

## BIOGEOGRAFIA EM QUESTÃO: O ESPAÇO VITAL DE RATZEL E O MUNDO CIRCUNDANTE DE UEXKÜLL

Luiz Otávio Martins Duarte<sup>1</sup>

### RESUMO

Os estudos naturalistas do século XIX vem influenciando significativamente a forma com a qual a natureza em sua relação espaço-vida é entendida. Os conceitos *Espaço Vital* [*Lebensraum*] do geógrafo Friedrich Ratzel e o *Mundo Circundante* [*umwelt*] do biólogo Jakob Von Uexküll oferecem aos estudos biogeográficos noções amplas de como as relações espaciais estão associadas às características de vida de determinada espécie. Tanto as necessidades fisiológicas quanto a própria percepção espacial se distinguem dependendo da anatomia dos seres. O diálogo entre as teorias é essencial para o surgimento de outras formas de perceber e representar a natureza e é o principal objetivo deste artigo. A aproximação teórica revela o potencial da pesquisa científica e da sua validação como conhecimento, à medida que os autores, partindo dos objetos de estudos das suas respectivas ciências, concluem, de forma semelhante, que podem existir outros espaços, mundos, a depender da relação com o que chamamos de seres vivos.

**Palavras-chave:** Biogeografia, Espaço Vital, Mundo Circundante.

### ABSTRACT

Naturalistic studies from the 19th century have significantly influenced the way nature in its life-space relationship is understood. The concepts Vital Space [*Lebensraum*] by geographer Friedrich Ratzel and the Life World [*umwelt*] by biologist Jakob Von Uexküll offer to biogeographic studies broad notions of how spatial relationships are associated with the life characteristics of a given species. Both physiological needs and spatial perception themselves differ depending on the anatomy of beings. A dialogue between the theories is essential for the emergence of other ways of perceiving and representing nature, which is the main objective of this article. The theoretical approximation reveals the potential of scientific research and its validation as knowledge, as the authors, starting from the objects of study of

---

<sup>1</sup> Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, [Luiz.umd@gmail.com](mailto:Luiz.umd@gmail.com) - Bolsista CAPES

their respective sciences, conclude in a similar way that there may be other spaces, worlds, depending on the relationship with what we name living beings.

Keywords: Biogeography, Vital Space, Life World.

## INTRODUÇÃO

Indivíduos da espécie *Homo sapiens sapiens* que tenham condições motoras para iniciar um movimento giratório em torno do eixo do próprio corpo, paulatinamente, girando e girando, feito um pião, tendenciam a experimentar uma sensação de desequilíbrio, em certa medida, uma desorientação espacial. As noções de esquerda, de direita, de cima e de baixo podem ficar temporariamente confusas, isso é resultado da perturbação de uma parte do labirinto ósseo localizado na parte interna das orelhas. Essa pequena parcela do corpo humano é responsável, entre outras coisas, pelo equilíbrio. Esse órgão em pleno funcionamento corrobora junto aos outros sentidos para percepções e respostas sensoriais, ações e movimentos. Essas tornam possível caminhar, nadar, observar e, sobretudo, transformar a natureza.

Para Jakob Von Uexküll esse fenômeno refere-se ao mundo da ação, parte que compõe o *Umwelt*, o mundo circundante<sup>2</sup>, a qual cada ser pertencente ao Reino Animal percebe o ambiente de forma singular. A partir das características biológicas e principalmente de um sistema nervoso próprio, cada animal estaria "equipado" com sensores que reduzem a totalidade dos fenômenos a pequenos recortes do todo. Nesse mundo de percepções, alguns animais são sensíveis à luz mas não formam imagens interpretativas, diferentemente do sentido da visão dos humanos. Todavia, outros seres, como os carrapatos, percebem elementos químicos específicos que posteriormente podem levar a uma ação.

Já Friedrich Ratzel, com o conceito *Lebensraum*, *Espaço Vital*, busca caracterizar como as espécies dependem, em grande parte, de como se dão as suas relações espaciais, o autor aceita que cada espécie viva se relacione com um *espaço vital* específico, no caso dos humanos esse espaço foi denominado *Ecúmeno*. Para a formulação do conceito, o autor considera que o planeta Terra tem uma grandeza espacial, um tamanho máximo e, por isso, toda a vida estaria confinada, limitada a se desenvolver nesse espaço. Ratzel afirma que as necessidades vitais das espécies estão intimamente ligadas às questões espaciais. Para a manutenção de uma espécie é necessário que os indivíduos pertencentes a ela consigam se

---

<sup>2</sup> Em algumas traduções pode aparecer como Mundo Próprio (UEXKÜLL, 1982).

alimentar, se reproduzir e, conseqüentemente, se desenvolver individualmente e crescer como população. Esses processos necessários à vida estão intimamente conectados ao espaço restrito da Terra.

