locais sobre as mudanças na vegetação ciliar

Comunidade Ouro Verde

Nessa comunidade dos 54 informantes 63% responderam ter havido mudanças na vegetação ciliar da região, enquanto os outros 37% afirmaram que não mudou. Não houve diferença significativa entre o número de pessoas que afirmaram haver tais mudanças e aqueles que negaram ($p=0,0545$; $\chi^2 = 4.245$) (Tabela 2). Também não existiram diferenças significativas entre mais jovens e mais velhos, quanto as mudanças ou não da vegetação ($p=0,696$; Teste G= 0.544). De acordo com a representação de 56% essas mudanças foram para pior e 44% disseram que as mudanças foram para melhor. Estes quando estimulados a justificarem suas respostas a respeito das mudanças para pior, apresentaram os seguintes argumentos: 64% responderam que antigamente a vegetação ciliar tinha mais árvores, 34% atribuíram à mudança a destruição causada pelo homem e 2% relataram que antigamente a diversidade de plantas era maior. Através das respostas apresentadas por esse grupo de informantes foi possível construir o seguinte discurso coletivo:

“Tinha mais árvores, diminuiu as matas. Antes era tudo mata, a margem do rio tá desmatada. Tem menos plantas. Antigamente agente conseguia cabo de ferramenta mais fácil. Cortaram e têm menos plantas, o homem destruiu. Fizeram exploração. Tinha mais espécies.”

A partir das idéias centrais extraídas das expressões-chave (Tabela 2) das respostas dos informantes que relataram haver um declínio na vegetação ciliar da região, foi possível detectar a percepção dos mesmos sobre a diminuição de espécies vegetais ao longo do tempo bem como as causas e possíveis responsáveis por essa mudança.

Tabela 2: Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para pior entre os informantes da comunidade de Ouro Verde no município de Lagoa Grande, NE- Brasil.

Nº de ordem	Expressões-chave	Idéias-centrais
1	Tinha mais árvores, diminuiu as matas. Antes era tudo mata, a margem do rio tá desmatada. Tem menos plantas.	(A) “Tinha mais árvores”
2	Cortaram e têm menos plantas, o homem destruiu. Fizeram exploração, antigamente agente conseguia cabo de ferramenta mais fácil.	(B) “Cortaram e tem menos plantas”
3	Tinha mais espécies.	(C) “Tinha mais espécies”

Dentre os 44% dos informantes que afirmaram que a vegetação ciliar mudou para melhor, foi destacado em seus discursos os seguintes argumentos: 58% afirmaram existir mais plantas hoje, 28% disseram que as pessoas estão protegendo mais a vegetação e 14% relataram que as pessoas plantaram mais árvores. Com isso foi possível construir o seguinte discurso do sujeito coletivo:

“Tem mais plantas, tem mais árvores. A mata tá cheia agora. As pessoas não cortam mais paus da beira do rio. Deixamos de plantar lá, as pessoas que plantam zelaram para sombra. Estão protegendo mais. Plantaram mais plantas, plantou mais árvores”.

A partir das idéias centrais extraídas das expressões-chave (Tabela 3) das respostas dos informantes, foi possível verificar através das representações que houve um aumento da conservação da vegetação ciliar da região e um aumento na abundância desses recursos vegetais.

Tabela 3: Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para melhor entre os informantes da comunidade de Ouro Verde no município de Lagoa Grande, NE- Brasil.

Nº de ordem	Expressões-chave	Idéias-centrais
1	Tem mais plantas, tem mais árvores. A mata tá cheia agora.	(A) “Tem mais plantas”
2	As pessoas não cortam mais paus da beira do rio. Deixamos de plantar lá, as pessoas que plantam zelaram para sombra. Estão protegendo mais.	(B) “Estão protegendo mais.”
3	Plantaram mais plantas, plantou mais árvores.	(C) “Plantaram mais plantas”

Através da entrevista semi-estruturada buscou-se também saber quando iniciaram tais mudanças ambientais. Logo, observou-se que não houve um consenso entre os informantes, pois 24% afirmaram que as mudanças se deram há menos de cinco anos, 24% entre seis e dez anos, 31% desses informantes indicaram que as mudanças se iniciaram entre 15 e 20 anos atrás e 21% das pessoas disseram que foi há mais de 20 anos. Adicionalmente, através da entrevista semi-estruturada do tipo projetiva foi possível verificar que a paisagem mais frequente nas regiões do estudo a 20 anos provavelmente era de mata ciliar não degradada, através da indicação dessa imagem por 80% dos informantes. Aparentemente as mudanças se iniciaram há pelo menos 10 anos atrás, pois 42% dos informantes indicaram as imagens de área de vegetação ciliar semi degradada nesse período e quando são estimulados a indicar a imagem que melhor representava a vegetação ciliar da região no momento da entrevista, 44% dos entrevistados escolheram as de área de mata ciliar não degradada. Nota-se, portanto, com a indicação dessa imagem que de certa forma nas representações dos entrevistados, apesar da paisagem ter passado por um processo de modificação, hoje a vegetação ciliar encontra-se em estado de regeneração nas áreas estudadas.

Além disso, todos os informantes da comunidade foram convidados a participar também da etapa de método participativo. No entanto, apenas 14 pessoas (7 homens e 7 mulheres) com idades entre 47 e 69 anos se dispuseram a colaborar. Foi possível construir, de maneira participativa, um gráfico histórico (Figura 3) que indicou o declínio e abundância ao longo de 20, 10 anos atrás até os dias de hoje das 10 espécies mais salientes obtidas por meio da lista-livre realizada com todos os participantes da pesquisa na comunidade (Tabela 4).

Tabela 4: Espécies úteis conhecidas da vegetação ciliar por moradores das comunidades Ouro Verde em Lagoa Grande-PE, Jatobá e Grapiúna em Curaçá-BA (Nordeste do Brasil). O: Ouro Verde, J: Jatobá e G: Grapiúna.

Família/ Espécie	Vernáculo	Frequência de citação %	Saliência
Anacardiaceae			
<i>Mangifera indica</i> L.		33.3 (O)	0.264 (O)
		19(J)	0.131 (J)
	Manga	22.2 (G)	0.102 (G)
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	33.3 (G)	0.097 (G)
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju	22.2 (G)	0.13 (G)
<i>Myracrodouon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	22.2 (G)	0.122 (G)
Arecaceae			
<i>Copernicia prunifera</i> (Miller) H.E. Moore	Carnaúba	12.5 (O)	0.045 (O)
Leguminosae			
<i>Inga vera</i> subsp <i>affinis</i> (D.C) T.D. Penn		79.2(O)	0.713(O)
	Ingazeira	61.9(J)	0.553(J)
		100 (G)	0.816 (G)
<i>Mimosa pigra</i> L.		20,8(O)	0.121(O)
		61.9 (J)	0.402 (J)
	Calumbi	55.6 (G)	0.244 (G)
<i>Hymenaea courbaril</i> L.		16.7 (O)	0.146(O).
		33.3 (J)	0.203(J)
	Jatobá	33.3 (G)	0.191 (G)
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.		16.7 (O)	0.088 (O).
		23.8 (J)	0.103 (J)
	Marizeiro	22.2 (G)	0.065 (G)
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poiret.	Jurema-preta	14,6 (O)	0.083 (O)
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw) D.C		10.4 (O)	0.043 (O)
		47.6 (J)	0.268 (J)
	Algaroba	88.9 (G)	0.731 (G)
<i>Albizia inundata</i> Mart.		8.3 (O)	0.044(O)
		33.3 (J)	0.177(J)
	Muquem	11.1 (G)	0.071 (G)
Rhamnaceae			
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.		10.4 (O)	0.043 (O)
	Juazeiro	42.9 (J)	0.192 (J)
Ulmaceae			
<i>Celtis membranaceae</i> Miq	Juai	23.8 (J)	0.170 (J)
Indeterminada			
Indeterminada 1	Mangue	33.3 (J)	0.157 (J)
Indeterminada 2	Capim	33.3 (G)	0.189 (G)

Os resultados demonstraram que para os participantes a maioria das espécies existentes na vegetação ciliar dessa região passou por processos de modificação quanto ao declínio e abundância. Os participantes relataram, por exemplo, que houve um aumento expressivo na abundância de espécies como *Prosopis juliflora* (Sw) D.C (Algaroba), *Albizia inundata* Mart (Muquem), *Geoffroea spinosa* Jacq (Marizeiro), *Mimosa pigra* L (Calumbi) e *Inga vera* subsp. *affinis*. (DC.) T. D. Penn. (Ingá). Segundo eles isso se deu porque *P. juliflora* é uma espécie exótica que foi introduzida na região por meio de ações governamentais recentes que incentivaram o seu cultivo. Já *A. inundata*, segundo os entrevistados, tem uma alta capacidade de rebrota e isso justificaria para eles o aumento na abundância dessa espécie. Os entrevistados ainda relataram que *I. vera* também existe em grande quantidade na região, justificando que esta espécie não tinha utilidade para fins de uso madeireiro, pois era pouco resistente para a construção de casas, por exemplo, ou para uso combustível para lenha. De todas as espécies do gráfico histórico os entrevistados indicaram o declínio apenas da *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret. (Jurema-preta). Justificando que eventualmente: “*Tem pouca porque a Algaroba tá matando, antes tinha mais*” mais uma vez relatando sobre a abundância da *P. juliflora* na região. Já espécies como *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore (Carnaúba) e *Hymenaea courbaril* L (Jatobá) sempre existiram em pouca quantidade na região, a julgar pelos relatos dos participantes. Estes chegaram a relatar que existe apenas um indivíduo de *H. courbaril* na vegetação ciliar próxima a comunidade. É importante destacar que *Ziziphus joazeiro* Mart. (Juazeiro), segundo moradores, não existia na região há 20 anos atrás e que a abundância dessa espécie vêm aumentando nos últimos 10 anos. E *Mangifera indica* L. (Manga) que é uma espécie cultivada, foi uma das mais salientes da lista-livre e aumentou sua abundância na região.

