

ETNOMETEOROLOGIA CAIÇARA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

PEDRO A. M. LIMA¹, SHIRLEY P. SOUZA²

¹ Graduando em Técnico em Meio Ambiente, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Caraguatatuba, paragaomoreiralima@hotmail.com.

² Prof. Dra. do Curso Técnico em Meio Ambiente, IFSP, Câmpus Caraguatatuba, shirleypacheco@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ecologia de Ecossistemas – 2.05.02.00-1

Apresentado no
7º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP
29 de novembro a 02 de dezembro de 2016 - Matão-SP, Brasil

RESUMO: A Etnometeorologia é a ciência que estuda o conhecimento popular sobre o tempo e o clima, inserida em um contexto cultural e desenvolvida ao longo de vários anos de observação popular sobre o mesmo ambiente. O povo caiçara habita o litoral a partir do século XVIII, do sul fluminense até o norte paranaense, e observa o ambiente desde então, o que os torna detentores de um conhecimento ecológico local apurado. Os objetivos principais deste estudo são registrar os conhecimentos dos caiçaras sobre Etnometeorologia e sua percepção sobre as mudanças climáticas globais. Os objetivos parciais são: estudar a transmissão das informações de uma geração a outra e como esse conhecimento se adapta às mudanças climáticas. Ao longo do projeto estão sendo entrevistados 10 caiçaras, com periodicidade quinzenal, utilizando questionários semiestruturados para registrar seus conhecimentos sobre as mudanças climáticas e sobre a previsão do tempo. Ao finalizar a pesquisa, será formulada uma cartilha sobre o conhecimento etnometeorológico dos caiçaras, a ser divulgada nas escolas locais de Ensino Fundamental, assim como um artigo acadêmico, visando contribuir para a preservação desse conhecimento tão importante para a diversidade eco-cultural das comunidades caiçaras.

PALAVRAS-CHAVE: Etnociências; caiçaras; previsão do tempo; litoral norte paulista.

ABSTRACT: CAIÇARAS' ETHNOMETEOROLOGY AND CLIMATE CHANGE

Ethnometeorology is a science related to the study of local knowledge about weather and climate. It is embeded in a cultural context and has been developed along years of popular observation on the local environment. Caiçaras people inhabit the coast since 18th century, from the southern of Rio de Janeiro State to the northern of Paraná State, constantly observing the environment, gathering accurate local ecological knowledge. The main objectives of this study are to record caiçaras' knowledge about Ethnometeorology and their perceptions on the climate change. Secondary objectives are to understand this knowledge transmission between generations, and to study how it adapts to climate change. During this Project, 10 caiçaras previously selected have been interviewed, fortnightly, to record their knowledge on climate change and weather forecast. The final product of this research will be a booklet, which is going to be introduced at local Primary Schools, as well as an academic article, both aiming to contribute to the conservation of this local knowledge, which is essential to eco-cultural diversity of the caiçaras' communities.

KEYWORDS: Ethnoscience; caiçaras; weather forecast; northern coast of São Paulo State (Brazil).

INTRODUÇÃO

A Etnociência é um campo de pesquisa multidisciplinar que estuda o conhecimento tradicional, visando entender como as experiências do dia a dia acumuladas ao longo dos anos são transmitidas e como podem influenciar o comportamento das populações tradicionais (AMOROZO et al. 2002). A Etnometeorologia é a ciência que estuda o conhecimento popular sobre o tempo e clima. É inserida em um contexto cultural e se desenvolveu ao longo de vários anos de observação popular sobre o mesmo ambiente (ALFARO, 2005).

O povo caiçara se encontra no litoral desde o século XVIII, têm como principais atividades econômicas a pesca artesanal e a agricultura de subsistência (DIEGUES, 2005).

A percepção meteorológica de populações tradicionais é uma das áreas do saber mais afetadas pelas mudanças climáticas, cujos efeitos globais afetam a capacidade de adaptação e de resiliência das populações e também as mudanças culturais e comportamentais importantes para a sobrevivência humana. Vários autores estudam a Etnometeorologia ao redor do mundo, com destaque para: a região Andina (no Peru) e para o México (GOLOUBINOFF et al., 1997), o litoral da Espanha (CARBONELL, 2012), as comunidades Inuit (BERKES, 2012), os camponeses e indígenas da Costa Rica (ALFARO, 2005), e os aborígenes da Austrália (CLARKE, 2009).

