

PERCEPÇÃO DOS PESCADORES EM RELAÇÃO AOS EVENTOS METEOROLÓGICOS DE SHANGRI-LÁ, PONTAL DO PARANÁ.

THE PERCEPTION OF FISHERMEN ABOUT WEATHER EVENTS IN SHANGRI-LÁ, PONTAL DO PARANÁ.

Fabiola Zene Mayer¹

Macelo Sandin Dourado²

Allan Paul Krelling³

Resumo: O ser humano historicamente observa seu ambiente para prever e identificar a ocorrência dos eventos meteorológicos. Com isso, estabeleceu uma relação com o meio que o cerca, devido a influência que os fatores meteorológicos possuem sobre a realização de suas atividades cotidianas, sobretudo para aquelas que dependem diretamente do tempo, como a agricultura, pesca, transporte e turismo. Na região do litoral do Paraná, umas das principais atividades econômicas é a pesca artesanal. Para garantir uma maior segurança na navegação, os pescadores necessitam saber a previsão diária do tempo. Sendo assim, pressupõe-se que as comunidades pesqueiras utilizam saberes tradicionais para prever possíveis mudanças meteorológicas. Esses saberes são estudados pela Etnometeorologia, a qual é definida como a análise da percepção cultural sobre os eventos climáticos e meteorológicos. O presente trabalho teve como objetivos (i) identificar os eventos meteorológicos citados pelos pescadores da comunidade de Shangri-lá e (ii) investigar as relações desses eventos com estudos científicos. Para realizar o estudo, utilizou-se o método de coletas de dados através de entrevistas semi-estruturadas, as quais passaram por um teste piloto, sendo finalmente aplicadas na comunidade alvo. Observou-se que os pescadores dispõem de métodos para a observação do tempo, utilizando de linguagem própria para se referir às frentes frias, chamando-as de “Rebojo”. Tal evento foi analisado mais a fundo, constatando que existe relação entre conhecimento tradicional e estudos científicos. Conclui-se assim, que o conhecimento tradicional é de grande importância para a comunidade, especialmente em relação ao tempo e ao clima.

Palavras-chave: Etnometeorologia. Pescadores. Meteorologia. Paraná.

Abstract: Humankind historically observes the environment in order to predict and identify the occurrence of meteorological events. Consequently, humankind established a relationship with its surrounding environment, due to the influence of meteorological factors over daily activities. Especially over activities that strictly depend on the weather, i.e. agriculture, fishing, transportation and tourism. In the coastal region of Paraná, artisanal fishery is one of the main economic activities. In order to ensure their navigation safety, fishermen need to be advised by daily weather forecast. Consequently, it is possible to assume that fisher folks use traditional knowledge to predict possible meteorological changes. This kind of knowledge/relationship is studied by ethnometeorology, which is defined as the analysis of the cultural perception of climatic and meteorological events. The present work aimed (i) to identify the meteorological

¹ Graduanda, UTFPR, fabiolamayer@alunos.utfpr.edu.br

² Doutorado, UFPR, dourado@ufpr.br

³ Doutorado, IFPR, allan.krelling@ifpr.edu.br

events cited by a fishermen community from Shangri-lá, state of Paraná, and (ii) to relate these events with scientific described events. Semi-structured interviews were conducted with the community, after a pilot study. Results indicate that fishermen do have traditional ways to observe the weather, and they adopt a traditional name to a meteorological event, "Rebojo". "Rebojo" was then identified as cold fronts, when its characteristics were compared to scientific literature. Consequently, it is possible to assume that there is a clear relationship between traditional knowledge and scientific studied events. It is concluded that the traditional knowledge is of great importance to the community, especially regarding weather and forecast.

Keywords: Ethnometeorology. Fishermen. Weather. Paraná.

1 INTRODUÇÃO

A Etnociência é um estudo multidisciplinar, o qual busca compreender o conhecimento tradicional em relação aos processos naturais. Dentro da etnociência existem diversas classificações, variantes de acordo com o objeto de estudo de cada pesquisador. As características mais encontradas nessa ciência se referem ao ramo da biologia, como é o caso da etnobotânica, etnozologia e etnoecologia. Além disso, podemos encontrar o estudo etnográfico com as ciências físicas, como a Etnometeorologia. Esta é definida como o estudo da percepção cultural sobre os eventos climáticos e meteorológicos. Portanto, realizar estudos como os citados acima torna-se fundamental para compreender as características culturais e os conhecimentos passados pelas gerações através dos integrantes das comunidades tradicionais.

Os fatores meteorológicos auxiliam e influenciam os seres humanos na realização da maior parte de suas atividades diárias, sobretudo para aquelas que dependem diretamente desses fatores, como a agricultura, pesca, transporte e turismo. Por conseguinte, o ser humano passou a conhecer e observar seu ambiente para prever e identificar ocorrência dos eventos meteorológicos, estabelecendo relações com seu meio. Um exemplo das comunidades que ainda hoje utilizam saberes tradicionais para prever mudanças meteorológicas são os pescadores. Seja para avaliar as condições de navegação, ou até mesmo para entender o período de reprodução e migração dos animais marinhos, é necessário que os pescadores tenham

acesso às informações meteorológicas, como a da velocidade e direção do vento, previsão de chuvas, chegada de frente frias, entre outras variáveis.

Apesar de muito importante, o conhecimento tradicional é muitas vezes menosprezado por aqueles que se creem aptos e embasados na ciência oficial (Geert, 1999, citado por BEGOSSI et al., 2002, p. 6). Esse fato ocorre porque normalmente a linguagem tradicional apresenta características “pré-científicas”, com vocábulos próprios, acarretando dúvidas e estranhamentos. Neste contexto, se faz necessário uma maior aproximação e entendimento da realidade sociocultural do ‘outro’.