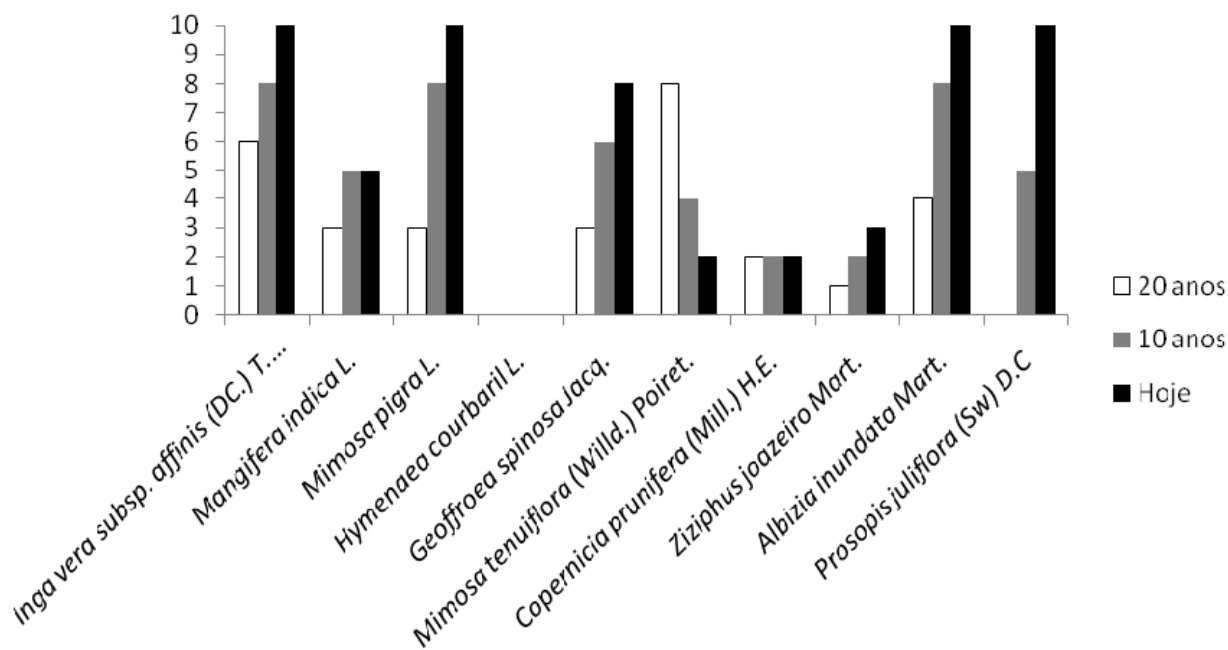


Figura 3. Representação do “Gráfico Histórico” sobre a dinâmica das principais espécies da vegetação ciliar derivadas da lista-livre da comunidade de Ouro Verde no município de Lagoa Grande-Pernambuco, Brasil.

Comunidade Grapiúna

Dos dez chefes de famílias entrevistados nessa comunidade 70% afirmaram ter havido mudanças na vegetação ciliar e 30% disseram que não mudou. No entanto, não foram observadas diferenças significativas entre os informantes mais jovens e mais velhos quanto às mudanças ou não da vegetação ($p= 0,674$ e Teste G= 0.080). Dentre os que afirmaram ter havido tais mudanças, 57% disseram que foi para pior e 43% para melhor. As idéias-centrais que justificaram as mudanças para pior foram: porque houve desmatamento “a margem do rio tá desmatada” (75%) ou porque hoje há uma predominância da espécie *P. juliflora* na área “agora só tem algaroba”. Logo, foi possível construir o seguinte discurso do sujeito coletivo:

“A margem do rio tá desmatada, era cheio de mata. As pessoas destruíram. Agora só tem Algaroba”.

A partir das idéias centrais extraídas das expressões-chave (Tabela 5) das respostas dos informantes, foi possível observar que houve desmatamento nas áreas de mata ciliar na região e que há um predomínio de uma espécie exótica a esse ambiente que é a *P. juliflora*. As espécies mais salientes calculadas a partir da lista-livre dessa comunidade podem ser vistas na tabela 4.

Tabela 5: Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para pior entre os informantes da comunidade de Grapiúna em Curaçá, NE- Brasil.

Nº de ordem	Expressões-chave	Idéias-centrais
1	A margem do rio tá desmatada, era cheio de mata. As pessoas destruíram.	(A) “A margem do rio tá desmatada”
2	Agora só tem Algaroba.	(B) “Agora só tem Algaroba”

Em relação às mudanças para melhor da vegetação, os informantes argumentaram que foi justamente por conta do aumento da abundância de *P. juliflora* e outras espécies na região, como podemos verificar na seguinte fala: “*Tem mais algaroba, tem mais árvores*”. Ainda segundo eles, durante a entrevista semi-estruturada essas mudanças se deram a mais de 15 anos atrás. As fotografias mais indicadas na entrevista semi-estruturada do tipo projetiva foram as de vegetação ciliar conservada a 20 anos atrás (50%), as de área semi degradada a 10 anos atrás (50%) e hoje as imagens mais indicadas foram as de vegetação conservada (51%). Mais uma vez como nas representações dos informantes da comunidade de Ouro Verde, segundo os moradores a vegetação encontra-se em estado de regeneração.

Comunidade Jatobá

Por último em Curaçá na comunidade de Jatobá dos 34 chefes de família entrevistados 52% indicaram que a vegetação ciliar mudou e 48% disseram não ter mudado. Não houve diferenças significativas entre mais jovens e mais velhos quanto as mudanças ou não da vegetação ($p= 0,6771$; Teste G= 0,7616). Entre os que disseram que houve mudanças, 71% relataram que essas foram para pior. E em seus discursos destacaram-se os seguintes argumentos: antigamente existiam mais árvores (70%), “*tinha mais espécies*” (20%) e “*antigamente era mais bonito*” (10%). Com isso, construiu-se o seguinte discurso do sujeito coletivo:

“Tinha mais árvores, a margem do rio tá desmatada, o povo retirou para plantar. Tinha mais espécies, tinha mais Jurema. Era mais bonito.”

A partir das idéias centrais extraídas das expressões-chave (Tabela 6) das respostas dos informantes, foi possível observar por meio das falas dos informantes que houve

desmatamento nas áreas de mata ciliar na região. De acordo com a entrevista semi-estruturada essas modificações da paisagem se deram há mais de 20 anos. Já os resultados da entrevista semi-estruturada do tipo projetiva, mostraram que há 20 anos atrás a vegetação era conservada, pois as imagens desse ambiente foram as mais indicadas (49%). Aparentemente as mudanças se deram a partir de 10 anos atrás, com a indicação das imagens da vegetação semi degradada (55%). Apesar das indicações de que a vegetação passou por processo de modificação, assim como nas duas comunidades anteriores, 40% dos informantes reconheceram no momento da entrevista que ela se encontrava conservada por meio da escolhas das imagens que representam esse tipo de ambiente. Os informantes ainda relataram que antigamente a agricultura era do tipo “vazante”, ou seja, as pessoas cultivavam alimento para subsistência na beira do rio, pois naquela época o avanço e o recuo alternado das águas eram bem regulares. Segundo os moradores, após a construção de uma grande usina hidrelétrica em Sobradinho-BA essa prática agrícola se tornou inviável, pois esse fator desregulou os períodos de avanço e recuo das águas do rio.

Tabela 6: Idéias-centrais e expressões-chave reconhecidas no discurso do sujeito coletivo sobre a justificativa da mudança da vegetação ciliar para pior entre os informantes da comunidade de Jatobá em Curaçá, NE- Brasil.

Nº de ordem	Expressões-chave	Idéias-centrais
1	Tinha mais árvores, a margem do rio tá desmatada, o povo retirou para plantar.	(A) “Tinha mais árvores”
2	Tinha mais espécies, tinha mais Jurema.	(B) “Tinha mais espécies”
3	Era mais bonito.	(C) “Era mais bonito”

Os resultados do gráfico histórico (Figura 4) realizado com 19 moradores (10 homens e 9 mulheres) com idades entre 20 e 90 anos, em que apenas foram verificados as mudanças na abundância e no declínio das 10 espécies mais salientes obtidas por meio da lista-livre realizada com todos os entrevistados (Tabela 4), indicaram que houve uma diminuição na abundância das seguintes espécies: *H. courbaril*, *Z. joazeiro*, Manguê (indeterminada), *Celtis membranaceae* Miq (Juaí), *G. spinosa* e *A. inundata*. Na percepção dos informantes houve um aumento na abundância de quatro espécies, são elas: *M. indica* L, *P. juliflora*, *M. pigra* e *I. vera*. Nota-se, portanto, que aparentemente espécies exóticas

como *M. indica* que é cultivada na região para fins comerciais e *P. juliflora* que foi introduzida na região por meio de ações governamentais recentes, estão aumentando sua abundância na vegetação ciliar também como se observou na comunidade de Ouro Verde.

