



O céu, depois do James Webb ou O espaço cosmológico em quatro chaves

The sky, after James Webb or The cosmological space in four keys

Ítalo Bruno ALVES

Universidade Federal Fluminense

italo.bruno@id.uff.br

Abstract. *This paper reacts to a particularity that is still little problematized in the contemporary condition of the visual arts: its development in the university field, expanded in recent decades by stricto sensu training, without however interacting in an expanded way with the potential of the privileged field for interdisciplinarity that is deposited in universities. Thus, this article aims to point to a possible production of visual knowledge from the observation of the sky, in four distinct ways, in their epistemologies, over millennia and, particularly, in the profound expansion of what we call the sky, from the launch of the James Webb Space Telescope. What we take from here with James Webb and, moreover, what from our historical past and visuality helps us deal with the rain of images that we access through his lenses.*

Keywords: *Visual Arts. Interdisciplinarity. Art and Science. Art and Cosmology.*

Resumo. Este artigo reage a uma particularidade ainda pouco problematizada na condição contemporânea das artes visuais: o seu desenvolvimento no campo universitário, ampliado nas últimas décadas por formação *stricto sensu*, sem contudo interagir de forma ampliada com o potencial do campo privilegiado para interdisciplinaridade que se deposita nas universidades. Assim, este artigo pretende se apontar para uma possível produção de conhecimento visual a partir da observação do céu, em quatro modos distintos, em suas epistemologias, ao longo de milênios e, particularmente, na profunda ampliação do que chamamos de céu, a partir do lançamento do telescópio espacial James Webb. O que levamos daqui junto com o James Webb e, mais, o que do nosso passado e nossa visualidade históricos nos ajuda a lidar com a chuva de imagens que acessamos por meio de suas lentes.

Palavras-chave: Artes Visuais. Interdisciplinaridade. Arte e Ciência. Arte e Cosmologia.



Recebido: 17/09/2024 Aceito: 14/04/2025 Publicado: 01/05/2025

DOI:10.51919/revista_sh.v1i0.449

1. O céu em arte e o céu depois do telescópio espacial James Webb

Este artigo reage a uma particularidade ainda pouco explorada da condição contemporânea das artes visuais, seu desenvolvimento no campo universitário, ampliado nas últimas décadas por formação *stricto sensu*. Mas, apesar desta presença cada vez mais enraizada no ambiente universitário, as artes vem ainda estabelecendo relações interdisciplinares com campos muito próximos, das humanidades, das ciências sociais sem, contudo, construir pontes com campos científicos que participaram de sua constituição histórica, tanto na arte representativa quanto na arte moderna. Assim, este artigo pretende se apontar para uma possível produção de conhecimento a partir da observação do céu, em modos bastante distintos em suas epistemologias, ao longo de milênios e, particularmente, na profunda ampliação do que chamamos de céu a partir do lançamento do telescópio espacial James Webb. O que levamos daqui junto com o James Webb e, mais, o que do nosso passado e nossa visualidade históricos nos ajuda a lidar com a chuva de imagens que acessamos por meio de suas lentes. Aqui, neste artigo, tentamos pensar a queda do céu como efeito dual. Ao passo que o James Webb percorre com suas lentes espaços desconhecidos, faz cair, ou chover sobre nós, imagens que precisamos de alguma forma comparar para compreender, associar para entender, nomear para nos remeter a elas. E, desta forma, o legado histórico visual da humanidade nos servirá como referência nesta ampliação de horizonte rumo ao desconhecido. O ponto de partida de nossa investigação aqui será o pressuposto de que os mecanismos que vimos utilizando para construir imagens - onde as artes visuais seriam o grande depósito - são utilizados para projetar imagens no céu e nos novos céus que se ampliam ao longo da nossa jornada pelo espaço sideral, seja pelo legado imenso de imagens do telescópio Hubble, seja, agora, pelas imagens em alta definição captadas pelo telescópio espacial James Webb, um passo fundamental para ciência e uma inspiração profundamente poética para as artes, vejamos:

O James Webb foi lançado no dia 25 de Dezembro de 2021 e partiu em sua viagem espacial de 30 dias, saindo da Guiana Francesa com ponto de chegada localizado a 1,5 milhões de km da Terra, conhecido como segundo ponto de Lagrange (L2). O telescópio chegou a L2 em 24 de janeiro de 2022. Como mencionado, os pontos de Lagrange são posições no espaço onde a atração gravitacional do Sol e da Terra é equilibrada por forças orbitais, fornecendo localizações estáveis para as espaçonaves. L2 segue a Terra em torno do Sol e JWST seguirá uma chamada "órbita de halo" em torno de L2, enquanto L2 orbita o Sol. O ponto L2 tem sido um local popular para vários outros telescópios espaciais. (Coelho, 2022, p.115)

Assim, nossa pesquisa aqui se apresenta como um desdobramento de uma pesquisa iniciada em 1996 no então mestrado em História da Arte da Escola de Belas Artes, na linha de pesquisa de Linguagens Visuais onde se estabeleceu uma possibilidade de olhar nuvens segundo a

sensibilidade do olhar contemporâneo, legado da operação de apropriação deixado pela operação mental do *ready-made* de Marcel Duchamp. Nesta pesquisa, então chamada de Investigação sobre a matéria do pensamento: Um estudo sobre a não forma como gênese (Alves, 2021) se abriu a possibilidade de criar uma observação artística das nuvens onde suas formas fossem nomeadas por incógnitas e não por semelhança mimética, ou seja, por suas semelhanças a objetos conhecidos.

Este pressuposto de que nossa observação da natureza reage a modos de produzir conhecimento por meio de imagens em arte, permite supor que convivam de forma atemporal, sobretudo pelo senso estético que atravessa indivíduos e culturas, optando por modos mais representativos, mais abstratos, mais concretos ou mais apropriativos. Estes modos distintos podem ser compreendidos como chaves para interpretação da imagem artística mas, também, do mundo ordinário. Desta forma, convencionei chamar estes quatro modos principais de recepção de formas de chaves. Esta abordagem metodológica foi apresentada no Congresso Scientiarum Historia 14 e publicada na Revista Scientiarum Historia (Alves, 2021).

Esta ferramenta metodológica, como quatro chaves epistemológicas que cada sujeito utiliza para interpretar imagens, sejam elas em arte, e no mundo ordinário, foram aplicadas, a seguir, a um campo do mundo ordinário que possui um forte apelo visual, o das rochas e minerais. Pela diversidade de formas, cores, configurações, valores esotéricos culturais e valores econômicos, as rochas e minerais são fortemente comparadas a arte, apesar de produtos naturais. No entanto, estas configurações da beleza natural são comparadas a campos artísticos distintos, ora mais miméticos, ora mais geométricos, ora mais concretos e ora mais próximos de uma apropriação direta e famílias podem ser criadas a partir destas chaves. Estas operações mentais distintas que levam as rochas e minerais a uma comparação com a arte foram desenvolvidas em um artigo apresentado no Congresso Scientiarum Historia 15, em 2022, com o título Arte e Geografia, em quatro chaves: Rochas e minerais, em processo de editoração para publicação na Revista Scientiarum Historia, neste ano, publicado no *Padlet* do evento (Alves, 2022)

Aqui, nosso desafio será apontar de que forma estas chaves metodológicas podem permitir desmembrar a observação do céu por meio de parâmetros distintos e afins com o legado das artes visuais, rumo ao infinito, ou rumo ao espaço sideral, diariamente ampliado por meio de captações destas maravilhas tecnológicas que vimos acompanhando desde o telescópio Hubble e, agora, por meio do telescópio James Webb.