Como forma de analisar a importância do saber tradicional em relação aos eventos meteorológicos, foi realizado nessa pesquisa um estudo da Etnometeorologia, visando trazer a percepção da comunidade pesqueira de Shangri-lá em Pontal do Paraná, litoral do Paraná, com a identificação dos eventos meteorológicos citados pelos pescadores e a comparação com dados científicos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

De acordo com o conceito elaborado por Albuquerque (2014) “a etnociência une áreas do conhecimento humano como Antropologia, Sociologia e Ciências Naturais na compreensão das relações entre as comunidades e seu ambiente”. Ao estabelecer uma visão crítica sobre a temática abordada, BASTOS (2013) relata que os saberes tradicionais se tornaram conhecimentos esquecidos, abandonados, subjugados por um conhecimento considerado melhor, superior, mais completo e que vivem à margem do que, modernamente, chamamos ciência.

Segundo BEGOSSI et al. (2002), podemos classificar o estudo etnográfico de acordo com a área de interesse de cada pesquisador. Consideramos que as mais comuns são na área da biologia, como a etnobotânica, etnozologia e etnoecologia. Entretanto podemos encontrar este

estudo em disciplinas diversas, como na física, sendo o caso da etnometeorologia, que pode ser conceituada, segundo ALFARO (2005) como a ciência que estuda o conhecimento tradicional sobre o tempo e o clima, desenvolvida ao longo de vários anos de observação popular sobre o mesmo ambiente.

Essa relação de observação se deve ao fato de os fatores meteorológicos auxiliarem e influenciarem os seres humanos na realização da maior parte de suas atividades diárias. Entre essas atividades se destaca a pesca artesanal, a qual é influenciada, segundo LIMA *et al.* (2009) principalmente pela velocidade e direção do vento, temperatura do ar e gradientes de pressão. A influência ocorre pela relação existente entre os fatores meteorológicos e o oceano, a qual é estudada pela oceanografia.

A palavra meteorologia vem do grego, em que *meteoro* significa “elevado no ar”, e *logos*, “estudo”. De acordo com Cavalcanti (2009) o tempo depende de fatores momentâneos, como a passagem de frentes frias ou quentes, ciclones e anticiclones, tempestades, e outros diversos fenômenos. “O tempo é o estado momentâneo da atmosfera em determinado local” (TORRES, 2011).

Tendo em vista que a meteorologia é responsável por estudar o estado momentâneo da atmosfera, Mendonça (2007, p. 13) define.

O tempo atmosférico é o estado momentâneo da atmosfera em um dado instante e lugar. Entende-se por estado da atmosfera o conjunto de atributos que a caracterizam naquele momento, tais como radiação (insolação), temperatura, umidade (precipitação, nebulosidade etc.) e pressão (ventos etc.).

Sendo assim a meteorologia é a ciência que estuda os fenômenos físicos ocorrentes na atmosfera e permite a realização da previsão do tempo e, em longo prazo, oferece dados para formar as médias climatológicas.

Julius Hann (1087, citado por Mendonça, 2007), afirma que “o clima pode ser definido como o conjunto dos fenômenos meteorológicos que caracterizam a condição média da atmosfera sobre cada lugar da Terra”. Já

para Ayoade (2003, citado por Torres, 2011) “o clima é a síntese do tempo num determinado lugar durante um período de 30 a 35 anos”. O conceito elaborado por Ayoade é adotado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM).

Além das médias meteorológicas, para determinar o clima de uma região é necessário levar em consideração alguns fatores climatológicos, como a altitude, relevo, vegetação, continentalidade, maritimidade, distância da região em relação ao Equador e principalmente aos mecanismos de circulação da atmosfera (Fomin e Dourado, 2012). Outro fator influenciador do clima é o movimento de translação que a Terra realiza ao redor do Sol, esse movimento faz com que o planeta passe por diferentes níveis de radiação durante o ciclo de 365 dias, o qual define as quatro estações do ano, verão, outono, inverno e primavera.

Caracterizado por ser um movimento do ar em relação à superfície terrestre, o vento pode ocorrer tanto no sentido horizontal como no sentido vertical (AYOADE 2003 citado por TORRES et al., 2011, p. 45).

O aquecimento diferencial entre duas localidades próximas acaba gerando diferenças de pressão atmosférica, denominadas gradientes de pressão. Com uma temperatura mais elevada, o ar se expande devido à agitação de seus átomos, fica mais leve e se eleva, dando assim, espaço para outro ar com temperaturas mais baixas ocupar o seu lugar.

Sendo assim, o vento é resultante dos gradientes de pressão, onde a massa de ar presente na região de alta pressão, com características mais frias, é deslocada para a região com o centro de baixa pressão, que possui a temperatura do ar mais elevada. De acordo com Torres (2011), ao se deslocar, as massas de ar carregam características próprias da região de onde procedem (frio, quente, úmido, seco etc.).

Apesar de sua conceituação ser imprecisa, devido à dificuldade de compreender a atmosfera em suas divisões independentes, a massa de ar é didaticamente definida como uma unidade aerológica, de extensão considerável e características térmicas e higrométricas homogêneas (MENDONÇA, 2007).

Superfícies planas, de baixa altitude e homogêneas, oferecem condições favoráveis para a formação das massas de ar. Por esse motivo, elas normalmente se formam sobre oceanos, mares e planícies continentais. As regiões de origem possuem circulações mais lentas e situações atmosféricas estáveis e alta pressão atmosférica, como as regiões subtropicais e polares.

Ao se deslocarem, as massas de ar influenciam, com suas características termo-higrométricas, outros ambientes que passam. De mesmo modo, essas massas são influenciadas pelas características presentes na área de passagem. Sendo assim, Mendonça (2009) acrescenta que a movimentação de uma massa de ar é marcada pela alteração permanente de suas características, caracterizando o dinamismo da relação da atmosfera com a superfície a partir do movimento do ar.

O encontro de duas massas de ar pode resultar nas frentes, as quais podem ser definidas, segundo Torres (2011), como regiões de transição entre as massas de ar, essas com características ou propriedades diferentes. Com isso, sabemos que frente é uma zona de transição ou contato, na qual as propriedades de duas massas de ar divergentes transferem essas características de uma massa para outra, esse processo pode ser denominado como mistura ou troca. Na região onde as frentes frias ocorrem, o ar tende a ficar agitado e o tempo instável.