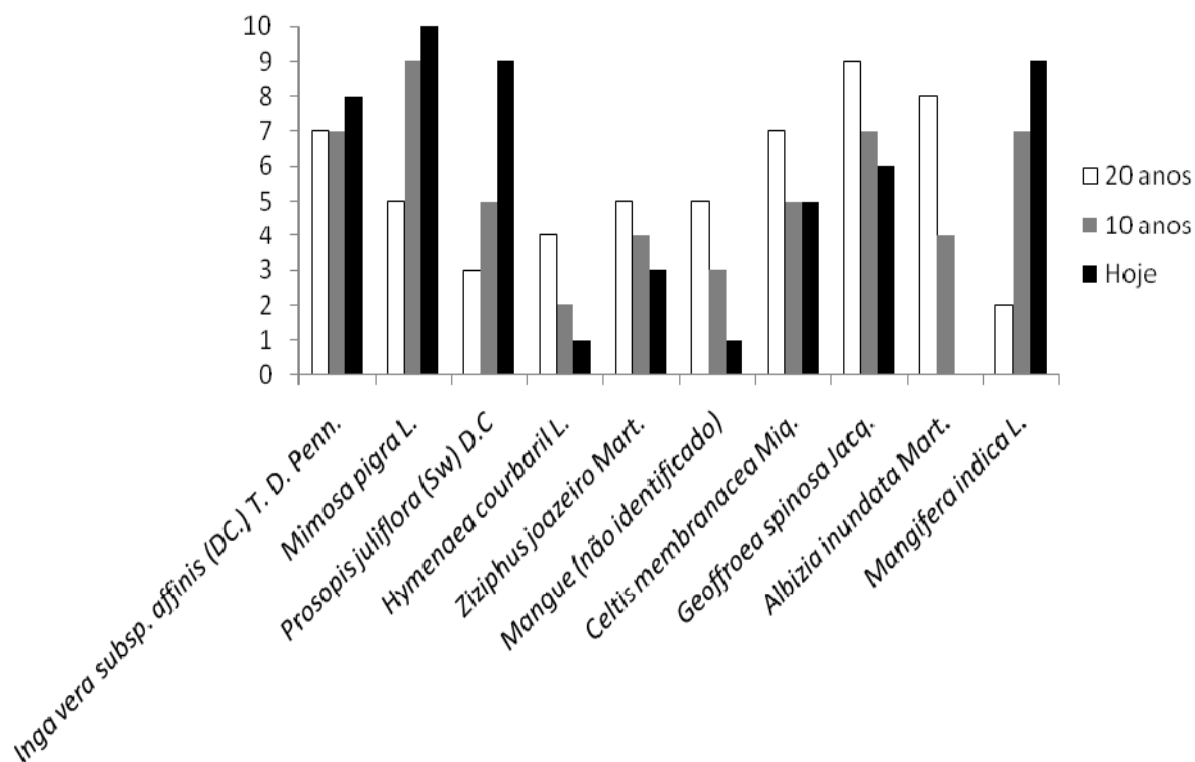


Figura 4. Representação do “Gráfico Histórico” sobre a dinâmica das principais espécies da vegetação ciliar derivadas da lista-livre da comunidade de Jatobá no município de Curaçá-Bahia, Brasil.

Eventos históricos representados localmente que influenciaram nas modificações da vegetação ciliar

Comunidade Ouro Verde

Em Ouro Verde 58% dos informantes durante a entrevista semi-estruturada atribuíram à agricultura como esta sendo o fator responsável pela mudança para pior da vegetação ciliar. E justificam que a agricultura do tipo “vazante”, anteriormente descrita, foi altamente destrutiva para a vegetação. Mas, os informantes também indicaram que a exploração de madeira (16%), o aumento da urbanização (16%) e a construção de uma barragem (10%) prejudicaram a cobertura vegetal ciliar. Entre aqueles que afirmaram que a vegetação ciliar mudou para melhor, 57% atribuíram a responsabilidade a um projeto de educação ambiental que ocorreu recentemente na região, 25% relataram que foi por conta

de um aumento da restrição de uso e 18% afirmaram que está melhor a vegetação ciliar porque deixaram de plantar espécies cultivadas na margem do rio. Por meio da metodologia participativa para a construção da linha do tempo (Tabela 7), apesar dos informantes terem sido estimulados a representar os eventos históricos que de fato foram responsáveis pela modificação da paisagem, os mesmos se restringiram a apenas relatar os eventos que de certa forma melhoraram a qualidade de vida das pessoas na comunidade.

Tabela 7- Representação da “linha do tempo” sobre os eventos históricos que modificaram a paisagem na comunidade de Ouro Verde no município de Lagoa Grande-PE, Brasil.

Ano	Evento	Consequência
1995	Fundação da comunidade	Não foi representada
1996	Construção da estrada	Facilitou o transporte de uvas produzidas pela comunidade
1999	Chegada da energia	Melhorou a qualidade de vida das pessoas na comunidade

Comunidade Grapiúna

Nessa comunidade apesar de não ter sido realizado a construção da linha do tempo, foi possível verificar através da própria entrevista semi-estruturada os eventos responsáveis pela modificação da paisagem. Observou-se que 70% dos informantes que disseram que a vegetação mudou para pior, atribuíram a responsabilidade ao tipo de sistema agrícola implantado na região e os outros 30% afirmaram que foi por conta da exploração da madeira. Eles argumentaram que a partir do momento em que esse tipo de agricultura foi abandonado, houve uma melhora da vegetação.

Comunidade Jatobá

Como já foi visto anteriormente, a vegetação ciliar na região estudada sofreu modificações para pior, de acordo com as representações de 63% dos informantes. Desses, 75% atribuíram a responsabilidade por essas mudanças à agricultura. Porém das quatro

pessoas que disseram que a vegetação mudou para melhor, três defendem que foi justamente por conta da modificação do tipo de sistema agrícola na região.

Nessa mesma comunidade em uma segunda etapa durante a metodologia participativa com 15 informantes foi construída a linha do tempo (Tabela 8) a fim de complementar a entrevista semi-estruturada em relação aos fatores responsáveis pelas mudanças ambientais e/ou da vegetação ciliar ao longo do tempo.

Tabela 8- Representação da “linha do tempo” sobre os eventos históricos que modificaram a paisagem na comunidade de Jatobá no município de Curaçá-BA, Brasil.

Ano	Evento	Consequência
1909	Fundação da comunidade	Não foi representada
1960	Enchente	Não foi representada
1976	Construção da barragem	A agricultura avançou para caatinga
1979	Enchente	Destruição da mata ciliar
1980	Irrigação	Aumento da agricultura
1982	Agricultura	Desmatamento da mata ciliar
1988	Mecanização da agricultura	Aumentou a poluição por agrotóxico
1992	Eletrificação	Destruição da caatinga
1992	Enchente	Formação de uma pequena vila na comunidade
1998	Curso de capacitação	Conscientização da população para não destruir a mata

A linha do tempo mostrou que houve três enchentes na região, no entanto apenas a de 1979 causou destruição da vegetação ciliar. Outro evento que provocou destruição da vegetação ciliar na região foi a agricultura, assim como também pôde ser observado nos resultados da entrevista semi-estruturada já mencionados mais acima. A população relata que a agricultura na região há mais ou menos 28 anos atrás era do tipo “vazante”. O fato de ter sido modificado esse tipo de sistema agrícola, provavelmente melhorou a situação da vegetação ciliar na região, pois os agricultores se viram obrigados a plantar em áreas mais distantes da margem do rio e isso pode ser inferido na entrevista semi-estruturada através dos discursos em relação a mudança para melhor da vegetação. Os participantes ainda apontaram outros eventos responsáveis pelas mudanças na paisagem da região como, por exemplo, a chegada da eletrificação na área que segundo eles foi responsável pela

destruição da Caatinga, pois esse benefício possibilitou a agricultura irrigada em áreas mais afastadas do rio. É importante destacar que o que eles chamaram de Caatinga não se referia a vegetação ciliar, e sim regiões mais afastadas da margem do rio. Pois é claro para a maioria dos informantes que a vegetação ciliar é uma faixa que vai da margem do rio a uma extremidade de 500m e essa observação condiz com o código florestal brasileiro (EMBRAPA, 2001).

Representações sobre os aspectos relacionados às utilidades e a conservação da vegetação ciliar

Comunidade Ouro Verde

Os moradores dessa comunidade foram questionados primeiramente se a vegetação ciliar tinha alguma utilidade para eles, e 90% responderam que sim. Dentre as principais utilidades destacaram: preservar o rio (52%), para a agricultura (13%), preservar o meio ambiente (13%), uso medicinal (7%) e os outros (15%) afirmaram que era importante para os animais, por conta dos usos madeireiros ou porque utilizavam para o lazer.