Os conceitos abordados: *Lebensraum* de Ratzel e *Umwelt* de Uexküll foram formulados a partir de uma cultura científica específica, com influências das noções de natureza dos séculos XVIII e XIX, entre elas as concepções de Charles Robert Darwin e Alfred Russel Wallace. Um período de avanços nos estudos ambientais que formavam o que ficou conhecido como o pensamento ou a “escola” naturalista. Na busca por entender os pressupostos teóricos e metodológicos do pensamento biogeográfico, é realizada uma aproximação entre as teorias de dois grandes autores. Tais conceitos vistos pela ótica geográfica, acabam por abarcar uma série de possibilidades para uma análise do espaço geográfico em suas concepções.

Apesar dos autores partirem de caminhos analíticos diferentes, é possível encontrar pontos de enlaces entre as duas teorias. Esses encontros teóricos possibilitam reflexões sobre o espaço geográfico em relação com os seres ditos vivos. É objetivo deste artigo explorar os limites e as possibilidades do diálogo entre os conceitos *Lebensraum* (Ratzel) e *Umwelt* (Uexküll) com foco no pensamento biogeográfico.

## METODOLOGIA

O artigo em questão é uma síntese continuada da discussão apresentada na monografia intitulada: **À deriva do pensamento biogeográfico: navegando entre os conceitos *Lebensraum* (Ratzel) e *Umwelt* (Uexküll)**, a qual foi priorizada a leitura dos escritos originais dos autores com o enfoque nos conceitos Espaço Vital e Mundo Circundante, propondo um diálogo direto entre tais concepções.

A respeito do conceito *Espaço Vital* foi fundamental o acesso ao artigo **Lebensraum: eine biogeographische Studie** (1901), de Friedrich Ratzel, traduzido e publicado na revista *Geographia* da Universidade Federal Fluminense (UFF) além de consultar materiais complementares. Em relação ao *Umwelt* foi realizada a leitura das obras **Meditaciones Biológicas** (1942), **Digressões pelos Mundos-Próprios dos Animais e dos Homens** (1982) e **Ideas para una concepción biológica del Mundo** (1945) de Jakob Von Uexküll.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### SOBRE OS AUTORES

Friedrich Ratzel (1844-1904) é um geógrafo alemão comumente analisado sob uma perspectiva estigmatizada. O autor deixou um legado de tendências, em muitos casos polêmicas, tanto científicas quanto políticas. Atualmente é quase impossível pensar no autor sem o rótulo de determinista ambiental. Boa parte dessa herança imagética posta sobre o autor deve-se às transferências diretas de significados das abordagens ambientais para as políticas, relacionando de forma análoga a sociedade humana, com as observações das interações de outros seres vivos com o meio. Tais observações consideram, em muitos casos, o humano pela perspectiva preferencialmente biológica em vez de social. Entre os desafios para se estudar o autor estão a barreira linguística, visto que boa parte de suas obras em alemão não foram traduzidas para o português. A diferença cultural da época para os dias atuais também pode gerar interpretações precipitadas. Um olhar não tão determinista sobre a teoria de Ratzel dialoga que, para o autor

a adaptação do homem ao ambiente é entendida sob a ótica da utilização de recursos naturais para a reprodução dos elementos materiais da cultura, o que muda completamente o sentido da interpretação. Esse autor entendia que o ambiente interfere no desenvolvimento de uma sociedade na medida em que pode oferecer melhor ou pior acesso aos recursos, atuando assim como estímulo ou obstáculo ao progresso. As leis que governam a história humana são produtos de um processo dinâmico e permanente de adaptação ao ambiente, e não um resultado direto da ação de fatores naturais, como o clima ou o relevo, sobre os homens (FILHO, 2009, p.61-62 apud FARIA E COSTA, 2021, p.8).

Jakob Von Uexküll (1864-1944), nascido na Estônia, formou-se em zoologia e fisiologia. Entre os conceitos ligados às obras do autor estão o *Umwelt* e o *Ciclo-de-função*, ambos resultado de um amplo estudo do sistema nervoso e do sistema locomotor em invertebrados. Ao teorizar a respeito de mundos (*umwelt*) dos animais, o autor afirma existir um espaço e um tempo subjetivo para cada espécie com sistema nervoso. De tal maneira, essas características biológicas possibilitam a percepção de uma parcela dos fenômenos físicos e químicos que compõem o espaço geográfico. A perspectiva do autor contrapõe diretamente as visões mecanicistas da vida que estavam em voga na época. Além disso, Jakob rejeitava a ideia de hierarquizar o *umwelt* de uma espécie em detrimento de outra. Apesar dessa posição, ele admite que existem diferentes complexibilidades a depender da espécie abordada. É importante ressaltar que

as indagações de Uexküll sobre o ambiente animal são contemporâneas tanto da física quântica quanto das vanguardas artísticas. Como estas, elas exprimem o abandono sem reservas de qualquer perspectiva antropocêntrica na ciência da vida e a radical desumanização da imagem da natureza (AGAMBEN, 2013, p.68).