A passagem dos sistemas frontais pode causar descontinuidades, ou seja, determinada massa de ar pode sofrer interferência de outra, em relação às suas propriedades. Essas descontinuidades podem ser classificadas de acordo com o seu deslocamento e com a mudança de temperatura que elas causam, sendo classificadas em frentes frias, frentes quentes e frentes estacionárias. Essas ocorrem com a massa de ar de menor temperatura, e conseqüentemente, de maior densidade, permanecendo em contato com o solo, ocasionando ascensão da massa de maior temperatura e menor densidade.

De acordo com Tubelis e Nascimento (1984, citado por Torres, 2011) “uma frente fria é uma descontinuidade frontal na qual a massa de ar de menor

temperatura é substituída, da superfície do solo, por uma massa de ar de maior temperatura”. Sendo assim, as frentes frias são uma massa de ar com características frias, onde o ar mais denso se mantém sobre a superfície terrestre, fazendo com que o menos denso ascenda sobre ele.

A ocorrência e intensificação das frentes frias são consideradas uma das principais mudanças meteorológicas que ocorre no Sul e no Sudeste do Brasil, sendo que essas modificam os campos de pressão atmosférica, do vento e de outras variáveis. Pode ser observada de acordo com as oscilações de temperatura do ar e mudança da direção dos ventos. Com isso, Rodrigues, M. *et al* (2004), observou que as frentes frias são identificadas com o giro meridional de vento norte para vento sul, junto à queda de temperatura de no mínimo 0,5°C, com essas características permanecendo sobre a região por mais de 24 horas.

As frentes frias estão normalmente associadas a distúrbios, esses denominados ciclones e anticiclones, sendo o ciclone definido por Pezza (2003) como um centro de baixa pressão, onde o ar relativamente quente se eleva e favorece o surgimento de nuvens, precipitação e ventos fortes. Já o anticiclone pode ser definido como um centro de alta pressão, o qual mantém o ar abaixo suprimindo, assim, os movimentos ascendentes responsáveis pela formação de nuvens e chuva.

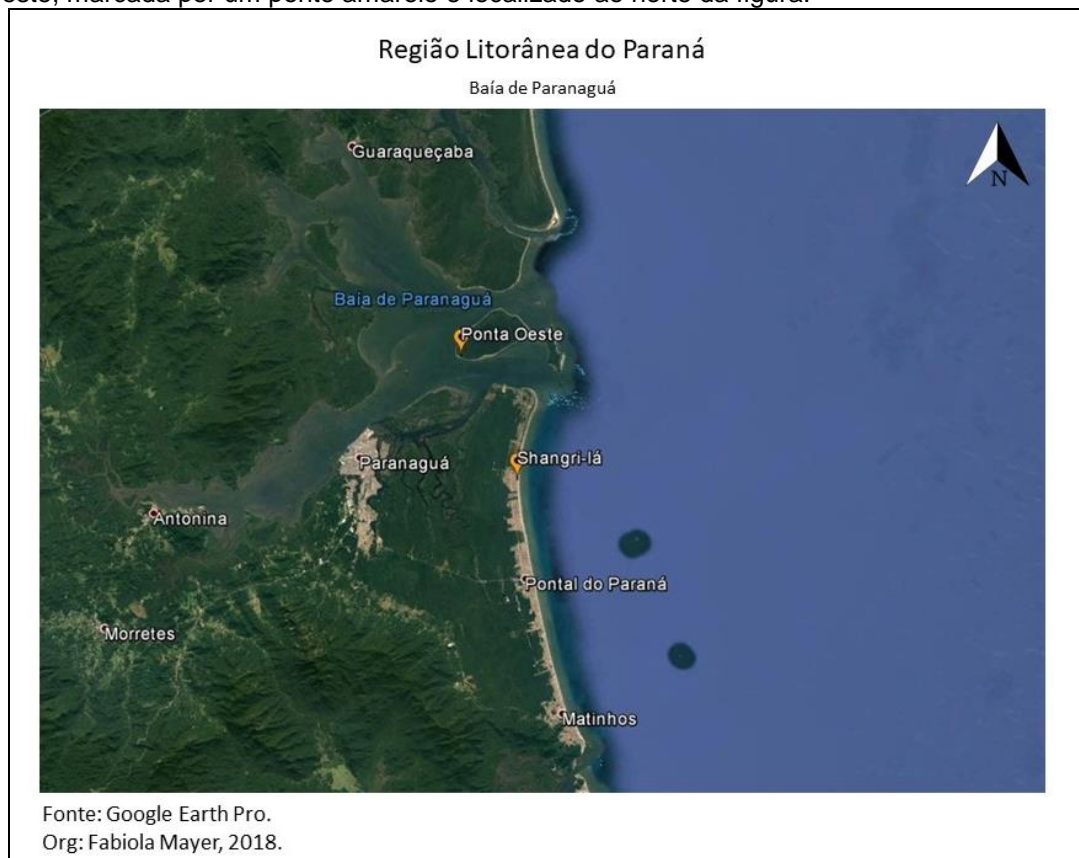
Tais distúrbios exercem influência direta sobre o oceano, ocasionando sobre-elevações do nível do mar, alterações significativas das correntes e das marés, a qual, por sua vez interfere na realização das atividades econômicas marítimas, como navegação, pesca, turismo, atividades portuárias e petroleiras. (RODRIGUES, M. *et al*, 2004).

2.2 Área de estudo

A região de estudo deste trabalho se refere ao Litoral do Estado do Paraná, o qual está localizado na região Sul do Brasil. Apresenta 90 km de linha de costa e área total de aproximadamente 6.000 km² de superfície, abriga cerca de 240.000 habitantes, resultando em uma densidade de 42 hab./km²

(IBGE, 2010). Sendo composta pela Planície Litorânea e a Serra do Mar, abrange sete municípios, sendo eles, Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná (Vanhoni e Mendonça, 2008).