Quanto à opinião deles se a vegetação ciliar deveria ou não ser conservada, 99% deles responderam que sim, e de acordo com as representações desses moradores os responsáveis pela conservação da vegetação ciliar eram: todas as pessoas (65%), pessoas que moram próximo a vegetação ciliar (20%), órgãos governamentais como o IBAMA (13%) e 2% disseram que era os proprietários de terra próxima a vegetação ciliar. Isto demonstra que os informantes estão dispostos a contribuir para a conservação da vegetação ciliar à medida que a maioria deles acha que é dever de todos conservar. Além disso, os mesmos apontaram as possíveis soluções para a recuperação dessas áreas, como: não desmatar (35%), reflorestar (28%), cuidar da mata podando as árvores e adubando (15%), educação ambiental (13%) e os outros 9% responderam que deveriam deixar a vegetação como está hoje.

Comunidade Grapiúna

Todos os informantes responderam que a vegetação ciliar tinha alguma utilidade e que deveria ser conservada, e dentre os principais motivos pelos quais ela deveria ser conservada destacaram-se: preservar o rio (40%) e para a sobrevivência (30%). Quando os

mesmos foram questionados em relação a quem seriam os responsáveis pela conservação da vegetação ciliar, observou-se que 50% atribuíram essa responsabilidade a todas as pessoas, 30% disseram que era as pessoas que moravam próximo a vegetação ciliar e 20% atribuíram essa responsabilidade a órgãos governamentais.

Esses entrevistados ainda apontaram como principal solução para conservação da vegetação ciliar o não desmatamento (60%), seguido de reflorestamento (20%) e aumento da fiscalização (20%).

Comunidade Jatobá

Semelhante aos resultados acima, a maioria dos 23 chefes de famílias da comunidade de Jatobá (91%) afirmaram que a vegetação ciliar deveria ser conservada. Os principais motivos para a conservação apontados foram para preservar o rio (30%), porque gostavam da natureza (30%), por outras questões utilitaristas como: evitar o aquecimento global, atrair chuva e diminuir a poluição.

Quando estimulados a relatar sobre quem seria responsável pela conservação da vegetação ciliar, assim como nas duas comunidades anteriores, a maioria dos entrevistados (80%) responderam que é obrigação de todos conservar. Entre as principais soluções apontadas para isso foi o reflorestamento, o não desmatamento e a educação ambiental.

Similaridade e diferenças entre as representações ambientais nas Comunidades estudadas

Segundo a maioria dos informantes das três comunidades, observou-se que as representações sobre as modificações da vegetação foram negativas (Tabela 9), porém estatisticamente não houve diferenças significativas entre as pessoas que disseram que a vegetação mudou para melhor ou para pior ($p= 0.177$; $\chi^2 = 2.200$). Em Ouro Verde e Jatobá, foi possível perceber por meio das representações dos participantes da metodologia participativa que provavelmente houve um aumento na abundância de espécies exóticas e uma diminuição na abundância de espécies nativas. Nas três comunidades a agricultura foi apontada como fator responsável pela modificação da vegetação. Essas mudanças teriam acontecido há 10 anos. Durante a construção da linha do tempo na comunidade de Jatobá, os participantes também apontaram a agricultura como fator predominante na mudança da vegetação. Essa mesma metodologia quando aplicada entre os moradores de Ouro Verde,

não obteve os mesmos resultados, apesar de ter sido aplicada da mesma forma que na comunidade de Jatobá, pois essas pessoas se detiveram a apontar os eventos históricos que melhoraram a qualidade de vida deles e não os eventos que modificaram a paisagem.

Os participantes das três comunidades mostraram-se preocupados quanto à conservação da vegetação ciliar, principalmente porque sabem que esta protege o rio. Isso pode ser observado quando os mesmos foram indagados sobre quem seriam os responsáveis pela conservação da vegetação e a maioria respondeu que seriam todas as pessoas e chegaram a apontar que não desmatar seria uma das soluções para a conservação desse ambiente, apesar dos mesmos se reconhecerem como agentes modificadores da paisagem.

Tabela 9- Respostas sobre a mudança da vegetação ciliar nas três comunidades nos estados de Pernambuco e Bahia na Bacia do Rio São Francisco NE- Brasil.

Comunidade	Não mudou	Mudou		
		Total	Para melhor	Para pior
Ouro Verde	19	34	15	19
Graipiúna	3	7	3	4
Jatobá	10	14	4	10
Todos	32	55	22	33

DISCUSSÃO

Representações sobre mudanças locais na vegetação ciliar

Foi detectado através das representações dos moradores das três comunidades, que houve mudanças na vegetação ciliar da região, no entanto não houve claramente uma concordância se essas mudanças foram para melhor ou para pior, principalmente entre os informantes de Ouro Verde e Graipiúna. Isso leva a refletir que por essas duas comunidades serem um assentamento rural, onde existe um contexto de proibição de uso da vegetação nativa, pode ser que tenha inibido os mesmos de indicarem que houve uma mudança para pior na vegetação ciliar da região. Essa reflexão pode ser reforçada quando o discurso dos entrevistados da comunidade de Ouro Verde, por exemplo, durante a entrevista semi-estruturada indica que foram as pessoas da região que destruíram a mata, se isentando assim da responsabilidade, por exemplo, “*O povo retirou para plantar*”. No entanto, às vezes esse tipo de discurso não condiz com suas reais atitudes. Nas ciências humanas

defende-se que este discurso é fruto de questões ideológicas (idéias, pensamentos, juízos e valores) que são construídas socialmente (Van Dijk, 2008). Mas essas ideologias se tornam conflitantes quando esses grupos sociais se vêem obrigados a utilizar os recursos ambientais para atender suas necessidades de sobrevivência diária. Seria então necessário uma metodologia que permitisse uma análise mais aprofundada da realidade local em relação às verdadeiras atitudes para com a vegetação ciliar. Acredita-se também que o fato de nos apresentarmos como pesquisadores e por não ter existido tempo hábil para o estabelecimento de uma relação de confiança com os informantes, pode ter inibido os mesmos de externalizar suas relações reais com a vegetação ciliar, pois muitas vezes eles associavam a pesquisa com órgãos de fiscalização ambiental.

Não se pode também deixar de levar em consideração as representações relacionadas às mudanças para melhor da vegetação ciliar, que inclusive corroboram com dados de cobertura vegetal levantados pela Embrapa Semiárido que indicam que da década de 90 aos dias atuais, houve um aumento de 1,32% da vegetação no município de Lagoa Grande. Esse fato enfatiza a idéia de que estudos de representações locais são importantes para diagnóstico e recuperação de áreas degradadas (Tabuti, 2007; Lykke, 2000). Acredita-se que essa melhora na vegetação percebida pelos entrevistados se deu por conta de um projeto de conscientização ambiental promovido no ano de 2008 pela Embrapa nas comunidades de Ouro Verde e Jatobá, pode ter feito os informantes conservarem mais a vegetação, como pode ser visto nas falas: “*Estão protegendo mais, plantaram mais plantas.*” Ou ainda, pelo aumento na quantidade de *P. juliflora* percebido como benéfico na comunidade Grapiúna. Nota-se, com isso que as investigações das representações ambientais são dotadas de grande complexidade à medida que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio (Faggionato, 2001).

Quanto ao período em que se iniciaram as mudanças da vegetação ciliar, os dados obtidos na comunidade de Ouro Verde e Jatobá indicaram que foi há 20 anos atrás e os dados obtidos através da entrevista semi-estruturada do tipo projetiva mostram que as mudanças se deram há 10 anos atrás. Essa divergência de resultados já era esperada, pois segundo Neiva-Silva e Koller (2002) parte das pessoas teriam dificuldades em expressar verbalmente suas representações e o uso de fotografias facilitaria a exteriorização das representações sobre o ambiente. Por isso, alguns estudos de representação ambiental fazem uso de entrevista semi-estruturada do tipo projetiva, porém é importante salientar que a maioria deles é para verificar a preferências e a priorização dos informantes sobre

determinada paisagem (Gómez-Limón e Fernández 1999; Hagerhall, 2001; Silva et al. 2009) e não para verificar as mudanças da paisagem, como foi feito neste estudo.

Nos discursos também foi possível verificar as espécies da vegetação ciliar que existiam antes e que hoje não existem mais. Porém os resultados do gráfico histórico realizado na comunidade de Ouro Verde e Jatobá permitiram observar especificamente quais das 10 espécies mais salientes da lista-livre sofreram tais modificações em relação a sua abundância ao longo de 20, 10 anos até hoje. Foi notório o declínio aparente de algumas espécies frequentes nesse tipo de ambiente ciliar como *H. courbaril*, *C. membranaceae*, e *A. inundata* (ver Ferraz et al. 2006) e o provável aumento na abundância de espécies exóticas como *P. juliflora* que pode ser justificado por ações governamentais de incentivo ao cultivo dessa espécie e porque essas também competem com espécies nativas afetando severamente a diversidade do ambiente estudado (Pegado et al. 2006). No caso de *M. indica* acredita-se que ela tem uma grande importância alimentícia para a população local, resultado semelhante obtido no trabalho de Wezel e Haigis (2000). Esses dados reforçam o argumento de que a participação de populações locais em estratégias de conservação é de extrema importância, pois essas informações podem ser bastante úteis para o replantio de espécies nativas. Autores como Lykke (2000) e Xu et al. (2006) também já demonstraram em seus trabalhos que acessando a percepção de populações locais sobre a vegetação foi possível identificar mudanças na paisagem por meio da indicação deles do declínio de algumas espécies ao longo dos anos e esses dados são bastante úteis para futuros projetos de reflorestamento que possam ser desenvolvidos na região.

