

**ASTRONOMIA E A ESPIRAL DA CULTURA CIENTÍFICA: A ATUAÇÃO DAS COMUNIDADES
ASTRONÔMICAS EM ALAGOAS**

**ASTRONOMY AND THE SPIRAL OF SCIENTIFIC CULTURE: ACTIVITIES OF ASTRONOMICAL
COMMUNITIES IN ALAGOAS**

Pedro Barros Lima do Nascimento – Instituto Federal de Alagoas (IFAL),
pedrobarrosln@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-0646-5367>

Magnólia Rejane Andrade dos Santos – Universidade Federal de Alagoas (UFAL),
magnolia@reitoria.ufal.br, <http://orcid.org/0000-0003-5272X>

Rôse Meire Dias dos Santos – Universidade Federal de Alagoas (UFAL),
rosediasgeo@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-2104-5917>

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Este trabalho mapeia a atuação das comunidades astronômicas em Alagoas a partir do modelo da espiral da cultura científica. A pesquisa adota abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, fundamentada em observação participante, entrevistas e pesquisa documental. As iniciativas, atores e instituições identificadas foram organizadas nos seguintes grupos: produção e difusão de ciência e formação de cientistas; ensino de e para ciência; e divulgação científica. Os resultados revelam a diversidade de frentes em que a astronomia se manifesta no estado, incluindo universidade, escolas, observatórios, planetários, clubes de astronomia e divulgadores independentes, evidenciando interações significativas entre instituições e astrônomos amadores.

Palavras-chave: cultura científica; divulgação científica; educação não-formal; astronomia; astrônomos amadores.

Abstract: This study maps the activities of astronomical communities in Alagoas using the scientific culture spiral model. The research adopts a qualitative, descriptive, and exploratory approach, based on participant observation, interviews, and documentary research. The initiatives, actors, and institutions identified were organized into the following groups: production and dissemination of science and scientist training; teaching of and for science; and science communication. The results reveal the diversity of fields in which astronomy manifests in the state, including universities, schools, observatories, planetariums, astronomy clubs, and independent communicators, highlighting significant interactions between institutions and amateur astronomers.

Keywords: scientific culture; science communication; non-formal education; astronomy; amateur astronomers.

1 INTRODUÇÃO

A astronomia é a ciência que estuda os corpos celestes, como estrelas, planetas, satélites naturais, cometas, galáxias, e todos os fenômenos que ocorrem fora da atmosfera

terrestre, buscando compreender a origem, evolução e características do universo e dos seus componentes. Trata-se de um dos campos do conhecimento mais antigos da humanidade, com um perfil altamente motivador, que desperta a curiosidade das pessoas desde os tempos mais remotos. É uma área multidisciplinar, na qual se relacionam fatos históricos, elementos físicos, químicos, geográficos, biológicos, literários e filosóficos, que estão nos currículos da educação básica e norteiam o desenvolvimento científico e tecnológico (Caniato, 1990).

O objetivo deste trabalho é demonstrar, com uma abordagem interdisciplinar, envolvendo Ciência da Informação, Comunicação e Educação, como o conhecimento sobre astronomia circula pela sociedade alagoana através de seus atores, instituições e iniciativas. Utilizamos para tanto os conceitos de Espiral da Cultura Científica (Vogt; Morales, 2017) e de Comunidades Astronômicas (Langhi; Scalvi, 2013), com especial atenção para a presença da comunidade astronômica amadora, que atua simultaneamente na pesquisa, ensino e divulgação científica.

Figura 1 - Espiral da Cultura Científica



Fonte: Vogt e Morales (2017).

Vogt e Morales (2017) analisam a circulação do conhecimento científico pela sociedade através do prisma da linguagem: a espiral da cultura científica representa a transformação de um conhecimento altamente criptografado e codificado (típico da escrita científica e abstrata) para um conhecimento mediado por uma linguagem analógica, feita de metáforas e imagens, que busca tornar conceitos abstratos em algo sensível e apreensível

para o grande público, conforme Figura 1. A cultura científica seria, portanto, uma mistura entre as impressões subjetivas da sociedade em relação às verdades enunciadas pela ciência: de um lado, as leis da natureza, reveladas e enunciadas pela ciência, e, do outro, a percepção dessas leis, isto é, suas representações no cotidiano da sociedade.

