



***Arqueoastronomia em Florianópolis - Edição especial da Revista Ciência em Pauta<sup>1</sup>***

Camila Augusto Martins ALVES<sup>2</sup>  
Talita FERNANDES<sup>3</sup>  
Tattiana Gonçalves TEIXEIRA<sup>4</sup>

Núcleo de Pesquisa em Linguagens do Jornalismo Científico (NUPEJOC)  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

## **RESUMO**

Desde a década de 1980, o ex-pescador Adnir Ramos procura alinhamentos de rochas da região da Lagoa da Conceição, localizada na cidade de Florianópolis, com fenômenos astronômicos como solstícios e equinócios. Essa edição especial da revista *Ciência em Pauta* - baseada no projeto de extensão de mesmo nome - traz reportagens sobre as investigações de Ramos e contextualiza seus estudos em relação a pesquisas do Brasil e do Mundo. Desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa em Linguagens do Jornalismo Científico (Nupejoc) e vinculado ao Departamento de Jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o projeto *Ciência em Pauta* procura incentivar a Divulgação Científica e a melhoria do Jornalismo Científico desenvolvido em Santa Catarina.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Arqueoastronomia; Arqueologia; Astronomia; Jornalismo Científico

## **INTRODUÇÃO**

A revista *Arqueoastronomia em Florianópolis* foi desenvolvida como Trabalho de Conclusão de Curso durante o segundo semestre de 2010. A publicação é uma edição especial da *Revista Ciência em Pauta*, baseada no projeto de extensão homônimo. Desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa em Linguagens do Jornalismo Científico (Nupejoc) e vinculado ao Departamento de Jornalismo da UFSC, o projeto *Ciência em Pauta* procura incentivar a Divulgação Científica e melhoria do Jornalismo Científico desenvolvido em Santa Catarina.

---

<sup>1</sup> Trabalho submetido à categoria Jornalismo, modalidade Revista Impressa Avulsa, do Prêmio Expocom 2011, do XII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, realizado de 26 a 28 de maio de 2011.

<sup>2</sup> Jornalista graduada pela Universidade Federal de Santa Catarina no segundo semestre de 2010. E-mail: camilaamalves@gmail.com

<sup>3</sup> Jornalista graduada pela Universidade Federal de Santa Catarina no segundo semestre de 2010. E-mail: talitafj@gmail.com

<sup>4</sup> Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, orientadora do trabalho. E-mail: tattianat@gmail.com



Uma das atividades vinculadas ao Núcleo é a Agência Ciência em Pauta<sup>5</sup>, que desde maio de 2010 produz material jornalístico sobre Ciência, Tecnologia e Inovação, tomando como referência, principalmente, a produção da Universidade Federal de Santa Catarina. No final de cada ano, o projeto prevê a publicação de uma revista com a coletânea das melhores matérias produzidas, que deve ser distribuída em bibliotecas públicas e tem como público-alvo, principalmente, professores e alunos do ensino médio de Florianópolis. A ideia é que a revista também possa ser utilizada como um suporte em sala de aula e como o projeto editorial adaptava-se ao tipo de trabalho que queríamos realizar, optamos por desenvolver a primeira edição da revista como TCC.

A escolha do tema Arqueoastronomia em Florianópolis surgiu no final do segundo semestre de 2009, a partir de uma sugestão de pauta de reportagem da nossa orientadora, Tattiana Teixeira, para o site do Ciência em Pauta. Nos interessamos pelo tema por ser uma cobertura de Jornalismo Científico e por se tratar de um assunto pouco abordado até então. Nós duas temos experiência desde 2008 com Jornalismo Científico e Infografia, linhas de pesquisa que seguimos como bolsistas PIBIC no Núcleo de Pesquisas em Linguagens do Jornalismo Científico (Nupejoc) e tínhamos vontade de desenvolver trabalhos nessa área.