Figura 1 – Região litorânea do Paraná. Comunidade pesqueira de Shangri-lá marcada por um ponto amarelo, localizada mais ao centro da figura e comunidade pesqueira de Ponta Oeste, marcada por um ponto amarelo e localizado ao norte da figura.



Seu sistema climático predominante é o Cfa (Clima subtropical úmido-Mesotérmico), sendo este controlado por sistemas frontais, polares e tropicais. Fatores geológicos oferecem à região particularidades e complexibilidades no comportamento climático, isso devido ao contraste presente no relevo, o qual varia entre Planície Litorânea e podendo chegar até 1600 metros de altitude, na Serra do Mar.

Determinada irregularidade oferece ao local duas classificações climáticas. Nas regiões mais planas, com até 700 metros de altitude, o clima é

o Cfa (Clima subtropical úmido) apresentando, no verão, média de 22° e 18° em meses mais frios, sem estação seca definida, verão quente e geadas não frequentes. A partir de 700 metros de altitude a classificação passa a ser Cfb (Subtropical úmido), com precipitação abundante e temperaturas máximas durante os meses mais quentes de aproximadamente 22°.

A presença dessas características, como a Serra do Mar e a Planície Litorânea, oferece ao local uma significativa contribuição para precipitação e para os ventos. Além disso, a Serra do Mar funciona como uma barreira para a passagem das massas de ar polar, as quais são muito comuns na região, interferindo na distribuição da umidade e na manutenção da precipitação.

A Região é cenário de importantes atividades econômicas do setor marítimo, com a presença de dois Portos, um deles localizado em Antonina, e o outro em Paranaguá, sendo esse o maior porto graneleiro da América Latina. O local conta também com a construção de uma unidade *offshore* para a exploração do Petróleo. Apesar dos grandes empreendimentos, as principais atividades econômicas realizadas se dão pelo turismo, agropecuária, pesca e o extrativismo vegetal.

2.3 Caracterização da Pesca Artesanal

A pesca é uma atividade extrativista de grande importância econômica, tanto para o mundo como para o Brasil, sendo ela a responsável pela geração de renda, além de ser um dos principais meios de subsistência para as diversas comunidades pesqueiras das regiões costeiras. A pesca artesanal se caracteriza por ser uma atividade em pequena escala, com ausência de grande infraestrutura e dominada por embarcações de pequeno porte, essas muitas vezes construídas pelos próprios pescadores. A atividade é comumente realizada por comunidades tradicionais, que além de contribuir para a economia possuem importância para a cultura da região.

Segundo PAIVA (1997) atualmente no cenário mundial a pesca artesanal é responsável por cerca de 25% da captura dos animais, sendo que 40% desse é para o consumo doméstico. Em escala regional, estima-se que a

atividade pesqueira do Litoral do Paraná, ainda pouco estudada, entre os anos de 1980 e 1994 foi responsável por cerca de 92,2% da produção do estado.

Segundo ANDRIGUETTO FILHO (1999), a pesca do litoral paranaense possui grande importância para a economia da região. Estima-se que mais de 10.000 pessoas, entre pescadores e seus familiares, utilizam a pesca como fonte renda ou subsistência. Estes estão subdivididos em 60 vilas ou bairros, que se distribuem entre sete municípios, manifestando-se em pequenos povoados exclusivamente pesqueiros, até zonas urbanas BONFIN (2013).

A caracterização da pesca artesanal no litoral se dá por sete diferentes modalidades, são elas: pesca com rede de arrasto, rede de emalhe, tarrafas, gerival ou cambau, espinhel, puça e varas.

2.4 Métodos e Materiais

Para desenvolver o trabalho e cumprir com os objetivos propostos pelo mesmo, foi primeiramente feito o levantamento do conteúdo através da revisão bibliográfica. Buscou-se sempre se basear em literaturas que tratassem da mesma temática, acerca de assuntos da etnociência e dos fenômenos meteorológicos, preferencialmente desenvolvidos em regiões próximas ou na mesma região da área de estudo do trabalho.

A revisão da literatura auxiliou na escolha da abordagem, método e análise de conteúdo, sendo assim, optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas como método de coleta de dados, já que, alguns trabalhos anteriores apontaram a eficiência da utilização desse método ao se trabalhar com comunidades tradicionais. Após definir o método foi realizado o teste piloto na comunidade pesqueira da Ponta Oeste, na Ilha do Mel, com o intuito de avaliar a eficiência das entrevistas, da abordagem e coleta de dados. O teste apontou ineficiência em relação a forma de coleta de dados, a qual estava sendo feita com apenas um entrevistador e as respostas obtidas através de anotações, fazendo com que parte das informações não fossem coletadas.

A partir disso, foram feitas as modificações necessárias em relação a coleta de dados, e as entrevistas puderam ser aplicadas na comunidade

pesqueira de Shangri-lá, em Pontal do Paraná. Nesta etapa, as entrevistas foram feitas por dois pesquisadores e as respostas gravadas com o auxílio de um gravador de voz, possibilitando uma maior flexibilidade e segurança em relação a coleta dos dados.

Para a elaboração das entrevistas foi realizado um estudo prévio sobre a temática, embasado em trabalhos similares. Com isso foi possível estabelecer alguns pontos que possivelmente seriam encontrados com a aplicação das entrevistas e que auxiliariam no processo de solução da questão problema.

A técnica utilizada foi a de entrevistas semiestruturadas, as quais, segundo Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005) combinam questões abertas e fechadas, previamente estabelecidas que permitem uma maior flexibilidade à entrevista, já que nesta modalidade é permitido a introdução de novas questões de interesse ao decorrer da conversa.

A liberdade presente neste método proporciona diversas vantagens à pesquisa, como uma maior interação entre entrevistador e entrevistado, aparecimento de questões inesperadas que possam agregar ao estudo, além de possuir uma abordagem mais ampla a população.