Eventos históricos representados localmente que influenciaram nas modificações da vegetação ciliar

A agricultura foi apontada como principal causa de modificação da vegetação pelos entrevistados, igualmente ao trabalho de Kangalawe (2009) desenvolvido com agricultores na Tanzânia, onde os mesmos indicaram que houve uma diminuição da vegetação natural em decorrência da erosão provocada pela atividade agrícola na região. Mas no caso do presente estudo a causa agrícola para a modificação da vegetação, não foi à erosão e sim a agricultura do tipo “vazante” já explicada anteriormente. Existe também um trabalho em que a população por meio de suas representações atribuiu a mudança da paisagem, não a

uma ação antrópica e sim a um fator ambiental, que foi a falta de chuva, mas esses dados não corroboraram com dados meteorológicos da região (Katijua e Ward 2008).

Em relação à linha do tempo, na comunidade de Jatobá, além da agricultura, outros fatores também foram apontados como causadores da modificação da paisagem como, por exemplo, uma grande enchente. No entanto, através da construção da linha do tempo na comunidade de Ouro Verde não foi possível verificar os eventos históricos causadores da modificação da paisagem, e apenas aqueles relacionados à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Isso pode ser explicado porque 90% dos entrevistados são oriundos de outras cidades e podem não ter conseguido ainda desenvolver laços afetivos com o ambiente, bem como observar suas modificações. Este fato poderia ser explicado segundo a colocação de Tuan (1980), no qual o autor afirma que é porque muito do que é percebido tem que ter valor para a sobrevivência biológica do indivíduo. E por isso Maroti et al. (1998) afirmam que existe dificuldade em detectar a maneira como os grupos sociais percebem os ambientes que os cercam. Logo, isso pode inviabilizar futuros projetos para conservação da vegetação ciliar na região que pretendam acessar essas informações.

Representações sobre os aspectos relacionados às utilidades e a conservação da vegetação ciliar

Quando questionados sobre os responsáveis pela conservação da vegetação ciliar, os informantes das três comunidades mostraram acreditar que todos devem fazer. Esse tipo de resposta demonstra que os entrevistados estão propícios a participar de futuros projetos relacionados à conservação na área. Um exemplo de estudo bem sucedido nesse sentido foi realizado com agricultores na Europa, onde os mais interessados na conservação florestal da região foram convidados a participar de um planejamento florestal para a conservação dando opiniões através de suas percepções sobre a área (Bayfield et al. 2008). Reforçando esse pensamento, em outro estudo foi observado que por agricultores terem sido excluídos do projeto de reflorestamento em uma área na Irlanda, os mesmos enxergaram essa ação de forma negativa (Dhubháian et al. 2009).

Nos resultados vários fatores foram relacionados à sobrevivência dos participantes que justificam a preocupação desse grupo de pessoas com a conservação da vegetação ciliar, pois a maioria dos entrevistados respondeu que deveriam conservá-la para proteger o rio. Isto mostra que além dos informantes reconhecerem o papel ecológico da vegetação ciliar para a manutenção do rio, existe a preocupação com ele, visto que esse é responsável

pela agricultura irrigada na região que garante o “sustento” das famílias ribeirinhas. Além disso, por se tratar de uma área de Caatinga onde a sazonalidade climática é bem rigorosa com distribuição irregular de chuvas restringindo-se de três a quatro meses do ano (Araújo et al. 2007) o recurso hídrico do Rio São Francisco se torna de extrema importância para a sobrevivência da população local. Este achado corrobora com os pensamentos de Soliva e Hunziker (2009), já que defendem que quando as pessoas avaliam a paisagem, elas são influenciadas por valores, interesses pessoais e situação de vida. Contudo, foi possível também detectar ligações afetivas dos informantes com o ambiente ciliar, aspecto esse denominado por Wilson (1989) de biofilia que é a ligação do ser humano com outras formas de vida. Existe ainda, aqueles que defendem a conservação da vegetação ciliar pela beleza cênica. Isso pode ser explicado por Tuan (1980), que afirma existirem laços dos indivíduos com o ambiente desencadeados pelo simples prazer visual. Esses resultados provam o quanto é complexo investigar as representações ambientais, diante de uma diversidade de pensamentos, interesses e visões de mundo.

CONCLUSÕES

Foi possível com os resultados descritos acima, concluir que na percepção das pessoas o atual sistema agrícola implantado na região contribuiu para o processo de degradação da vegetação ciliar, cedeu espaço para o cultivo de espécies exóticas e ameaçou a abundância de espécies comuns do ambiente ciliar que desempenhavam diversos papéis ecológicos para a manutenção do mesmo. Fica claro então que o passo que precisa ser dado de agora em diante no processo de restauração florestal proposto pela EMBRAPA- Semiárido nessa região é envolver esse grupo de pessoas, pois os mesmos detêm informações sobre as mudanças na cobertura vegetal da região e suas causas, apontaram espécies que devem ser priorizadas para o replantio de acordo com suas necessidades de uso e entendem a importância de conservar a vegetação ciliar. Logo, acredita-se que o sucesso da restauração florestal proposta pela Embrapa na região com a utilização desses dados, será maior porque vai envolver de fato a população local, pois o projeto não será proposto de maneira vertical, e levará em consideração as necessidades locais de manejo e uso das espécies e despertará o compromisso dessa população com a manutenção dos mesmos. Além disso, o presente trabalho comprova que o tipo de metodologia empregada em estudos de representações ambientais influencia na obtenção

dos dados e que as pesquisas de representação sobre o ambiente são dotadas de grande complexidade, pois cada indivíduo reage e responde de maneira diferente ao meio.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos moradores das comunidades que fizeram parte desse estudo. Agradecem também ao projeto da EMBRAPA- Semiárido “Diagnóstico de áreas degradadas e plano piloto de recuperação das margens do Rio São Francisco no bioma Caatinga” pelo auxílio financeiro e logístico concebido através do Dr. Ivan Alvarez, a equipe da Dr^a Lúcia Kill pelo auxílio na identificação do material botânico, aos estagiários Mara Poline e Úldérico Rios pelo auxílio na coleta de dados. Ao CNPq pela bolsa de mestrado concedida a primeira autora e ao apoio financeiro e bolsa de produtividade em pesquisa concedido a U.P. Albuquerque.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, U.P., Lucena, R.F.P., Alencar, N.L., 2008. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos.. In U.P. Albuquerque, R.F.P. Lucena, L.V.F.C. Cunha (Eds.), Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica Recife: Comunigraf/NUPEEA, pp.41–72.

Albuquerque, U.P., Sieber, S.S., 2008. Métodos participativos na pesquisa etnobotânica. In: U.P. Albuquerque, Lucena, R.F.P., Cunha, L.V.F.C. (Eds.), Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica., Recife: Ed. NUPEEA/UFRPE, pp. 93-108.

Araújo, E.L., Albuquerque, U.P., Castro, C.C., 2007. Dynamics of Brazilian caatinga - a review concerning the plants, environment and people. *Functional Ecosystems and Communities*, 1, 15-29.

Ayres, M., Ayres Jr, M., Ayres, D.L., Santos, A.A., 2007. BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém; Sociedade Civil Mamirauá: MCT-CNPq.

Bayfield, N., Barancok, P., Furger, M., Sebastiá, M.T., Domínguez, G. Lapka, M., Cudlinva, E., Vescovo, L., Ganielle, D. Cernusca, A. Tappeiner, U. Drösler, M., 2008. Stakeholder Perception of the Impacts of Rural Funding Scenarios on Mountain Landscapes Across Europe. *Ecosystems*, 11, 1368-1382.

Bell, S., 2001. Landscape pattern, perception and visualisation in the visual management of forests. *Landscape and Urban Planning*, 54, 201-211.

Borgatti. S.P., Natick, M.A., 1996: Analytic Technologies. *Anthropac 4.0*.

Campello, F.B., Gariglio, M.A., Silva, J.A., Leal, A.M.A., 1999. Diagnóstico florestal da região Nordeste. Brasília: IBAMA/PNUD/BRA/93/033, 20p.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). 2009. Projeto “Diagnóstico de áreas degradadas e plano piloto de recuperação das margens do Rio São Francisco no bioma Caatinga”.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). 2001. Relatório “A importância das matas ciliares do Rio São Francisco”.

Dhubháin, Á.N., Fléchar, M., Moloney, R., O’Conno, D., 2009. Stakeholders’ perceptions of forestry in rural areas-Two case studies in Ireland. *Land Use Policy*, 26, 695-703.

Faggionato, S., Percepção ambiental. Disponível em: www.educar.sc.usp.br/textos, 2001. Acessado em 20/11/2009.

