
Saber tradicional de pequenos agricultores na bacia hidrográfica do rio Duas Bocas, estado do Espírito Santo: uma abordagem da etnoclimatologia

Conocimiento tradicional de pequeños agricultores en la cuenca hidrográfica del Rio Duas Bocas, Espírito Santo: un perspectiva etnoclimatológica

Traditional knowledge of small farmers in the hydrographic bowl of rio Duas Bocas, state of Espírito Santo: An Ethnoclimatologic Approach

Julhia Dias Nunes Kiffer, Camilah Antunes Zappes e Eberval Marchioro



Edição electrónica

URL: <https://journals.openedition.org/geografafares/470>
ISSN: 2175-3709

Editora

Universidade Federal do Espírito Santo

Refêrencia eletrónica

Julhia Dias Nunes Kiffer, Camilah Antunes Zappes e Eberval Marchioro, «Saber tradicional de pequenos agricultores na bacia hidrográfica do rio Duas Bocas, estado do Espírito Santo: uma abordagem da etnoclimatologia», *Geografafares* [Online], 30 | 2020, posto online no dia 08 julho 2020, consultado o 03 agosto 2021. URL: <http://journals.openedition.org/geografafares/470>

Este documento foi criado de forma automática no dia 3 agosto 2021.



Geografafares est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

Saber tradicional de pequenos agricultores na bacia hidrográfica do rio Duas Bocas, estado do Espírito Santo: uma abordagem da etnoclimatologia

Conocimiento tradicional de pequeños agricultores en la cuenca hidrográfica del Rio Duas Bocas, Espírito Santo: un perspectiva etnoclimatológica

Traditional knowledge of small farmers in the hydrographic bowl of rio Duas Bocas, state of Espírito Santo: An Ethnoclimatologic Approach

Julhia Dias Nunes Kiffer, Camilah Antunes Zappes e Eberval Marchioro

NOTA DO EDITOR

Artigo recebido em:

08/11/2019

Artigo publicado em:

08/07/2020

Agradecimentos

Os autores agradecem aos agricultores que participaram desta pesquisa, à Pró-Reitoria de Extensão da UFES (PROEX), ao Laboratório de Monitoramento e Modelagem de Sistemas Ambientais (LAMOSA), à Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro/FAPERJ (E-26/203.202/2016) e (E-26/202.789/2019) e, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (Processo 400053/2016-0).

Introdução

- 1 Desde as primeiras civilizações, o conhecimento tradicional do homem referente à variabilidade climática envolve o misticismo e a religiosidade, como por exemplo, o deus da chuva, dos raios e dos trovões (BARRY; CHORLEY, 2013). As condições meteorológicas interferem nas atividades antrópicas e por isso o homem precisa compreender o ritmo climático a fim de obter sucesso em suas práticas (AYOADE, 1998).
- 2 O conhecimento tradicional relacionado às dinâmicas atmosféricas regionais, denominado por Etnoclimatologia, permite conhecer os efeitos do clima sobre os seres vivos, a relação com o ambiente, bem como desenvolve a capacidade em realizar previsões climáticas (FUENTES, et al., 2015). Estas previsões são construídas a partir da observação da flora e fauna ao longo de anos, dos eventos meteorológicos e dos astros, principalmente em comunidades que dependem do clima para realizar suas atividades, como os pequenos agricultores (NASUTI, et al., 2013). O conhecimento etnoclimatológico de pequenos agricultores pode interferir nos processos de decisão relacionados às técnicas de plantio e desta forma, garantir o sucesso da colheita (ARAUJO, 2017; ABRANTES, et al., 2011).
- 3 No Brasil, estudos relacionados à Etnoclimatologia de agricultores são mais frequentes na região Nordeste, devido à intensidade do fenômeno da seca que causa impactos no cotidiano das populações tradicionais (TADDEI, 2004; FOLHES; DONALD, 2007; NASUTI, et al., 2013; ARAÚJO, et al., 2013). No sudeste brasileiro ainda são carentes os estudos com esta temática. Para o estado do Espírito Santo (ES) não são registrados estudos sobre Etnoclimatologia de agricultores, principalmente associados a comunidades inseridas em bacias hidrográficas de múltiplos usos e, práticas de manejo e conservação da terra.
- 4 No referido estado está localizada a Bacia Hidrográfica do Rio Duas Bocas (BHDRB), município de Cariacica, onde pequenos agricultores praticam a atividade principalmente no entorno da Reserva Biológica de Duas Bocas. Nesta região, a agricultura é de pequena escala, baseada principalmente no núcleo familiar com uso de técnicas tradicionais, mas de extrema importância para o abastecimento alimentar de escolas e de municípios do entorno (IJSN, 1983; SCHIFFLER, 2009; BARROS, 2015).
- 5 Desde 1950 a BHDRB abastece o reservatório de Duas Bocas, sendo responsável por cerca de 25% do abastecimento de água da população do município de Cariacica. A escolha dessa região como área de estudo deve-se às múltiplas características do ritmo climático, associado ao conhecimento das comunidades tradicionais que residem em seus limites (MARCHIORO; BARROSO, 1996). Nesse sentido, o objetivo deste estudo é descrever alguns aspectos do perfil social, caracterizar o conhecimento tradicional e sua relação com indicadores meteorológicos para previsão de precipitação a partir do saber de pequenos agricultores residentes ao entorno da Reserva Biológica de Duas Bocas, município de Cariacica - ES.