Com o tipo de entrevista definido, foram desenvolvidas as questões, sempre pensando em alcançar os objetivos, essas foram listadas a seguir. Foram desenvolvidas cinco questões, uma fechada e as outras abertas, essas tinham como objetivo investigar se os pescadores dispõem de métodos para a observação do seu espaço em relação aos eventos meteorológicos, como essa percepção ocorre, quais os possíveis nomes dados a esses eventos e como essa relação com o ambiente permanece na comunidade.

Tabela 1 – Questões aplicadas aos pescadores.

Nº da questão	Questões
01	Vocês possuem alguma forma de reconhecer, antecipadamente, a chegada de algum evento meteorológico?
02	Para a percepção desse evento, vocês percebem alguma mudança no ambiente?

03	Esses eventos relatados, possuem algum nome específico dado pela comunidade?
04	Você aprendeu a ter essa percepção do ambiente com alguém?
05	De que forma os eventos citados influenciam na pesca?

Com as questões previamente estabelecidas, o trabalho passou para a fase de coleta de dados, o qual se dividiu em duas principais etapas, o teste piloto e as entrevistas definitivas. Primeiramente foi feito um teste piloto com pescadores da Ilha do Mel, pertencentes à comunidade localizada na Ponta Oeste. O teste foi realizado nessa comunidade por uma questão de facilidade logística, pois se aproveitou uma visita técnica, que não tinha relação com a presente pesquisa, para aplicar a entrevista. Segundo DANNA (2012), o teste piloto é realizado com caráter experimental, a fim de avaliar o método de coleta de dados, além de proporcionar um diálogo preliminar com os sujeitos da pesquisa. No teste piloto foi possível analisar pequenas falhas no método de aplicação que poderiam interferir nos resultados posteriores. Com isso, alguns ajustes foram feitos no método de aplicação, para então prosseguir com as entrevistas.

Para a aplicação das entrevistas nas outras comunidades pesqueiras houve pequenos ajustes no método de aplicação das entrevistas, nesta etapa as conversas foram gravadas, com o auxílio de um gravador de voz e houve a ajuda de colaboradores que auxiliaram na coleta de dados.

Em uma conversa prévia foi informado que no período da manhã os pescadores estão pescando ou vendendo seus produtos. Sendo assim, na parte da tarde, normalmente, os pescadores permanecem na banca realizando a manutenções dos barcos, redes, boxes de venda e outras atividades necessárias. Pensando em minimizar a interferência que as entrevistas causariam nas atividades cotidianas dos pescadores, as abordagens eram feitas nos períodos da tarde.

Levando em consideração a facilidade de acesso e a colaboração dos pescadores para o desenvolvimento do trabalho, não havia agendamento de datas ou horários. Com isso, as questões eram aplicadas após uma breve explicação do que se tratava o trabalho, qual seu tema e objetivo, e se o pescador teria interesse em contribuir para o mesmo.

A aplicação das entrevistas acontecia através de diálogos informais, os quais soavam como uma conversa, o que deixava a entrevista mais atrativa no ponto de vista do entrevistado, fato que facilitava no interesse da contribuição.

Com o intuito de investigar a ocorrência do evento citado pelos pescadores e de analisar sua relação com estudos científicos, foram feitos monitoramentos através do site do Simepar, indo a campo quando a região estava sob influência do evento, questionando os pescadores sobre a ocorrência ou não deste na percepção deles.

Para realizar a análise de conteúdo foi utilizado o método proposto por Bardin (2009), o qual descreve que a análise de conteúdo se caracteriza como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, o qual necessita do uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Para a organização do conteúdo a técnica se divide em três principais etapas cronológicas, primeiramente com a pré-análise que se caracteriza por ser a parte da organização propriamente dita, onde se organiza os dados brutos de maneira a deixá-los operacionais, sistematizando as ideias. A pré-análise se subdivide em outras quatro etapas, entretanto será utilizado apenas duas, sendo:

(a) análise flutuante que consiste em estabelecer contato com os documentos, podendo dar espaço para o aparecimento das primeiras hipóteses.

(b) escolha dos documentos, esses são a delimitação do material a ser analisado, o qual deve seguir alguns critérios, que no caso do presente trabalho se deram pela regra da homogeneidade, representação e pertinência,

ou seja, a amostra é representativa para o trabalho, as técnicas de obtenção foram as mesmas e seu conteúdo se relaciona com os objetivos do trabalho.

A segunda etapa da técnica se dá pela organização das análises, a qual compreende a definição das categorias e códigos. Nesta etapa os dados são agrupados em unidades definidas de acordo com seu referente assunto, possibilitando um maior entendimento do material. A partir das unidades de registro a codificação emprega uma identificação em relação aos elementos que apresentem características similares, sejam frequentemente citados, ou que apresentem grande importância, dependendo do critério utilizado na escolha dos documentos.

Com isso, a análise parte para a terceira e última etapa, sendo essa a interpretação, inferência e tratamento dos dados. As inferências funcionam como uma pré-interpretação, ou seja, adiantam interpretações que se relacionem com os objetivos ou apontem novas descobertas. Após as inferências, desenvolvemos as interpretações dos documentos selecionados, sendo esta a leitura aprofundada das comunicações, indo além do resultado aparente.

Através das interpretações foram montadas tabelas condensadas e alguns gráficos, possibilitando uma melhor visualização dos resultados. No decorrer das análises ocorreram alguns casos específicos, os quais foram estudados de maneira mais aprofundada, trazendo gráficos com dados meteorológicos e cartas sinóticas.

2.5 Resultados

Com base nas respostas obtidas através das entrevistas foi possível identificar que todos os pescadores entrevistados possuem maneiras de perceber as mudanças no tempo. Essa percepção, que é passada pelas gerações, ocorre no geral através de alguns elementos específicos, como a direção dos ventos e as nuvens, entre outras variáveis, as quais são apresentadas na tabela 2. A mesma tabela demonstra a frequência com que

cada evento é citado pelos pescadores, que normalmente associam mais de uma variável para sua percepção.