Os objetivos principais dessa pesquisa são registrar os conhecimentos dos caiçaras sobre a previsão do tempo e sua percepção sobre as mudanças climáticas globais. Os objetivos parciais são:

- verificar como são transmitidas as informações de uma geração a outra, considerando possíveis diferenças entre gêneros, ocupações e idade dos informantes;
- verificar como o conhecimento se adapta às mudanças climáticas.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira etapa metodológica foi a realização de uma revisão bibliográfica sobre Etnociências, Meteorologia, Etnometeorologia no Brasil e no mundo, populações caiçaras e mudanças climáticas. Para acessar o conhecimento dos caiçaras sobre previsão do tempo e mudanças climáticas, realizamos entrevistas na área de estudo em um projeto anterior, selecionando informantes com diferentes perfis socioeconômicos e diferentes faixas etárias (Projeto “A Etnometeorologia Caiçara”, PIBIC-EM/2015-2016). Nesse projeto foram entrevistados 40 caiçaras, 25 em Caraguatatuba e 15 em São Sebastião, por meio de um questionário semiestruturado, dentre os quais foram selecionados 10 caiçaras para continuar com os questionários a cada 15 ou 21 dias, por um período de um ano. Os questionários continham questões abertas sobre o perfil socioeconômico do entrevistado, sobre a previsão do tempo e a percepção de mudanças climáticas. Os dados obtidos foram analisados quali-quantitativamente utilizando-se o software Bioestat, para serem comparados às previsões do tempo obtidas no *site* do INPE, para os mesmos períodos de tempo, verificando possíveis padrões comuns ou divergências entre as duas formas de previsão meteorológica (AYRES et al., 2004). Previamente às entrevistas, os informantes deram seu consentimento por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 10 caiçaras selecionados, 40% têm entre 65 a 79 anos, 70% cursaram o Ensino Fundamental I e 60% são pescadores. Verificou-se que dentre as diversas ocupações dos caiçaras selecionados, os pescadores são os que detêm maior conhecimento sobre o tempo e as mudanças climáticas, provavelmente por dependerem dessas variáveis para sua sobrevivência diária.

A amostra inicial de 40 caiçaras entrevistados em projeto anterior (“A Etnometeorologia Caiçara”) indicou que a transmissão do conhecimento sobre meteorologia entre os caiçaras ocorre verticalmente, sendo que a maioria deles (75%) aprendeu como prever o tempo com os familiares e 45% estão transmitindo esses conhecimentos aos seus filhos. Apesar de 80% dos informantes consultarem com frequência a previsão do tempo na TV ou na internet, 45% ainda confiam mais na previsão caiçara.

Para prever o tempo os 10 selecionados utilizam como parâmetros os ventos (90% dos informantes), as nuvens (70%), a lua (40%), comportamento das aves (30%), movimentos da maré

(20%), das correntezas (20%), comportamento dos bugios e animais marinhos (20%), a temperatura do ar (10%) e nascer do sol (10%). Os pescadores catalães também utilizam as variações dos ventos e das nuvens como principais parâmetros de previsão do tempo (CARBONELL, 2012). Esse conhecimento da previsão do tempo é utilizado nas atividades de pesca (46% das citações), no seu dia a dia (38%), no seu lazer (8%) e em atividades agrícolas (8%) (Figura 1). Clarke (2009) estudando a etnometeorologia dos aborígenes na Austrália afirma que esse conhecimento só sobreviveu até os dias de hoje em função da sua grande utilidade naquelas comunidades, seja nos rituais religiosos, plantios e colheitas, épocas de caça e até na época de migração das tribos.

Utilidade da Previsão do Tempo

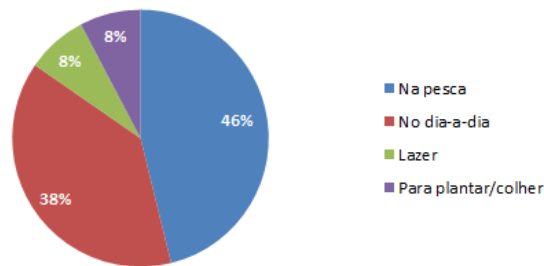


FIGURA 1 – Utilidade da previsão do tempo, segundo os informantes.

Os dados obtidos mostram uma tendência dos caiçaras mais idosos (48 a 77 anos, 70% dos informantes) na utilização de 2 a 3 parâmetros na previsão do tempo, sugerindo que quanto maior o conhecimento sobre o clima, menos parâmetros são necessários para prevê-lo.