Ferraz, J. S. F., U. P. Albuquerque., I. M. J. Meunier., 2006. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, Pernambuco. *Acta Botanica Brasilica* 20, 1-10.

Geilfus, F., 1997. 80. Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. 1. ed. San Salvador: IICA, 208 p.

Giulietti, A.M., Harley, R.M., Queiroz, L.P., Wanderley, M.G. L., Berg, C.V.D., 2005. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *Megadiversidade* 1, 52-61.

Gómez-Limón, J., Fernández, J.V.L., 1999. Changes in use and landscape preferences on the agricultural-livestock landscapes of the central Iberian Peninsula (Madri, Spain), *Landscape and Urban Planning*, 44, 165-175.

Guerra, R.A.T., Abílio, F.J.P., 2005. A percepção ambiental de professores de escolas públicas de ensino fundamental de Cabedelo, Paraíba. In: Francisco José Pegado Abílio; Rafael Angel Torquemada Guerra. (Org). *A Questão Ambiental no Ensino de Ciências: A formação continuada de professores de ensino fundamental*, João Pessoa: UFPB/FUNAPE/LEAL, 1, 91-104.

Hagerhall, C.M., 2001. Consensus in Landscape Preference Judgements. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 83-92.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2008. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acessado em 20 de maio de 2009.

Kangalawe, R. Y. M., 2009. Changing land use/cover patterns and implications for sustainable environmental management in the Irangi Hills, central Tanzania. *Environmental Development and Sustainability*, 12, 449-461.

Katijua, M., Ward, D., 2008. Pastoralists' perceptions and realities of vegetation change and browse consumption in the northern Kalahari, Namibia. *Journal of Arid Environments*, 69, 716-730.

Lefevre, F., 2005. Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social. *Liber Livro*. p.255.

Lykke, A.M., 2000. Local perceptions of vegetation change and priorities for conservation of woody-savanna vegetation in Senegal. *Journal of Environmental Management*, 59, 107-120.

Maroti, P.S., Santos, J.E., Pires, J.S.R., 1998. Caracterização perceptiva de uma Área Natural de Conservação por Docentes do Ensino Fundamental. *Rev. Univille*, 3, 55-65.

Marques, J.G.W., 1993. Etnoecologia, educação ambiental e superação da pobreza em áreas de manguezais. In: *Encontro Nacional de Educação Ambiental em Áreas de manguezais*. 1, Maragogipe. Anais, Maragogipe [s.n.], 29-35.

Minayo, M.C.S., 1993. O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde. 2 edição. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco.

Ministério da integração nacional, 2009. Disponível em <http://www.integracao.gov.br/>. Acessado em 20 de abril de 2010.

Neiva-Silva, L., Koller, S.H., 2002. O uso da fotografia na pesquisa em Psicologia. *Estudos de Psicologia*, 7, 237-250.

Pegado, C.M.A., Andrade, L.A., Félix, L.P., Pereira, I.M., 2006. Efeitos da invasão biológica de algaroba - *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20, 887-898.

Reiners, W.A., Bouwman, A.F., Parsons, W.F.J., Keller, M., 1994. Tropical Rain Forest Conversion to Pasture: Changes in Vegetation and Soil Properties. *Ecological Applications*, 4, 363-377.

Sheil, D., Puri, R.K., Basuki, I., Heist, M.V., Wan, M., Liswanti, N., Rukmiyati., Sardjono, M.A., Samsedin, I., Sidiyasa, K., Chrisandini., Permana, E., Angi, E.M., Gatzweiler, F., Jonhson, B., Wijaya, A., 2004. Explorando la biodiversidad, el medio ambiente y las perspectives de los pobladores en areas boscosas: métodos para la valoración multidisciplinaria del paisaje. 2. ed. Bogor: CIFOR. 93 p.

Santiago, A.G., Bianchi, M.F., Feitosa, F. F., Rosa, M. M., 2002. Diferentes níveis de percepção da paisagem da lagoa da conceição (SC) através do SIG. *Paisagem e ambiente-ensaio*, 14, 171-186.

Silva, F.B.R., Riche, G.R., Tonneau, J.P., Souza Neto, N.C., Brito, L.T.L., Correia, R.C., Cavalcanti, A.C., Silva, H.B., Silva, A.B., Silva, J.C.A., 1992. Zoneamento agroecológico do Nordeste; diagnóstico do quadro natural e socioeconômico. Brasília: EMBRAPA-CPATASA/EMBRAPA-SNLCS, 155p.

Silva, T.C., Medeiros, P.M., Araújo, T.A.S., Albuquerque, U.P., 2009. Northeastern Brazilian students' representations of Atlantic Forest fragments. *Environmental Development and Sustainability*, 12, 195-211.

Soliva, R., Hunziker, M., 2009. Beyond the visual dimension: Using ideal type narratives to analyse people's assessments of landscape scenarios. *Land Use Policy*, 26, 284-294.

Tabuti, J.R.S., 2007. The uses, local perceptions and ecological status of 16 woody species of Gadumire Sub-county, Uganda. *Biodiversity and Conservation*, 16, 1901-1915.

Tuan, Y., 1980. *Topofilia um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Difel, Difusão editorial S.A. São Paulo, 288p.

Van Dijk, T. A., 2008. Semántica del discurso e ideologia. *Discurso & Sociedad*, 2, 201-261.

Yildiz, A., 1994. Local representations and management of agroforest on the periphery of Kerinci Seblat National Park, Sumatra, Indonesia. Paris: UNESCO, 1994. 50p. (People and plants working paper, 3)

Xu, J., Chen, L., Lu, Yihe., Fu, B., 2006. Local people's perceptions as decisions support for protected area management in Wolong Biosphere Reserve, China. *Journal of Environmental Management*. 78, 362-372.

Wezel, A., Haigis, J., 2000. Farmers' perception of vegetation changes in Semi-arid Niger. *Land Degradation & Development*, 1, 523-534.

Wilson, E.O., 1989. *Biofilia*. Fondo de Cultura Económica. México, 283 p.

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista Nº _____ Data _____ Cidade _____

Comunidade _____

Nome: _____

Estadocivil _____ Data de Nascimento: _____

Escolaridade: _____ Profissão: _____

Local de nascimento: _____

Tempo de moradia na área: _____ Nº pessoas: _____

Renda familiar: _____

1º) Esse lugar tem alguma importância para sua vida? Qual?

2º) Na sua opinião a mata que cerca o rio serve para alguma coisa?

() Sim Justificativa:

() Não

3º) Você conhece/ usa ou já usou espécies de plantas da mata aqui do rio?

1-Sim 2-Não

4º) Por que na sua opinião as pessoas usam as plantas da mata ciliar?

1-Por que as pessoas não têm condições de comprar os recursos que necessitam

2-Para vender estes recursos

3-Por ter acesso ao recurso de uma forma mais fácil do que adquiri-lo em outro local

4-Outros:

5º) Você acha que a mata ciliar deve ser conservada?

() Sim Justificativa:

() Não

6º) Quem deve conservar? Por que?

7º) O que fazer para conserva a vegetação?

7º) A mata ciliar aqui da área sempre foi do jeito que é hoje?

1-sim 2-não

8º) Melhorou ou piorou? Em que sentido?

9º) Se a paisagem não era desse mesmo jeito, o que nela mudou?

10º) Quando iniciaram as mudanças?

_____ meses _____ anos na década de _____

11º) O que ou quem é responsável pelas mudanças?

1-exploração da madeira 2-falta de chuva 3- agricultura 4-urbanização

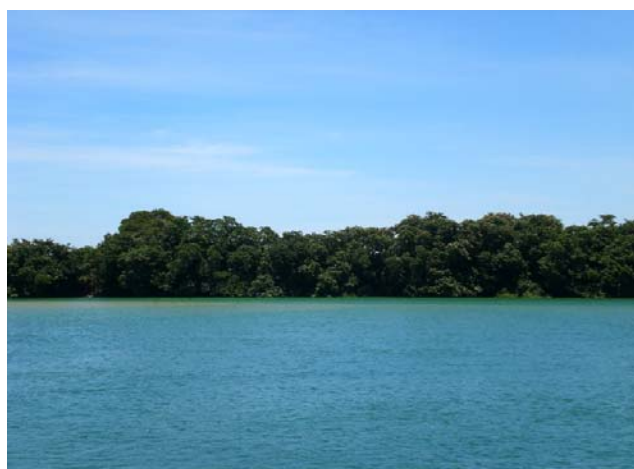
13º) Você acha que quais dessas paisagens existiam mais (fotos):

A 20 anos atrás (#) (O) (x)

A 10 anos atrás (#) (O) (x)

Hoje (#) (O) (x)

14º) Como você gostaria que as pessoas vissem a mata ciliar no futuro?

Anexo 2**Fotos usadas para responder a pergunta 19**

Fotos de Mata Ciliar conservada nas Margens do Rio são Francisco, Petrolina-PE no Nordeste do Brasil.



Fotos de Mata Ciliar semi degradada nas Margens do Rio são Francisco, Petrolina-PE no Nordeste do Brasil.



Fotos de Mata Ciliar degradada nas margens do Rio São Francisco, Casa Nova-BA no Nordeste do Brasil.