A Arqueoastronomia é a disciplina que estuda o conhecimento astronômico de povos antigos através de vestígios arqueológicos. Desde o final da década de 1980, o ex-pescador Adnir Ramos procura alinhamentos de rochas da região da Lagoa da Conceição com fenômenos astronômicos, como solstícios e equinócios. Em 2006, Ramos criou o Instituto Multidisciplinar do Meio Ambiente (IMMA) que tem como um dos objetivos “desenvolver projetos e pesquisas científicas em sítios arqueológicos, arqueoastronômicos, aldeias indígenas, ecovilas, parques e comunidades, compreendendo inclusive a pesquisa e divulgação de artes rupestres, sambaquis e outros vestígios materiais de culturas passadas”, segundo informações do site do IMMA.

Com o resultado das suas observações e de um levantamento aéreo financiado pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF), Ramos vem divulgando suas teorias sobre os monumentos desde 2009, através de uma exposição itinerante que já esteve no Floripa Shopping, na Universidade Federal de Santa Catarina, na Praia do Santinho, no Parque São Jorge e na Praça Getúlio Vargas, no centro da cidade. Junto com as fotos dos alinhamentos, são exibidas cópias das inscrições rupestres que catalogou com o pesquisador Keler Lucas, autor dos livros *A Arte Rupestre em Santa*

---

<sup>5</sup> [www.cienciaempauta.ufsc.br](http://www.cienciaempauta.ufsc.br)



*Catarina e Arte Rupestre no Município de Florianópolis*, entre outras publicações sobre o tema.

Para viabilizar esse projeto, Ramos conseguiu recursos da Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte de Santa Catarina, além da contribuição de bares e restaurantes da cidade. Os R\$ 70 mil arrecadados pelo Funturismo (**Fundo** de Incentivo ao Turismo) foram gastos com transporte, compra de equipamento e pagamento de equipe.

Os trabalhos realizados por Ramos vêm sendo contestado pelo meio acadêmico e pela Superintendência do Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural em Santa Catarina (IPHAN- SC). O Instituto deu parecer contrário à solicitação de Ramos para realizar a cópia de inscrições rupestres no litoral catarinense e montar a exposição itinerante. Ao mesmo tempo, outros órgãos públicos como o IPUF e a Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte financiam os projetos.

## **OBJETIVO**

Nosso objetivo era o de desenvolver uma publicação baseada nos princípios do Jornalismo Científico. É importante ressaltar, por isso, a diferença entre esse tipo de trabalho e o de divulgação científica.

“La información periodística sobre ciencia es mucho más compleja que la simple divulgación científica, pues exige una explicación de las causas y circunstancias que concurren en el hecho noticioso y esto sólo puede conseguirse con una adecuada cultura periodística y científica del redactor. La divulgación científica, sin embargo, ni siquiera debe mantener relación con el hecho noticioso.” (Elías, p.19, 2008)

Nosso trabalho, então, não tinha como objetivo simplesmente divulgar os estudos de Arqueoastronomia realizados em Florianópolis, e sim explorar os diversos aspectos da temática, apresentando, inclusive, suas contradições.

## **JUSTIFICATIVA**

Apesar de terem sido publicadas diversas notícias e reportagens sobre as pesquisas de Arqueoastronomia em Santa Catarina - conforme levantamento realizado pelas autoras antes da produção da revista - constatamos que nenhum dos textos e vídeos aprofundava-se no assunto. Eles estavam focadas apenas na divulgação dos



projetos. À isso deve-se, portanto, nossa opção por realizar uma série de reportagens sobre o tema em uma mesma revista, já que, como explica Hernando (1997), no Jornalismo Científico a reportagem aparece como um instrumento decisivo, pois permite um aprofundamento das causas, dos antecedentes, das possibilidades de conseqüências de um fato ou de uma situação, além de possibilitar a análise de detalhes, a apresentação da personalidade dos protagonistas e a recriação das circunstâncias e do ambiente em que os fatos aconteceram.