Material e métodos

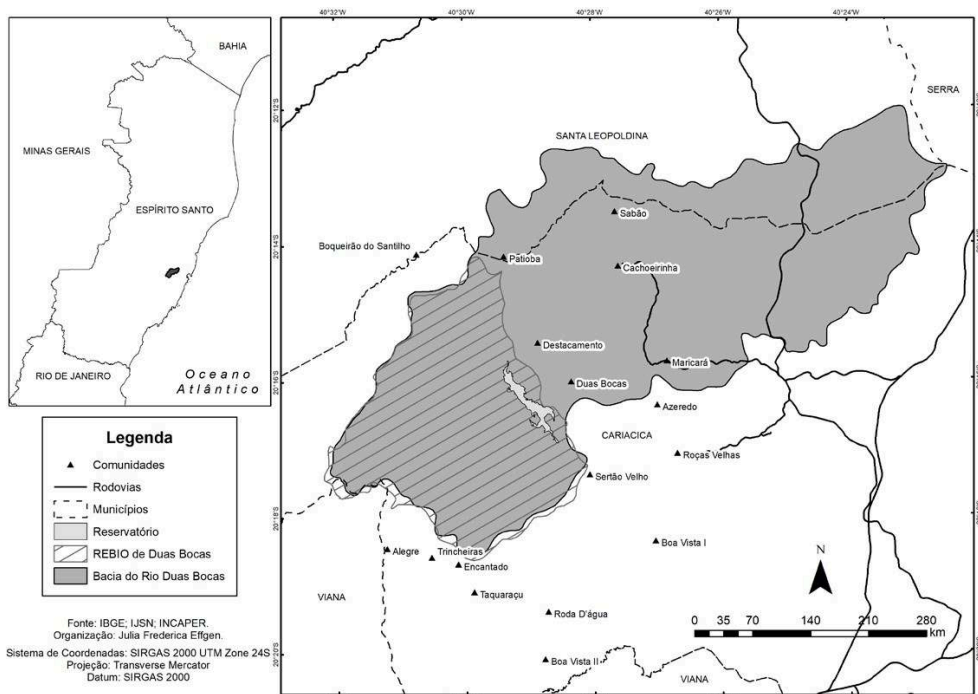
Área de estudo

- 6 A Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas (BHDRB), localizada nos municípios de Cariacica, Viana e Santa Leopoldina no estado do Espírito Santo (ES), no sudeste do Brasil, estão inseridas 17 comunidades sendo: Roças Velhas, Boqueirão do Santilho, Sertão Velho, Azeredo, Duas Bocas, Maricar, Cachoeirinha, Sabão, Boa Vista 1, Boa Vista 2, Roda D'gua, Taquaruçu, Encantado, Trincheira, Alegre, Patioba e Destacamento (Figura 1). Tais comunidades possuem a agricultura de pequena escala como uma das principais atividades econmicas sendo que na região residem aproximadamente 348.738 (Cariacica), 49.496 (Viana) e 12.240 (Santa Leopoldina) habitantes (IBGE, 2010).

Procedimentos metodológicos

- 7 Para o desenvolvimento deste trabalho, entre os meses de outubro de 2017 e janeiro de 2018 foram realizadas 50 entrevistas etnográficas semi-estruturadas com pequenos agricultores residentes no entorno da Reserva Biológica de Duas Bocas na BHDRB. O número de entrevistas em cada comunidade é descrito na Tabela 1. As comunidades de Boa Vista estão localizadas no mesmo município possuindo o mesmo nome, nesta perspectiva foram utilizados os símbolos (1 e 2) para diferenciá-las. O número diferenciado de entrevistados entre as comunidades se dá pela quantidade de agricultores atuantes em cada área, pois algumas comunidades possuem um reduzido número de agricultores; além da distância entre as propriedades o que dificultava o acesso.

FIGURA 1 - Localizao das comunidades estudadas na Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil



Na primeira fase do trabalho foi realizada a pesquisa exploratória por meio da

observação participante e observação direta a fim de se observar o cotidiano dos agricultores (MALINOVSKI, 1978; CLIFFORD, 1998). Estas observações e informações pertinentes à pesquisa foram registradas num diário de campo (VIERTLER, 2002). As entrevistas semi-estruturadas foram guiadas por um questionário composto por perguntas abertas e fechadas previamente elaboradas (MELLO, 2004; BONI; QUARESMA, 2005). Este tipo de entrevista segue um esquema pré-estabelecido, mas não rígido, exibindo certa flexibilidade e permitindo que o entrevistador faça as adaptações necessárias, conforme proposto por Kendall (2008).

TABELA 1 - Número de entrevistados por comunidades inseridas na Bacia Hidrográfica do Rio Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Comunidade	Número de entrevistas
Alegre	1
Azeredo	2
Boa Vista ¹	2
Boa Vista ²	3
Boqueirão do Santilho	10
Cachoeirinha	9
Destacamento	1
Duas Bocas	4
Encantado	1
Maricar	6
Patioba	1
Roda D'gua	2
Roças Velhas	1
Sabão	2
Sertão Velho	2
Taquaruçu	2
Tricheira	1
Total	50

- 8 Durante as entrevistas foram utilizadas expressões e palavras locais a fim de gerar maior confiança entre as partes, com aproximação da linguagem local (COSTA-NETO;

MARQUES, 2000). A fim de minimizar a interferência de outro entrevistado durante o diálogo, cada entrevista foi conduzida individualmente. O número de entrevistas aplicadas no estudo (n=50) é justificado pelo fato de que a partir da décima entrevista há um padrão de respostas entre os entrevistados denominados por 'ponto de saturação' (THIRY- CHERQUES, 2009).

- 9 Como sugerido por Sanches (2004), a seleção do primeiro entrevistado ocorreu através de um guia local, já que geralmente é aquele que melhor conhece os atores locais. A partir do segundo entrevistado foi utilizado o método bola-de-neve (BAILEY, 1982), no qual um potencial entrevistado é indicado pelos membros da comunidade que já responderam ao questionário. A seleção dos atores locais que trabalham direta ou indiretamente com a agricultura em pequena escala é fundamental, já que são intérpretes da prática local (ALBERTI, 2004). O questionário continha perguntas relacionadas com o perfil dos produtores entrevistados (nome, sexo, idade, escolaridade), tempo de moradia na região, tempo de atuação na prática de agricultura, espécies cultivadas e a etnoclimatologia utilizada pelos produtores na atividade.

Análise dos dados

- 10 As respostas foram organizadas em categorias relacionadas às questões do questionário (RYAN; BERNARD, 2000), desta maneira, foi possível destacar a etnoclimatologia dos pequenos agricultores da BHDRB. Para a validação dos relatos foi utilizado o método da Triangulação, cujo objetivo é cruzar e filtrar informações coletadas com os diversos métodos aplicados (observações participante e direta, diário de campo, entrevistas-questionários) (TEIS; TEIS, 2006). Para tanto, foi aplicado o mesmo questionário para diferentes sujeitos em períodos de tempo variados (GOLDENBERG, 2004; MELLO, 2004). Desse modo, foi possível obter a veracidade máxima nos relatos e estabelecer as ligações entre as informações contidas nas falas para a construção das análises (NEVES, 1996; GOLDENBERG, 2004; SILVA; FOSSÁ, 2015). Análise descritiva por meio de porcentagens foi realizada e geraram tabelas e gráficos.