O modelo proposto por Vogt e Morales (2017) traz dois eixos de orientação: um horizontal, que divide os contextos de acordo com sua audiência (produção e apropriação), e um vertical, que divide os contextos de acordo com as características do discurso. O primeiro divide o quadro nos contextos “esotéricos”, onde o conhecimento circula entre um grupo restrito de “iniciados” (pesquisadores, professores e estudantes), e “exotéricos”, onde o conhecimento é ampliado para o público em geral. Já o segundo, divide o quadro nos contextos monofônico (cuja tendência é um grupo “ensinar” a outro, discurso tipicamente educacional, com ênfase na clareza e transmissão de conhecimentos da forma mais estruturada e unívoca) e polifônico (onde o conhecimento tende a ser construído e interpretado de maneira coletiva e dialógica). Esse cruzamento gera os quatro quadrantes da espiral, por onde o conhecimento científico circula:

1. **Produção e disseminação da ciência**, onde cientistas são locutores e destinatários (discurso polissêmico), através de artigos e eventos científicos, e a audiência é esotérica;
2. **Ensino de ciência e treinamento de cientistas**, onde cientistas e professores formam estudantes de diversos níveis (discurso monossêmico e audiência esotérica);
3. **Ensino para a ciência**, onde cientistas-divulgadores, professores e centros e museus de ciência levam conhecimento científico e tecnológico a estudantes e ao público majoritariamente jovem (discurso monossêmico e audiência exotérica);
4. **Divulgação científica**, onde jornalistas e pesquisadores têm a sociedade em geral como interlocutora (discurso polissêmico e audiência exotérica).

A espiral da cultura científica pode dialogar com o modelo das três comunidades astronômicas, proposto por Langhi e Scalvi (2013): a **comunidade científica** (formada por astrônomos profissionais), a **comunidade escolar** (professores e estudantes no contexto do ensino de astronomia) e a **comunidade amadora** (pessoas engajadas na pesquisa e

divulgação de astronomia, mas que não têm formação na área). Este último grupo é uma particularidade relevante da astronomia e um destaque importante no campo da popularização da ciência. Poucas áreas apresentam participação tão engajada de não profissionais. Em outras disciplinas (como química ou biologia, por exemplo), o uso do termo “amador” rapidamente poderia suscitar desconfiança quanto a práticas de charlatanismo ou pseudociência. Na astronomia, contudo, a comunidade amadora é amplamente reconhecida no meio acadêmico. Diante disso, torna-se relevante identificar quem são esses atores, que contribuem de maneira considerável especialmente em localidades mais carentes de astrônomos profissionais. No caso de Alagoas, esses atores têm sido fundamentais para a popularização da astronomia e protagonizam a história dessa área no estado.

De acordo com Napoleão (2014), a definição de astrônomo amador geralmente se baseia nos critérios de titulação acadêmica e atuação profissional. Neste caso, astrônomos amadores seriam pessoas que não receberam uma formação superior formal em astronomia (graduação ou pós-graduação) e não atuam profissionalmente na área, mas são engajados em atividades de pesquisa (observação sistemática do céu), desenvolvimento tecnológico (por exemplo, construção artesanal de telescópios e softwares para pesquisa e divulgação da astronomia), ensino e divulgação (através de cursos, feiras de ciência, visitas a escolas, palestras, observações públicas ou divulgação científica na internet), de forma voluntária e diletante, como um hobby. Porém, o próprio autor problematiza esses critérios:

Existem, por exemplo, pessoas que se titulam em astronomia e acabam por encontrar a sua profissão remunerada em outros ofícios, por uma opção pessoal ou outros motivos. Por outro lado, existem também aqueles que se dedicam à astronomia durante toda a vida como ocupação remunerada, mas não necessariamente são ligados a universidades ou instituições de pesquisa, e nem sempre possuem titulação formal em astronomia (Napoleão, 2014, p. 451).

Quando consideramos contextos históricos e sociais, a questão se torna ainda mais complexa: em determinadas épocas e lugares, a organização das instituições científicas era muito diferente e a titulação formal em astronomia simplesmente poderia não ser possível. Diante dessa carência, surgiram muitos autodidatas que terminaram por exercer papéis que hoje seriam exclusivos de cientistas profissionais. “Seria totalmente irrelevante, por exemplo, discutirmos se Tycho Brahe ou Georg Marcgrave seriam astrônomos amadores ou profissionais” (p. 452). De acordo com o autor, o modelo de astrônomo amador moderno teria surgido entre o fim do século 18 e início do século 19, com a figura de William Herschel

(1738-1822). Músico de profissão e autodidata em astronomia, foi responsável, junto a sua irmã Caroline, pela descoberta do planeta Urano e pelo registro de mais de 2.500 objetos de céu profundo (nebulosas, galáxias e aglomerados estelares) que se tornaram o pilar do New General Catalogue (NGC), utilizado até hoje. Faz sentido, portanto, que, especialmente entre o fim do século 19 e início do século 20, instituições importantes da astronomia brasileira foram lideradas por amadores (Napoleão, 2014, p. 452).

A partir da década de 1940, astrônomos amadores começaram a se organizar no Brasil através de associações. Foi assim que surgiram a Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia (SBAA), em 1947, em Fortaleza, e a Associação de Amadores de Astronomia de São Paulo (AAA-SP), em 1949 (Napoleão, 2014, p. 461-163). O professor e ilustrador cearense Rubens de Azevedo (1921-2008), fundador da SBAA, e o professor e padre holandês Johannes “Jorge” Polman, fundador da Sociedade Astronômica do Recife (SAR), estão entre os mais atuantes e influentes astrônomos amadores da história do país. Foram atores decisivos na consolidação de comunidades e instituições de astronomia nordestina, protagonizando os primeiros Encontros de Astronomia do Nordeste (EANEs), nas décadas de 1970 e 1980, e presidindo a União Brasileira de Astronomia (UBA), que reunia associações de todo o país por meio de correspondências e boletins (Amorim, 2020; Prazeres, 2013; Trevisan, 2025).

