



## AS RE-FIGURAÇÕES DO ESPAÇO EM M.C. ESCHER: um ensaio a respeito do maravilhamento e as perplexidades da racionalidade

### RE-FIGURATIONS OF SPACE IN M.C. ESCHER: an essay on wonderment and rational perplexities

### RE-FIGURACIONES DEL ESPACIO EN M.C. ESCHER: un ensayo sobre admiración y perplexidad racionales

---

**Jean Felipe de Assis**

Graduado em Matemática (UFRJ). Graduado em Teologia (METODISTA). Graduando em Português-Latim (UFRJ). Mestrado em História das Ciências, Técnicas e Epistemologia (UFRJ). Mestrado em Teologia (Drew University). Doutor em História das Ciências, Técnicas e Epistemologia (UFRJ). Doutorando em Filosofia (UERJ). Pós-Doutorado em Filosofia (UFMG). Telefone: (21) 99564-0412

E-mail: [jeanfelipe@hcte.ufrj.br](mailto:jeanfelipe@hcte.ufrj.br)

---

#### RESUMO

Não é possível conceber o espaço sem a experiência de um *maravilhamento no mundo*. As imagens e a imaginação do espaço pressupõem uma rede de significados nas quais o mundo pode ser visto ordenadamente por diretrizes lógicas particulares de contextos específicos. Nas obras de M.C. Escher, o espaço se *des-vela* por meio da espacialidade e por meio da receptividade daquilo que não é esperado: *maravilhamento*. Dissolvem-se as dicotomias entre o espaço imaginado e o espaço apreendido. Enquanto um elemento da realidade idealizada pelo autor, o espaço e suas características não podem ser discerníveis pela percepção, intelecção ou pela memória, mas por meio da integralidade racional humana que agrega a todos estas considerações por meio do *maravilhamento*.

**Palavras-Chave:** Espaço. Maravilhamento. M.C. Escher. Arte e Ciência

---

#### ABSTRACT

Conceiving the idea of space without a *wonderment* experience *in the world* is not possible. Every single image or imagination about space requires meaningful cultural structures through which the world is expressed via logical, particular patterns in specific contexts. In the artistic work of M.C. Escher, the idea of space unveils itself in daily understandings of spatiality as well as the unexpected: wonderment. Possible dichotomies between the perceived and imagined spaces are dissolved in his artistic expressions. As an important consideration of the idealized reality conceived by Escher, the ideas of space – together with their unique characteristics – cannot be categorized by perceptions, intellectuality or memory independently; but rather, through a holistic human rationality that gathers all of these considerations through wonder.

**Keywords:** Space; Wonder; M.C. Escher; Art and Science

---

## Resumen

No es posible concebir el espacio sin la experiencia de admiración en el mundo. Las imágenes y la imaginación del espacio presuponen una red de significados en que el mundo se ve de una forma ordenada mediante concepciones lógicas particulares en contextos específicos. En las obras de M.C. Escher, el espacio se desarrolla a través de la espacialidad y a través de la receptividad de lo que no se espera: admiración. Las dicotomías entre el espacio imaginado y el espacio aprehendido se disuelven. Como elemento de la realidad idealizada por el autor, el espacio y sus características no pueden discernirse mediante la percepción, la intelección o la memoria, sino por medio de la integral racionalidad humana que se suma a todas estas consideraciones a través del asombro.

**Palabras Clave:** espacio; admiración; M.C. Escher; Arte y Ciencia

---

Sem Dúvida uma boa dose de uma *maravilhamento* infantil é necessária. E isto eu possuo em uma quantidade considerável; o *maravilhamento* é o sal da terra.<sup>1</sup>

Ao se estudar o desenvolvimento artístico de Escher, observa-se em seu início uma preocupação com os modos de representar algumas paisagens, nas quais a função da perspectiva é essencial. Neste sentido, suas obras posteriores destacam, inequivocamente, os questionamentos no tocante à essência da representação e às condições necessárias que possibilitem tais expressões. Destacam-se as metamorfoses – não apenas das figuras, mas das condições de representação – em que o entendimento do espaço e suas estruturas elementares são *re-presentadas* por meio de diferentes modos coerentes a relacionar a concepção humana do espaço vivido, concebido e figurado<sup>2</sup>. Apesar de expressar constantemente as contradições entre os sentidos e o entendimento racional, i.e., as imagens apreendidas pela perspectiva e a concepção intelectualmente aceita do mundo, Escher não procura um automatismo psicológico do inconsciente ou as raízes da subjetividade humana; pelo contrário, suas obras se diferenciam pela lucidez, pela racionalidade e pelos modos conscientes de suas concepções artísticas<sup>3</sup>. Há,

---

<sup>1</sup> Afirmação de M.C. Escher registrada por Anne Hughes (2003, p. 67): “*Undoubtedly a good deal of childish wonder is necessary. And this I do possess in fair quantity; wonderment is the salt of the Earth*”.

<sup>2</sup> Bruno Ernst enfatiza como este interesse por paisagens pode ser estabelecido nas obras anteriores a 1937 e que os temas de características marcadamente matemáticas são de períodos posteriores a esta data. Conclui o autor, afirmando que “a estrutura do espaço” – considerado como as três dimensões nos quais o movimento dos corpos acontece –, sua concepção e sua expressão, são motivos de inspiração para Escher. (ERNST, 1994, pp. 20-21).

<sup>3</sup> Assim descreve em sua carta para Merema em 1952, pois entende que suas expressões artísticas “*são mais consciente e racionalizante*” do que a maioria dos artistas contemporâneos. (ESCHER, 2000, p. 22). Deve-se ponderar, por exemplo, sobre as diferenças com as propostas surrealistas, visto que as ilusões e impossibilidades apresentadas por Escher são frutos de uma meticulosa apresentação lógica do pensamento e não uma expressão da espontaneidade e dos impulsos. (ESCHER, 1982, p. 160).

assim, dois níveis de *maravilhamento*, constantemente expressos por Escher: um estabelecido a partir da ordem expressa pela consistência dos fenômenos apreendidos pela consciência; o outro, ao mostrar a finitude das condições humanas para apreensão, mas também ao expressar os limites das certezas humanas<sup>4</sup>.

Para J.L. Locher, mediante as expressões gráficas de Escher, percebe-se uma interação entre uma “estrutura” dada pela experiência e os modos de reconhecimento do mundo. Para este crítico, a partir de 1937, tais “estruturas”, ou os modos de apreensão do mundo, recebem maior destaque do que uma descrição do exterior. Destaca-se, assim, uma visão pluralística a respeito das apreensões e das percepções do mundo, a interagir com os contornos físicos e com as noções espaciais. Embora a variedade de perspectivas seja um elemento comum nas manifestações artísticas modernas, no caso de Escher, há a predominância da ordem e não a insistência no caos. Conclui Locher que o pluralismo ordenado de Escher **desafia ao** espectador a encontrar novas relações lógicas nos modos de apreensão da realidade; nas concepções gráficas de Escher, mas também nas relações lógicas dos fenômenos. Há, portanto, uma “*inseparabilidade entre narração e estrutura*”, visto que o mundo não pode ser concebido sem uma aproximação teórica e esta abordagem se baseia, necessariamente, em uma experiência do mundo (LOCHER, 1974, p. 13-16).

No caso de um entendimento fenomenológico a respeito do espaço a partir das obras gráficas de Escher, destaca-se como o *mundo da vida* e como os modos de conscientização dos fenômenos interagem entre si na afirmação dos meios de apreensão e de expressão do espaço. Não é possível conceber o espaço sem uma experiência – sem um *maravilhamento no mundo*; todavia, toda e qualquer imagem ou imaginação do espaço pressupõe uma rede de significados nas quais o mundo pode ser visto como ordenado, ao passo em que é co-ordenado pelas diretrizes lógicas particulares de contextos específicos. As representações pictóricas do espaço são relevantes para a compreensão dos trabalhos de Escher, pois não apenas são enfatizadas descrições realistas da realidade em um período inicial, mas também diferentes concepções de realidade a interagirem entre si, ou ainda nos modos de preenchimento do plano por distintas

---

<sup>4</sup> Deste maravilhar, há o prazer de misturar dimensões espaciais e as leis físicas estabelecidas pelo entendimento. A consistência dos fenômenos percebidos, reconhecida por meio de suas ordens, regularidades, repetições cíclicas e renovações, é importantes nas descrições ordenadas do mundo. Por outro lado, considera também o fascínio por desdenhar das certezas humanas por inter-relacionar os modos de representação das dimensões espaciais, da superfície plana e do espaço. (ESCHER, 2000, p. 102).

divisões<sup>5</sup>.