Tabela 2 – Eventos citados pelos pescadores. Optou-se por identificar os entrevistados por números, sendo E.1 respostas do “Entrevistado 1” e assim sucessivamente.

Eventos	E. 1	E. 2	E. 3	E. 4	E. 5	E. 6	E. 7	E. 8	E. 9	E. 10	Total
Vento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Chuva	X		X	X	X		X		X		6
Nuvem		X				X	X				3
Trovoada					X				X		2
Nevoeiro	X						X				2

O conjunto de algumas variáveis citadas, em complemento com as respostas obtidas através da questão 3, possibilitaram o reconhecimento do *Rebojo*, o qual segundo os pescadores, se define pela mudança do vento terral para vento sul, com queda de temperatura e chuvas fortes, características possíveis de identificar através dos seguintes trechos das entrevistas:

“uma das coisas mais certas que tem é quando venta norte, a resposta é vento sul, e o Sul não vem seco, Sul vem com chuva, normalmente com ventos fortes né, que é o resultado”.
“quando vem o rebojo, da uns três dias de vento terral né, aí começa a esquentar, daí a gente já percebe que vai vim rebojo, que dá mar bravo...”

“rebojo é o vento Sul, depois do Norte, esse é o rebojo que a gente chama...”

“norte puro, Sul inseguro”

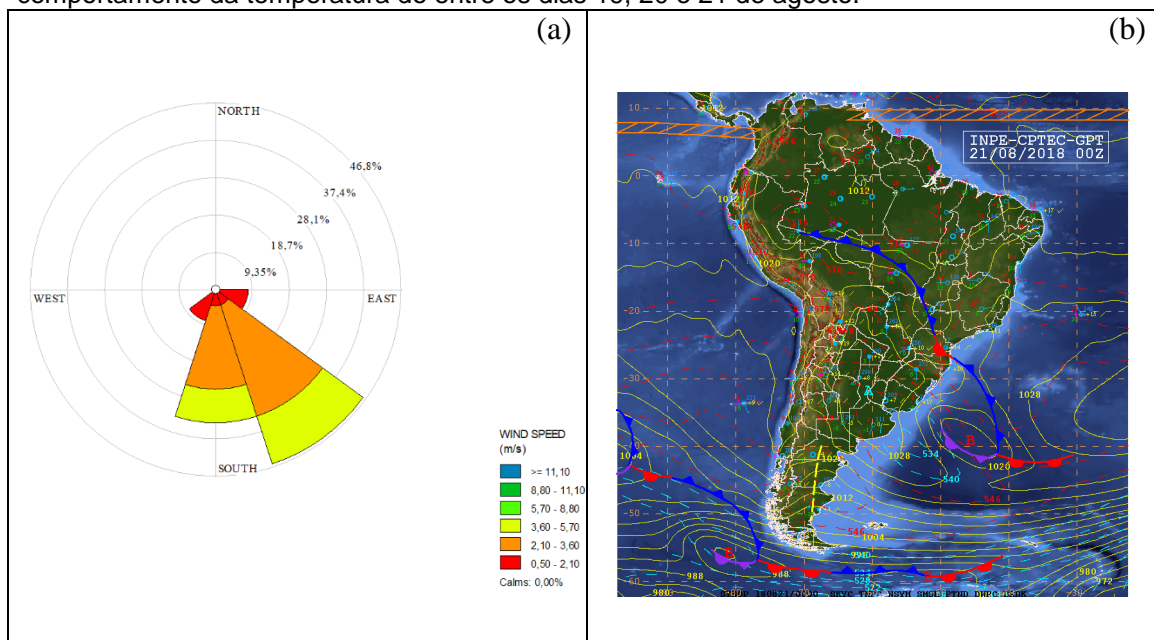
Relacionando as características citadas acima com o referencial teórico feito pelo trabalho, observou-se que o *Rebojo* se trata cientificamente da passagem de frentes frias, as quais são estabelecidas segundo Rodrigues *et al.* (2004), através da virada do vento Norte para Sul, com queda de temperatura de pelo menos de 0,5°C, com essas características permanecendo por no mínimo 24 horas.

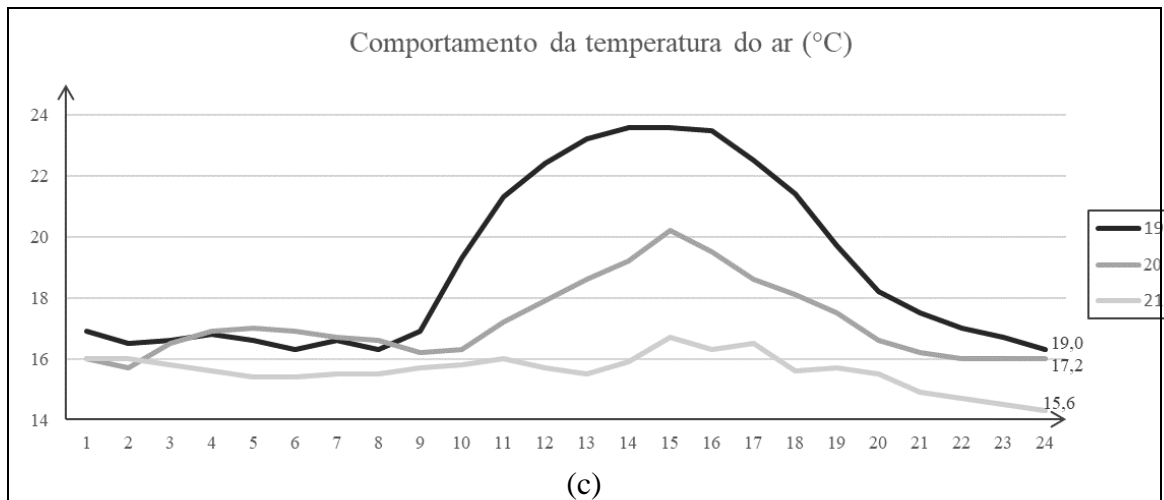
Como resultado da investigação feita, os entrevistados informaram que no dia 21 de agosto estava ocorrendo o rebojo, porém com intensidade baixa e no dia 17 de setembro o rebojo estava ocorrendo no oceano, deixando o mar com ondas elevadas.