A comunidade astronômica amadora em Alagoas surgiu no fim da década de 1970, com Genival Leite Lima (1958-2006), que foi aluno de Polman em um de seus cursos de iniciação à astronomia. Com um grupo de amigos, fundou a primeira associação alagoana de astrônomos amadores, denominada atualmente de Centro de Estudos Astronômicos de Alagoas (Ceaal) (Lima, 1982; Araújo Jr.; Silva, 2006). Trabalhador de origem humilde e, na época, sem grau técnico ou superior, Genival construiu o Observatório Astronômico Fomalhaut (OAF) no sítio onde residia, no bairro da Santa Lúcia, em Maceió, instalando um mezanino e um teto corrediço em seu telhado. Atuou intensamente em atividades de divulgação e ensino de astronomia, em especial no Centro de Ciências de Alagoas (Cecial), no complexo educacional Cepa (Centro Educacional de Pesquisas Aplicadas), no bairro do Farol (Araújo Jr. & Silva, 2006; Boletim Astronômico, 1980; Boletim Astronômico Fomalhaut, 1984; Lima, 1982). A atuação de Genival e do Ceaal tornaram-se fundamentais para o desenvolvimento da astronomia no estado, trazendo diversos desdobramentos, como veremos na próxima seção.

2 DESENVOLVIMENTO

Metodologicamente, esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com objetivos descritivos e exploratórios, buscando compreender e caracterizar a prática da astronomia no estado de Alagoas. O principal procedimento utilizado foi a observação participante, fruto da vivência dos autores como integrantes ativos da comunidade astronômica alagoana há cerca de quinze anos, o que possibilitou acesso privilegiado a atores, eventos e instituições. Complementarmente, realizaram-se entrevistas informais, conduzidas via aplicativo de mensagens, com membros-chave dessa comunidade, além de consultas a registros disponíveis na internet e em documentação institucional para confirmação ou enriquecimento das informações coletadas. A amostragem foi não probabilística e intencional, com seleção de interlocutores e fontes a partir de critérios de relevância e acessibilidade. Reconhece-se que, embora não haja garantia de exaustividade na identificação de iniciativas e atores, este mapeamento possivelmente é o panorama mais amplo e integrado até o momento sobre a astronomia em Alagoas.

Para melhor discussão dos resultados, optamos por organizar as atividades levantadas em três grandes tópicos, de modo a agrupar aquelas que apresentam maior afinidade entre si. O primeiro, denominado “Produção e difusão da ciência e formação de cientistas”, envolve os Quadrantes 1 e 2, abrangendo as ações desenvolvidas no âmbito das universidades. O segundo, “Ensino de ciência e para ciência” (Quadrantes 2 e 3), contempla tanto a educação formal quanto a não-formal em astronomia, considerando que, em Alagoas, as instituições que mais contribuem para essas duas modalidades são, em grande parte, as mesmas. Por fim, o terceiro tópico refere-se à “Divulgação científica” (Quadrante 4).

Reconhecemos que a separação entre educação científica não formal e informal e a divulgação científica é frequentemente ambígua e não consensual na literatura, com sobreposições significativas de espaços, propósitos e atividades. Assim, adotamos como critério distintivo a perspectiva teórica proposta por Marques (2014), segundo a qual a divulgação científica se diferencia pela abordagem oriunda da área de Comunicação.

2.1 Produção e difusão da ciência e formação de cientistas (Quadrantes 1 e 2)

Neste grupo, consideramos a astronomia no contexto do ensino superior e a atuação da comunidade astronômica científica, isto é, os astrônomos profissionais. De acordo com Langhi e Scalvi (2013), a atuação dessa comunidade no Brasil restringe-se principalmente ao setor público, nas universidades, entidades de pesquisa e observatórios profissionais, onde podem atuar como pesquisadores, professores ou divulgadores científicos.

Atualmente, existem apenas três cursos que formam bachareis em Astronomia no Brasil. O primeiro foi criado em 1958, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Observatório do Valongo. Mais de meio século depois foram criados os outros dois: um no Instituto Astronômico e Geofísico (IAG) da Universidade de São Paulo (USP), em 2009, e outro na Universidade Federal de Sergipe (UFS), um bacharelado em Física com habilitação em Astrofísica, criado em 2011 (SAB, 2017; Guia da Carreira, 2015).