Resultados

Perfil dos entrevistados

- 11 Dos 50 agricultores entrevistados, 82% (n=41) eram do sexo masculino e 18% (n=9) do sexo feminino. A faixa etária variou entre 26 e 84 anos, sendo: 2% (n=1) entre 26 e 30 anos; 12% (n=6) 31 e 40 anos; 18% (n=9) 41 e 50 anos; 24% (n=12) entre 51 e 60 anos; 28% (n=14) entre 61 e 70 anos; 12% (n=6) 71 e 80 anos e 4% (n=2) entre 81 e 84 anos. Em relação à escolaridade, 78% (n=39) não concluíram o ensino fundamental (Tabela 2).

TABELA 2 - Nível de escolaridade dos agricultores da Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Escolaridade	Número de entrevistas	%
Ensino Fundamental incompleto	39	78
Ensino Fundamental completo	1	2

Ensino Médio completo	7	14
Ensino Médio Incompleto	3	6
Total	50	100

- 12 Em relação ao tempo de moradia do agricultor na região, 12% dos entrevistados (n=6) residem entre 6 meses e 10 anos; 10% (n=5) entre 11 e 20 anos; 8% (n=4) entre 21 e 30 anos; 10% (n=5) entre 31 e 40; 22% (n=11) entre 41 e 50; 12% (n=6) entre 51 e 60 anos; 14% (n=7) entre 61 e 70 anos e 12% (n=6) entre 71 e 78. Ainda, alguns agricultores atuam na atividade agrícola da região há pelo menos 40 anos (n=27; 54%) (Tabela 3).

TABELA 3 - Período de atuação como agricultor na Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Tempo como agricultor na região	Número de relatos	%
Inferior a 1 ano	2	4
1 - 10 anos	4	8
11 - 20 anos	6	12
21 - 30 anos	5	10
31 - 40 anos	6	12
Acima de 40 anos	27	54
Total	50	100

Técnicas de cultivo e etnoespécies cultivadas

- 13 As duas principais etnoespécies cultivadas de acordo com os entrevistados são a banana (n=44; 35,2%) e o café (n=25; 20%) (Tabela 4). O número de etnoespécies cultivadas é maior que o número de entrevistados, pois alguns agricultores informaram mais de um cultivo. Em relação ao período do ano com maior produção, 58% (n=29) dos agricultores descreveram o verão por ser uma estação que apresenta altas temperaturas e elevados índices pluviométricos (Tabela 5).

TABELA 4 - Principais etnoespécies cultivadas na Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas (BHRDB), município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Cultivos	Número de relatos	Família Provável
Banana	35,2% (n=44)	Musaceae
Café	20,0% (n=25)	Rubiaceae

Mandioca	16,8% (n=21)	Euphorbiaceae
Feijão	4,8% (n=6)	Fabaceae
Milho	3,2% (n=4)	Poaceae
Quiabo	0,8% (n=1)	Malvaceae
Cana- de- açúcar	2,4 (n=3)	Poaceae
Alface	0,8% (n=1)	Asterácea
Coco	0,8% (n=1)	Arecaceae
Laranja	5,6% (n=7)	Rutaceae
Manga	0,8% (n=1)	Anacardiaceae
Jaca	0,8% (n=1)	Moraceae
Inhame	0,8% (n=1)	Dioscoreaceae
Limão	0,8% (n=1)	Rutaceae
Abóbora	0,8% (n=1)	Cucurbitaceae
Guandu	0,8% (n=1)	Fabaceae
Hortaliça	2,4% (n=3)	-
Frutas	1,6 (n=2)	-
Verduras	0,8% (n=1)	-

Fonte: Sistema Embrapa de Bibliotecas (2015); Paes et al. (2018).

14 **TABELA 5 - Períodos do ano com maior índice de produção agrícola na BHRDB, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.**

Período do ano com maior produção	Número de relatos	Justificativa
Verão	58% (n=29)	Por ser uma estação que apresenta altas temperaturas e elevados índices pluviométricos.
(Meses não especificados)		
Primavera	4% (n=2)	Estação de transição entre o inverno e verão, mudança de baixas para elevadas temperaturas. Aumento do índice de precipitação.

(Meses indicados: agosto e setembro)		
Primavera e verão	10% (n=5)	Estações que apresentam elevado regime pluviométrico.
Inverno	4% (n=2)	Estação de baixas temperaturas, favorável para feijão e hortaliças.
(Meses indicados: junho e junho)		
Depende do cultivo	20% (n=10)	Cada espécie tem suas preferências e necessidades particulares.
NS*	4% (n=2)	-

* NS: Não soube responder.

Etnoclimatologia

- 15 Para os agricultores é importante conhecer o comportamento do clima para identificar o momento correto de plantar e colher, diminuindo as chances de possíveis prejuízos. Desta forma, dentre os 50 agricultores entrevistados, 88% (n= 44) utilizam a etnoclimatologia para fazer previsão climática. Para a elaboração das previsões são observados sinais da natureza inseridos nas categorias: dinâmica atmosférica (n=65; 50%); comportamento da fauna (n=47; 36%); e astros celestes (n=12; 9%). Os principais elementos climáticos citados como prognósticos foram: tempo nublado com nuvens carregadas (n=21); mormaço / abafado (n=12); temperaturas elevadas (n=10) trovoadas (n=8); e céu vermelho / escuro (n=5) (Tabela 6). O número de sinais observados é maior que o número de entrevistados, pois alguns agricultores informaram mais de um sinal.
- 16 Quarenta e um agricultores confiam nos sinais da natureza (82%); oito entrevistados não creem nestes sinais (16%) e, justificam que o “clima mudou muito”; e apenas 1 (um) não respondeu (2%). Segundo os agricultores, o conhecimento etnoclimatológico é originário dos antepassados familiares (n=47; 71%); adquirido por experiência própria (n=12; 18%); aprendido com amigos (n=4; 6%); e/ ou livros e cursos (n=3; 5%). O número de relatos é maior que o número de entrevistados, pois um mesmo agricultor descreveu mais de uma origem na obtenção do conhecimento.

TABELA 6 - Sinais da natureza utilizados como previsores de chuva pelos pequenos agricultores na Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

Categorias	Sinais da natureza
	Nublado/nuvens carregadas (n=21); Mormaço/abafado (n=12); Altas temperaturas (n=10); Trovoadas (n=8); Céu vermelho/escuro (n=5); Correntes de vento/ vento sul (n=4); Neblina no Mochuara (n=2); Choque entre nuvens (n=1); Alta umidade (n=1); Relâmpago (n=1); Raios (n=1).