## **MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS E DESCRIÇÃO DO PRODUTO OU PROCESSO**

No caso do nosso trabalho, não há como explicar quais foram os métodos e técnicas utilizados no desenvolvimento da revista sem descrevermos ao mesmo tempo o produto e o processo de elaboração do trabalho. Por isso, reunimos os dois aspectos nos seguintes tópicos:

### **1. Apuração:**

A primeira etapa de nossa apuração envolveu a procura de fontes e livros sobre Arqueoastronomia. Como o tema quase não é estudado no Brasil, tivemos que recorrer à bibliografia em inglês e em francês e nos basear em livros e artigos disponíveis no Google Livros e no Portal de Periódicos da Capes. Contamos também com a ajuda de alguns pesquisadores, que nos enviaram seus trabalhos por correspondência.

Devido ao fato de a nossa revista se tratar especificamente sobre Arqueoastronomia em Florianópolis, tivemos problemas em relação às fontes. Os estudos sobre o tema são desenvolvidos por uma única pessoa, Adnir Ramos, Diretor Administrativo do Instituto Multidisciplinar de Meio Ambiente e Arqueoastronomia (IMMA). Ainda que o Instituto possua outros seis membros, eles estão restritos a atuação em questões administrativas, financeiras e de divulgação dos projetos e não realizam pesquisas.

Enquanto pesquisávamos sobre o tema, encontramos diversas matérias e grande parte delas toma apenas as afirmações de Ramos como referência e, em alguns casos, também, as do astrônomo Germano Afonso, que o ajudou na realização de pesquisas em



2002. No site da *Agência Fapesp*, por exemplo, foi publicada uma notícia usando apenas Ramos e Afonso como fonte e não são apresentadas opiniões divergentes às deles:

“No Brasil também há menires - os blocos de rocha que Obelix adorava carregar e atirar sobre os romanos que queriam conquistar a Gália. Estão em Florianópolis, capital de Santa Catarina: são cerca de 40 colunas, de 2 a 9 metros de altura, apoiados por três pedras menores, espalhadas a leste da ilha, algumas vezes à beira do mar. Os blocos fazem parte de dois observatórios astronômicos - um na planície e no outro no alto dos morros -, que eram usados para acompanhar o movimento do Sol, da Lua e das estrelas.”<sup>6</sup>

Em outra notícia do *Almanaque Brasil*, ocorre o mesmo problema:

Intrigado com pedras imensas dispostas como por mãos humanas, pesquisou e concluiu: a Ponta do Gravatá terá sido observatório astronômico primitivo. Servia para os índios marcar a mudança de estações e orientar-se para o plantio e a colheita. Além disso, incluía um altar de sacrifícios e uma imensa caverna na qual, supõe-se, os índios realizavam suas assembléias.<sup>7</sup>

Para evitarmos isso, buscamos entrevistar arqueólogos e astrônomos. No entanto, a maioria deles nunca visitou os pontos de observação apontados por Ramos e apenas havia ouvido falar dos estudos. Todos os pesquisadores que estudam Arqueoastronomia em outros pontos do Brasil também desconheciam os trabalhos feitos em Florianópolis.

Além de termos poucas fontes, enfrentamos preconceitos pelo tema escolhido. Em alguns casos, não conseguimos realizar entrevistas. Em tentativa de visitar o Museu do Homem do Sambaqui, localizado em um colégio de Florianópolis, fomos proibidas de entrar e pesquisar no acervo depois de dizermos qual era o tema do nosso trabalho. O coordenador do local nos disse que só poderíamos pesquisar no museu se submetêssemos uma cópia do trabalho para a aprovação deles.

Ao procurarmos a pesquisadora da UFSC, Madalena Velho do Amaral para tratar do tema de oficinas líticas e Arqueologia em Florianópolis, ela nos respondeu em e-mail: “Essa coisa de "arqueoastronomia" não tem fundamento científico. Se tu continuares nessa linha teu trabalho será sensacionalista. Mas se tu quiseres mudar a abordagem podes contar comigo”.