Apesar da carência de astrônomos profissionais no estado, a Universidade Federal de Alagoas (Ufal) oferta algumas disciplinas de astronomia. O Instituto de Física (IF), por exemplo, oferta as cadeiras “Introdução à Astronomia” e “Atividade Curricular de Extensão 1 e 2 - Mostra Científica: Astronomia na Comunidade”. Já o Instituto de Ciências Atmosféricas (Icat), oferta “Elementos de Cartografia e Astronomia”, enquanto o Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente (IGDEMA) oferta conteúdos astronômicos dentro da ementa da disciplina de Cartografia. (UFAL, 2025a). Faz-se necessário um estudo específico para levantar de maneira mais completa quais disciplinas abordam essa temática no ensino superior local.

Mesmo com ausência de curso superior e instituições de pesquisa na área, astrônomos amadores locais têm colaborado com a construção de conhecimento científico. Um exemplo foi o primeiro registro de impacto lunar realizado por brasileiros, ocorrido na madrugada do dia 14 de dezembro de 2017. O fenômeno foi detectado por membros da Associação Paraibana de Astronomia (APA), em Araruna/PB, e confirmado por membros do Ceal, em Maceió/AL, resultando em publicação científica numa revista revisada por pares (Pinto *et al.*, 2022). Na comunidade escolar, essa construção também é estimulada através de projetos de iniciação científica, como veremos adiante.

2.2 Ensino de ciência e para ciência (Quadrantes 2 e 3)

De acordo com Langhi e Scalvi (2013), a forma como a astronomia é abordada no ensino básico brasileiro na história recente se manifesta principalmente de maneira interdisciplinar. Nos programas oficiais da quase totalidade das escolas, a astronomia é abordada de forma rápida e superficial, com poucos tópicos, nas áreas de ciências (ensino fundamental), geografia e física. Na definição de conteúdos curriculares previstos, o ensino básico formal segue documentos como os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs) e, mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Neste último, a astronomia é contemplada explicitamente apenas dentro da unidade temática "Terra e Universo" da disciplina de Ciências do 9º ano do ensino fundamental (Brasil, 2018). Ao longo dos demais anos, do ensino infantil ao médio, ela aparece em tópicos obrigatórios dispersos ou como tema transversal.

Relacionando as análises de Marques (2014) e Vogt e Morales (2013), podemos traçar um paralelo entre o Quadrante 1 (Ensino de Ciência) com a educação formal e o Quadrante 2 (Ensino para ciência) com a educação não-formal. Para Langhi e Nardi (2009), instituições como museus de ciência, planetários, observatórios astronômicos e clubes de astronomia são espaços privilegiados de educação não-formal, integrando fortemente as três comunidades astronômicas. Esses espaços em Alagoas são essenciais não apenas para o ensino não-formal como têm contribuições significativas para reforçar o ensino formal de astronomia nas escolas. São eles: a Usina Ciência, fundada em 1991, o Observatório Astronômico Genival Leite Lima (OAGLL), inaugurado em 2009 no Cepa, e o Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca, em funcionamento desde 2012.

A Usina Ciência é vinculada à Pró-Reitoria de Extensão da Ufal e disponibiliza um conjunto de equipamentos educativos, composto de experimentos educativos científicos e tecnológicos, salas temáticas, exposições e laboratórios. Esse espaço tem como propósito:

contribuir para a melhoria do letramento científico e do ensino em ciências através de ações de socialização, divulgação, popularização e desmistificação dos conhecimentos científicos, e de apoio didático pedagógico ao passo em se consolida a formação de licenciandos das áreas de ciências naturais, geografia e astronomia (Usina Ciência, 2019).

Dentre as ações relacionadas especificamente à Astronomia, Entre as ações voltadas à Astronomia, a Usina Ciência possui um planetário móvel e uma sala temática de imersão,

com iluminação e elementos cenográficos que remetem a temas astronômicos. O órgão também disponibiliza um espaço que funciona como sede do Ceaal, com o qual mantém parceria e desenvolve diversas atividades de ensino, divulgação e pesquisa em astronomia. São exemplos as observações públicas aos sábados, observações solares, a recepção de visitas escolares (projeto Descobrindo o Universo), palestras mensais, como a Palestra da Lua Cheia, seminários temáticos e o Curso de Iniciação à Astronomia (Ciast), que a partir de 2024 passou a contar com uma versão exclusiva para crianças, o Ciast Kids. Fora do espaço da Usina, o Ceaal realiza o projeto de observações públicas itinerantes “Assim se vai aos astros (Sic Itur Ad Astra)” e outra versão do Ciast no Instituto Federal de Alagoas (Ifal) - Campus Arapiraca (Caldas, 2025).