Os dois autores apresentam teorias respeitáveis que permanecem em debate nos dias atuais. O *Espaço Vital* de Ratzel é majoritariamente utilizado na Geografia Política junto a antropogeografia. Já Uexküll, com o conceito de *Umwelt*, inaugura um campo de estudos que precede a teoria dos sistemas (UEXKÜLL, 2004). As teorias em voga estabelecem possibilidades que potencializam os estudos biogeográficos para uma compreensão dos fenômenos da natureza a partir de uma ótica centrada nas relações espaciais.

### LEBENSRAUM: O ESPAÇO VITAL

Para a compreensão do conceito *Espaço Vital* elaborado por Ratzel é preciso entender que apesar do autor partir da ideia de uma grandeza espacial máxima, ele não ignora que na história do planeta existiram variações no quesito área total. Porém, tais variações são tidas como pouco relevantes, podendo considerar a média das variações que não impactam na proposta apresentada pelo autor. Outro ponto é que a relação da vida como espaço confinado não elimina as influências externas que o planeta e, conseqüentemente, a vida sofrem. Para Ratzel

o que quer que seja que almeja espaço [Raum] na Terra, terá de se criar nos limitados 506 milhões de quilômetros quadrados da superfície terrestre [Erdoberfläche]. Este número é, portanto, a primeira grandeza espacial [Raumgröße] com a qual a história da vida teria a ver, bem como também a última. Dentro dela estariam encerradas todas as demais grandezas; nela todas as demais grandezas seriam mensuradas, estando nela dados os limites absolutos de toda vida corpórea (RATZEL, 2019a, p.108).

O autor considera a relação dos seres vivos com o espaço de forma bem direta, ao ampliar as discussões a respeito das transformações - evolução? - da vida, é sugerida uma maior atenção às transformações espaciais a qual a vida depende. O ponto chave é: o espaço da vida. É a partir desse, e das próprias condições ambientais específicas de um determinado tempo histórico do planeta, que a vida surge e se adapta. A vida constantemente enfrenta o espaço para existir, por exemplo:

a ramificação de uma planta, o brotamento de um coral são dispersões espaciais [räumliche Ausbreitungen]. O germe de duas folhas do carvalho, que quase não ocupa nenhum espaço [Raum], transforma-se em uma árvore com milhares de folhas, cuja área de sombra pode ser medida em metros quadrados; um coral que vai se bifurcando e se interligando em padrão radial se transforma em um recife [...] o musgo germina ramos e estolhos e recobre, como pântano, uma área de milhares de quilômetros quadrados. Não poderíamos dizer que o enfrentamento espacial [Raumbewältigung] é um fenômeno geral da vida e uma marca da vida? (RATZEL, 2019a, p.112).

Se a própria divisão celular simboliza o enfrentamento e a possível conquista de espaço, é a partir desta variável que todas as outras relações, como as intra e interespecies, são possíveis de acontecer. Além disso, estão forçadas a uma constante adaptação às mudanças

espaciais no decorrer do tempo. Partindo do pressuposto da dependência espacial e do confinamento da vida na Terra, as espécies devem lutar por espaço e por seus “recursos”. É possível observar essa luta por espaço, por exemplo, no ecossistema manguezal, apesar do autor não trazer esse exemplo em si.

O Manguezal tem uma fitofisionomia bem específica. As espécies vegetais arbóreas que compõem o bosque de Mangue são de 3 gêneros específicos e com reduzida variabilidade de espécies. Como resultado dessa interação há formação de bosques tendencialmente homogêneos. Tais plantas estão adaptadas, entre outras coisas, à alta salinidade e ao substrato lamoso. O nível de tolerância ao sal de cada espécie influencia na disposição delas no ambiente, mais próximas ou mais afastadas da influência da maré. São as adaptações específicas dessas árvores que possibilitam o seu desenvolvimento na transição da terra e do mar com mais facilidade do que outras espécies. Apesar da dominância botânica, o manguezal vem sofrendo pressão, em suas bordas, de uma planta arbórea exótica invasora amplamente utilizada no Brasil para fins comerciais. A adaptação da *Leucaena leucocephala* a diversos ambientes fez com que ela se espalhasse por diversos ecossistemas brasileiros (PINHEIRO, 2019), (MMA, 2018).

O manguezal encontra-se em uma região de alto dinamismo com influência do mar, do rio, das marés, do vento e das tempestades. Para viver ali como planta, é preciso estar “preparada” para diversas situações como enfrentar os fenômenos espaciais e disputar as áreas de substrato e sol com as outras espécies. Quando há a introdução de espécie potencialmente exótica invasora, a luta por espaço se torna mais nítida pois apesar das espécies vegetais do manguezal estarem bem estabelecidas, a chegada abrupta e “inesperada” de concorrência e os impactos decorrentes dessa nova relação oferecem grande risco às espécies nativas e ao ecossistema como um todo.