A subjetividade essencial e desvelada por meio das imagens, mas também das inúmeras formas de representação dos objetos e do próprio espaço, mostra como o mundo considerado real ou concreto somente pode ser concebido devido à experiência e à imaginação. Neste sentido, não apenas a ilusão do espaço em suas formas de expressão na subdivisão do plano ou na interconexão entre imagens e realidades são resultantes do devaneio humano, mas também os modos de entendimento dos objetos e suas respectivas apreensões devem ser investigadas de acordo com a subjetividade humana. O espaço, para Escher, não é um pré-requisito ou uma predisposição do entendimento, mas uma inferência a partir da sensibilidade, da razão e da imaginação. Embora não seja necessário duvidar da existência real do espaço para nenhuma das teorias humanas nas diversas áreas do saber, tampouco é possível afirmar categoricamente que o espaço possa existir independente da mente humana, i.e., objetivamente. Nas palavras do artista gráfico em Carta a Wagenaar:

Not one of us needs to doubt the existence of an unreal, subjective space. But personally I am not sure of the existence of a real, objective space. All our senses reveal only a subjective world to us; all we can do is think and possibly mean that therefore we can conclude the existence of an objective world (ESCHER, 2000, p. 136).

O artista prossegue seu argumento na mesma epístola, asseverando a primazia do pensamento para o entendimento do espaço e, portanto, daquilo que comumente se entende por realidade; os quais, tanto o espaço como a realidade, são elementos teóricos e, por conseguinte, primordialmente ilusórios. Conforme pode ser visto em suas obras gráficas, o mundo é visto por meio das imagens criadas a partir das experiências humanas no mundo. Todavia, a visão imediata daquilo que se apresenta ao humano pode evitar os pontos de referência específicos, conforme as escolhas de pontos de fuga ou de perspectiva salientam. Assim, neste contexto, Escher afirma novamente a prioridade da subjetividade para o entendimento do mundo, sem a qual os sentidos não teriam um substrato sólido e por meio da qual a evidência do que nos é dados nos diversos modos da experiência humana pode ser

---

<sup>5</sup> A noção espacial nos trabalhos de Escher, especialmente devido às inúmeras possibilidades de pensar a perspectiva nas artes pictóricas, é percebida nas descrições realistas do período anterior a 1937, mas também nas composições que caracterizam o trabalho do artista em períodos posteriores. Distinguem-se os períodos por motivos e temas, mas os diversos modos de compreensão do espaço, sobretudo devido aos modos da percepção humana, são importantes ao longo de toda a obra, pois salientam a importância da consciência; a interação entre as realidades descritas, pensadas e percebidas; as sugestões do infinito, contidas nas representações finitas; mas também a estrutura lógica na qual o mundo pode ser concebido ou criado por meio das relações entre os objetos e o preenchimento do espaço. (LOCHER, 1974, p. 8-10).

avaliada.

This (for a layman like myself) marvelous game in which my thoughts penetrate into the farthest distances of so-called real space, farther and farther. This game sometimes suddenly turns into the contrary because of the question: what is that so-called reality; what is this theory other than a beautiful but primordially human illusion? Even if one corroborates the correctness of the theory with observations, hence through the senses, which seem to lead to the same conclusion, does that mean that the proof has been given? Why do we have such a rigid faith in our senses? And Why should we not be content with the subjective, for that matter? (ESCHER, 2000, p. 137).

Ao tentar categorizar os trabalhos de Escher sob um ponto de vista matemático, Bruno Ernst enfatiza os seguintes temas ao longo da obra do artista (ERNST, 1982, p. 135-154): *interpenetração de mundos*, o mundo concebido como concreto ou real e aquele estipulado por meio das obras gráficas; *a ilusão do espaço*, sobretudo devido ao conflito entre uma representação bidimensional e a realidade que se aparenta possuir três dimensões; *a divisão regular do plano*, a qual pode ser vista por meio de diferentes técnicas, mas também temáticas cíclicas e metamorfoses; as funções da *perspectiva*, por meio da qual a percepção e a relatividade do entendimento são exploradas; o fascínio por *sólidos regulares*, dentre os quais os tradicionais objetos associados ao pensamento platônico, mas também outras formas de exposição; as *impossibilidades* expressas e pensadas como anomalias da percepção espacial; o *infinito* a ser concebido por um ser finito e expresso em suas condições finitas de possibilidades, conforme as repetições e as transformações de tamanho almejam a representar. Percebe-se como os temas destacados por Bruno Ernst não existem por si mesmos ou isoladamente, mas dialogam entre si apesar das diferenças existentes entre eles. O deslumbre com as imagens fornecidas por espelhos, os diversos usos da perspectiva e a percepção humana são alguns dos elementos que se entrelaçam pela subjetividade humana nos modos de descrever e expressar a sensibilidade<sup>6</sup>.

A relação entre imagem e realidade, i.e., aquilo que é apreendido pelos sentidos e aquilo que é concebido pela mente, é um tema recorrente na obra do artista gráfico holandês. À intangibilidade da reflexão e à apresentação perante a vista, adicionam-se a relatividade e as adaptações da percepção de acordo com a subjetividade. As realidades – concreta e percebida por imagens – são combinadas em diferentes formas. Misturadas a tal ponto que a distinção

---

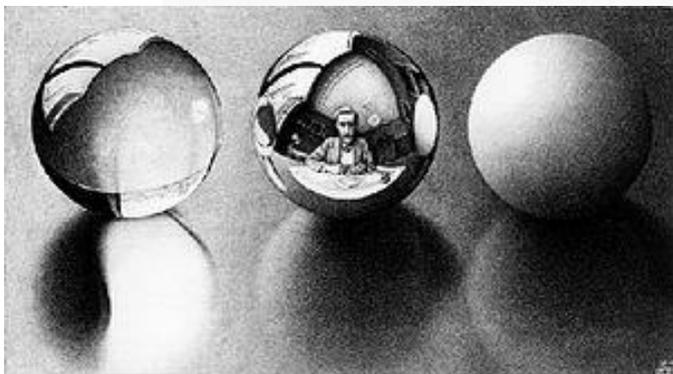
<sup>6</sup> Deve-se considerar também a divisão proposta pelo próprio autor: Divisão regular do plano; espaços ilimitados; espaços de anéis e espirais; imagens do espelho; inversão; poliedros; relatividades; conflito entre o plano e o espaço, objetos impossíveis (ESCHER, 2001). Contudo, para o presente argumento, nenhuma destas divisões possui primazia, visto que o destacado para os modos nos quais o espaço é expresso nas obras do artista é a relação existente entre as *imagens* e a realidade, mas também as possibilidades e os limites da representação.

entre uma e outra somente poderia ser descoberta por meio da *perspectiva interpretativa*, a qual necessita um observador que estabeleça os modos de *representação-apreensão* da relação entre o mundo e sua imagem. Percebe-se, assim, como o fascínio pelo espelho, suas imagens e sua percepção, é posteriormente mesclado aos estudos da perspectiva espacial e da divisão do espaço. Entretanto, no centro de suas expressões artísticas, mantêm-se as tensões entre a realidade e os respectivos modos de representação por meio de suas imagens por meio da percepção humana.

Inúmeras são as obras em que a perspectiva, as reflexões de espelhos e as imagens do mundo estão presentes na obra de Escher. Destaca-se a necessidade da subjetividade humana como um ponto de referência nas obras com estas características, seja por meio da escolha de um ponto de fuga ou devido ao modo como as relações entre as imagens e a realidade são estabelecidas. O *maravilhamento* pela reflexão e a percepção das imagens perpassam a obra do artista gráfico ao longo do tempo, seja em objetos distantes que possibilitem uma apreensão de si em um espaço específico, como é o caso da representação da *Igreja de São Bavo* de 1920, ou ainda reflexões em objetos próximos do artista, e.g., em uma mesa de trabalho, como as famosas litografias da *Mão com uma esfera reflexiva* (1935) e as *Três esferas II* (1946), nas quais o artista fornece auto-retratos nos objetos esféricos.