Vinculado ao Centro de Ciências e Tecnologias da Educação (Cecite) da Secretaria de Estado de Educação de Alagoas (Seduc/AL), o OAGLL tem atuado em diversas frentes no âmbito da educação e divulgação científica em astronomia, com atividades como: cursos para estudantes, professores e população em geral (fundamentos em astronomia, montagem e manutenção de telescópios, softwares astronômicos etc.); projetos de iniciação científica (Iniciação Científica em Astronomia - IniCiA); desenvolvimento de materiais para o ensino de Astronomia; operação de planetários (inicialmente o planetário móvel da Usina Ciência e, atualmente, um planetário fixo próprio); e observações públicas pelo menos três vezes por semana em sua sede. O OAGLL costuma promover visitas em escolas e também receber turmas escolares em sua sede, além de organizar ou participar de eventos locais baseados em eventos astronômicos ou datas temáticas. O órgão vem atuando constantemente em parceria com a Usina Ciência da Ufal, o Ceaal e o Clube de Astronomia de Maceió (Clam). Este último iniciou suas atividades em setembro de 2015, formado por um grupo de jovens astrônomos amadores, estudantes universitários e do ensino médio do Cepa, com o objetivo de apoiar as atividades do órgão. Um projeto de grande impacto do OAGLL foi o “Clube de Astronomia na Minha Escola” (PCAME), que visa estimular a criação de clubes astronômicos em escolas públicas estaduais sob a liderança de professores, com a distribuição de telescópios e apoio técnico-pedagógico. A iniciativa resultou na fundação de clubes em nove cidades do estado (Maceió, Rio Largo, São José da Lage, Cacimbinhas, Arapiraca, Penedo, Marechal Deodoro, Poço das Trincheiras e Santana do Ipanema) e na criação do Encontro Alagoano de Clubes de Astronomia (EnCAL), que teve sua primeira edição realizada em 2016 (Barros, 2025).

No agreste alagoano, Arapiraca se destaca com diversas ações no âmbito da astronomia. O município conta com a atuação das associações Clube de Astronomia Eclipse (ACE), fundado em 2014, e o Centro de Estudos Astronômicos de Arapiraca (Ceaar), fundado em 2016. O Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca, pertencente à prefeitura do município, realiza sessões de planetário; observações públicas; exposições temáticas interativas sobre ciências e astronomia; oficinas e minicursos nas áreas de astronomia, ciências e tecnologia; palestras e seminários de divulgação científica, simulados e aulões preparatórios para a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e a Olimpíada Brasileira de Foguetes (OBAFOG); oficinas de construção de foguetes e atividades especiais em datas temáticas (como a Semana Mundial do Espaço e o Dia do Asteroide). O município também é a sede do projeto itinerante “Caminhos com Ciência”, de natureza privada e criado em 2023, que oferece serviços para escolas, formação continuada de professores, feiras e eventos, contendo planetário móvel, exposições, oficinas, experimentos, observações astronômica e microscópica (Neves, 2025; Neves *et al.*, 2022).

As olimpíadas do conhecimento, em sua maioria realizadas no contexto da educação básica, também têm um papel fundamental no estímulo pelo interesse por ciência. As iniciativas mais tradicionais nessa área do país são a OBA, fundada em 1998, e a OBAFOG, fundada em 2007. Uma iniciativa recente nesse campo é o Polo Olímpico de Astronomia e Astronáutica (Poaa) do Instituto Federal de Alagoas (Ifal) – Campus Satuba. Criado em 2024 com apoio do Edital nº 01/2024 – Inova-RET/RET/IFSP, o projeto tem como objetivo capacitar estudantes para olimpíadas nessa área por meio de ações integradas de ensino, pesquisa e extensão. Com financiamento de cerca de R\$ 120 mil da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), foram adquiridos equipamentos astronômicos e concedidas bolsas para o desenvolvimento das atividades.

Além das ações e instituições mencionadas, eventos como a Expofísica, realizada pelo Instituto de Física da Ufal, e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, organizada localmente pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia de Alagoas (Secti/AL), apesar de não serem específicos de astronomia, trazem seções dedicadas a esse tema na sua programação, muitas vezes com apoio das instituições astronômicas e grupos de astrônomos amadores mencionados.

2.3 Divulgação científica (Quadrante 4)

A divulgação científica é uma área de atividade bastante ampla, que inclui a comunicação científica entre pares de uma mesma área; a comunicação de especialistas com a comunidade científica em geral; a comunicação dos cientistas e seus assessores com a mídia e a população leiga. Os estudos conceituais dessa atividade são inúmeros, ressaltando a diversidade desses níveis comunicacionais. Por exemplo, Flores (2012), baseada na análise do discurso, faz uma interessante síntese, quando explica que a divulgação científica é resultante da equação entre três tipos de discursos: o dos cientistas, o dos divulgadores e o da mídia.

Na abordagem de Vogt e Morales (2017), o conceito de divulgação científica é mais restrito. Para eles, ela se localiza no quarto quadrante. Ali, temos a comunicação do conhecimento científico para a sociedade em geral, isto é, uma audiência "exotérica" e irrestrita, com um discurso "polissêmico e polifônico", que inclui a internet e os meios de comunicação de massa com o uso de uma linguagem adaptada (análoga, metafórica, imagética) para o público não especialista.