Entre o movimento da vida, que nunca repousa, e o espaço da Terra, que não se transforma<sup>3</sup>, reside uma contradição. É dessa contradição que nasce a luta por espaço. A vida se submeteu rapidamente ao solo da Terra, mas assim que esbarrou em seus limites ela refluíu, e desde então, por toda parte e sem descanso, sobre a Terra inteira, a vida luta com vida

---

<sup>3</sup>A aceitação da ideia de espaço absoluto vingou, tendo em vista a ampla influência do geólogo britânico Charles Lyell (1797-1875). Em “Principles of Geology”, estabeleceu as bases do uniformitarismo (BUENO & LLORENTE, 2008), segundo o qual os processos que ocorrem no presente também ocorreram no passado, na mesma intensidade e no mesmo grau, sintetizado na famosa frase “o presente é a chave do passado”. Uma reformulação do uniformitarismo foi denominada de atualismo e manteve a ideia básica de que os processos sucedidos no presente também atuaram no passado, mas podem ter variado em intensidade, grau e frequência” (GALLO et. al., 2021, p.302).

pelo espaço. A expressão – muito mal-empregada e mais ainda mal compreendida – “luta pela existência” [Kampf ums Dasein] significa, na verdade, em primeiro lugar luta por espaço (RATZEL, 2020, p.115).

O argumento do autor interliga a questão espacial às maiores necessidades dos seres vivos, como morar, comer e se reproduzir. Sob a ótica da história do pensamento biogeográfico, o conceito *Lebensraum* demonstra como a biogeografia atual, voltada à classificação dos ambientes e a distribuição das espécies está baseada, em partes, nas concepções de Ratzel. Para entender o padrão de variação da localização geográfica das espécies pelo planeta é preciso considerar a área do habitat, a latitude, a altitude, entre outros fatores como o nível de isolamento da área que pressupõe um espaço com limitação bem estabelecida. Encontrar Ratzel diluído na forma de estudar a biogeografia atual pode parecer óbvio visto o potencial teórico do autor para a biogeografia e para a ciência geográfica. Porém, antes de mais nada, é importante recordar que no contexto de disputas do pensamento naturalista do século XIX, a Geografia como ciência moderna, tal como a Biologia, não estavam sistematizadas como conhecemos hoje. Naquele momento, os conceitos e as áreas de estudo sofreram influência de um amplo espectro de áreas de conhecimentos voltados aos estudos do ambiente e da vida.

Desde o aparecimento da ecologia, em meados do século XIX, com o biólogo alemão Ernest Heinrich Haeckel, a Biogeografia passou, pouco a pouco, a abandonar a perspectiva de explicação da paisagem, para se concentrar no entendimento dos mecanismos que regulam a modificação e a distribuição das espécies no planeta. O fundador da Ecologia chegou a propor claramente em sua clássica obra de 1866 (“Morfologia Geral dos Organismos”) que a Biogeografia deveria tratar exclusivamente da distribuição espacial das espécies na superfície da Terra, enquanto à Ecologia caberia o papel de estudar as relações entre as espécies e destas com os demais elementos do meio (McINTOSH, 1988, n.p. apud FIGUEIRÓ, 2012, p.57).

Haeckel, o pai da ecologia, não só influenciou a limitação das “fronteiras” da biogeografia como também foi professor do próprio Ratzel. Além desta influência, A Origem das Espécies de Charles Darwin contribui com a legitimação da geografia como ciência visto a importância dada à adaptação das espécies aos ambientes e aos impactos destes na dinâmica evolutiva. São inegáveis as contribuições de Darwin e Haeckel para Ratzel e para a ciência de uma forma geral. Apesar disso, no cenário de novas formulações haviam questionamentos contundentes por parte do geógrafo. O autor afirma que

Darwin partiu, no famoso terceiro capítulo de “A origem das espécies”, da consideração malthusiana da [p. 52/154] relação entre a capacidade de proliferação dos organismos vivos e o espaço de vida [Lebensraum]. Ele aceita que o homem, embora pertença aos entes que se reproduzem lentamente, em menos de 1000 anos teria preenchido a Terra por proliferação irrestrita de tal modo que não restaria mais espaço para ele. Suas reflexões não deixaram nenhuma dúvida de que sua luta pela existência deve ser em grande parte uma luta por espaço. Todavia, de maneira marcante, este lado da questão nunca foi observado de modo preciso por ele e por seus sucessores (RATZEL, 2020, p.115).

Os questionamentos de Ratzel a respeito das afirmações de Darwin contrapõe diretamente à ideia da luta por sobrevivência ou da luta pela vida, afirmando que diferentemente dessa colocação, o que ocorre é uma luta por espaço. O *Espaço Vital*, para o autor, é a base do desenvolvimento, da manutenção e da possível origem da própria vida. A relevância do conceito para a geografia é explicitada quando a questão espacial é colocada como essencial à existência e ao desenvolvimento da vida. Qualquer ser dotado de vida que pretende se estabelecer no planeta Terra deve estar em constante enfrentamento espacial. Se não bastasse, ainda precisará brigar por espaço. Ao passo que a vida luta contra o Espaço e as suas forças em si, também disputa com os outros seres uma parcela de espaço - para o autor, solo - na qual é possível a vida, tal como conhecemos, enfrentar. A essa parcela de espaço Ratzel denominou *Lebensraum*, o *Espaço da Vida*.