Anexo 3

Normas da revista *Landscape and Urban Planning*

I. Types of Contribution

1.1 Research papers (Manuscripts)

Landscape and Urban Planning will publish papers reporting the results of original research. The material must not have been previously published elsewhere and must meet all ethic requirements of authors (see below "Cover Letter"). Only original contributions meeting all requirements will be considered for publication.

1.2 Review articles

Article reviews published in the journal are thoughtful pieces of writing that cover a part of the subject of active current interest. Usually, these articles are between 1000-1500 words (or 4-6 double-spaced pages) that take issues raised by one or two books and consider one or more important issues in depth. Reviews may be submitted or invited by the Editor-in-Chief or members of the Editorial Board.

1.3 Book Reviews

Landscape and Urban Planning will publish professional reviews of recently released books. Book reviews of 1000-2000 words will be included in the journal on a range of relevant books which are not more than 2 years old. They will summarize the book's contents, illuminate its strengths and weaknesses, and situate its contribution to the field.

1.4 Editorials

The Editor-in-Chief and members of the Editorial Board of the journal will provide in depth commentaries of particular significant events in the field, aspects of the journal and its members through editorials.

1.5 Special Issues

Special issues in *Landscape and Urban Planning* are published once or twice a year. These are groups of 10 to 15 papers that cover special, specific aimed and future-oriented topics of interest contributed by authors. They may be submitted by a "guest editor" (previous approval of the Editor-in-Chief required) or by invitation from the Editor-in-Chief or members of the Editorial Board. Preference will be given to proposals for particular timely, coherent, and noteworthy research useful to the readers of the journal.

This guide provides authors with further information on submission requirements and review process of Research Papers (Manuscripts). For more detailed information on other type of contributions to the Journal, please contact the Editor-in-Chief JRodiek@archmail.tamu.edu

II. Documentation Required for Manuscript Submissions

Landscape and Urban Planning will facilitate a double-blind peer review process and ensure good quality reviews. Authors should submit their manuscripts via the online submission page of this journal at <http://ees.elsevier.com/land>. Authors will be guided stepwise through the creation and uploading of the various files. The system automatically converts source files to a single Adobe Acrobat PDF version of the article, which is used in the peer-review process. Please note that even though manuscript source files are converted to PDF at submission for the review process, these source files are needed for further processing after acceptance. All correspondence, including notification of the editor's decision and requests for revision, takes place by e-mail and via the author's home page. A printed copy of the manuscript is not required at any stage of the process.

Please prepare the following documentation required to submit your manuscript:

1. Cover Letter
2. List of Potential Reviewers
3. Complete Title Page
4. Simple Title Page
5. Detailed Response to Reviewers (only available after one round of review)
6. Manuscript
7. Images and Tables

8. Acknowledgements (optional)
9. Short Author Biographies (optional)

2.1 Cover letter

Submission of a manuscript must be accompanied by a covering letter addressing each one of the following seven (7) statements of ethical requirements for authors:

2.1.1 Reporting Standards - Authors of reports of original research should present an accurate account of the work performed as well as an objective discussion of its significance. Underlying data should be represented accurately in the paper. A paper should contain sufficient detail and references to permit others to replicate the work. Fraudulent or knowingly inaccurate statements constitute unethical behaviour and are unacceptable.

2.1.2 Originality and Plagiarism - Authors should ensure that they have written entirely original works, and if the authors have used the work and/or words of others that this has been appropriately cited or quoted. Plagiarism takes many forms, from 'passing off' another's paper as the author's own paper, to copying or paraphrasing substantial parts of another's paper (without attribution), to claiming results from research conducted by others. Plagiarism in all its forms constitutes unethical publishing behaviour and is unacceptable.

2.1.3 Multiple, Redundant or Concurrent Publication - An author should not in general publish manuscripts describing essentially the same research in more than one journal or primary publication. Submitting the same manuscript to more than one journal concurrently constitutes unethical publishing behaviour and is unacceptable. An author should not submit for consideration in another journal a previously published paper.

2.1.4 Acknowledgement of Sources - Proper acknowledgment of the work of others must always be given. Authors should cite publications that have been influential in determining the nature of the reported work. Information obtained privately, as in conversation, correspondence, or discussion with third parties, must not be used or reported without explicit, written permission from the source. Information obtained in the course of confidential services, such as refereeing manuscripts or grant applications, must not be used without the explicit written permission of the author of the work involved in these services.

2.1.5 Authorship of the Paper - Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the conception, design, execution, or interpretation of the reported study. Where there are others who have participated in certain substantive aspects of the research project, they should be acknowledged or listed as contributors. The corresponding author should ensure that all co-authors have seen and approved the final version of the paper and have agreed to its submission for publication.

2.1.6 Hazards and Human or Animal Subjects - If the work involves hazards the author must clearly identify these in the manuscript. If the work involves the use of animal or human subjects, the author should ensure that the manuscript contains a statement that all procedures were performed in compliance with relevant laws and institutional guidelines and that the appropriate institutional committee(s) has approved them.

2.1.7 Disclosure and Conflicts of Interest - All authors should disclose in their manuscript any financial or other substantive conflict of interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript. All sources of financial support for the project should be disclosed. Examples of potential conflicts of interest which should be disclosed include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Potential conflicts of interest should be disclosed at the earliest stage possible.

2.2 Potential Reviewer List Instructions

As part of the submission process, *Landscape and Urban Planning* requires that the author provides the names of at least four (4) scientific/technical reviewers using this [format](#). The journal is not obliged to use the suggested reviewers; however, we feel that this policy will lead to an improved reviewer's process. Final selection of reviewers will be determined by the Editor-in-Chief, editorial staff and, where appropriate, members of the Editorial Board.

PLEASE NOTE: the Journal has created a format to submit the list of potential reviewers where you need include specific contact information and research expertise. Incomplete forms will delay the review process of your manuscript.

2.2.1 Selection Criteria - Authors should select reviewers out-of-region or out-of-state (for U.S.

authors), and try to list reviewers from diverse geographical locations. All selected reviewers must have a PhD (with 4 or more publications) or have ample experience in the field (10 or more years). They should be a mix of technical and scientific reviewers.

2.2.2 Conflict of Interest - Authors need to take into account conflict of interest when submitting the list of potential reviewers.

Conflict of interest may include (but not limited to):

- a) Current employment at your institution
- b) Co-authors
- c) Direct collaborators
- d) Industry sponsors
- e) Business or professional partnerships
- f) Past or present association as thesis advisor or student
- g) Collaboration on a project, book or paper within the last 2-3 years

Reviewers are instructed that "if they can identify the author or if they have an affiliation or financial connection with the person submitting this paper that might be constructed as creating a conflict of interest and they should declare it and disqualify themselves from the review process". Any conflict of interest will delay the review process of your manuscript and may be grounds for the immediate rejection of your paper.

2.3 Complete Title Page

We require that authors submit a title page that will not be shared with the reviewers. In this document, the authors need to provide in a one page document (only in English) the following information:

2.3.1 Title of manuscript - State the title of the manuscript. The title should be concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.

2.3.2 Author(s) names and affiliation(s) - State the authors' first and family names (put family name in capitals) and affiliations. Where the family name may be ambiguous (e.g., a double name), please indicate this clearly. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and also in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name, and e-mail address of each author.

2.3.3 Corresponding author - Clearly indicate who is the corresponding author willing to handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. Ensure the corresponding author's telephone and fax numbers (with country and area code) are provided in addition to the e-mail address and the complete postal address. Keep this information at hand, because you will be required to upload it online during the submission process.

2.3.4 Present address - If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

2.4 Simple Title Page

We require that authors submit a title page that will be shared with the reviewers. Authors should be careful and avoid including any information that might reveal their identity to the reviewers. Particularly avoid the use of self references and logos or headers. This file should be a one page document (only in English) with the following information:

2.4.1 Title - State again the title of the manuscript.

2.4.2 Abstract - Provide a concise and factual abstract (maximum length of 250 words). The abstract should state briefly the purpose of the research, the methods, the principal results, major points of discussion, and conclusions. An abstract is often presented separate from the article, so it must be able to stand alone. References should therefore be avoided, but if essential, they must be cited in full, without reference to the reference list. Non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

2.4.3 Keywords - Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Avoid the use of entire phrases as keywords and do not repeat words that were already used in the title. Be sparing

with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

2.5 Detailed Response to Reviewers

This file must be included every time you re-submit a manuscript after it has undergone a round of review. The information in this file might be shared with the reviewers, therefore it should not include any self-referencing, logos, headers or any other type of information or formatting that might reveal your identity or affiliation with the paper. Authors need to incorporate a short narrative explaining how they have addressed the reviewer comments overall, and specific sections addressing each reviewer separately describing how the authors have incorporated/addressed each one of the reviewer's comments and concern. If you wish to sign this document, you may do so as "The Authors", do not include your names. If you need to highlight specific concerns to the editor about the reviewer or the review process, you may do so by using the space available online titled "Enter Comments" or directly by email.

2.6 Manuscript

The file uploaded in your submission as "Manuscript" will be shared with the reviewers, therefore it must not include any self-referencing, logos, headers or any other type of information or formatting that might reveal your identity or affiliation with the paper. Also, this file should comply with the following requirements.