No campo pragmático da astronomia, podemos destacar que a divulgação científica tem sido exercida de forma bastante destacada por quem está fora dos muros da universidade. Muitos astrônomos amadores têm contribuído de forma significativa com a divulgação de conteúdos científicos através de diversos meios de comunicação. Desde a década de 1970, os clubes e instituições de astronomia alagoanas produzem periódicos que, embora não tenham como única função a divulgação científica, traziam artigos com esse objetivo em suas edições. São exemplos o Boletim do Observatório Astronômico Fomalhaut (anos 1980), o Boletim Apolo (anos 1990-2000), os boletins dos clubes ACE, Clam e Clube de Astronomia Valentina Tereshkova (CAVT), atual Sociedade Astronômica Hipátia de Alexandria (Saha) (anos 2010), a Revista do OAGLL (2017-2022) e o Boletim AgroSpace (2024-atual), produzido por estudantes do Ifal - Campus Satuba. Com o advento da internet, os clubes e instituições astronômicas também passaram a manter suas páginas e perfis na web e plataformas de mídias sociais, que também inclui conteúdos de divulgação científica.

Ainda nesse contexto da internet, é destaque a atuação de astrônomos amadores como influenciadores digitais. Um exemplo é Andesson Mendes, astrônomo amador e professor da rede estadual de Alagoas que compartilha notícias, curiosidades e conteúdos

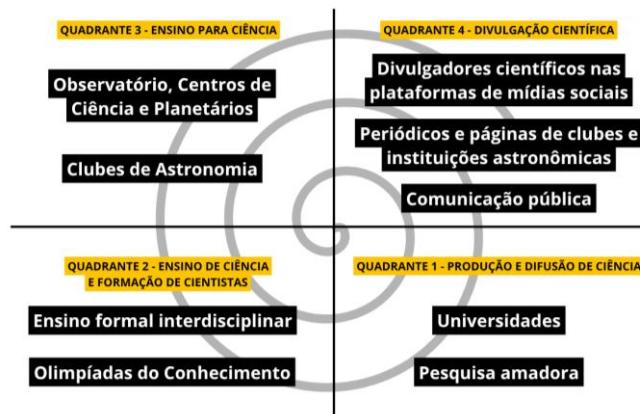
didáticos sobre astronomia na plataforma social Instagram. Seu perfil (@prof.andessonm) até o momento conta com cerca de 117 mil seguidores. Outro influenciador digital alagoano nessa área é o astrônomo amador José Cláudio Silva Júnior, autor do projeto “Astronomia no Hemisfério Sul” (@astros.do.sul), que tem perfis no Instagram (com cerca de 151 mil seguidores) e TikTok (com mais 27 mil seguidores). Os canais divulgam registros de observação, anunciam previsão de fenômenos celestes e trazem conteúdos didáticos sobre astronomia. Outro destaque é Nicole Semião. Conhecida como Nicolinha, foi premiada duas vezes pelo Global Child Prodigy Awards e é conhecida como uma das astrônomas amadoras mais jovens do mundo. Nascida em Maceió, em 2012, ela atua na astronomia desde os 8 anos de idade, tendo detectado mais de 80 asteroides através do programa “Caça Asteroides”, uma parceria entre o International Astronomical Search Collaboration (IASC), a NASA e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) do Brasil. Nicole realiza atividades de divulgação científica de forma presencial e virtual (através de seu perfil no Instagram @nicolinha2012) para crianças e adultos. Ela é a principal representante do clube virtual de ciências “Nicolinha & Kids”, que, com apoio de uma equipe de professores e especialistas voluntários, realiza atividades de iniciação científica para crianças.

Os veículos de comunicação pública e portais institucionais do governo ou de instituições de ensino costumam publicar conteúdo sobre ciência, mas geralmente com caráter noticioso ou institucional. Um exemplo que desvia desse padrão na área de astronomia é o canal do Instituto de Física da Ufal no YouTube, que traz entrevistas (podcasts) e documentários específicos sobre a memória e atuação contemporânea dos astrônomos amadores em Alagoas (Ufal, 2025).

A partir do levantamento realizado, foi possível identificar a presença de iniciativas e atores distribuídos nos quatro quadrantes da espiral da cultura científica. No Quadrante 1, identificamos as atividades no âmbito do ensino universitário e da pesquisa amadora. O Quadrante 2 abrangeu o ensino formal interdisciplinar e as olimpíadas do conhecimento, que articulam conteúdos científicos no ambiente escolar. Já o Quadrante 3 reuniu espaços e instituições voltados à aproximação do público com a prática científica, como observatórios, centros de ciência, planetários e clubes de astronomia. Por fim, o Quadrante 4 engloba desde a atuação de divulgadores independentes nas mídias sociais até publicações e canais de clubes de astronomia e instituições públicas. Essa disposição evidencia a diversidade de

frentes em que a astronomia se manifesta no estado e o grau de inter-relação entre diferentes formas de produção, ensino e difusão de conhecimento.