#### UMWELT: MUNDO CIRCUNDANTE

Ao contemplar uma paisagem, os humanos percebem os cheiros, as cores, os sons, entre outras sensações de uma forma tão “ajustada” que tomam tais percepções como a realidade, neste caso encerrada no que é real ao humano. Dos fenômenos que perpassam esta existência, uma pequena parcela é perceptível naturalmente ao nosso corpo biológico. Dessa forma, como os outros animais percebem o ambiente?

O animal, dotado de órgãos sensoriais diferentes dos nossos, não pode perceber o mesmo mundo. As abelhas não têm a mesma percepção das cores que nós; Não percebemos os perfumes que as mariposas captam, e tão pouco somos sensíveis, como o carrapato, ao odor do ácido butírico que sai das glândulas sebáceas do mamífero a qual espera, parado sobre o tronco ou um ramo (DESPRET, 2018, p.176, tradução nossa).

Jakob Von Uexküll, partindo de estudos com animais invertebrados, elabora uma teoria que propõe reconhecer os sinais perceptíveis de uma determinada espécie a fim de compreender quais e como funcionam os fenômenos que giram em torno do *umwelt*, o mundo circundante de tal ou tal espécie. O autor exemplifica essa questão, dentre outras formas, com o carrapato, o qual dotado de sentidos distintos dos humanos, não estando aptos a diferenciar um cachorro de um morcego, percebem uma característica do ambiente que liga à maioria dos mamíferos. Esse processo o autor explicou a partir do ciclo de função.

O comando de cada ciclo-de-função, tal como ele se exerce no corpo de um animal é o sistema nervoso que, começando pelos receptores (os órgãos dos sentidos) e passando pelos órgãos centrais da percepção e da ação, conduz a corrente de excitação até os efectores (UEXKÜLL, 1982, p.149).

O ciclo em questão interliga dois mundos internos do sujeito: o da percepção e o da ação. No caso do carrapato, existe um órgão sensorial capaz de perceber um elemento



presente no suor dos mamíferos. No esquema sugerido pelo autor, o mamífero é um objeto no *umwelt* do carrapato. Tal objeto porta um sinal característico a qual o carrapato consegue perceber, o ácido butírico. À medida que essa informação passa pelo receptor e pelo órgão de percepção do animal, tais informações estimulam e impulsionam uma ação que pode ou não acontecer a depender da intensidade dos sinais interpretados. Caso o órgão de impulso projete uma ação, é produzido um efeito de volta no objeto: o carrapato salta em direção ao mamífero, objeto portador do sinal. Se o carrapato tiver sucesso e conseguir fixar-se no mamífero, outros ciclos semelhantes a esse podem guiá-lo através dos sinais característicos de temperatura, para encontrar um local com o calor ideal e, a partir disso, precisará diferenciar a textura do pêlo e da pele para facilitar a inoculação. Para Uexküll, estes são ciclos fundamentais na vida do carrapato, quando completos, ele se reproduz e morre. A seguir na **Figura 1. Esquema do Ciclo-de-função** representado pelo autor.

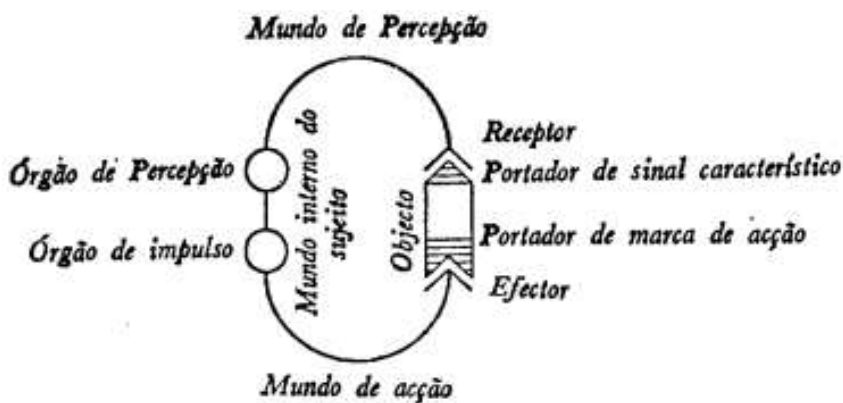


Figura 1. Esquema do Ciclo-de-Função (UEXKÜLL, 1982, p.36).