M.C. Escher  
*Mão com uma esfera reflexiva*  
(auto-retrato em espelho esférico)  
1935  
Litografia  
31.8cm x 21.3 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

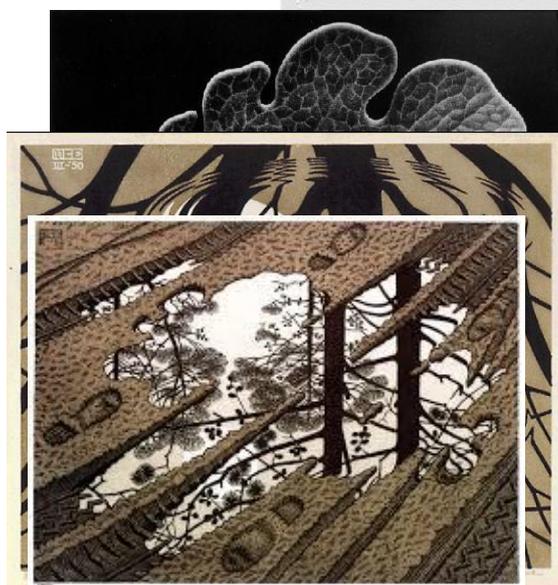


M.C. Escher  
*Três Esferas II*  
1946  
Litografia  
26.9cm x 46.3cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Nos dois trabalhos destacados acima, a *inter-penetração* entre o mundo e suas respectivas imagens é evidenciada por inúmeros detalhes, dentre os quais a presença da mão e da mesa nas relações entre a realidade e as imagens em destaque. Na primeira, em semelhança ao Aleph Borgiano, a esfera contém a sala e seus objetos à mão do artista – se fosse possível considerar a esfera como um ponto, e.g., o Aleph, este conteria todos os outros pontos visualizados pelo artista. A sala e o artista somente podem ser reconhecidos pela reflexão, pois nada há do espaço físico, a não ser a mão a segurar a esfera – esta seria a esquerda, invertida na imagem. Em as *Três Esferas II*, a reflexão não existe apenas na esfera central, mas na mesa em que uma esfera transparente e outra opaca estão situadas. Há, assim, implicitamente, a inclusão de um ponto de vista que possibilite não apenas a vista das esferas e suas qualidades, mas também o reflexo das mesmas na mesa. A relação entre estes diferentes mundos e suas respectivas imagens é relevante também na esfera central, pois, nesta, as imagens das outras também podem ser percebidas. Enfim, ao retratar a si mesmo em seu ofício, mediante estes objetos esféricos, deve-se escolher uma abordagem particular – no caso a centralidade da reflexão –, embora seja impossível desconsiderar os objetos ao redor e mesmo àquilo que possibilita a tarefa, i.e., a mesa e suas reflexões. O artista, portanto, deseja produzir uma imagem em um mundo constituído, a todo o instante, por relações imagéticas.

Por outro lado, o interesse a respeito da reflexão na natureza, sem um agente humano ou possível espectador, entendidos como *objetos de reflexão*, ou *sujeitos para a percepção* de uma dada reflexão, também é representado por Escher. Em algumas obras, enfatiza-se como o mundo natural apresenta imagens e reflexões sem intervenções ou ações humanas. Assim, as diferentes técnicas de impressão possibilitam especular a respeito da interpenetração das

imagens e a Natureza em a *Gota de Orvalho* (1948), a *Superfície Ondulada* (1950), a *Poça de Água* (1952), os *Três Mundos* (1955). Percebe-se como o interesse sobre uma reflexão particular que possibilite uma descrição de si em ambientes interiores é sucedida por expressões artísticas que exploram imagens em um ambiente externo e mais naturalista. Os dois últimos trabalhos realçam os diferentes modos de observar o mundo e como todas estas perspectivas coexistem. Em a *Poça de Água*, terra, ar e água são combinados de tal maneira que estes elementos são conjugados na imagem fornecida pela poça, embora possam ser separados pela subjetividade e memória humanas perante experiências similares; em os *Três Mundos*, a parte superior da representação somente pode ser reconhecida por meio de seus reflexos; a parte interior do rio não se apresenta diretamente aos sentidos, pois a única possibilidade aparentemente imediata são as folhas sobre a superfície de um lago. A *inter-penetração* dos modos de entendimento humano, razão e imaginação, imagem e realidade, o percebido e o inventado também é explorada nas duas obras anteriores, sobretudo devido ao modo como a refração da gota de orvalho possibilita uma visão diferente daquilo que é refletido, mas também da folha na qual ela se encontra – mudança similar à imagem proveniente das ondas na superfícies líquida. Em todas estas obras sobre a reflexão no mundo natural, mostra-se evidente como o meio modifica a percepção, mas também como este meio de reflexão e produção de imagens não pode ser entendido isoladamente, mas em sua relação com as outras dimensões do entendimento humano e dos objetos no mundo.



M.C. Escher  
*Gota de Orvalho*  
1948  
Mezzo-tinto  
24.5cm x 17.9cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Ao mesmo tempo em que reflete o exterior, a gota de orvalho possibilita uma nova visão sobre o interior

Observe com M.C. Escher ; na  
natureza e a *Poça de Água* bém  
s Não apenas as imagens modificam a percepção humana, mas  
e o mundo físico e o mundo constituído pelos homens também  
i modificam as imagens destes mundos. Nesta Xilografia a  
c natureza e as marcas humanas sobre o mundo produzem uma  
reflexão do mundo.

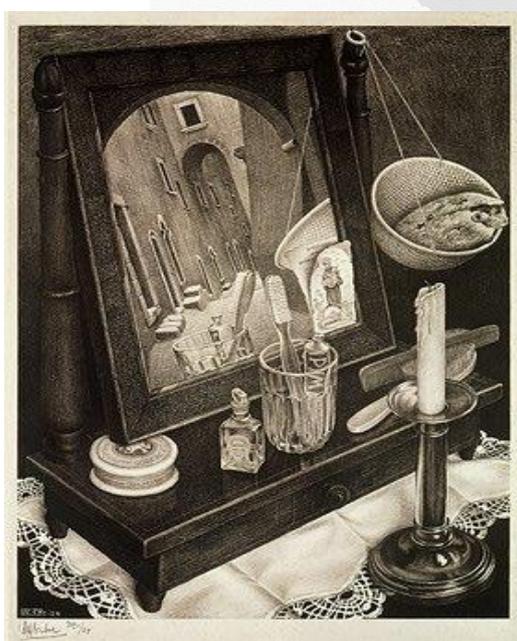


M.C. Escher  
*Três Mundos*  
1955  
Litografia  
36.2cm x24.7 cm  
Gemeentemuseum, Haia,  
Holanda

Por fim, a mesma temática se repete nesta litografia, na qual realidade e imagem se misturam pelos reflexos na superfícies líquida – com a presença das folhas sobre o lago e a vida em seu interior. Devido ao ponto de vista do observador, há uma *inter-penetração* entre os objetos e suas respectivas imagens, mas também a distorção pela refração.

Escher explora a constituição das imagens, do ponto de vista intelectual, não apenas por meio das reflexões através de espelhos ou no mundo natural, mas também mediante a perspectiva espacial e os inexoráveis modos de representação no plano de uma tela. O artista, portanto, perscruta e apresenta a “*ilusão do espaço*” esteticamente em suas obras e intelectualmente em suas palestras ou em seus textos. Há um esforço vão de avançar ao espaço *tri-dimensional*, pois a apreensão visual e constituição mental do humano se constitui no plano. Embora as formas de representar o espaço sejam fortemente caracterizadas por suas intuições matemáticas, deve-se considerar também os estudos a respeito da perspectiva juntamente a seus interesses sobre a percepção visual. Estas características são marcantes na fusão entre o exterior e o interior na obra *Natureza Morta e a Rua* (1937), tema já desenvolvido em *Natureza Morta e o Espelho* (1934). Se no trabalho de 1934 o artista descreve como as imagens exteriores poderiam adentrar

a intimidade e o recinto por meio de espelhos e seus respectivos reflexos, três anos depois somente o olhar para o exterior torna inevitável o amálgama com os objetos interiores, visto que os livros sobre a mesa podem ser confundidos com as paredes dos prédios à frente e a própria mesa se funde à rua. Se o espelho indica a produção de imagens, o olhar tampouco pode ser considerado como um recurso preciso para a descrição realista do espaço, pois, mesmo diante da aproximação racional, a ilusão da percepção não pode ser evitada.



M.C. Escher, *Natureza Morta e o Espelho*, 1934, Litografia 39.4 cm x 28.7cm, Gemeentemuseum, Haia, Holanda

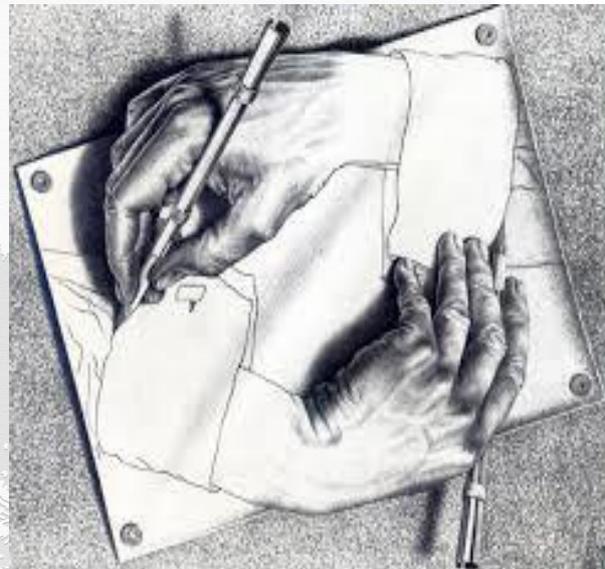


M.C. Escher, *Natureza Morta e a Rua*, 1937, Xilografia 48.7 cm x 49 cm, Gemeentemuseum, Haia, Holanda

A Obra sobre o *Dragão* (1952) mordendo sua própria cauda e as *Mãos e Desenhos* (1948) exploram a necessidade da existência de uma dimensão maior para a ação representada ocorrer: o dragão e as mãos não poderiam efetivar seus respectivos movimentos. No caso desta última peça, as mãos indicam o ato de desenhar por meio de suas posições e são concebidas realisticamente; o ato de desenhar, por meio de seus gestos característicos e a posição dos respectivos lápis, infere uma terceira dimensão, sobretudo devido ao encoberto por esta ação. Nas palavras do artista: “*uma mão emerge do plano e vem à vida*” (ESCHER, 1983, p. 48).