“hoje teve rebojo, mas foi fraco.”

Em relação às cartas sinóticas, nota-se que no dia 21 de agosto a região esteve sob influência de um sistema frontal, o qual se estende da Bolívia até o Paraná, com atividade convectiva baixa, causando apenas nebulosidade e chuvas isoladas e fracas. De acordo com os dados disponibilizados pelo Simepar, foi possível perceber que houve uma queda de temperatura do dia 20 para o dia 21 de aproximadamente 1,6 °C em relação à média diária, a qual caracteriza uma frente fria. Em relação aos ventos, esses estavam predominantemente vindos do Sul e Sudeste com velocidades máximas de 3,60 e 5,70, sendo assim, os dados confirmam que a passagem desta frente fria ocorreu de maneira moderada.

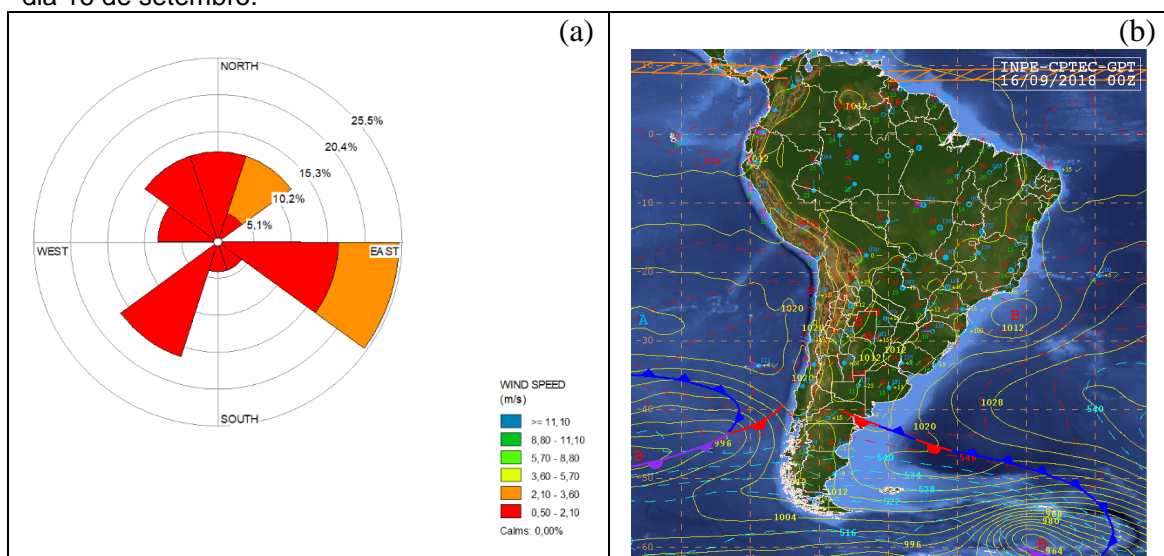
Figura 2 - Rosa dos ventos (a) e carta sinótica (b) referentes ao dia 21 de agosto e comportamento da temperatura do entre os dias 19, 20 e 21 de agosto.





Já para o dia 17 acredita-se que o mesmo ainda estava sob influência de um centro de baixa pressão do dia 16 as 00z, localizado no Oceano Atlântico, o qual provavelmente tenha causado as ondas mais elevadas na costa do Litoral do Paraná. Tal fato se confirma através das análises feitas sobre os dados do Simepar, já que esses não apontavam ventos predominantemente vindos do Sul, mas sim de leste, sendo esses os mais intensos (2,10 a 3,00 m/s). Em relação a temperatura do ar não houve mudanças que caracterizassem uma frente fria, sendo assim, não houve a passagem da frente fria, porém a região estava sendo afetada por um ciclone localizado em alto mar.

Figura 3 – Rosa dos ventos referente ao dia 17 de setembro (a) e carta sinótica referente ao dia 16 de setembro.



Através da questão 05, a qual questionava a forma com que os eventos influenciavam a pesca, foi possível identificar que os eventos meteorológicos podem ocasionar a perda de redes e trazer riscos a navegação dos pescadores. Dentre os eventos citados por eles, percebe-se que o Rebojo e as tempestades são os eventos que mais interferem na pesca, podendo identificá-los nos trechos abaixo:

“Então o vento sul pra nós sempre foi um problema, né, porque daí quando cai vento sul nós ficamos três, quatro dias sem pescar... até mais, as vezes quinze dias, dez dias”

“antigamente a gente perdia muita rede, vinha a tempestade e a gente não sabia aí levava a nossa rede e deixava a gente com o prejuízo, além de ser arriscado né, então hoje já é bem mais tranquilo né...”

No decorrer das entrevistas, foi identificado que atualmente os pescadores contam com o auxílio de tecnologias para se orientar e prever a chegada de eventos meteorológicos, sendo que apenas 1 dos 10 entrevistados afirmou que não faz o uso de nenhuma tecnologia. As tecnologias utilizadas pelos pescadores se dão pelo uso do sonar, aplicativos de celular como o WhatsApp e aplicativos específicos para a previsão.

2.6 Discussão

Com as respostas obtidas foi possível afirmar que os pescadores realmente dispõem de técnicas para a observação do seu ambiente em relação aos eventos meteorológicos. Esses conhecimentos são repassados através das gerações, e são de grande importância para a comunidade, já que os eventos citados interferem na realização de suas atividades cotidianas, principalmente na pesca.