Afinal de contas, o que há de relevante para geografia no conceito de *Umwelt*? Na trilha do caminho para a compreensão da teoria abordada é essencial ter em mente que

o *Umwelt* marca a diferença entre o mundo tal como existe em si e o mundo enquanto mundo de tal ou tal ser vivo. É uma realidade intermediária entre o mundo tal como existe para um observador absoluto e um domínio puramente subjetivo. É o aspecto do mundo em si ao qual o animal se dirige, que existe para o comportamento de um animal, mas não forçosamente para a sua consciência (MERLEAU-PONTY, 2000, p.271 apud SOUZA, 2012, p.66).

Desse modo, como andam as representações de mundo e as análises da natureza quando o humano, corriqueiramente, se coloca como observador absoluto? O autor se esforça para associar as descobertas de suas pesquisas de maneira que a noção antropocêntrica de perceber e de interpretar as relações dos animais com o ambiente é confrontada. Para tal

realização, Jakob demonstra o *Umwelt* em categorias que são associadas aos sentidos: o espaço da ação, o espaço da visão e o espaço tátil.

No espaço da ação, o autor relaciona os planos que orientam o movimento. Por exemplo, no caso dos humanos, o canal semicircular responsável pelo equilíbrio auxilia na orientação espacial. Um plano perpendicular que orienta as noções de esquerda e de direita, de baixo e de cima, e de todos os movimentos possíveis que variam entre esses planos. A representação deste espaço não é muito distante do sistema de coordenadas geográficas. Alguns animais, para além do humano, também possuem canal semicircular com uma função bem parecida.

O autor também apresenta outros estudos com exemplos complementares. Em um destes foi verificado o comportamento de abelhas ao retornarem para a colmeia. Quando as antenas são retiradas, órgão parte do mundo das percepções desse invertebrado, nota-se uma mudança no modo em que elas voam, começam a realizar uma rota diferente e possivelmente passam a ser guiadas por outro órgão sensitivo, como a visão. A relação espacial é alterada quando é subtraído um órgão de percepção.

O mundo da ação consiste, para cada espécie, na combinação de uma parcela dos sinais perceptivos que em conjunto orientam a resposta, a ação. De tal maneira que falhando qualquer componente desse sistema é gerada a sensação de desorientação espacial. Nos humanos pode acontecer pela inflamação do labirinto, ou após ser exposto a movimentos irregulares como o balanço de um barco ou de um ônibus. Sendo assim, o espaço da ação denota o movimento, a orientação espacial de cada ser que possui um sistema nervoso.

No espaço da visão, Uexküll retrata as diferenças das percepções animais partindo dos sentidos que utilizam a luz. O autor apresenta imagens comparativas para demonstrar didaticamente como a percepção do ambiente pode variar a depender do observador: se é humano, se é cachorro ou se é mosca, como pode ser visto nas figuras a seguir.



Figura 2. Habitação para o humano  
(UEXKÜLL, 2016, p.129).



Figura 3. Habitação para o cachorro.  
(UEXKÜLL, 2016, p.129).

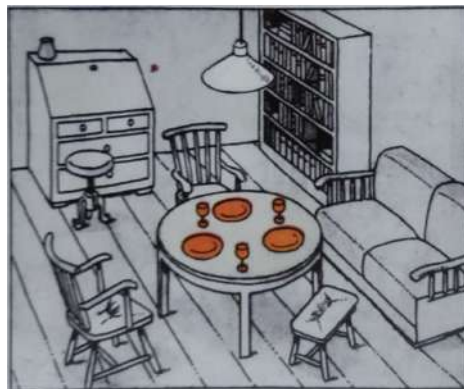


Figura 4. Habitação para a mosca (UEXKÜLL, 2016, p.130).

Para Uexküll, este espaço que se relaciona com a visão é o que apresenta os limites mais estabelecidos e para isso o autor explica a noção de horizonte. Ao observar a lua, objeto que se encontra distante, é comum ter a sensação que ela varia de tamanho, em alguns períodos a lua pode parecer muito maior que em outros. Isso ocorre porque a imagem do objeto se forma no limite do nosso horizonte e como não são percebidas variações na profundidade, há a sensação de mudança de tamanho quando esse se aproxima ou se afasta da Terra.

Esse truque da visão também é demonstrado por Jakob ao comparar as diferenças na noção de horizonte entre um ser humano adulto e uma criança que observam à distância uma igreja em reforma com trabalhadores em sua torre. Nesse caso as perspectivas são diferentes, para a criança os operários aparentam ser tão pequenos que parecem bonecos, além disso a própria igreja parece pequena, de tal forma que a criança do exemplo, acredita que um adulto pode simplesmente esticar os braços para pegar os “bonecos”. A noção do adulto é diferente à medida que no seu *umwelt*, as dimensões da igreja são aparentemente outras. Tanto a lua

como a igreja em questão se encontra no limite do horizonte do espaço visual e consequentemente o observador tende a perder a percepção de profundidade.