Dinâmica da atmosfera	
Comportamento animal	Vocalização das aves (coruja, seriema, anupreto, piá, Gavião, saracura, beme-te-vi, gavião Acauã) (n=17). Vocalização e deslocamento de mamíferos (macaco barbado, coelho, cavalo, boi) (n=16). Surgimento e deslocamento de insetos (tanajura, pernilongos, besouro e formiga guaiú) (n=9). Vocalização de anuros (sapo e rã) (n=2).
Astros celestes	Fases da lua (Nova e Cheia) (n=15). Sol 'amarelinho' (n=1).
Outros	Sal úmido (n=2). Meses do ano (n=2). Solo frio (n=1).

- 17 Dos agricultores entrevistados, 90% (n=45) fazem relação entre chuva forte; moderada e fraca; e fenômenos meteorológicos com as estações do ano. Segundo eles, chuva forte está associada à estação do verão, altas temperaturas, ocorrência de relâmpago, raio e trovoadas, nuvens grossas e escuras, e tem como característica ser passageira. Já a chuva fraca, é mais duradoura e está associada à estação do inverno, baixas temperaturas, ocorrência de vento sul e nuvem fina. Quatro entrevistados afirmam que atualmente é difícil identificar a intensidade da chuva, pois os sinais da natureza aparecem, mas a chuva não cai. Ainda, os entrevistados identificam transição de uma estação do ano para outra (n=34; 68%) observando o comportamento da fauna, aspectos morfológicos da flora, as condições atmosféricas e a duração dos dias (Tabela 7).

TABELA 7 - Identificação das estações do ano realizada por pequenos agricultores da Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.

- 18 Além do conhecimento etnoclimatológico, os agricultores (n=46; 92%) utilizam alguns meios de comunicação a fim de cruzar informações sobre a previsão do tempo, como televisão, rádio, jornal e celular com internet. Vinte entrevistados (40%) afirmam que as previsões feitas pelos meios de comunicação não coincidem com as suas previsões e justificam, pelo fato de que a previsão apresentada nos meios de comunicação é realizada via instrumentos meteorológicos para escalas regionais e a previsão dos agricultores é baseada nos sinais da natureza na escala local.

Discussão

Perfil dos entrevistados

- 19 Os agricultores residentes na Bacia Hidrográfica do rio Duas Bocas (BHDRB) são majoritariamente do sexo masculino, com faixa etária superior a 30 anos de idade e

baixa escolaridade. Estas são características frequentes no meio rural, pois desde jovens, os filhos homens são incentivados a auxiliar o pai nas atividades agrícolas, enquanto as filhas, além de ajudarem as mães nas atividades domésticas, também atuam no serviço rural. As mulheres apresentam dupla jornada de trabalho, pois trabalham na 'roça', em serviços domésticos, além de cuidar dos filhos e idosos, e apesar de todo este esforço a mão de obra feminina é definida como auxiliar (ROSSINI, 2006; MATTEI, 2010; PANZUTTI, 1996).

- 20 De acordo com Panzutti (1996), neste cenário de domínio masculino, a mulher muitas vezes não se reconhece como agricultora, mas sim como esposa de agricultor. Durante as entrevistas realizadas na BHDRB era comum as mulheres preferirem que seus companheiros respondessem ao questionário, afirmando que estes 'sabiam mais'. Nas propriedades rurais, mesmo as mulheres exercendo a mesma força de trabalho que os homens, elas não têm acesso e direito às decisões. Este cenário interfere na expansão do fluxo migratório feminino, pois as mulheres jovens não apresentam intenção em continuar no meio rural e migram para o meio urbano em busca de melhores oportunidades de estudo e emprego sendo este processo incentivado pela própria família (ABRAMOVAY, et al., 1998; CAMARANO; ABRAMOVAY, 1998). Em contrapartida, entre os jovens do sexo masculino há o anseio em continuar no meio agrícola e no ofício dos pais (SILVESTRO, et al., 2001).
- 21 Dentre os entrevistados fica evidente a manutenção dos mais velhos na agricultura o que induz a um processo de envelhecimento dos agricultores residentes da BHDRB. Godoy, et al., (2010) destacam que este envelhecimento está diretamente relacionado à saída da população jovem do meio rural em que mesmo existindo o desejo da sucessão na atividade agrícola, o êxodo rural é frequente. Até a década de 1960, na região sul do Brasil a agricultura familiar era valorizada e ensinada às futuras gerações (ABRAMOVAY, et al., 1998). Em concordância, Silvestro, et al., (2001) afirmam que até o final da mesma década, a continuação na profissão dos pais como agricultor era uma incumbência dada aos jovens do meio rural. Após a década de 1970 foi identificada uma redução da continuidade dos jovens no ambiente rural (SPANVELLO, et al., 2011). A ausência de incentivos juntamente à desvalorização da cultura rural induz a migração do jovem em direção ao ambiente urbano a fim de buscar maior qualificação, serviços com melhor remuneração e conseqüentemente melhores condições de vida. Além do processo de êxodo rural dos jovens, outro fator que influencia na faixa etária mais velha da população do meio rural é a migração de pessoas aposentadas e idosas do meio urbano para o rural. Com intuito de melhorar a qualidade de vida, os brasileiros tendem a migrar para a zona rural (CAMARANO; ABRAMOVAY, 1998; SCHNEIDER, 2004).
- 22 A baixa escolaridade é comum entre agricultores, resultado do elevado índice de evasão escolar no meio rural. Muitas crianças abandonam os estudos para trabalhar e auxiliar aos pais na renda familiar. Esse cenário atinge principalmente aos homens, pois as mulheres são incentivadas a continuarem nos estudos para que no futuro encontrem serviço no meio urbano (ROSSINI, 2006). Com a baixa escolaridade e falta de qualificação, os jovens dificilmente conseguem empregos nas cidades. Com isso, quem continua na atividade agrícola familiar são os jovens homens com menor escolaridade (SILVESTRO, et al., 2001).
- 23 O longo tempo de atuação do agricultor no meio rural é um reflexo da valorização da agricultura familiar que acontecia principalmente antes da década de 1960, da baixa escolaridade que o impede muitas vezes de encontrar serviço no meio urbano, e do

processo de migração dos jovens do meio rural influenciando na diminuição de sucessores familiares na atividade da agricultura (ABROMAVAY, et al., 1998; GODOY, et al., 2010; SPANEVELLO, et al., 2011).