Dentre os eventos que mais atingem os pescadores observamos o destaque ao rebojo, já que, segundo eles quando este fenômeno ocorre, a pesca fica comprometida por vários dias. Além disso, de acordo com Mendonça (2007) a região é controlada, na maior parte do ano, pelo anticiclone

do Atlântico e por massas de ar polar, as quais influenciam no clima da região, com taxas elevadas de umidade e precipitação. Através das características atribuídas pelos pescadores a este fenômeno, foi possível encontrar relações com o conhecimento científico, ou seja, ambos os conhecimentos, apesar de perceberem o ambiente de maneiras distintas, atribuem características similares a um mesmo evento.

Em relação aos elementos atmosféricos, o vento foi listado pelos pescadores como o maior influenciador da pesca, sendo este evento já observado por LIMA *et al.* (2009), a qual afirmou que a pesca é influenciada principalmente pela velocidade e direção do vento, temperatura do ar e gradientes de pressão.

Uma das influências decorrentes desses eventos se dá pela perda das redes de pesca, que além de causar grandes prejuízos econômicos causa também impactos ambientais. A pesca fantasma é um exemplo desse impacto que afeta diretamente a fauna, isso porque, segundo FAO, *et al.* (2009), citado por CASARINI, F. (2010) na pesca negativa ou fantasma o PP-APD (fragmentos de redes, cabos, anzóis, chumbadas e armadilhas) continua a funcionar como projetado, capturando espécies (de interesse comercial ou não) que ficam enredadas e morrem, em um processo cíclico interminável causando impactos ambientais e econômicos, além de auxiliarem o no aumento do lixo marinho.

Percebe-se que as mudanças do tempo, como a chegada das tempestades e frentes frias modificam a superfície marinha causando grandes riscos a navegação. Sendo assim, ter acesso às informações meteorológicas, sejam elas pelo modo tradicional ou tecnológico, é de grande importância para os pescadores e para o meio ambiente. Em relação às tecnologias, essas estão cada vez mais frequentes no cotidiano dos pescadores, entretanto, ainda se utilizada, de maneira não tão concreta, os saberes tradicionais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os pescadores de Shangri-lá dispõem de métodos para a observação do ambiente, classificando os eventos meteorológicos de acordo com suas características. Apesar de não haver a identificação de muitos eventos, se restringindo apenas ao Rebojo, este aparece como o maior influenciador das atividades pesqueiras, sendo suas características semelhantes a dados científicos, podendo identificá-lo como a passagem de uma frente fria.

Para futuros trabalhos relacionados ao tema, indica-se que haja um estudo aprofundado em relação ao Rebojo, comparando o mesmo com outras regiões do Brasil, as quais utilizam de outras nomenclaturas para se referir ao mesmo evento.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE SILVA, Larissa. “Se não fosse Manelaia, Maria Antônia não tinha saia”: Etnografia da arte de jogar na comunidade de São Mateus, Anchieta (ES). **Revista Simbiótica**, v. 1, n. 07, 2014.

ANDRIGUETTO-FILHO, José Milton. Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no litoral do Paraná, Brasil. **Unpublished doctoral dissertation). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brazil, 1999.**

BASTOS, S. N. D. Etnociências na sala de aula: uma possibilidade para aprendizagem significativa. In Anais do II Congresso nacional de educação. **PUC**, Curitiba, 2003.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo** (Edição revista e actualizada). Lisboa: Edições, v. 70, 2009.

BEGOSSI, A.; *et al.* Ecologia humana, etnoecologia e conservação. **Métodos de coleta de análise de dados em etnobiologia , etnoecologia e disciplinas correlatas**, v 1, p.93-128, 2002.

BONFIN, Thaylini Cristine Luz Belino. **Análise da composição do lixo marinho apanhado pelas pescarias artesanais com base nos relatos dos pescadores da comunidade de Shangri-lá, município de Pontal do Paraná,**

Brasil. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.

BRANDÃO, Sergio; BRAUER, Marcelo. SIMEPAR.

CASARINI, Luiz Miguel. Petrechos de pesca perdidos no mar. **O Biólogo. CRBio**, v. 1.

DANNA, Cristiane Lisandra. O teste piloto: uma possibilidade metodológica e dialógica na pesquisa qualitativa em educação. **I COLÓQUIO NACIONAL E VII ENCONTRO DO NÚCLEO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS (NEL) da FURB**, v. 16, 2012.

FORMIN, I.M. e M.S. DOURADO 2012. **Caracterização Sazonal da Temperatura do ar em Pontal do Paraná – PR.** XVII Congresso Brasileiro de Meteorologia, Gramado.

INMET, In. Instituto nacional de meteorologia. 2008.

LIMA RIBEIRO, Andréa; *et al.* Influência da precipitação e ocorrência de frentes frias na abundância de pós-larvas de *Farfantepenaeus paulensis* no estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil.

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. **Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil.** São Paulo: Oficina de Textos, 2007. Cap, v. 7, p. 83-112, 2014.

PAIVA, M. P. (Coor.). 1997. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil.** Fortaleza: Edições UFC. 286 p.

PEZZA, A.B.; AMBRIZZI, T. Variability of Southern Hemisphere Cyclone and Anticyclone Behavior: further analysis. *American Meteorological Society Journal of Climate*, v.16, p. 1075-1083, 2003.

RODRIGUES, Maria Laura Guimarães; FRANCO, Davide; SUGAHARA, Shigetoshi. Climatologia de frentes frias no litoral de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Geofísica**, v. 22, n. 2, p. 135-151, 2004.

SILVA, Juliana de Oliveira. **Efeitos do avanço urbano-turístico e portuário em comunidades pesqueiras de Pontal do Paraná-PR.** 2006.

TORRES, Fellipe; MACHADO, Pedro. **Introdução a climatologia**. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ANHONI, F. e F. MENDONÇA. **O Clima do Estado do Paraná**. Revista Brasileira de Climatologia, vol. 3-4, 2008.

Enviado em: 20/02/2020

Aceito em: 27/02/2020

Editor Chefe: Everaldo dos Santos

Editora Adjunta: Manuela Dreyer Silva