M.C. Escher, *Dragão*, 1952,  
Xilografia, 20cm x 24cm,  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda



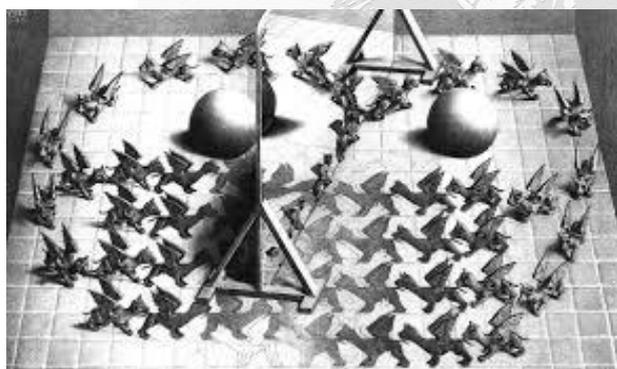
M.C. Escher, *Mãos e Desenhos*, 1948,  
litografia, 28.2 cm x 33.2 cm,  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Novamente, percebe-se como a percepção do espaço, especialmente devido à perspectiva espacial atrai a atenção de Escher. Ademais, a visão humana e as representações ocorrem em um plano, sendo comumente exploradas pela perspectiva e por um ponto de fuga fixo. Há, portanto, um conflito entre os objetos e suas representações, visto que estas nunca poderão expressar de maneira precisa uma experiência concreta no espaço *tri-dimensional*, pois apenas inferem uma de suas dimensões. Conforme visto, esta característica não se resume aos projetos de expressão artística, mas se inserem nos modos pelos quais o humano apreende o mundo. Assim, mostra-se como o fascínio pelas imagens também retrata um interesse pela relação existente entre o objeto e sua representação, a experiência e sua apreensão. Talvez a melhor peça do artista holandês que retrate este pensamento seja a litografia sobre os *Répteis* (1943) que ganham vida ao saírem de uma subdivisão do plano e depois retornam ao mesmo espaço fictício. Uma cartela de cigarros se encontra na parte inferior da gravura – possuído o nome *Job* e muitas vezes confundido com o livro bíblico de Jó – e um dos animais exala uma fumaça. O movimento e a fumaça indicam que estes animais não estão em uma representação estática, mas entram no mundo considerado real e retornam à sua representação. Tema similar foi explorado com a ajuda de efeitos reflexivos em *Espelho Mágico* (1946), ao expor como as realidades das imagens, dos desenhos no plano e dos objetos em movimento são mescladas e

confundidas na expressão litográfica. Há, portanto, uma constante humorística que se sustenta entre a possibilidade e a impossibilidade da percepção e da reflexão humanas, seja por meio das imagens e dos objetos reflexivos, ou ainda pelos modos de apreensão da experiência.



M.C. Escher  
*Répteis*  
1943  
Litografia  
33,4cm x 38.5 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda



M.C. Escher  
*Espelho Mágico*  
1946  
Litografia  
28cm x 44.5 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

As compreensões sobre o que seja o espaço e os modos pelos quais este pode ser apreendido, concebido e expresso, recebem vital importância no desenvolvimento do pensamento e das **obras Escher** – conforme a divisão regular do plano e a pesquisa sobre a perspectiva visual mediante distintos pontos de fuga revelam. Assim, a compreensão do espaço se sustenta nas possibilidades e nas impossibilidades de representação, ao ser delineada por diferentes perspectivas em uma mesma obra, mas também pelo mistério e pelo fascínio diante da realidade, do representado e das (im)possibilidades<sup>7</sup>. O espaço, não apenas em sua

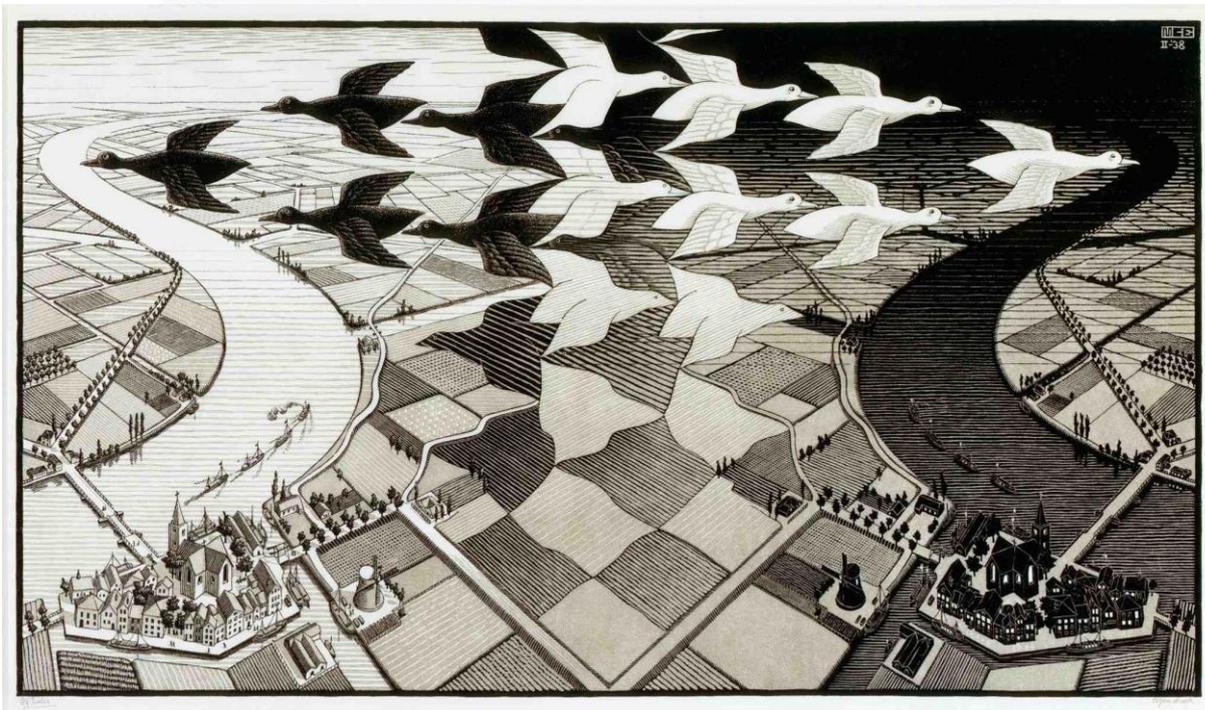
<sup>7</sup> Este é o parecer da curadoria do *Centro Cultural Banco do Brasil* (CCBB) a respeito da “estrutura do espaço” nas obras de Escher. Para tanto, enfatiza-se que o artista deseja surpreender o espectador pelas impossibilidades ou improbabilidades das inferências possíveis de serem feitas a partir dos sentidos. Para tanto, estrutura fielmente os dados realistas da observação, mas sem perder de vista as possibilidades mais extremas da observação, a interligação entre as imagens e a realidade e tampouco a incongruência entre os sentidos e as formas do entendimento. (PILLER, 2011, p. 57-65)

transparência, pela qual os objetos podem ser apreendidos, mas também por sua característica enigmática, é um mistério. Os humanos nada podem saber a respeito do mesmo, apenas produzir imagens que nunca revelam o espaço em si, mas desvelam algumas de suas características de acordo com a percepção, a concepção e a imaginação. Nas palavras de Escher, o espaço é inescrutável pelos sentidos e somente pode ser concebido pelo uso da razão. O humano, portanto, possui “*a urgência e o desejo pelo impossível*” – nos termos desta argumentação visa ao *maravilhamento* – e este se desvela no cotidiano quando os ouvidos e os olhos estão atentos o suficiente a ponto de afastar aquilo que comumente se aceita como normal. Neste sentido, a ideia de espaço brota do fascínio por aquilo que não pode ser apreendido nas tarefas do cotidiano e carece das abstrações racionais. Trata-se, portanto, de algo imaginado e concebido perante algumas experiências concretas no mundo a motivar um *maravilhamento*. Nas palavras de Escher:

Às vezes, parece-me que todos nós estamos aflitos com uma urgência e possuídos por um desejo pelo impossível. A realidade em nossa volta, o mundo tri-dimensional que nos rodeia, é muito comum, muito desinteressante, muito ordinário para nós. Nós aspiramos ao não natural ou ao sobrenatural, este que não existe, um milagre. Como se a realidade cotidiana não fosse enigmática o suficiente! De fato, isto pode acontecer com qualquer um de nós, quando, inesperadamente, com êxtase em nossos corações, sentimos a estagnação do cotidiano se afastar de nós por um momento. Pode acontecer que nos tornemos receptivos ao inexplicável, ao milagre que nos rodeia continuamente. É o mesmo milagre daquela espacialidade tri-dimensional na qual peregrinamos diariamente, como em uma esteira. O conceito de espacialidade revela a si mesmo às vezes, em raros momentos de lucidez, como algo de tirar o fôlego<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> “*It sometimes seems to me that we are all afflicted with an urge and possessed by a longing for the impossible. The reality around us, the three-dimensional world surrounding us, is too common, too dull, too ordinary for us. We hanker after the unnatural or supernatural, that which does not exist, a miracle. As if that everyday reality isn't enigmatic enough! In fact, it can happen to every one of us that suddenly, with ecstasy in our hearts, we feel the rut of daily life fall away from us for a moment. It can happen that we become receptive to the unexplainable, to the miracle that surrounds us continuously. It is the miracle of that same three-dimensional spatiality in which we trudge along daily, as on a treadmill. That concept of spatiality reveals itself sometimes, in rare moments of lucidity, as something breathtaking*” (Escher, 1989, p. 135).



M.C. Escher, *Dia e Noite*, 1938, Xilografia 67.7cm x 39.1 cm Gemeentemuseum, Haia, Holanda

O espaço se des-vela por meio da espacialidade e por meio da receptividade daquilo que não é esperado: um milagre, um *maravilhamento*. Não há uma dicotomia entre o espaço imaginado e o espaço concebido pelas dimensões usuais, visto que ambos possuem “*o desejo pela impossibilidade*” diante das concepções ordinárias da realidade. Assim, a *inter-relação* e o amálgama existente entre o mundo percebido e o representado, entre a realidade e as imagens são formas de expressão deste *maravilhamento* pelo qual o espaço se revela. Dualidades e simetrias presentes nas formas artísticas de Escher mostram a tentativa de racionalizar o espaço, mas também enfatizam os limites desta tarefa. A organização lógica das cores, das diagramações, dos objetos e do espaço estão submetidas à subjetividade humana – seja do artista, seja do espectador. Na xilografia *Dia e Noite* (1938), os pássaros são metamorfoses da divisão do solo no centro da figura e, por meio de suas cores, mesclam-se aos respectivos fundos, propiciando, assim, a visão dos pássaros negros durante o dia e dos pássaros brancos à noite. Ademais, parece existir um corte meridional pelo centro do eixo horizontal a funcionar como um espelho, i.e., tudo que há na esquerda se encontra invertido à direita ou vice e versa, incluindo posição, cores e deslocamento. A fusão entre objetos e o fundo é bastante utilizada na

divisão regular do plano, mas *Dia e Noite* também contém a metamorfose de alguns objetos e o deslumbramento pela reflexão de imagens como meios nos quais o *maravilhamento* possibilita um desvelar do espaço.

A divisão regular do plano é um dos maiores interesses de Escher, conforme pode ser avaliado por suas expressões gráficas diretamente relacionadas ao tema, seus estudos de cristalografia e suas palestras a respeito do interesse, das técnicas e dos modos de representar artisticamente a divisão do plano. Escher se surpreende que nenhum artista almejou a retratar a divisão regular do plano, considerando, portanto, um mistério se estas figuras pertencem à Arte ou à Matemática<sup>9</sup>. Diante das muitas maneiras de entender e descrever o plano, este visto como ilimitado, o artista almeja a preencher o mesmo por figuras geométricas similares que tangenciem umas às outras “*sem deixar um espaço vazio*”. Tal abordagem, segundo ele, poderia ser feito por um número limitado de sistemas, mas *infinitamente* (Escher, 1982, pp. 156-157); todavia, deve-se destacar que o artista não segue restritamente os métodos da cristalografia, pois para ele há pontos pré-fixados de referência<sup>10</sup>.

O **C**ontraste entre branco e preto nas inúmeras subdivisões do plano evidencia uma dualidade em constante tensão, a qual pode ser vista ao longo de toda obra do artista: a concepção de uma realidade concreta objetiva e os meios de apreender e entender a mesma<sup>11</sup>. Em um de seus textos sobre o seu processo estético de divisão regular do plano, o artista gráfico mostra como o interesse pela compreensão e pela divisão regular do plano pode ser iniciado por atividades práticas comuns para depois descrever seu modo de trabalho – a fim de destacar a apreensão das possibilidades destas divisões serem feitas por figuras conhecidas. Conforme

---

<sup>9</sup>Ressalta-se que Escher não possui um interesse científico ou matemático sobre a cristalografia; todavia, tampouco considera a questão por uma orientação somente estética. Para tanto, afirma que ao “*escalar as altas paredes*” e “*atravessar os áridos desertos*” a matemática “*abriria uma porta para um jardim*” a todos os interessados. Este fascínio, entediante para muitos, seria o jardim buscado pelo artista, o qual não necessariamente se interessa pelas abordagens técnicas desta área específica, mas a estuda, expressando um conhecimento de suas abordagens. (ESCHER, 1982, p. 155). Em carta a Bruno Ernst, Escher afirma que a obra *Belvedere* não possui um pensamento matemático elevado, constatando sua lástima por não possuir um conhecimento maior das técnicas e dos procedimentos matemáticos, mas também afirmando os pontos de tangência entre esta área do saber e suas elaborações estéticas, sem considerar, contudo, que estas sejam sobrepostas. Considera-se, enfim, leigo em matemática – utiliza-a apenas como inspiração, e.g., características particulares na cristalografia ou ainda nas ideias sobre as geometrias no círculo. (Ernst, 1994, pp. 23-25).

<sup>10</sup> Todavia, as similaridades entre os métodos devem ser destacadas, pois a duplicação das figuras regulares pode acontecer por translação, reflexão, sucessivas reflexões e rotações de um elemento mínimo. (ERNST, 1982, pp. 138-139).

<sup>11</sup> Neste sentido, Escher constantemente afirma que sua obra não possui nenhuma intenção inicial de se relacionar com características psicológicas ou em abarcar a realidade em si. (ERNST, 1994, p. 17-18).

visto em suas obras que abordam este interesse, tais divisões conduzem o artista a pensar nas metamorfoses das figuras escolhidas e em círculos narrativos. Observa-se, assim, que ao assumir o plano como ilimitado e propor um limite arbitrário de acordo com o seu material de trabalho, tais transformações e circularidades possuem em si alguns elementos de uma contagem infindável e, portanto, tangenciam a ideia do infinito a ser representado no plano, o qual, por sua vez, é fruto de uma representação finita. Esta constatação pode ser corroborada pelo argumento do próprio em carta a seu sobrinho Rudolf Escher:

In the very first place my work is closely connected to the Regular Division of the Plane. All the images of the last few years have come from this, from the principle of congruent figures that, without leaving any "open spaces", endlessly fill the plane or at least unlimitedly so. As your father once expressed it perfectly: for me it is always a question of providing the unbordered plane with limits, "to put an end to it," make a "composition" of it. I have to struggle, so to speak, with two separated difficulties that together make the whole affair so enthralling for me: first "finding" or puzzling or putting together the congruent figures I need; second, composing an enclosed plane with specific measurements in which those figures, which carry infinity or boundlessness inside, so to speak, lie chained or incarcerated. This two-tiered bass of my pictures is therefore abstract. The motivation of my attempts has nothing to do with true reality<sup>12</sup>.

O interesse pelas imagens, pelas reflexões dos espelhos, pelos modos de entendimento do espaço por meio da perspectiva, pelas divisões regulares do plano são mesclados com os modos de expressar o infinito nas formas humanas finitas. Nestas considerações não há o interesse de uma descrição realista, mas um entendimento abstrato e imaginativo a respeito da realidade. A *co-existência* de todos estes elementos é apresentada textualmente por Escher ao descrever seu processo de composição, alertando ao leitor para a escolha de algumas possibilidades dentre inúmeras possíveis, para as incertezas das formas que são transformadas ao longo do tempo pela repetição e pela criação, para a evocação da profundidade e para a inversão entre o conteúdo e o continente<sup>13</sup>. Nestas concepções do espaço, expresso e concebido

<sup>12</sup> Trad. "Primeiramente, meu trabalho é profundamente conectado com a Divisão Regular do Plano. Todas as imagens dos últimos anos vieram disto, do princípio de congruência das figuras que, sem deixar nenhum 'espaço vazio', indefinidamente preenche o plano ou ao menos assim o faz ilimitadamente. Conforme o seu pai uma vez expressou perfeitamente: para mim, há sempre a questão de propor limites ao plano sem fronteiras, 'colocar um fim nele', fazer 'uma composição' dele. Eu tenho que combater duas dificuldades distintas, as quais juntas fazem toda a empreitada excitante para mim: primeiro, 'encontrar', investigar ou colocar junto as figuras congruentes que eu precise; segundo, compor um plano limitado com medidas específicas no qual aquelas figuras, as quais trazem em si o Infinito ou o fato de não possuir qualquer borda que as limite por assim dizer, possuam uma cadeia ou concatenação. Estes dois âmbitos das minhas figuras são, portanto, abstratos. As motivações de minhas investigações não possuem conexão alguma com a realidade verdadeira". (ESCHER, 2000, p. 63).