No caso da apuração sobre Arqueoastronomia no Brasil e de Etnoastronomia, os pesquisadores foram mais acessíveis e fizemos entrevistas por telefone, já que todos os

<sup>6</sup> Notícia publicada pela agência Fapesp, disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=2097&bd=2&pg=1&lg=>

<sup>7</sup> Matéria publicada no Almanaque Brasil. Disponível em: <http://www.almanaquebrasil.com.br/especiais/magia-na-ilha-da-magia/>



eles são de outros estados. Apenas uma entrevista foi feita por e-mail, com a pesquisadora do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) Cíntia Jalles, pois ela não teve tempo para nos atender. Fizemos um total de 26 entrevistas. Desse total, 14 foram realizadas pessoalmente, 11 foram feitas por telefone e uma por e-mail. Além das entrevistas, foram consultados órgãos oficiais como o Iphan. A única entrevista onde usamos gravador foi a realizada com o astrônomo Germano Bruno Afonso, publicada em formato pingue-pongue, nas demais foram feitas apenas anotações.

## **2. Redação e Edição**

Começamos a redação dos textos da revista pelas matérias mais gerais, como as sobre os estudos de Arqueoastronomia realizados em outros países, e com a produção dos infográficos e mapas que serviriam como contextualização do tema para o leitor. Os últimos textos produzidos foram os específicos sobre Santa Catarina e Florianópolis.

Durante o processo de escrita das reportagens, tivemos dificuldades comuns na elaboração de matérias de Jornalismo Científico, em relação à clareza do texto e à ordenação das informações, muitas vezes controversas.

## **3. Diagramação**

Quando optamos por fazer a revista como TCC, decidimos contratar um designer para a produção do projeto gráfico. Contamos com a ajuda de um estudante do jornalismo, Alexandre Lunelli, que era bolsista do projeto Ciência em Pauta na época, para a elaboração do projeto gráfico e diagramação.

## **4. Infográficos, ilustrações e mapas**

Além dos textos, trabalhamos com infografia, ilustrações e mapas. No caso da infografia jornalística, texto e imagem devem ser indissociáveis para que exista uma narrativa. Optamos pelo uso desse gênero pois acreditamos que pode ajudar na compreensão de temas científicos, muitas vezes complexos e difíceis de serem explicados apenas com texto. No caso do nosso trabalho, seria praticamente impossível explicar a ocorrência de alinhamentos astronômicos sem o uso de ilustração.



Ainda que as informações dos infográficos tenham sido pesquisadas por nós, o processo de produção era discutido em grupo, entre nós e o infografista. Para a elaboração da ilustração contamos com a ajuda do Rogério Moreira Júnior, também estudante de Jornalismo da UFSC.

Começamos o trabalho pela elaboração dos infográficos de conteúdo menos complexo, como o das estações do ano. Ideia que estava prevista em nosso projeto inicial. Depois fizemos o mapa, onde tínhamos como objetivo apresentar ao leitor a distribuição geográfica dos trabalhos publicados sobre Arqueoastronomia. A maior dificuldade foi escolher um critério de representação das informações, optamos por trabalhar com os locais estudados, com base nas publicações de artigos do Simpósio Internacional de Arqueoastronomia de Oxford.

Em seguida, fizemos o infográfico de Stonehenge, que teve que passar por diversas alterações devido à complexidade das ilustrações e informações. Mesmo que seja um tema muito abordado, não encontramos imagens claras que mostrassem com precisão a estrutura do monumento.

Para as ilustrações dos alinhamentos em Florianópolis, a principal dificuldade foi a de passar com precisão as informações ao infografista. Fizemos várias fotos para ajudá-lo a fazer as ilustrações, mas, no final, ele acabou tendo que ir conosco ao local de apuração, o que mostra, também, o quanto a infografia é um trabalho jornalístico e não apenas de design.