- 24 Parte dos agricultores na BHDRB exerce outras atividades econômicas além do trabalho agrícola. Normalmente no meio rural, comunidades que exercem a atividade agrícola necessitam de serviços alternativos para incrementar renda, devido a instabilidade no valor final de comercialização dos cultivos. Essa instabilidade do valor das etnoespécies pode ser resultado de fenômeno climático de grande ou pequena escala, como, por exemplo o fenômeno El Niño que altera as condições do clima e influencia diretamente na qualidade e quantidade do que será produzido (BERLATO; FONTANA, 1998). Além da influência climática, Paes e Zappes (2018) ao realizar um estudo etnopedológico com agricultores familiares da região do Norte Fluminense, estado do Rio de Janeiro apresenta outros fatores que influenciam na geração de renda de agricultores familiares como, a presença de atravessadores, a disponibilidade hídrica e o tamanho da propriedade.

Técnicas de cultivo e etnoespécies cultivadas

- 25 De acordo com os entrevistados as principais etnoespécies cultivadas na BHDRB são a banana e o café corroborando com os estudos de Costa (2013) e INCAPER (2011). A etnoespécie banana, principalmente do tipo prata, foi a mais citada pelos agricultores, pois é uma das culturas com maior importância para o estado do ES e conseqüentemente para o município de Cariacica (COSTA, 2013). O cultivo do café na região é principalmente do tipo conilon. O estado do ES é considerado o maior produtor de café conilon do país sendo que esta produção é realizada principalmente na agricultura familiar possuindo importância histórica e econômica para o estado (INCAPER, 2011; RICCI, et al., 2002; INCAPER, 2016). Outras etnoespécies também foram citadas em menor proporção, pois na maioria das vezes essas culturas são cultivadas para subsistência familiar e não como foco a comercialização.
- 26 Em relação à sazonalidade, o verão foi à estação mais indicada para a produção das etnoespécies. Isso porque as principais culturas produzidas na região necessitam de altas temperaturas, alta luminosidade e precipitação favorável para seu desenvolvimento. Para um bom desenvolvimento, o cultivo da banana necessita de temperaturas entre 15°C e 35°C e alto índice de precipitação; o café conilon necessita de condições térmicas entre 22°C e 26°C; e a mandioca precisa de elevada taxa de precipitação e temperaturas entre 20°C e 27°C. Desta forma, as principais etnoespécies cultivadas na região foram escolhidas ao longo de décadas pelas comunidades agrícolas devido à sua adaptação às condições climáticas e meteorológicas locais, pois tais cultivos têm seu desenvolvimento limitado quando as condições apresentam baixa temperatura, pouca luminosidade e ausência de precipitação (LIMA, et al., 2012; RICCI, et al., 2002; DIAS, et al., 2004; OTSUBO; LORENZI, 2004).

Etnoclimatologia

- 27 O conhecimento tradicional sobre o clima é importante para os agricultores residentes na BHDRB, pois as previsões climáticas ocorrem a partir das observações diárias dos sinais da natureza o que permite que tomem as melhores decisões sobre a prática da

agricultura familiar. Agricultores familiares do Semiárido Potiguar, estado do Rio Grande do Norte, também observam o clima e os períodos chuvosos e de seca, e afirmam que tais observações auxiliam nas boas práticas agrícolas o que facilita na superação de adversidades (NASUTI, et al., 2013). Os sinais da natureza citados pelos agricultores nesse estudo estão relacionados a fenômenos que antecedem as precipitações. O conhecimento empírico elaborado por meio do contato do homem com a natureza é uma ferramenta utilizada como previsão de chuvas sendo este saber etnoclimatológico também descrito em outros estudos com outras comunidades agrícolas (BASTOS; FUENTES, 2015; ARAÚJO, et al., 2005; ABRANTES, et al., 2011).

- 28 Em relação à dinâmica atmosférica, as principais indicações estão relacionadas aos fatores térmicos e à disposição da nebulosidade como sendo parâmetros para a mudança de tempo, como a chegada de chuvas. Comunidades sertanejas do Seridó Potiguar, localizado no estado do Rio Grande do Norte também descrevem sensação de tempo abafado (SILVA, et al., 2013). A observação do aparecimento contínuo de nuvens e céu nublado é também prognóstico de chuvas (BASTOS; FUENTES, 2015). Ainda, para a previsão de precipitações os agricultores observam o comportamento da fauna relacionado às vocalizações de anuros e o canto de aves como Seriema, Anu-preto e gavião Acauã, sendo esta observação também descrita em vários estudos pelo país (ARAÚJO, et al., 2005; ABRANTES, et al., 2011; SILVA, et al., 2013; ARAUJO, 2017).
- 29 Os agricultores também descrevem que a chegada de chuvas pode ser indicada pelo comportamento de bovinos e equinos correndo pelo pasto, bem como “assoprando muito” (respiração forte) em que esta mesma observação é registrada por Silva, et al., (2013). A vocalização do macaco barbado ou bugio (*Alouatta guariba*) foi citada pelos agricultores como um sinal de chuvas. Por ser uma região próxima de mata atlântica a presença destes animais é cada vez mais comum (MARTINELLI, 2014). Em relação aos astros celestes, os agricultores da BHDRB relatam que as luas cheia e nova são as principais indicadoras de mudança de tempo. As previsões realizadas a partir da observação das fases da lua se assemelham com os prognósticos obtidos por Araújo (2017), no município de Remígio, Paraíba, nordeste do Brasil e Grando e Little (2017) no estado de Goiás, centro oeste do Brasil. Previsões a partir dos sinais da natureza realizadas pelos agricultores nesse estudo demonstram que o conhecimento etnoclimatológico é semelhante para algumas comunidades de agricultores familiares no Brasil.
- 30 O conhecimento etnoclimatológico é transmitido entre gerações, adquirido por meio de experiências próprias e conversas informais dentro da própria comunidade. Este saber é valorizado pelos agricultores devido à tradição e os acertos que garantem o sucesso da colheita. As informações etnoclimatológicas fornecidas pelos agricultores neste estudo são semelhantes às experiências de diversas comunidades ao longo do país (ARAÚJO, et al., 2005; LUCENA, et al., 2005; TADDEI, 2004; OLIVEIRA; NUNES, 2007). Ainda, é importante destacar que atualmente parte dos agricultores tem dificuldade em acertar as previsões, pois relatam que o clima está diferente de alguns anos no passado, e sugerem como causas a interferência antrópica que pode influenciar no regulamento climático, além de fatores naturais. Esta mesma percepção é descrita para agricultores de seis municípios no estado do Ceará, nordeste do Brasil (FOLHES; DONALD, 2007). Em relação aos fenômenos meteorológicos como intensidade de chuva e características das estações do ano descritas pelos agricultores da BHDRB torna-se evidente que as informações fornecidas via conhecimento etnoclimatológico são semelhantes aos dados

de literatura apresentadas nas obras de Ayoade (1998); Mendonça e Danni-Oliveira, (2007); Varejão-Silva (2005); Barry e Chorley (2013).