<sup>13</sup> Destaca-se no decorrer do argumento do artista o seu interesse inicial em criar um figura reconhecível sem um fundo, argumento corrigido pelo oftalmologista J.W. Wagenaar em uma série de correspondências atestadas

por meio do plano, tais divisões implicam que o fundo e os objetos possuem uma dupla função e não podem ser apreendidos ou entendidos separadamente.

Destacam-se também as possibilidades de considerar o infinito nos meios finitos de representação artística, as quais Escher explora pela subdivisão do plano em suas formas circulares e na mudança de proporção entre as figuras. Em suas palavras, deseja capturar “*a beleza do infinito enclausurado no plano*”. Se não é possível registrar as fontes concretas de inspiração de Escher a respeito destas figuras que se utilizam de ideias presentes em discursos a respeito das Geometrias Hiperbólicas, e.g., geometrias no disco, é inegável o diálogo com as tradições contemporâneas de seu tempo, mas também a centralidade da relação existente entre pensamento, espaço e representação para o artista gráfico holandês<sup>14</sup>. Em *Cada vez menor* (1956) a repetição constante e a mudança de proporção das figuras cria uma sensação de ordem mesmo diante da possibilidade do caos – o infinito a se materializar – ser limitado pela moldura e pelas figuras que compõem a xilografia. Observa-se também que o plano – espaço de representação – possui uma diagramação distinta das transformações destacadas nas *Metamorfoses*, visto que a narrativa ou a estória proposta pelas constantes modificações não se apresenta no sucessivo e tampouco pelas mudanças dos objetos, mas por transformar as projeções e indicar o ponto de fuga no centro da obra: infere-se o infinito por um único ponto. Por outro lado, em *Limite Circular III* (1959) e *Limite Circular IV* (1960), o infinito se apresenta ao longo da borda pela constante subdivisão do círculo aos moldes do pensamento das geometrias hiperbólicas. No segundo caso, a divisão do plano circular é ainda explorada pelas dicotomia de temas e cores, destacando também a relação dinâmica entre o fundo e os objetos. Mostram-se evidente, portanto, como as diferentes concepções a respeito do espaço e do modo de expressar a este são mescladas por Escher constantemente.

---

por Escher. Nestas, o oftalmologista afirma que as figuras e os fundos nas pinturas possuem uma *representação dinâmica*, i.e., elas mudam suas funções constantemente e ciclicamente. O mundo concebido por estas figuras de Escher está em constante mudança e somente são concebidas estaticamente pela percepção. (ESCHER, 1982, pp. 157-160).

<sup>14</sup> Tal relevância sobre o tema pode ser visto na tentativa de reproduzir as obras de Escher por meio de objetos gráficos concretos, mas também nos estudos voltados para a história das ideias, nos quais as inspirações, projetos e expressões do artista gráfico são postos em relevo. (PASKO, 2011, p. 411-416; PETERSON, 2000, pp. 408-410). Em ambos os casos, mostram-se inegáveis os métodos utilizados por Escher para a obtenção dos padrões e repetições nos círculos, os quais podem ser interpretados também à luz do disco de Poincaré, ao obter uma transformação matemática no disco. A explicação mais comum sobre a introdução destas ideias nos trabalhos de Escher é o diálogo com o matemático H.S.M. Coxeter. Ademais, a possibilidade de pensar “mundos diferentes”, ou mais corretamente, a possibilidade de apreender e representar o mundo de maneiras diferentes, é uma marca inegável das novas concepções a respeito do espaço devido às novas geometrias. (BERGER, 2014, pp. 50-53).



M.C. Escher  
*Cada Vez Menor*  
1956  
Xilografia  
380cm x 380cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda



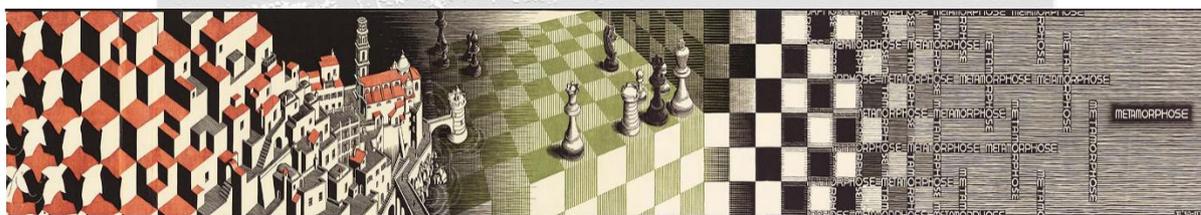
M.C. Escher  
*Limit Circular III*  
1959  
Xilografia  
415 cm de Diâmetro  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda



M.C. Escher  
*Limite Circular IV*  
1960  
Xilografia  
416cm Diâmetro  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

1da

Ao enfatizar que seus interesses a respeito da divisão regular do plano não se baseiam em sua prévia experiência matemática, mas ao treino e a estudos particulares, Escher pondera sobre seus interesses, suas expressões gráficas e suas considerações intelectuais ao afirmar que a questão central destas atividades é explorar em “*em que extensão estamos conscientes do espaço e do milagre chamado realidade*” (ESCHER, 1982, pp. 168-171). De acordo com o artista, apesar da artificialidade da representação artística em sua tentativa de fornecer vida aos objetos, somente por meio de artifícios ficcionais, como é o caso do plano, seria possível se aproximar da realidade. Ademais, devido ao equilíbrio dinâmico de suas obras, a presença de opostos e as diferentes formas de dualidade são exemplos nos quais contínuas metamorfoses e estórias podem ser expressas de acordo com as percepções e as formas culturais do entendimento<sup>15</sup>. No caso de sua famosa série em que a divisão regular do plano é explorada sucessivamente, *Metamorfozes I*, *Metamorfozes II*, *Metamorfozes III* (1967-68), o artista explora a divisão regular do plano e ao mesmo tempo efetua uma narração por meio das imagens sucessivamente transformadas. Expressa, assim, os modos nos quais o espaço se relaciona com a consciência, seja em diferentes diagramações ou mesmo nas descrições realistas inseridas nestas obras. Destacam-se os objetos que possuem um equilíbrio dinâmico com o fundo; aqueles que são inseridos ao longo da vasta obra, e.g., alguns insetos, mas também outras inserções artísticas mediante as proporções das figuras; ou ainda ao retratar um cidade à beira de águas e peças de xadrez sobre o tabuleiro. Estas últimas imagens permitem um retorno cíclico para a divisão regular do plano, em uma recusa em retratar pontos de fuga para uma terceira dimensão e se fundir com a dualidade das cores do tabuleiro em suas divisões tradicional.



M.C. Escher, Trecho Final de *Metamorfozes II*, 1939-1940, Litografia, 19.2 cm x 389.5 cm

<sup>15</sup> Dentre as dualidades presentes e destacadas pelo autor, incluem-se aquelas em que o fundo e os objetos são intercambiáveis: a presença dos elementos naturais como ar e água, mas também características culturais como anjos e demônios ou paraíso e inferno.

Gemeentemuseum, Haia, Holanda

O espaço é uma imagem recriada pela percepção e pela imaginação a partir da referência estabelecida pela subjetividade humana. Para corroborar esta tese, Escher mostra como os pontos da perspectiva no horizonte, o *nadir* e o *zênite* são relativos; expressando, em algumas obras, linhas “*curvas de perspectiva*” na tentativa de reproduzir a dinâmica do olhar desde um ponto de referência a outro<sup>16</sup>. *Outro mundo* (1947) é uma das mais famosas litografias de Escher que condensam estas ideias devido à substituição arbitrária entre alto e baixo, esquerda e direita, ao alterar o centro de fuga e ao mesclar as três perspectivas possíveis. “*Ao desenhar virtualmente a mesma janela*” por meio de perspectivas diferentes, de acordo com Bruno Ernst, Escher explora os limites do plano a fornecer ao mesmo ponto de fuga três funções (ESCHER, 1983, p. 8). Há a quebra de um movimento dinâmico natural, pois após observar o ponto de fuga através da janela central, a figura acima não se refere ao *Zênite*, mas ao *Nadir* – inversão similar ocorre se o espectador optar pela janela inferior<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup>Para tanto, o autor expande seu interesse de representação dinâmica para além do plano, pois ao combinar os pontos de perspectiva do observador olhando em direção ao horizonte, com o ponto imaginário no eixo perpendicular à superfície terrestre sobre a cabeça do observado (*Zênite*) e com o ponto alinhado sob os pés do observador por uma linha perpendicular à superfície terrestre (*Nadir*), Escher infere a necessidade de um ponto de referência para a percepção e para a obtenção de sentido aceito culturalmente. Do contrário, trata-se de uma expressão artística meramente imaginativa delineando o caos (ERNST, 1982, p. 144).