Toda área do conhecimento apresenta peculiaridades no que concerne a sua terminologia. As ciências aeroespaciais contam com telescópios, sondas, estações espaciais e ônibus espaciais, além de técnicas como a astrofotografia, que tornam incessante o andamento das descobertas científicas na Astronomia e seus subdomínios. A velocidade com que se alteram as informações astronômicas se expressa, inevitavelmente, no nível linguístico, fazendo com que a nomenclatura da área também evolua. (Alves; Jesus, 2015, p. 120)

1. O céu na chave representativa

O chamado apogeu da representação no campo das artes visuais coincide com uma grande revolução na criação das imagens celestes. O Renascimento italiano, dentre outras revoluções na invenção de imagens, criou e promoveu uma transformação profunda frente ao período histórico anterior, o Gótico. O Renascimento italiano, por meio da utilização da perspectiva aérea, substituiu a representação celeste dourada - em seu forte apelo religioso - por um céu azul onde a perspectiva aérea azulava a paisagem mais distante, promovendo um olhar que simulava o efeito atmosférico de perda de linearidade que o distanciamento das paisagens no mundo ordinário. Este céu azul representado pelo Renascimento italiano torna-se um parâmetro para toda produção representativa e se torna um paradigma para o campo das artes visuais até o final do século XIX com a popularização da fotografia.

No campo da vida ordinária, o mecanismo mental de procurar analogias com o mundo terrestre no céu remonta às culturas mais arcaicas. Parafraseando a oração que nos diz “assim na terra como céu”, a observação celeste arcaica parece nos dizer “assim no céu como na terra”. As constelações identificadas pelas primeiras culturas da humanidade nomeiam as constelações com animais, mitológicos ou reais, que atravessam milênios. Possivelmente, a astrologia tenha sido uma grande demonstração da tendência natural da humanidade olhar para o céu procurando referências conhecidas na terra, seja no cabrito montês que nomeia a constelação de Aires, no touro que nomeia a constelação homônima, na identificação da simetria da natureza que nomeia a constelação de gêmeos, no carangueijo que nomeia a constelação de Câncer, bem como outras similitudes que levaram a nomear as constelações de Leão, de Virgem, de Libra, de Escorpião, de Capricórnio, de Aquário, de Peixes, como na visão do animal mitológico, meio homem meio cavalo, que nomeia a constelação de Sagitário.

Da mesma forma, no âmbito de nossos índios no Brasil, pode-se observar uma recorrência do mito de uma grande serpente de leite que dá vida aos homens, associada, da mesma forma representativa, a Via Láctea.

2. O céu na chave construtiva

A construção da forma concreta em arte se dá no início do século XX como resultado a uma série de questões colocadas pelas vanguardas construtivas que pretendiam libertar a arte da noção de representação. A forma concreta foi uma resposta ao problema que se convencionou chamar “morte da arte”, decorrente diretamente da popularização da fotografia e da perda de sentido em investir a produção artística no âmbito da representação. Os artistas de base construtiva preconizavam que uma forma se apresentava em si, se apresentava, não (re)presentando a natureza. Uma das operações desenvolvidas por este pensamento concreto foi estabelecer um

repertório de formas concretas, ou seja, geométricas - graças a idéia de que as formas geométricas não existem na natureza, são produtos da mente humana.

Os elementos da Geometria esférica são apresentados por meio de definições e teoremas. Algumas comparações foram feitas entre a Geometria Euclidiana e a Geometria Esférica. Apresentamos a relação fundamental, também denominada relação dos quarto elementos (Lei dos Cossenos) da Trigonometria Esférica e a Lei dos Senos. Apresentou-se a Esfera Celeste, seus elementos, as suas coordenadas no sistema equatorial, sistema horizontal e sistema horário. Apresentou-se o triângulo de posição, que é um triângulo esférico. A partir de aplicações da lei fundamental da trigonometria esférica no triângulo de posição foi possível relacionar as coordenadas de diferentes sistemas de um astro. Também mostrou-se como se calcula a separação angular (distância) entre dois astros distintos na esfera celeste. E por fim, é proposto uma sequência didática, envolvendo a geometria esférica, a trigonometria e a esfera celeste. (Abreu; Ottoni, 2015, p. 10)

Assim, formas geométricas que já eram utilizadas em períodos históricos nos rascunhos dos artistas que circunscriviam obras representativas em formas fortes em seus esboços, a partir da arte concreta passam a integrar em sim as obras. Veremos, então, a partir dos movimentos de base construtiva, os quadrados, círculos e triângulos tornando-se as figuras principais na produção dos artistas pintores, escultores e desenhistas, signatários do pensamento construtivo.