- 31 Além do conhecimento empírico sobre o clima, os agricultores da BHDRB também utilizam meios de comunicação via internet, televisão e rádio para receber informações sobre o tempo. Mesmo assim, evidenciam insatisfação ao relatarem que as previsões climáticas fornecidas por estes meios de comunicação não coincidem com o conhecimento etnoclimatológico e quase sempre erram, pois são escalas diferentes, um é realizado a partir de observações locais enquanto o outro a partir da obtenção de dados em escalas regional e nacional. Resultado semelhante é descrito para a etnoclimatologia de pescadores artesanais residentes em Farol de São Thomé, município de Campos dos Goytacazes, estado do Rio de Janeiro (ALVES, et al., 2018). A fim de incrementar as previsões meteorológicas locais é proposta uma parceria entre comunidade e instituições de pesquisa regionais a fim de gerar previsões mais específicas localmente (ALVES, et al., 2018).

Considerações Finais

- 32 Os agricultores residentes na Bacia Hidrográfica do Rio Duas Bocas (BHDRB) utilizam a etnoclimatologia para a realização de previsões meteorológicas. O conhecimento empírico do clima foi elaborado a partir da relação com o ambiente e da observação constante dos sinais da natureza. A percepção sobre a dinâmica atmosférica, o comportamento da fauna e dos astros celestes possibilita ao agricultor prever chuva, decidir sobre as melhores técnicas agrícolas locais e com isso não sofrer prejuízos durante as colheitas. O constante contato com a natureza também auxilia o agricultor no conhecimento das principais etnoespécies da região e seu modo de produção. Mesmo possuindo baixa escolaridade, o conhecimento tradicional dos agricultores é constantemente construído e repassado às futuras gerações o que garante a manutenção da agricultura familiar na região bem como fornece credibilidade ao saber local e fortalece o vínculo da produção familiar. Esta pesquisa e as experiências aqui evidenciadas também auxiliam na manutenção do conhecimento etnoclimatológico dos agricultores da BHDRB e da cultura destas comunidades.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMOVAY, R. SILVESTRO, M. CORTINA, N. BALDISSERA, T. FERRARI, D. TESTA, V. M. *Juventude e agricultura familiar: desafios dos novos padrões sucessórios*. Brasília: Unesco, 1998. 101 p.

ABRANTES, P. M; SOUSA, R F. de, LUCENA, C.M; LUCENA, R. F. P; PEREIRA, D. D. Aviso de chuva e de seca na memória do povo: O caso do Cariri Paraibano. *Revista BIOFAR*, v. 5, n. 2, p. 1983-4209, dec. 2011.

ALBERTI, V. *Manual de história oral*. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, p.29-49. 2004.

- ALVES, L. D.; BULHÕES, E. M. R.; DI BENEDITTO, A. P. M.; ZAPPES, C. A. Ethnoclimatology of Artisanal fishermen: Interference in coastal fishing in southeastern Brazil. *MARINE POLICY*, v. 95, p. 69-76, 2018.
- ARAUJO, D. B. *Profecias de chuvas na visão dos agricultores e agricultoras do município de Remígio- PB*. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Centro de Ciências Agrárias, Campus II, Areia-PB. Universidade Federal da Paraíba, Areia- PB, 2017. 26p.
- ARAÚJO, F. M. P.; SILVA, R. P. F. da.; REGO, V. C. do.; LOPES, S. de F.; BARBOSA, R. R. D. Previsibilidade de chuvas no agreste paraibano: levantamento etnobotânico sobre as plantas que prenunciam chuva. *Anais I Workshop Internacional Sobre Água no Semiárido Brasileiro* Volume 1, 2013, ISSN 2319-0248. Campina Grande – PB, 2013.
- ARAÚJO, H. F. P.; LUCENA, R. F. P.; MOURÃO, J. S. Prenúncio de Chuvas pelas Aves na Percepção de Moradores de Comunidades Rurais no Município de Soledade-PB, Brasil. *Interciência* vol. 30 (12) p. 764-769, 2005.
- AYOADE, J.O. *Introdução à climatologia para os trópicos*. 5ª Edição. Ed. Bertrand Brasil S.A. Rio de Janeiro, 1998. 332p.
- BAILEY, K. D. *Methods of Social Research*. 4. ed. Nova York: Fourth Edition, 1982. 588p.
- BARROS, R. S. de. *Otimização do Programa Nacional de Alimentação Escolar: Informatização e integração entre engenheiros agrônomos e nutricionistas*. Brasília, DF: MDA, 2015.
- BARRY, R. G.; CHORLEY, R. *Atmosfera, tempo e clima*. 9. Ed. Porto Alegre: Bookan, 2013. Xvi, 512 p.
- BASTOS, S.; FUENTES, M. C. O Uso Da Etnoclimatologia Para A Previsibilidade De Chuvas No Município De Retirolândia- Ba. *Revista do CERES*, Rio Grande do Norte. v. 1, n. 2, p. 176- 183, 2015.
- BERLATO, M. A.; FONTANA, D. C. *El Niño e a agricultura da região Sul do Brasil*. EMBRAPA Trigo, Passo Fundo, p. 1- 11, 1998.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em Tese*, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan. 2005. ISSN 18065023.
- CAMARANO, A. A. ABRAMOVAY, R. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos cinquenta anos. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 15(2): p. 45-66, 1998.
- CLIFFORD, D. J. *Social Assessment Theory and practice: A Multi-disciplinary Framework*. 1. ed. Estados Unidos da América: ASHGATE USA, 1998. 289 p.
- COSTA, A. de F. S. da. (Coord.). *Relatório anual de fruticultura 2013*. Vitória, ES: Incaper, 2013.
- COSTA NETO, E. M.; MARQUES, J. G. W. A etnotaxonomia de recursos ictiofaunísticos pelos pescadores da comunidade de Siribinha, Norte do Estado da Bahia, Brasil. *Biociências*. Taubaté, v. 8, n. 2, p. 61-76, 2000.
- DIAS, M. C.; XAVIER, J. J. B. N.; BARRETO, J. F.; PAMPLONA, A. M. S. R. *Recomendações Técnicas do Cultivo de Mandioca para o Amazonas*. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2004. 24 p. (Embrapa Amazônia Ocidental, Circular Técnica, 23).
- FOLHES, M. T.; DONALD, N. Previsões tradicionais de tempo e clima no Ceará: O conhecimento popular a serviço da ciência. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, n. 19, v. 2, p. 19-31, 2007.
- FUENTES, M. C.; BASTOS, S. B.; SANTOS, N. M. Estudo Do Conhecimento Climático Popular Na Região Semiárida Do Estado Da Bahia. *Revista de Ciências Humanas*, Viçosa, v. 15, n. 2, p. 349-365, jul./dez. 2015.