Além disso, todos os informantes percebem as mudanças climáticas, principalmente no que se refere às variações nos padrões de temperatura do ar (80%), nos ventos (70%), nas marés (70%), nos regimes de chuvas (60%), nas estações do ano (60%), nas secas (20%) e nas correntes marinhas (20%) (Figura 2). Alguns inuits mais idosos de tribos do Alasca afirmam que as mudanças climáticas estão afetando seu modo de prever o tempo naquela região (BERKES, 2012). Essas variações têm sido percebidas há menos de 10 anos por 40% dos informantes, entre 10 e 15 anos por 30% deles e entre 15 e 20 anos por outros 30%.

Percepção das Mudanças Climáticas



FIGURA 2 – Percepção das mudanças climáticas, segundo os caiçaras.

A previsão do tempo está sendo feita pelos 10 informantes para o dia da entrevista e o dia seguinte, a cada duas ou três semanas. Até o momento obtivemos dados de quatro meses de entrevistas, envolvendo seis períodos diferentes, predominando as fases lunares minguantes e crescentes. Comparando a previsão do tempo fornecida por cinco informantes com a previsão emitida pelo CPTEC/INPE para os mesmos períodos, houve total concordância (100%) entre as duas fontes de informação em 78.5% das previsões para as chuvas, 50% para os ventos e 36% para a nebulosidade. Em relação à previsão de nebulosidade, verificou-se um alto índice de erros (57%) (Tabela 1). Não se verificou um maior nível de concordância entre as duas fontes de previsão em função das diferentes

fases lunares ($t= 0,2214$; $p = 0,8356$), nem variação no nível de concordância ao comparar a previsão feita pelos caiçaras para o primeiro dia com a previsão feita para o segundo dia ($t= 0,8376$; $p = 0,4343$). Ao final dessa pesquisa, com o aumento do número de dados coletados, espera-se identificar padrões mais específicos na previsão do tempo caiçara.

TABELA 1. Comparação da previsão do tempo caiçara com a previsão do CPTEC/INPE, conforme níveis de concordância (total = 100%, médio = 50% e inexistente = 0%).

Nível de Concordância	Vento	Chuva	Nebulosidade
	(% de concordâncias em relação ao total de previsões caiçaras (n=14))		
Total	50	78,5	36
Médio	43	-	7
Inexistente	7	21,5	57

CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que os caiçaras têm uma percepção aguçada sobre as mudanças climáticas, considerando múltiplos parâmetros na previsão do tempo e no monitoramento do clima. Entretanto, a transmissão desse conhecimento entre gerações está diminuindo com a introdução de novas tecnologias no dia a dia do caiçara, podendo afetar a resiliência dessas comunidades em relação às mudanças climáticas.

Mesmo com esse conhecimento aguçado, pode-se notar que a previsão do tempo caiçara já não tem o mesmo nível de acerto que antigamente, conforme citam os próprios entrevistados, que mencionam as mudanças climáticas como a possível causa para a previsão já não ser tão precisa quanto antes.

Ao final da pesquisa será formulada uma cartilha sobre os conhecimentos dos caiçaras a ser divulgado nas escolas locais a fim de divulgar esse conhecimento tão importante para a sobrevivência cultural e ecológica das comunidades caiçaras, contribuindo assim para a sua preservação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos caiçaras entrevistados por sua inestimável colaboração nesta pesquisa, ao IFSP-Caraguatatuba pelo apoio logístico na elaboração dos relatórios e ao CPTEC/INPE pelo fornecimento dos dados de previsão numérica meteorológica, utilizados na análise dos dados desse trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALFARO, G. Etno-meteorología tica. *Ambientico* 146: 12-15, 2005.
- AMOROZO, M. C. M., MING, L. C., DA SILVA, S. M. (Eds.) **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002.
- AYRES, M; AYRES Jr., M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. Biostat Software. Disponível em: www.mamiraua.org.br/pt-br/downloads/programas/ Acesso em: 25 jul. 2014.
- BERKES, F. **Sacred Ecology**. 2nd edition. New York: Routledge, 2012.
- CARBONELL, E. The Catalan Fishermen's traditional Inwledge of climate and the weather: a distinctive way of reating to Nature. *International Journal of Intangible Heritage*, v 7(4): 62-75, 2012.
- CLARKE, P.A. Australian aboriginal Ethnometeorology and seasonal calendars. *History and Anthropology*, v 20(2): 79-106, 2009.
- DIEGUES, A. C. Esboço de história ecológica e social caiçara. In: A. C. Diegues (Org.) **Enciclopédia Caiçara**, vol.4, História e Memória Caiçara. Editora Hucitec, NUPAUB – CEC/USP, São Paulo, pp.273-319, 2005.
- GOLOUBINOFF, M.; KATZ, E.; LAMMEL, A. **Antropología del clima en el mundo hispanoamericano**. Quito: Ediciones Abya-Yala, 1997.