<sup>17</sup> Em carta a Gerd Arntz, Escher detalha seu interesse nestes pontos imaginários desde o seu período italiano, conforme pode ser atestado em sua explicação sobre a litografia no interior da Basílica de São Pedro (1935). (ESCHER, 2000, p. 33)



M.C. Escher  
*Outro Mundo*  
1947  
Litografia  
31.8 cm x 26.1 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Embora estes pontos de fuga não tenham sido explorados em conjunto anteriormente, eles podem ser vistos em obras particulares do autor que datam do início de sua carreira. No entanto, com os interesses de explorar o espaço por meio de suas imagens e de suas possibilidades imaginativas, Escher combina os três pontos de fugas em uma mesma tela a partir do final da década de quarenta como um meio de indicar como os pontos de referência podem ser intercambiáveis, pois requerem a relatividade de um observador. Em outras palavras, ao explorar o ponto de fuga tradicional em conjunto com o *nadir* e o *zênite*, por meio das *linhas curvas da perspectiva*, o artista não apenas confunde o espectador, mas também salienta a possibilidade de uma reconstituição racional do expresso, ao ser selecionada uma dentre as possíveis alternativas presentes nas obras. Surgem, assim, inúmeras obras nas quais a convivência de mundos possíveis isoladamente, e descritos por pontos de referência específicos, são postos em conjunto pelo artista em obras específicas, e.g., *Cima e Baixo* (1947) e *Relatividade* (1953). Na primeira, *zênite* e *nadir* são combinados de tal modo que é possível observar a cena de dois pontos de vista simultaneamente. O espaço da tela é retorcido de tal maneira que esta impossibilidade humana, concebida somente pela abstração, torna-se possível pela combinação de diversos pontos de vista de um único instante simultaneamente. Na segunda, um dos trabalhos mais conhecidos de Escher, há três centros de gravidade que

correspondem aos três pontos de fuga, supramencionados, que co-existem na litografia. Assim, de maneira similar, mas diferente da *inter-penetração* entre a realidade e suas imagens, ao explorar as diferentes perspectivas espaciais por meio da simultaneidade dos pontos de fugas, o artista gráfico assevera a *co-existência* de considerações distintas da mesma ocasião ou de diferentes concepções do espaço/mundo.



M.C. Escher  
*Cima e Baixo*  
1947  
Litografia  
20.5 cm x 50.3 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Uma das melhores formas para apreciar o uso do zênite e do nadir nesta litografia é dividir a mesma ao meio - por um corte horizontal - e observar cada uma das partes separadamente. Depois, ao vislumbrar toda a obra, perceber-se a movimentação dos pontos de fuga.



M.C. Escher  
*Relatividade*  
1953  
Litografia  
27.7 cm x 29.2 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Ao se considerar as obras de Escher nas quais a relatividade da perspectiva visual humana obedece aos contornos e aos efeitos físicos da gravidade, constata-se como mesmo uma das mais evidentes coerções físicas podem ser transformadas pela imaginação artística. Todavia, há uma distinção entre o obedecer de uma condição física inevitável e os modos de representação do entendimento do mundo. Nas palavras de Escher, não há meios de evitar a “*tiranía da gravidade*”; entretanto, esta não impede ao humano de imaginar ou propor novos meios de relação com o espaço ou com o ambiente à sua volta. Nas palavras do artista:

What pathetic slaves we turn out to be of gravity's dominant power over everything on earth! And then that right angle between the horizontal and the vertical! Almost everything we construct and put together: houses, rooms, closets, tables, chairs, beds, books, in principle they're all right-angled boxes. They really are dreadfully boring and annoying, those walls of our rooms, always with the same old angles of 90 degrees. Our only consolation is that we cannot help it. It isn't our fault; we must, like it or not, obey gravity, our tyrant (ESCHER, 2000, p. 117)<sup>18</sup>

Por fim, os objetos impossíveis de serem realizados no mundo, de acordo com as perspectivas de visualização propostas, exploram os diferentes modos em que os pontos de fuga são combinados harmoniosamente pelo artista. Dentre estas obras, destacam-se: *Côncavo e Convexo* (1955), *Galeria de Pintura* (1956); *Belvedere* (1958), *Subindo e Descendo* (1960), *Cascata* (1961). Na primeira obra, há uma combinação harmoniosa entre os pontos de perspectiva, de tal maneira, que aquilo que aparentemente é entendido como o solo em um dado momento pode ser visto como o teto – ou ainda objetos que aparentemente são côncavos, mostram-se convexos, dependendo do observador e do ponto de fuga adotado pelo mesmo. Na *Galeria de Pintura*, o espectador vê a si mesmo, devido à expansão circular do plano utilizada. Em *Belvedere*, a *co-existência* do interior e do exterior também é enfatizada pelos detalhes em destaque na obra, e.g., a subida por uma escada que se inicia no interior e termina no exterior, mas também pelas posições dos personagens a indicarem direções ortogonais específicas, mescladas pelos sentidos a partir do espectador. Em *Subindo e Descendo* e em *Cascata* a

---

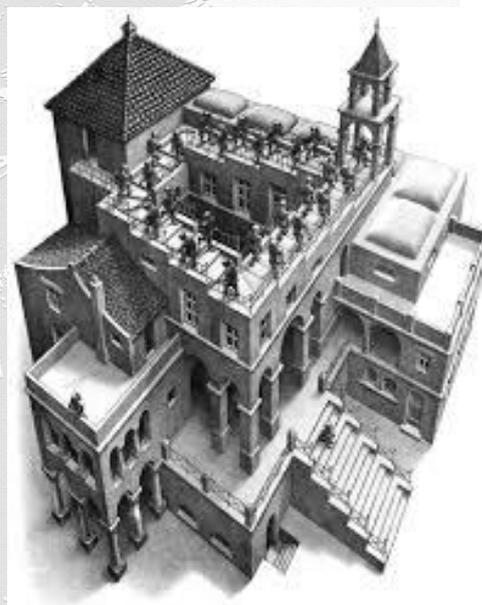
<sup>18</sup> Trad. “*Patéticos escravos nos tornamos do poder dominante da gravidade sobre todas as coisas sobre a Terra! E então daquele ângulo reto entre o horizontal e o vertical! Quase todas as coisas que nós construímos e formamos: casas, salas, armários, mesas, cadeiras, camas, livros, são todos caixas formadas pelo princípio do ângulo reto. São horrorosamente maçantes e perturbadoras aquelas paredes de nossas salas, sempre com os mesmos velhos ângulos de noventa graus. Nossa única consolação é não haver nada que possamos fazer para mudar isto. Não é nossa culpa; nós necessariamente devemos, goste disto ou não, obedecer a gravidade, nossa tirand*”.

dualidade e a impossibilidade dos movimentos *co-existirem* no mundo natural são exploradas por uma escolha de referências para a observação. Assim, segue temas similares aos adotados anteriormente, todavia, enfatiza-se nestas obras em destaque a impossibilidade física do que é retratado existir, embora seja plausível de acordo com a exposição gráfica.



M.C. Escher  
*Belvedere*  
1958  
Litografia  
46.2 cm x 29.5 cm  
Gemeentemuseum,  
Holanda

Haia,



M.C. Escher  
*Subindo e Descendo*  
1960  
Litografia  
35.5 cm x 28.5 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Apesar de não almejarem a retratar nenhuma área ou consideração matemática específica, os objetos impossíveis de Escher fecundam inúmeras analogias e diálogos com intelectuais desta área. O artista destaca, por exemplo, que a escada que permite um caminhar de subida e descida sem fim é inspirada no matemático Roger Penrose (EMMER, 2007, pp. 227-245)<sup>19</sup>. Ao abordar as características impossíveis em suas obras, Escher afirma que,

<sup>19</sup> Ao ver os trabalhos gráficos de Escher, o matemático Roger Penrose decide criar objetos similares ao do artista, e.g., o triângulo impossível utilizado posteriormente nas famosas gravuras sobre a *Cascata* (1961) e *Subida e Descida* (1960) (PILLER, 2011, pp. 129-142)..

mesmos nestas, algumas regras de coerência e de lógica devem ser seguidas, a fim de gerar não apenas verossimilhança, mas também um elemento inescrutável a partir do qual o espectador se atenta. Há, em uma interpretação das palavras do artista, que se velar o inefável por elementos comuns de reconhecimento diário para que o *maravilhamento* e o espanto com o extra-ordinário possam existir. Afirma Escher:

He who wants to depict something nonexistent has to follow certain rules. Those rules are more or less the same ones as for fairy tales. The element of the inscrutable, on which he now wants to focus attention, needs to be surrounded, to be veiled by a perfectly common everyday evidence, recognizable to all. That true-to-nature environment, acceptable to any superficial spectator, is indispensable for creating the desired shock (ESCHER, 2000, p. 113)<sup>20</sup>.