- GODOY, C. M. T.; PÉREZ, F. I. C.; WIZNIEWSKY, J. G.; GUEDES, A. C.; MORAES, C. S. Juventude rural, envelhecimento e o papel da aposentadoria no meio rural: A realidade do município de Santa Rosa/RS. In: *Congresso da sociedade brasileira de economia administração e sociologia rural. Anais...* Campo Grande-MS: SOBER, p. 1-18, 2010.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 8. ed. São Paulo: Record, 2004. 57p.
- GRANDO, R. L. S. C.; LITTLE, P. E. Importância da Lua no Conhecimento Ecológico Local: estudo de caso na Vila do Forte, Vale do Paranã, Goiás. In: *Anais VIII Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente*, v.8 n.1. p.1-14, 2017. ISSN: 2179-5193
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *População no último censo: IBGE, Censo Demográfico 2010*.
- Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN. *Relatório municipal de Cariacica*. Vitória, ES: [s.n.], 1983.
- Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER. Departamento de Planejamento e Captação de Recursos. *Relatório de atividades 2010*. Vitória, ES: Incaper. 2011. 42p.
- Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER. Departamento de Planejamento e Captação de Recursos. *Relatório de gestão: exercício de 2015*. Vitória, ES: Incaper, março 2016. 89p.
- KENDALL, L. The conduct of qualitative interview: Research questions, methodological issues, and researching online. In: COIRO, J.; KNOBEL, M.; LANKSHEA, C.; LEU, D. J. (ed). *Handbook of research on new literacies*. Nova York: Lawrence Erlbaum Associates, p. 133-149. 2008.
- LIMA, M. B.; SILVA, S. de O. e; FERREIRA, C. F. *Banana: o produtor pergunta, a Embrapa responde*, Embrapa, Brasília, Distrito Federal, 2012. 218p.
- LUCENA, R. F. P.; ARAÚJO, H. F. P.; MOURÃO, J. S.; ALBUQUERQUE U. P. A flor chegou, chuva avisou: meteorologia popular no semiárido paraibano. In: Alves, Â. C. G.; Lucena, R. F. P.; Albuquerque, U. P. (orgs.). *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*. Volume 2. Editora NUPEEA. Recife. P. 171-182. 2005.
- MALINOVSKI, B. *Os Argonautas do Pacífico Ocidental: Um Relato do Empreendimento e da Aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*. 2 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978. 424p.
- MARCHIORO, E.; BARROSO, G. F. Avaliação de sólidos transportados, parâmetros da morfometria e solos de seções fluviais do córrego Naiá-assú (Reserva Biológica de Duas Bocas/ ES. *Caderno de Pesquisa (PPGE/UFES)*, Espírito Santo, V. 01, N.01, 1996, p. 185-195.
- MARTINELLI, F. S. *Fragmentação florestal, perda de habitat e ocorrência de primatas na Mata Atlântica*. Dissertação (Mestrado em Ciências biológicas). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. 52p.
- MATTEI, L. Novo retrato da agricultura familiar em Santa Catarina. In: *Encontro de Economia Catarinense*, 4., 2010, Criciúma, Santa Catarina. Anais... p.1-14. 2010.
- MELLO, L. G. de. Antropologia cultural: iniciação, teoria e temas. In: *Antropologia cultural: iniciação, teoria e temas*. 11. ed. Petrópolis: Editora Vozes. p. 33-78. 2004.
- MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. *Climatologia: noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206p.
- NASUTI, S.; CURTI, M.; MEDEIROS, N.; PINTO, A.; IBIAPINA, I.; ROZENDO, C.; HIROO, C.: "Conhecimento tradicional e previsões meteorológicas: agricultores familiares e as "experiências

de inverno” no Semiárido Potiguar”. *Revista econômica do Nordeste*, Vol. 44, Nº especial, p. 383-402. 2013.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

OLIVEIRA, F. L.; NUNES, L. H. A percepção climática no município de Campinas, SP: confronto entre o morador urbano e o rural. *Geosul*, v. 22, n. 43, p 77-102, 2007.

OTSUBO, A. A.; LORENZI, J. O. (Ed.). *Cultivo da mandioca na região centro sul do Brasil*. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 116 p.

PANZUTTI, N. da P. M. Mulher rural: eminência oculta. *Informações Econômicas*. São Paulo, v. 26, n. 3, p. 9-22, 1996.

RICCI, M. S. F.; ARAÚJO, M. C. F.; FRANCH, C. M. C. *Cultivo Orgânico do Café: recomendações técnicas*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 101p.

ROSSINI, R.E. Mulheres e homens na força de trabalho na agricultura: o exemplo da macro-área de Ribeirão Preto (SP) 1977-2006. In: *Anais do Encontro Nacional da ABEP*, Caxambu, MG. p.1-21. 2006.

RYAN, G.; BERNARD, H. R. Data management and analysis methods. In: DENZIN, N. K., LINCOLN, Y. S. (ed.). *Handbook of Qualitative Research*. Londres: Sage. p. 769-802. 2000.

SANCHES, R. A. Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: MARQUES, O. A.V.; DULEBA, W. (ed.). *Caiçaras e a Estação Ecológica de Juréia-Itatins. Histórico de ocupação no contexto político, econômico, social e ambiental do Vale do Ribeira*. Ribeirão Preto:Holos Editora, p. 349-359.2004.

SCHIFFLER, J. A. Implantação do Programa de Aquisição de Alimentos - Compra Direta Local da Agricultura Familiar no Município de Cariacica, ES, BR. *Cadernos de Agroecologia*, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 4047- 4050. 2009. ISSN 2236-7934.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 6, n. 11, p. 88-12, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n11/n11a06>>. Acesso em: 15 de julho de 2018.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para a análise de dados qualitativos. *Qualitas*, v. 16, n. 1, p. 1-14, 2015.

SILVA, N. M; ANDRADE, A. J. P; SOUZA, C. R. O sertanejo e as experiências de inverno no Seridó Potiguar. *Revista do programa de pós-graduação em meio ambiente e desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná*. v. 27. p. 87- 107. 2013.