2.6.1 General Format Information - Set up your document using double spacing and wide (2.5 cm or 1 inch) margins. Use line numbering throughout the document. Avoid full justification, i.e., do not use a constant right-hand margin. Ensure that each new paragraph is clearly indicated. Number every page of the manuscript (including references, images and tables). Present tables and figure legends on separate pages at the end of the manuscript. Consult a recent issue of the journal to become familiar with layout and conventions. Number all pages consecutively. Italics are not to be used for expressions of Latin origin, for example, *in vivo*, *et al.*, *per se*. Use decimal points (not commas); use a space for thousands (10000 and above). Use 11-12 point font, preferably Times New Roman.

2.6.2 Language - Please assure your manuscript is written in excellent English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors whose first language is not English are encouraged to seek language editing services prior to submit their manuscript online. We are now offering a language editing service prior peer-reviewing articles; however, this service is limited to just a few manuscripts per month and we cannot warrantee this service to all authors who need it. Information on author-paid and pre-accept language editing services available to authors can be found at <http://www.elsevier.com/wps/find/authorhome.authors/howtosubmitpaper>

2.6.3 Length - We do not have a fixed limit of paper length, however, your manuscript should fall between 4000 - 8000 words or 15-25 pages (not to exceed 35 pages) in a double spaced, one-inch margins, and 11-12 point font format. To give you an idea, following these guidelines the average length of accepted papers is 21 pages (stdev = 7).

2.6.4 Structure of the Manuscript - Authors should consider the following:

- a) **Introduction**: State the objectives of the work and provide an adequate background to the international context in which the research is carried out.
- b) **Materials and methods**: Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.
- c) **Results**: Provide your main results in a concise manner. Avoid overlap between figures, tables, and text.
- d) **Discussions and Conclusions**: Indicate significant contributions of your findings, their limitations, advantages and possible applications. Discuss your own results in the light of other international research.

2.6.5 Appendices - If there is more than one appendix, they should be identified as A, B, etc. Formulae and equations in appendices should be given separate numbering: (Eq. A.1), (Eq. A.2), etc.; in a subsequent appendix, (Eq. B.1) and so forth.

2.6.6 References - Assertions made in the paper that are not supported by your research must be justified by appropriate references. Follow the journal format for references precisely. Ensure all references cited in the text are in the reference list (and vice versa). Journal names should be abbreviated according to list of serial title word abbreviations. See http://images.isiknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html for more information. See section III below for more detailed information.

2.6.7 Footnotes - Footnotes should not be used.

2.6.8 Nomenclature and Units - Follow internationally accepted rules and conventions: use the international system of units (SI). If other quantities are mentioned, give their equivalent in SI.

2.7 Captions, tables, and figures

Present these, in this order, at the end of the article. High-resolution graphics files must always be provided separate from the main text file. Remember that submitting your artwork in an electronic format helps us to produce your work to the best possible standards, ensuring accuracy, clarity and a high level of detail. Consider the following costs for colour prints when preparing illustrations:

2.7.1 Colour illustrations in print - Colour illustrations in print will be charged to the author at the flat rate of EUR295 per colour figure.

2.7.2 Colour illustrations on the web (ScienceDirect) - Colour illustrations in the web (ScienceDirect) are free of charge.

If you want a colour illustration on the web and the same illustration in black and white in the print version of the journal, please note that you will then have to submit two different illustration files, one colour and one black and white version.

We urge you to visit the Elsevier Electronic Artwork Guide at: <http://authors.elsevier.com/artwork>.

2.8 Acknowledgements

Please do not include this section into your manuscript file. Online, you will find a separate file option to upload this information. Place acknowledgements, including information on grants received and all appropriate ethics and other approvals obtained for the research; place in a separate document and not as a footnote on the title page.

2.9 Short Author Biographies

This is optional information that you may add to your submission. The material in this document introduces readers to the authors of articles and edited features and helps to establish an author's credibility to readers. Personal data, including your familiar name (i.e., Robert [Bob] I. Smith), present position, major previous positions, universities attended and degrees, professional activities, areas of professional interests, and any other items that you deem important or interesting for a biographical sketch. Provide the same for each junior author.

III. Preparation of supplementary data

3.1 General Referencing

Permission needs to be obtained to use copyrighted material from other sources (including the Web). Additional information on referencing is provided below.

Citations in the text - Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Unpublished results and personal communications should not be in the reference list, but may be mentioned in the text. Conference proceedings abstracts and grey literature (research reports and limited circulation documents) are not acceptable citations. Citation of a reference as 'in press' means that the item has been accepted for publication.

Citing and listing of web references - As a minimum, the full URL and last access date should be given. Any further information, if known (author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Citing in the text - Citations in the text should be:

- a) **Single author**: the author's name (without initials, unless there is ambiguity) and the year of publication;
- b) **Two authors**: both authors' names and the year of publication;
- c) **Three or more authors**: first author's name followed by 'et al.' and the year of publication. Citations may be made directly (or parenthetically). Groups of references should be listed first alphabetically, then chronologically.

Examples:

" as demonstrated (Allan, 1996a, 1996b, 1999; Allan and Jones, 1995). Kramer et al. (2000) have recently shown"

3.2 List of references

References should be arranged first alphabetically and then further sorted chronologically if necessary. More than one reference from the same author(s) in the same year must be identified by the letters "a", "b", "c", etc., placed after the year of publication. You may use the DOI (Digital Object Identifier) and the full journal reference to cite articles in press. Examples below:

Reference to a journal publication:

Van der Geer, J., Hanraads, J.A.J., Lupton, R.A., 2000. The art of writing a scientific article. *J. Sci. Commun.* 163, 51-59.

Reference to a book:

Strunk Jr., W., White, E.B., 1979. *The Elements of Style*, third ed. Macmillan, New York.

Reference to a chapter in an edited book:

Mettam, G.R., Adams, L.B., 1999. How to prepare an electronic version of your article, in: Jones, B.S., Smith, R.Z. (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*. E-Publishing Inc., New York, pp. 281-304.

3.3 Electronic Material

Elsevier now accepts electronic supplementary material to support and enhance your scientific research. Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, movies, animation sequences, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Supplementary files supplied will be published online alongside the electronic version of your article in Elsevier web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. In order to ensure that your submitted material is directly usable, please ensure that data is provided in one of our recommended file formats. Authors should submit the material in electronic format together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file. For more detailed instructions please visit: <http://ees.elsevier.com/land>

3.4 Digital Object Identifier (DOI)

In addition to regular bibliographic information, the digital object identifier (DOI) may be used to cite and link to electronic documents. The DOI consists of a unique alpha-numeric character string which is assigned to a document by the publisher upon the initial electronic publication. The assigned DOI never changes. Therefore, it is an ideal medium for citing a document, particularly 'Articles in press' because they have not yet received their full bibliographic information. The correct format for citing a DOI is shown as follows (example taken from a document in the journal *Physics Letters B*): doi:10.1016/j.physletb.2003.10.071

NB: Please give as much bibliographic information as possible with the DOI. Please give the name(s) of the author(s), title of the paper, journal name and if possible year of publication.

When you use the DOI to create URL hyperlinks to documents on the web, they are guaranteed never to change.

IV. Manuscript Submission Process

Once the authors have ready all the required information for manuscript submission, they should visit the online submission website of the journal at <http://ees.elsevier.com/land>.

4.1 Register and Log in as an Author

After you register as an Author, you will receive confirmation by email. This communication will include your credentials (username and password) to log in as an Author into the online submission website of the Journal.

4.2 Submit New Manuscript

In the main menu of your account, you will find the link titled "Submit New Manuscript" which will take you to a eight-step process to upload your manuscript into our system. If you have prepared all the information for your submission correctly, this step should take you less than 10 minutes to complete. If you cannot complete your submission at one given time, a link titled "Incomplete Submission" in your main menu will provide you with access to edit your submission.

Please remember to use the appropriate file option to upload each one of the files required for your manuscript submission. If you have inconsistencies, we will return your submission back to you for corrections.

4.3 Confirmation of submission

After the editorial office has received your submission, you will receive a confirmation by email, and

information about the editor in charge of handling your manuscript's review. The editor will decide whether a paper falls within the scope of the journal, meets the ethical requirements, and is of sufficient standard to be sent for independent peer-review. Any manuscript not being sent for independent peer-review will be returned to the author(s) as soon as possible. Authors are advised to visit their accounts regularly to check on the status of their manuscript's review. Also, Landscape and Urban Planning would like to encourage authors to email the main office directly for any questions related with their manuscript's review. Technical issues with the system can be forwarded directly to Elsevier Electronic System Technical Team at authorsupport@elsevier.com.

4.4 Updating your personal information and changing your password

You may at any time change your password, contact information, or update your personal details using the online submission system of our Journal. Please check your account on a regular basis to ensure that the information we have about you is accurate and up to date.

To make any amendments in your account, please follow these steps:

- a) Go to our website at <http://ees.elsevier.com/land/>
- b) Log in using your credentials as an author
- c) On the top menu click on "Change Details"

The system will show you the information we currently have about you. If you wish to change your username, simply erase the characters in that field and type the username you prefer to use. The same process applies to changing your password options and for updating all other contact information.