Ao olhar para o céu, esta operação mental de projeção da geometria está presente muito antes do início do século XX. Sol e Lua, fortemente, impregnam o imaginário global como círculos, da mesma forma, nuvens e constelações tem aspectos geométricos destacados, tanto na sua contemplação quanto na sua representação. De forma muito particular, a relação ancestral do homem com o céu que fez a astrologia surgir pode, por meio de uma operação com forte base geométrica, dividir nosso céu em 12 fatias, ou casas astrológicas, desde tempos remotos. Da mesma forma, nossa tradição popular criou configurações geométricas para interpretar o céu como o célebre Cruzeiro do Sul. Igualmente, as mesmas operações geométricas que os artistas de base construtiva utilizam para produzir obras, estão presentes nas operações planetárias de rotação, translação, convergência, conjuntos, entre outros. Estas operações de criar imagens por meio de operações epistemológicas fundamentadas na geometria estão presentes, também, nos mapeamentos de quadrantes. No mapa da Via Láctea, por exemplo, temos os Quadrantes I, II, III, IV onde se situam corpos celestes já identificados.

3. O céu na chave abstrata

O modo de pensamento artístico que dá início aos movimentos expressivos, conseqüentemente abstratos, de forma semelhante ao pensamento construtivo, se dá no início do século XX, também como resposta a questão da morte dos aspectos representativos da arte, frente a popularização da fotografia. Apesar de um problema comum com os artistas de base construtiva, os artistas signatários do pensamento expressivo apostaram na expressividade, na liberdade

criativa e na conseqüente abstração da realidade. Este senso de valorização da expressividade fez com que grande parte das obras, além de se distanciar mais ou menos da representação, fossem fortemente influenciados pela própria natureza expressiva dos seus materiais, das cores, das tintas, das superfícies mais ou menos porosas que faziam com que a obra ganhasse uma carga de autonomia cromática e formal.

Os tipos espectrais estelares são baseados nas linhas de absorção que encontramos em cada espectro, e refletem a composição química da estrela. Mas as classes espectrais estão fortemente associadas à temperatura das estrelas. Ou seja, temperatura, cor e raios visíveis no espectro estelar são propriedades que estão, de uma forma ou de outra, correlacionadas. Algumas estrelas têm, por exemplo, fortes linhas espectrais associadas ao elemento hidrogênio (classes A e F). Outras possuem linhas de hidrogênio fracas, mas fortes linhas de cálcio e magnésio (tipos G e K). Estrelas do tipo O são quentes, as de tipo M são frias. As classes ainda estão divididas subclasses como, por exemplo, nosso Sol, que é uma estrela do tipo G2, enquanto Sírius, que é uma estrela mais quente e com tonalidade branco azulada, é do tipo B3. Mais detalhes sobre a classificação das estrelas pode ser 2 Instrumento que decompõe a luz em seus diferentes comprimentos de onda, da mesma forma que a luz branca é decomposta em várias cores ao passar por um prisma. (Marranghello; Pavani, 2011, p. 6)

4. O céu na chave apropriativa

Este tópico aponta para um olhar para o céu, para o espaço cosmológico, na perspectiva da nomeação de configurações não conhecidas, ainda, por meio de um modo epistemológico análogo ao que Duchamp faz em arte, com a célebre operação mental do *ready-made*. Nesta articulação entre arte e espaço cosmológico, a passagem humana por lá deixa como resultado não uma analogia com algum objeto celeste mas, sim, um nome. A apropriação como modo de produzir arte é assim. O autor não precisa representar algo como faria na primeira chave, nem deixar o material reagir de forma a configurar algo abstraído na matéria, nem mesmo reconhecer padrões geométricos como seria na chave concreta. A operação de mental de produzir arte, nomeando, seria a mais recente. Uma operação mental que já contempla uma possibilidade essencialmente reativa aos processos industriais e tecnológicos. Não por acaso, a operação mental de produzir arte por meio da nomeação, ou seja, da projeção mental a um objeto criando, um sentido poético, ético, de raiz conceitual. De forma análoga, a medida que o telescópio espacial James Webb desvenda o espaço profundo, as novas imagens que se apresentam vão, cada vez mais, ganhando sequências alfanuméricas, como podemos observar nos relatos sobre o JWST:

O primeiro campo profundo do JWST é o aglomerado de galáxias SMACS 0723, e está repleto de milhares de galáxias. A imagem infravermelha mais profunda e nítida do Universo distante até agora – incluindo os objetos mais fracos já observados no infravermelho. (Coelho, 2022, p.116)

Esta operação recorrente de nomear fenômenos mais distantes com designações mais genéricas aponta para uma relação direta entre quantidade de ampliação do campo de visão e um conseqüente distanciamento de analogias mais diretas entre formas representativas,

geométricas ou de natureza abstrata. Interessante observar o alinhamento entre uma arte que se relacionou com a indústria, como a operação do *ready-made* de Duchamp e a ampliação tecnológica científica que permitiu o desenvolvimento do telescópio espacial James Webb.

5. Conclusão

Em um olhar global este breve artigo poderia ser lido por meio de uma analogia com o conceito matemático de reta. Dois pontos, por mais próximos que estejam, geram uma reta. Por sua vez, esta reta, teoricamente, pode se estender ao infinito em ambos os lados. Assim, na breve perspectiva que estabelecemos aqui, longe de esgotar o que se poderia apontar como expressão dos conceitos de representação, de abstração, de concretude e de apropriação; busca-se permitir, por sua vez, estende-los a muitas, a infinitas, novas descobertas que o telescópio espacial James Webb fará e que serão, inevitavelmente, nomeadas. Este mecanismo de nomeação irá promover, passo a passo, a projeção de nossa visualidade acumulada rumo ao infinito. Independente disto, podemos supor que a chuva, ou a queda do céu de tantas imagens que surgem desta viagem passarão a fazer parte no nosso repertório visual, se alinhando, organizando e colocando em evidência nosso passado, nosso mundo atual, transformado continuamente por esta chuva de imagens, desta vez, não pela criação autoral de artistas mas de cientistas, sem contudo, se distanciar da arte e, portanto, demandando uma fruição que pode, talvez deva, ser interdisciplinar.

Referências

ALVES, Ítalo Bruno. **Investigação sobre a matéria do pensamento**: Um estudo sobre a não-forma como gênese. Rio de Janeiro: Pantheon, 2021.

ALVES, Ítalo Bruno. Arte e ciência, em quatro chaves. **Revista Scientiarum Historia**, 1, e338. https://doi.org/10.51919/revista_sh.v1i0.338

ALVES, Ítalo Bruno. Arte e geografia, em quatro chaves. **Revista Scientiarum Historia**, 1(1), e387. https://doi.org/10.51919/revista_sh.v1i1.387.

CARDOSO, Elis de Almeida; GIL, Beatriz Daruj; ARAÚJO, Mariângela de. **Os estudos lexicais em diferentes perspectivas**: volume V. São Paulo : FFLCH/USP, 2015.

ABREU, Shyrlene M.; OTTONI, Jose Eloy. Geometria esférica e trigonometria esférica aplicadas a astronomia de posição. Universidade Federal de São João Del Rey: Dissertação de mestrado: 2015.

COELHO, Jaziel G. O Telescópio Espacial James Webb: uma nova era na astronomia. **Cadernos de Astronomia**, v. 3(2), p. 112–121, 2022.

MARRANGHELLO, Guilherme F.; PAVANI, Daniela B. **Astronomia e física moderna: Duas necessidades, uma solução.** Rio de Janeiro: I Simpósio Nacional de Educação em Astronomia Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2011_TCP5.pdf Acesso 14 set 2024.