SILVESTRO, M. L.; ABRAMOVAY, R.; MELLO, M. A.; DORIGON, C; BALDISSERA, L. T. *Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar*. Florianópolis: Epagri; Brasília: NEAD/Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2001. 124 p.

SISTEMA EMBRAPA DE BIBLIOTECAS (SEB). Portal Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/seb>>. Acesso em: 13 out. 2017.

SPANVELLO, R. M.; AZEVEDO, L. F. de; VARGAS, L. P.; MATTE, A. A migração juvenil e implicações sucessórias na agricultura familiar. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis, v. 45, n. 2, p. 291-304, 2011.

TADDEI, R. Notas sobre a vida social da previsão climática: um estudo do caso do Estado do Ceará. Parte integrante do estudo diagnóstico e levantamento de dados Sócio-econômicos/Projeto de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos com Incorporação da Previsão Climática: da Informação e Previsão Climática à Redução das Vulnerabilidades às Secas no Semi-Árido

Cearense. International Research Institute for Climate Prediction, Columbia University/Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, Fortaleza, p. 1-66. 2004.

TADDEI, R. Oráculos da chuva em tempos modernos: Mídia, Desenvolvimento econômico, e as transformações na identidade social dos profetas do Sertão. In Martins, Karla (org.), os profetas da Natureza: Testemunhos da esperança. Fortaleza: Cnpq, p. 1-11. 2006.

TEIS, M. A.; TEIS, D. T. A Abordagem Qualitativa: A Leitura no Campo de Pesquisa. BOCC. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação, v. 1, p. 1-8, 2006.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa Qualitativa: Estimativa empírica de dimensionamento. Af-Revista PMKT, n. 3, p. 20-27, 2009.

VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, versão digital, 2005. 463p.

VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em Etnobiologia e Etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (Org.). Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: UNESP/CNPq. p.11-29. 2002.

RESUMOS

A observação dos sinais da natureza ao longo da existência humana beneficiou a construção de saberes empíricos sobre o clima. O objetivo deste estudo é descrever aspectos sociais, caracterizar o saber local voltado à indicadores meteorológicos de previsão de precipitação a partir do conhecimento de pequenos agricultores residentes ao entorno da Reserva Biológica de Duas Bocas, município de Cariacica, estado do Espírito Santo (ES), sudeste do Brasil, localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Duas Bocas. Foram realizadas 50 entrevistas etnográficas semiestruturadas, além da aplicação das observações participante e direta; e utilizado um diário de campo. Os agricultores são em sua maioria do sexo masculino (n=41), atuam na agricultura da região há pelo menos 40 anos e possuem baixa escolaridade com ensino fundamental incompleto principalmente. Os principais cultivos na região são banana, café e mandioca. O verão é a estação com maior produção agrícola por apresentar altas temperaturas e elevados índices pluviométricos. A maioria dos agricultores (n=41; 82%) confia na previsão etnoclimatológica derivada do conhecimento tradicional. A dinâmica atmosférica, o comportamento da fauna e os astros celestes foram os principais indicadores de chuva. O conhecimento etnoclimatológico mostra-se importante na manutenção da prática agrícola na região estudada, já que o sucesso da colheita depende deste saber local.

La observación de fenómenos naturales durante la existencia del hombre benefició la creación de conocimientos empíricos sobre el clima. El objetivo de este estudio, consiste en la descripción de aspectos sociales y características físicas de la localidad, orientadas a la producción de indicadores meteorológicos para pronóstico de lluvias a través del conocimiento de agricultores familiares, oriundos de los alrededores de la Reserva Biológica de Duas Bocas, municipio de Cariacica, em el estado de Espírito Santo (ES), sudeste brasileño, localizado en la cuenca hidrográfica del Río Duas Bocas. Fueron realizadas 50 entrevistas etnográficas semiestructuradas, además de aplicar observaciones directamente a los participantes; para ello fue utilizado un diario de campo. La mayoría de los agricultores son de sexo masculino (n=41), actuando alrededor de 40 años o más en la misma región, con poca escolaridad o primaria incompleta. Los cultivos principales de la región, son banano, café y yuca. El verano es considerado como la estación de mayor productividad agrícola por tener altas temperaturas y elevados índices pluviométricos. La mayoría de los agricultores (n=41; 82%) confían en la previsión etnoclimatológica adquirida a lo

largo del tiempo, de las generaciones pasadas y del conocimiento tradicional. La dinámica atmosférica, el comportamiento de la fauna y los astros celestiales fueron los principales indicadores de eventos pluviométricos. El conocimiento etnoclimatológico es considerado importante para el mantenimiento de la actividad agrícola del lugar de estudio. siendo que el éxito de la cosecha depende de este conocimiento local.

The observation of the signs of nature throughout human existence has benefited the construction of empirical knowledge about the climate. The aim of this study is to describe social aspects, to characterize the local knowledge related on meteorological forecast indicators from the knowledge of small farmers living in the surroundings of the Duas Bocas Biological Reserve, Cariacica county, state of Espírito Santo (ES), southeastern Brazil, located in the Two Bocas River Hydrographic Basin. Fifty semi structured ethnographic interviews were carried out, besides the application of the participant and direct observations; and used a field diary. Local farmers are mostly males (n = 41), have been farming in the region for at least 40 years, and have a low level of education with incomplete primary education. The main cultivation in the region are banana, coffee and manioc. Summer is the season with the highest agricultural production due to high temperatures and high rainfall. Most local farmers (n = 41; 82%) trust on the ethnoclimatological prediction derived from traditional knowledge. Atmospheric dynamics, fauna behavior and celestial bodies were the main indicators of rain. Ethnoclimatological knowledge is important in the maintenance of the agricultural practice in the studied region, since the success of the harvest depends on this local knowledge.

ÍNDICE

Keywords: Traditional knowledge, agriculture, weather indicators

Palavras-chave: Conhecimento tradicional, Agricultura, Meteorologia

Palabras claves: Etnoclimatología, Agricultura, Climatología

AUTORES

JULHIA DIAS NUNES KIFFER

Licenciada em Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Vitória, Espírito Santo, Brasil

julhianunes7@gmail.com

CAMILAH ANTUNES ZAPPES

Departamento de Geografia, Universidade Federal Fluminense – UFF, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil

camilahaz@yahoo.com.br

EBERVAL MARCHIORO

Departamento de Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Vitória, Espírito Santo, Brasil

ebervalm@gmail.com