## **CONSIDERAÇÕES**

Os aprendizados conseguidos durante a realização do projeto foram muitos: a realização de um trabalho em grupo, a necessidade de organização das informações e de apuração detalhada. Ao longo do desenvolvimento de entrevistas e dos textos, tivemos que lidar com as dificuldades de se cobrir ciência, especialmente com o assunto como Arqueoastronomia, tema pouco estudado e alvo de críticas e preconceitos. Percebemos na prática a importância de fazer Jornalismo Científico com base em estudos realizados por mais de um pesquisador ou grupo de pesquisa. É comum vermos na cobertura de Ciência trabalhos que estão mais próximos de Divulgação Científica do que do Jornalismo, que deve sempre contextualizar o assunto. Acreditamos que, no final, a revista cumpriu nosso objetivo principal: o de produzir uma publicação através da qual



os leitores tivessem acesso a informações jornalísticas de como são realizados os estudos de Arqueoastronomia em Florianópolis até o momento.

## BIBLIGRAFIA

AFONSO, Germano, BARROS, Osvaldo et al. (Coord.). **O Céu dos Índios Tembé**. Universidade do Estado do Pará, 1999. Prêmio Jabuti, 2000.

AFONSO, Germano Bruno. **As constelações indígenas brasileiras**. Disponível em: <http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf>

\_\_\_\_\_. **Arqueoastronomia em Florianópolis: relatório final**. Florianópolis: julho, 2002.

AMORIM, Alexandre. **Introdução à arqueoastronomia**. Disponível em: <http://www.immabrasil.com.br/artigos/1.html>

AVENY, Anthony F. **Skywatchers**. Austin: University of Texas Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **Archaeoastronomy in the new world**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

BAHN, Paul e RENFREW, Colin. **Archaeology: the key concepts**. Nova Iorque: Routledge, 2004.

BAITY, Elizabeth. **Archeoastronomy and Ethnoastronomy so far**. Disponível em: [http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~sixto/arqueo/curso/Chesley\\_Baity.pdf](http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~sixto/arqueo/curso/Chesley_Baity.pdf),

BARROS, Osvaldo dos Santos. **Etnoastronomia Tembé-Teneteharra como matriz de abordagem (etno)matemática no ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.

BELTRÃO, MARIA. **O conhecimento astronômico e o mundo mágico-religioso do homem pré-histórico brasileiro**. Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência, n. 19, pp. 63-76, 1998.

\_\_\_\_\_. e NADAL, Carlos. **Um Calendário das Plêiades na Bahia**. Revista do ICOMOS, vol. 1, p. 94-103, 1998.

BOAS, Sérgio Vilas. **O estilo magazine - o texto em revista**. São Paulo: Summus 1996. 129p.

BROWN, Peter. **Megaliths, myths and men**. Mineola: Dover Publications, 2000.

BURKETT, Warren. **Jornalismo Científico**. Rio de Janeiro: Forense, 1990.

CABRAL, Mariana. ; Saldanha, João. **Paisagens megalíticas na costa Norte do Amapá**. Revista de Arqueologia 21: 3-20, 2008.

CAIRO, Alberto. **Infografia 2.0 – visualización interactiva de información en prensa**. Madrid: Alamut, 2008.

CAMPOS, Márcio D’Olne. **Búzios Island: Knowledge and belief among a fishing and agricultural community at the coast of the state of São Paulo**. In: **Songs from the sky**:



indigenous astronomical and cosmological traditions of the world. West Sussex: Ocarina Books/Center for Archaeoastronomy, 2005.

CARDOSO, Walmir T. **O céu dos Tukano na Escola Yupuri. Construindo um calendário dinâmico.** Doutorado em Matemática. PUC, São Paulo, 2007.

CASTLEDEN, Rodney. **The Making of Stonehenge.** Nova Iorque: Routledge, 2004.

ELIAS, Carlos. **Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática.** Madri: Alianza Editorial, 2008.