Figura 2 - Atores, espaços e atividades de astronomia na espiral da cultura científica alagoana



Fonte: baseada em Vogt e Morales (2017).

3 CONCLUSÃO

Pensar a circulação do conhecimento científico é um exercício necessário para a proposição de estratégias e políticas públicas para a popularização da ciência, tecnologia e inovação. Tal discussão é indispensável para a democratização da ciência na sociedade brasileira. O desenvolvimento de uma cultura científica é fundamental para que o cidadão compreenda como ocorrem os processos de produção e compartilhamento da ciência.

Do ponto de vista da Ciência da Informação, a consolidação de uma rede articulada de atores e atividades requer compreensão aprofundada dos fluxos de produção, mediação e uso da informação científica, bem como o desenvolvimento de estratégias sistemáticas para ampliar a visibilidade, a integração e a sustentabilidade dessas iniciativas no estado. Nosso mapeamento ainda é um levantamento exploratório, esperamos que estudos futuros possam quantificar melhor o alcance, impacto e sustentabilidade dessas iniciativas.

A educação e a divulgação científica são ferramentas de conhecimento, luta e defesa em prol da ciência, que, no Brasil, vem sendo desvalorizada por alguns grupos radicais, que pregam o anti-intelectualismo e promovem desinformação. Em nossa análise, observamos os astrônomos amadores como exemplos de cidadãos que incorporaram a pesquisa científica no seu cotidiano, levando para as práticas sociais, educativas e

associativas. Suas descobertas são valiosas e imediatamente acessíveis como deveriam ser as de outras áreas. Em Alagoas, eles estão em plena atividade, contribuindo, junto a professores e representantes das instituições de educação e ciência, para a evolução do pensamento científico em todo estado.

REFERÊNCIAS

ACE. **Clube de Astronomia Eclipse (ACE)**. Arapiraca, 2025. Disponível em:
<https://clubedeastronomiaeclipse.blogspot.com/> Acesso em: 09 ago. 2025.

AMORIM, Alexandre. 50 anos da União Brasileira de Astronomia. In: **Anuário Astronômico Catarinense**. Florianópolis: edição do autor, 2020.

ARAÚJO JR. Pedro Barros de; SILVA, Selma Maria Alves da. **Radiocomunitário: astronomia em Alagoas**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Social - Jornalismo) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2006.

BARROS, Adriano Aubert da Silva. **Entrevista concedida a Pedro Barros Lima do Nascimento**, via WhatsApp, 30 jul. 2025.

BOLETIM ASTRONÔMICO FOMALHAUT. Maceió: Associação Alagoana de Astronomia (AAA), ano I, maio/jun., 1984. Disponível em: Acesso em: 10 ago. 2025. Disponível em:
<https://acervoastronomico.org/acervo/AssAlagAstr/FOMALHAUT-ano01-n03-mai-jun-1984.pdf> Acesso em: 10 ago. 2025.

BOLETIM ASTRONÔMICO. Recife: União Brasileira de Astronomia (UBA), maio 1980. Disponível em: <https://acervoastronomico.org/acervo/UBA/UBA-1980-vol%203-n5-mai.pdf> Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma trajetória. In: PORTO, C. M. (org.). **Difusão e cultura científica: alguns recortes**. Salvador: EDUFBA, 2009.

CALDAS, Romualdo Arthur Alencar. **Entrevista concedida a Pedro Barros Lima do Nascimento**, via WhatsApp, 30 jul. 2025.

CANIATO, Rodolfo. **O Céu**. Editora Ática, São Paulo, 1990.

CEAAR. Centro de Estudos Astronômicos de Arapiraca. **Instagram: @ceaaroficial**. Arapiraca, 2025. Disponível em: <https://www.instagram.com/ceaaroficial/> Acesso em: 09 ago. 2025.

FLORES, Giovanna Benedetto. Entre a ciência e a mídia: um olhar de assessoria de imprensa. **Revista Científica Ciência em Curso**, Palhoça/SC, v. 1, n. 1, p. 43-48, jul./dez. 2012. Disponível em:

https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/ciencia_curso/article/view/19017 Acesso em: 10 ago. 2025.

FREITAS, Andesson Mendes. **Instagram: @prof.andessonm (Prof. Andesson Mendes).** Disponível em: <https://www.instagram.com/prof.andessonm/> Acesso em: 30 jul. 2025.

INSTITUTO DE FÍSICA. **Instituto de Física - UFAL [canal na plataforma de vídeos YouTube].** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/InstitutodeF%C3%ADsicaUFAL> Acesso em: 09 ago. 2025.

GUIA DA CARREIRA. **Faculdade de Astronomia:** curso, carreira e onde estudar! São José dos Campos: Quero Educação, 25 set. 2015. Disponível em: <https://www.guadacarreira.com.br/blog/astronomia> Acesso em: 29 jul. 2025.