Quando se trata do espaço da visão também são incluídos animais que percebem a luz sem gerar sinais visuais imagéticos, na prática, precisam se orientar de outras formas, por exemplo, percebendo a luz pela pele. Nesse caso, mesmo que o ser não tenha um aparelho ocular é possível utilizar a luz e se orientar a partir dela. Além do espaço da visão e da ação, o espaço tátil.

A pedra de fundação do espaço tátil não é nenhuma grandeza cinemática como a passada-de-orientação, mas sim uma grandeza estática, isto é, o local. O local também deve a sua existência a um sinal-perceptivo do sujeito e não é qualquer aspecto inerente à matéria do ambiente (UEXKÜLL, 1982, p.49).

No espaço do tato, por mais que pareça estranho pensar, a lógica é semelhante aos outros espaços que compõem o *Umwelt*. Não se trata do espaço em si, mas da fração do todo a qual determinada espécie tem condições neurológicas de processar. O biólogo demonstra o funcionamento do espaço em questão com alguns exemplos aos quais um é destacado. Os estudos de Ernest Heinrich Weber (1795-1878) ahh, médico que contribuiu com os pilares da Fisiologia estudando o funcionamento dos seres vivos, realiza um experimento que demonstra que uma pessoa vendada ao ser tocada pontualmente na pele com um compasso tende a indicar um local diferente do ponto de contato real. Nesse caso, a sensação ao toque não corresponde à ação de indicar o local a qual o toque foi percebido. Diante disso

Quando tocamos com os dedos um objeto, atribuímos, por intermédio destes, à sua superfície um delicado mosaico de locais. O mosaico de locais dos objetos dos lugares frequentados por um animal é, tanto no espaço tátil como no espaço visual, uma atribuição feita pelo sujeito às coisas do seu mundo-próprio, que de modo nenhum existe no ambiente. (UEXKÜLL, 1982, p.51).

O *umwelt* de Uexküll aponta para um caminho de análise da questão espacial, a qual o estudo biogeográfico, comumente centrado no humano e em suas necessidades, deixa de entender, em alguns momentos, as múltiplas formas espaciais e suas representações, essas que são uma realidade circundante singular a cada ser vivo. Para o filho de Jakob, Thure Von Uexküll (1908-2004),

a premissa epistemológica da teoria de Jakob von Uexküll não é nem objetivista nem subjetivista, mas — como se descreveria atualmente — “sistêmica”. Isso quer dizer que ele entendia o processo vital como um sistema coerente em que sujeito e objeto se definem como elementos inter-relacionados em um todo maior. Ele rejeitava tanto o objetivismo positivista quanto o subjetivismo idealista, criticando-os por serem metafísicos. Historicamente, sua teoria se refere a Kant e a conceitos da filosofia natural romântica (UEXKÜLL, 2004, p.20-21).

Apesar da explicação do *umwelt* pela teoria sistêmica aparentemente ser o caminho mais didático, é necessário considerar que a teoria ainda não estava sistematizada como tal, portanto, as concepções do autor precedem e influenciam as ideias de sistema que vem a surgir posteriormente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO OU ENCONTRO BIOGEOGRÁFICO

O desafio de aproximar e paralelamente estabelecer os limites teóricos do *Lebensraum* de Ratzel e do *Umwelt* de Uexküll reside em uma contradição. Ao mesmo tempo que existem semelhanças nos pressupostos teóricos abordados, ficam evidentes as diferenças. Ratzel, com amplo estudo naturalista, também entendia dos animais, apesar disso, sua teoria caminha na defesa de que a vida ou tudo que vive precisa se relacionar com o espaço. Considerando que esse é limitado, o que quer que deseje viver necessita se estabelecer, enfrentando e disputando uma parcela do todo disponível para tal. Já Uexküll chega na questão espacial partindo do estudo dos elementos internos de animais, principalmente dos invertebrados.

Enquanto Ratzel aponta para a dependência dos seres vivos aos recursos específicos do espaço, Uexküll demonstra como alguns seres vivos limitados às suas características biológicas, vivem em uma realidade própria que o circunda e é constituída a partir dos elementos espaciais a qual está apto a se relacionar. Apesar de partirem de pontos diferentes, as duas teorias acabam por aceitar que podem/devem existir diferentes realidades espaciais a depender do ser que está se relacionando. Para Ratzel

o espaço é algo que está fora do organismo e, no entanto, cada organismo vivo está vinculado ao seu espaço e [p. 45/147] associado com seu espaço. Se uma espécie está ampla ou estritamente difundida, isso faz parte de sua característica de vida [Lebenseigenschaft]. Para a humanidade, o grande significado de seu espaço de vida [Lebensraum] – ao qual se empregou o termo ecúmeno –, é considerado absolutamente essencial. Mas também deste modo cada espécie de planta e animal tem seu ecúmeno (RATZEL, 2019b, p.128).

Além disso, o autor afirma que

ainda que não tenhamos uma compreensão precisa desse espaço, fica evidente que este [espaço] pertence à planta, ao animal, às pessoas [Volk]. Muito distintas são as relações espaciais [Raumbeziehungen] de uma ameba, de um coral, de uma água-viva pelágica, de um caracol terrestre, de um pássaro migratório, de um leão (RATZEL, 2019b, p.128).