FARIA, Francisco. **Os astrônomos pré-históricos do Ingá.** São Paulo: Ibrasa, 1987.

FAULHABER, Priscila. **“As estrelas eram terrenas”:** antropologia do clima, da iconografia e das constelações Ticuna. Rev. Antropol. vol.47 n.2 São Paulo July/Dec. 2004

FONSECA, Omar. **Popularização da Astronomia Indígena Guarani Mbya.** Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, IOC/FIOCRUZ, 2008.

GASPAR, MaDu. **Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro.** Rio de Janeiro, Editora Zahar, 2004.

HERNANDO, Manuel Calvo. **Manual de Periodismo Científico.** Barcelona: Bosch, 1997.

JALLES, Cíntia e IMAZIO, Maura (Org.). **Olhando o céu da Pré-História: visões de Arqueoastronomia no Brasil.** Catálogo de exposição. Rio de Janeiro: MAST, 48p.

KELLEY, David e MILONE, Eugene. **Exploring Ancient Skies: an encyclopedic survey of Archaeoastronomy.** Nova Iorque: Springer, 2005.

KRUPP, Edwin. **Echoes of the Ancient Skies** Mineola: Dover Publications, 2003.

LIMA, Flávia Pedroza. **Observações e descrições astronômicas de indígena brasileiros: a visão dos missionários, colonizadores, viajantes e naturalistas.** Dissertação de Mestrado. 2004. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MAGLI, Giulio. **Mysteries and discoveries of Archaeoastronomy.** Nova Iorque: Springer, 2009.

NEVES, Ivânia dos Santos. **A invenção do índio e as narrativas orais Tupi.** Tese de doutorado. Campinas: Unicamp, 2008.

POLCARO, Andrea. **Man and sky: problems and methods of Archaeoastronomy.** Disponível em: [http://soi.cnr.it/archcalc/indice/PDF20/18\\_Polcaro.pdf](http://soi.cnr.it/archcalc/indice/PDF20/18_Polcaro.pdf)

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo Científico.** São Paulo: Contexto, 2003.

RAMOS, Adnir. **Documentação e estudo preliminar dos monumentos megalíticos da Ilha de Santa Catarina e ilhas adjacentes.** Florianópolis: outubro, 2001.

RUGGLES, Clive. **Ancient Astronomy: an encyclopedia of cosmologies and myth.** Santa Barbara: ABC-CLIO, 2005.

SCALZO, Marília. **Jornalismo de Revista.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004



TAVARES, Fernando Bonetti e BELTRÃO, Maria. Astronomia na pré-história da Bahia. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, Rio de Janeiro, a. 170 (442):141-161, jan./mar. 2009

TEIXEIRA, Tattiana. **A infografia como narrativa jornalística**: uma discussão acerca dos conceitos, práticas e expectativas. Trabalho apresentado ao grupo de trabalho “Estudos do Jornalismo” do XVII Encontro da Compós. 2009. Disponível em: <http://posjor.ufsc.br/public/docs/218.pdf>. Acesso: 20/01/2010.

\_\_\_\_\_. **Agência Ciência em Pauta: Divulgação e Cidadania**. Projeto apresentado à PRPE/UFSC. 2008.

Jornais, revistas, reportagens:

**Florianópolis: a ilha das pedras sagradas**. Cadernos da Ilha. Florianópolis: n.1, outubro, 2002.

**Pesquisas de arte rupestre na Barra da Lagoa**. Jornal da Barra. Florianópolis: novembro, 2005.

**Arte rupestre e arqueoastronomia em Florianópolis: uma herança milenar**.

**Scientific American n° 14: especial etnoastronomia**.

AFONSO, G. B., Galileu e a Natureza dos Tupinambá. **Scientific American Brasil**, n° 84, p. 60-65, 2009.

Sites:

<http://www.arqueoastronomia.org/>

<http://www.immabrasil.com.br/>