LANGHI, Rodolfo. **Levantamento de trechos relacionados à Astronomia nos documentos oficiais nacionais da Educação Básica.** Bauru, 2023. Disponível em: https://sites.google.com/site/proflanghi/documentos_levantamento Acesso em 30 jul. 2025.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 31, n. 4, dez. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11172009000400014> Acesso em 30 jul. 2025.

LANGHI, Rodolfo; SCALVI, Rosa Maria Fernandes. Aproximações entre as comunidades científica, amadora e escolar: estudando as potencialidades de observatórios astronômicos para a educação em astronomia. **Instrumento - Revista em estudo e pesquisa em educação, [s.l.]**, v. 15, n. 1, p. 25-38, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135145> Acesso em: 26 jul. 2025.

LIMA, Genival Leite. Histórico da Astronomia Alagoana. Relato sobre acontecimentos de 1978 a 1982. **Acervo do Centro de Estudos Astronômicos de Alagoas (Ceaal)**, Maceió, dez. 1982.

MARQUES, Joana Brás Varanda. **Educação Não-Formal e Ensino de Astronomia no Brasil:** o que pensam os especialistas e o que diz a literatura. Mestrado em Educação em Ciências. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP: 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172009000400014> Acesso em: 29 jul. 2025.

NAPOLEÃO, Tasso Augusto. Dos tempos do Império aos observatórios robóticos. In: MATSUURA, Oscar T. (Org.). **História da Astronomia no Brasil.** Recife: Cepe, 2013. 2 v., il.

NEVES, Jhonatan David Santos das. **Entrevista concedida a Pedro Barros Lima do Nascimento,** via WhatsApp, 09 ago. 2025.

NEVES, Jhonatan David Santos das et al. Educação científica no Planetário e Casa da Ciência de Arapiraca: contribuições na educação básica de Arapiraca/AL. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO DE CIÊNCIAS, 7., 2022, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2022/TRABALHO COMPLETO EV177MD4 ID1221 TB510 13062022093924.pdf> Acesso em: 30 jul. 2025.

OAGLL. **Blog do Observatório Astronômico Genival Leite Lima.** Maceió: Secretaria de Estado da Educação de Alagoas, 2025. Disponível em: <http://oagll.blogspot.com.br/> Acesso em: 30 jul. 2025.

PINTO, David et al. Analysis of the First Optical Detection of a Meteoroidal Impact on the Lunar Surface Recorded from Brazil. **Remote Sensing**, v. 14, n. 13, 2974, jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/rs14132974>. Acesso em: 30 jul. 2025.

POAA. Polo Olímpico em Astronomia e Astronáutica (Poaa). **Instagram: @astrosatuba.** Satuba: Instituto Federal de Alagoas (Ifal) - Campus Satuba, 2025. Disponível em: <https://www.instagram.com/astrosatuba/> Acesso em: 09 ago. 2025.

PRAZERES, Audemário. Os primeiros encontros de astronomia no Brasil: a importância do Nordeste na astronomia nacional. **GaeA Astronomia (site)**, 30 jan. 2013. Disponível em: <http://gaea-astronomia.blogspot.com/2013/01/os-primeiros-encontros-de-astronomia-no.html> Acesso em: 10 ago. 2025.

SAB. **Formação em Astronomia.** São Paulo: Sociedade Astronômica Brasileira, 2017. Disponível em: <https://sab-astro.org.br/astronomo-cidadao/formacao-em-astronomia/> Acesso em: 29 jul. 2025.

SEMIÃO, Nicole. **Clube STEAM Nicolinha & Kids.** Disponível em: <https://nicolinhaekids.com.br/> Acesso em: 30 jul. 2025.

SEMIÃO, Nicole. **Instagram: @nicolinha2012 (Nicole Semião).** Disponível em: <https://www.instagram.com/nicolinha2012/> Acesso em: 30 jul. 2025.

SILVA JÚNIOR, José Cláudio. **Instagram: @astros.do.sul (Astronomia no Hemisfério Sul).** Disponível em: <https://www.instagram.com/astros.do.sul> Acesso em: 30 jul. 2025.

TREVISAN, Edvaldo. **Acervo Astronômico.** São Paulo: 2025. Disponível em: <https://acervoastronomico.org/> Acesso em: 09 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Projetos pedagógicos.** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2025. Disponível em: <https://ufal.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos> Acesso em: 09 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Usina Ciência.** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2025. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/extensao/equipamentos-culturais/usina-ciencia-1> Acesso em: 30 jul. 2025.

USINA CIÊNCIA. **Relatório de Gestão 2019.** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2019.

VOGT, Carlos; MORALES, Ana Paula. Espiral, Cultura e Cultura Científica. **Com Ciência - Revista eletrônica de jornalismo científico**, Dossiê 191 - Ritmos do conhecimento, 05. set. 2017. Disponível em: <https://www.comciencia.br/espiral-cultura-e-cultura-cientifica/> Acesso em: 27 jul. 2025.