Se por um lado as figuras impossíveis são modos de exposição da ilusão da ideia humana de espaço, ao mesmo tempo em que as subdivisões do plano por figuras reconhecíveis pela sensibilidade reafirmam a possibilidade de compreender e expressar o espaço de diversas maneiras, as transformação nas diagramações – conhecidas também como *grids* – possibilitam formas abstratas de retratar o espaço apreendido por algumas experiências ou outras concepções do artista<sup>21</sup>. Destacam-se, dentre as obras de Escher, a *Sacada* (1945), na qual uma ilusão de ótica amplia o prédio central em relação aos demais, e também a *Galeria de Pintura* (1956), em que é possível inferir que o espectador observa a si mesmo na galeria de arte por meio de uma reconstrução da diagramação utilizada.

---

<sup>20</sup> Trad. “Aquele que deseja retratar algo que não existe deve seguir certas regras. Estas regras são mais ou menos as mesmas usadas pelos contos de fadas. O elemento inescrutável, no qual ele quer focar sua atenção, precisa estar cercado, para estar velado por uma evidência perfeitamente comum do cotidiano, reconhecível a todos. Este elemento de verdadeira relação com o ambiente natural, aceitável por qualquer espectador superficial, é indispensável para a criação do impacto desejado”.

<sup>21</sup> Os diferentes usos de diagramação possuem uma função especial na promoção de sentido, sobretudo quando considerado como uma via reguladora a nortear as possíveis mensagens ou as possibilidades de representação. No caso particular de Escher, as formas de avaliar a relação entre as imagens e a realidade são *re-significadas* por meio de diferentes processos de diagramação, conforme vistos em seus rascunhos e elaborado em suas composições (FABRI, 2009, p. 11-24). Todavia, conforme os trabalhos de Escher atestam, não se trata de “uma morte” da diagramação, mas uma abertura para novas possibilidades de expressão do artista gráfico, o qual sempre se encontrará limitado por seus meios e por seus modos de trabalho.



M.C. Escher  
*Sacada*  
1945  
Litografia  
29.6 cm x 23.5 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Na obra acima, a característica visual destacada é resultante de uma mudança na estrutura de diagramação do plano, conforme pode ser atestado nos estudos e nos rascunhos da mesma<sup>22</sup>. Em a *Galeria de Pintura*, soma-se à mudança no plano, a possibilidade de representar o pertencimento simultâneo no interior e no exterior: dos rascunhos, infere-se que o espectador retratado no interior da galeria vê a si mesmo, abrindo a possibilidade de ser aquele a observar a figura neste instante; por meio de estudos dos modos pelos quais Escher modifica a diagramação do plano, pode-se propor uma reconstrução do setor deixado em branco na pintura seguindo os “*períodos multiplicativos*” ou o sistema ordenado criado pelo artista para se obter o mesmo resultado (SMIT e LENSTRA Jr, 2007, p. 217-226). Esta talvez seja a mais significativa obra sobre a *inter-penetração* dos mundos – a realidade e o representável –, mas também aquela que mais bem expressa as condições subjetivas necessárias para a apreensão do espaço, ao mesmo tempo em que se baseia firmemente em propostas teóricas para matematizar aquilo que pode ser concebido.

<sup>22</sup>Deste estudos, observa-se a forma meticulosa pela qual o artista projeta sua obra e as transformações visuais desejadas. Ao se observar os rascunhos, constatam-se as descrições dos prédios, mas também as escolhas do diâmetro e da localização da circunferência; da diagramação, verifica-se o cuidado e a precisão necessárias para este efeito. Novamente, há a ilusão do espaço de representação diante de uma terceira dimensão; todavia, neste caso, nas palavras de Escher, é como se um empurrão fosse dado ao fundo da tela, em uma tentativa de projeção, mas o resultado é apenas “*uma ilusão de uma ilusão*”, visto que há somente a expansão do que pode ser representado na tela Ernst, 1994, pp. 31-34).



M.C. Escher  
*Galeria de Pintura*  
1956  
Litografia  
31.7 cm x 31.9 cm  
Gemeentemuseum, Haia, Holanda

Ao visualizar os modos pelos quais o espaço é apreendido e expresso por Escher, sobretudo devido à importância da imagem, à interpenetração entre a realidade e suas imagens, à ilusão do espaço, às divisões regulares do plano, às diferentes formas de perspectiva e aos objetos impossíveis, deve-se considerar a relevância da subjetividade para o entendimento da realidade e, conseqüentemente, a questão dos elementos ficcionais criados pela mente humana perante a realidade na tentativa de organizar a experiência no mundo. Nas palavras de Escher, pode-se afirmar que suas obras trazem à vista do espectador problemas e ideias, não apenas modos de execução e produtos materializados através de inúmeras mídias (ESCHER, 2000, p. 34). Assim, o artista holandês explora os limites da apreensão humana e seus modos de representação, apontando as diversas formas pelas quais o espaço pode ser experienciado, apreendido, concebido e expresso. Enquanto um elemento da realidade idealizada pelo autor, o espaço e suas características não podem ser discerníveis pela percepção, inteligência ou pela memória, mas por meio de uma integralidade da racionalidade humana que agregue todos estes elementos por meio do *maravilhamento*<sup>23</sup>.

### Referência Bibliográfica

<sup>23</sup> Em carta a Bruno Ernst, Escher afirma que busca constantemente por maravilhamento, visando somente a maravilhar seus espectadores. (ESCHER, 2000, p. 51).

BERGER, Ruth. Green Jello world and Escher's World. **The College Mathematics Journal** n. 45.1, 2014, pp. 50-53.

BOLL, F.H. et alli ed. **M.C. Escher: His Life and Complete Graphic Work. With a Fully Illustrated Catalogue.** New York: Harry Abrams, 1992.

EMMER, Michele. (2007). "Animating M.C. Escher" In Emmer, Michele (Org.).

**Mathematics and Culture IV.** Berlin: Springer, p. 227-245

ERNST, Bruno. The Vision of a Mathematician. In: BOLL, F.H. et alli (Orgs). **M.C. Escher: His Life and Complete Graphic Work. With a Fully Illustrated Catalogue.** New York: Harry Abrams, 1992, pp. 135-154.

ERNST, Bruno. **The Magic Mirror of Escher.** New York: Barnes & Nobles Books, 1994.

ESCHER, M. C. **The Magic of M.C. Escher.** New York: Joost Elffers Books, 2000.

ESCHER, M.C. The Regular Division of the Plane. In: BOLL, F.H. et alli (Orgs). **M.C. Escher: His Life and Complete Graphic Work. With a Fully Illustrated Catalogue.** New York: Harry Abrams, 1992, p. 155-172.

ESCHER, M.C. **Escher: 29 Master Prints.** New York: Harry Abrams, 1983.

ESCHER, M.C. **Escher on Escher: Exploring the Infinite.** New York: Harry Abrams Inc, 1989.

ESCHER, M.C. **The Graphic work of M.C. Escher.** Köln: Taschen, 2001.

FABRI, Hécio. A morte do grid: Reflexões sobre o design gráfico na Pós-Modernidade.

**Tuiuti: Ciência e Cultura** n.42, 2009, pp. 11-24.

HUGHES, Anne. Escher's Sense of Wonder. In: SCHATTSCHEIDER, Doris e Michele Emmer (Org). **M.C. Escher's Legacy: A Centennial Celebration.** Berlin: Springer, 2003, pp. 63-68.

LOCHER, J.L. ed. **The World of M.C. Escher.** New York: Harry Adams Publishers, 1974.

PASKO, Galina. Ascending in Space Dimensions: Digital Crafting of M.C. Escher's Graphic Art. **Leonardo** n. 44.5, 2011, pp. 411-416.

PETERSON, Ivars. Visions of Infinity. **Science News** n.158, 2000, pp. 408-410.

PILLER, Micky. Espaços Impossíveis. In: TJABBES, Pieter (Org.). **Catálogo: O Mundo Mágico de Escher.** Rio de Janeiro: CCBB, 2011, p. 129-142.

PILLER, Micky. Estrutura do Espaço. In: TJABBES, Pieter (Org.). **Catálogo: O Mundo Mágico de Escher.** Rio de Janeiro: CCBB, 2011, pp. 57-65.

SMIT, Bart de e Hendrik Lenstra Jr. The Mathematical Structure of Escher's Print Gallery. In:

EMMER, Michele (Org.). **Mathematics and Culture IV.** Berlin: Springer, 2007, p. 217-226.