Ambos autores fazem alusões que entre estes variados mundos - *Lebensraum* e *Umwelt* - existe o mundo dos humanos, parcela reservada ao que comumente é tomada como concreto, real e absoluto, muitas vezes sem considerar que as frequências das ondas de sons, de cheiros, de gostos, de cores e de toques são parte dos fenômenos que compõe o “nosso” -

*Ecumeno*, para Ratzel e entorno [Umgebung] para Uexküll - mundo real, o ambiente a qual a humanidade transforma e é transformada.

A variação no recorte teórico dos autores apontam para argumentos complementares, onde o objeto de Ratzel dialoga com uma totalidade espacial de forma direta, diferente de Uexküll que apresenta fragmentos de mundos [*umwelt*] que até certo ponto são totais, se considerar as particularidades de cada espécie e, que acabam por dialogar com o espaço total de forma indireta, visto que o autor não apresenta estudos com foco espacial limitando-se a destrinchar essa questão a partir dos resultados das pesquisas com animais.

Outro ponto que chama atenção é a questão da própria linguagem, o *umwelt*, aqui tratado como *mundo-circundante*, em alemão significa “ambiente” ou “meio ambiente”, em inglês a palavra correspondente seria *environment*, porém a respeito da teoria de Uexküll é comumente utilizado *life-world* que em português seria “mundo da vida”. Semelhantemente o *Lebensraum* de Ratzel que traduzido para o alemão significa “habitat” e quando adequado conceitualmente ao português se transforma em *espaço vital* ou *espaço da vida*, em inglês *vital-space*.

O dicionário da língua portuguesa, no caso o Michaelis On-line, consegue demonstrar as diferenças entre ambiente e habitat. Ao primeiro é atribuído o significado do “que envolve ou circunda os seres vivos ou coisas e constitui o meio em que se encontram” além de ser retratado como o “conjunto de condições físicas, biológicas e químicas que rodeiam os seres vivos e as coisas” ou ainda o “conjunto de condições psicológicas, socioculturais e morais que cercam uma pessoa e podem influenciar seu comportamento” (Ambiente In MICHAELIS, 2015). Enquanto o segundo é retratado, no mesmo dicionário, como o “meio em que um organismo se desenvolve” ou ainda “conjunto de aspectos físicos e geográficos que proporcionam condições favoráveis ao desenvolvimento de certo animal ou vegetal” (Habitat In MICHAELIS, 2015)

As definições apresentadas sugerem como os conceitos influenciaram direta e indiretamente as concepções atuais. Seja o *Lebensraum* de Ratzel, o *Espaço Vital*, o *Espaço da vida* ou “habitat”, é essencial destacar que sua teoria simboliza a demarcação da grandeza espacial como a base estrutural para a existência e o desenvolvimento de toda a vida e, nesse ponto, um alicerce da própria ciência geográfica. Semelhantemente, o *umwelt* pode aparecer

como *mundo circundante*, *mundo próprio* ou ao pé da letra “ambiente”. É nessa perspectiva que Uexküll, ciente que o espaço tal como é para a humanidade é o próprio *umwelt* humano, realiza a busca por noções espaciais onde os componentes perceptivos do “observador” estudado é que vão gerar a imagem sensorial fragmentada do todo. Nesse caso, a soma dos *umwelt* das múltiplas espécies não é igual a totalidade do espaço em si. A partir das condições ambientais, os seres dotados de sistema nervoso estariam adaptados a se relacionar com uma parte dos fenômenos e os “tomar” como a realidade encerrada nos limites do seu próprio ser.

Os conceitos abordados até aqui demonstram como as conexões entre as teorias do biólogo e do geógrafo dão suporte teórico para o desenvolvimento de uma Biogeografia para além das classificações. Para entender o processo de dispersão das variadas formas de vida desenvolvidas na Terra é no mínimo desejável que o pesquisador tente compreender a relação do espaço e da vida reconhecendo as limitações das percepções do humano, quem sabe assim, a partir dessa tentativa, seja possível superar a “casca” antropocêntrica a fim de metamorfosear a noção humana da natureza, reconhecendo o direito de outras espécies e de seus respectivos mundos existirem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ratzel figura entre os autores clássicos da geografia e, apesar disso, é subvalorizado em muitos aspectos, sua base naturalista é possivelmente uma delas. É mais comum encontrar estudos, pelo menos no âmbito da geografia brasileira, partindo da interpretação política do conceito. Por mais que o *Espaço Vital* tenha sido formulado a partir de estudos naturais, ele é mais conhecido a partir do campo da geografia política. O autor argumenta que

a concepção geográfica das coisas depende do entendimento da paisagem, ou seja, da coexistência e concorrência [de coisas] na natureza, ensina-se melhor nos casos em que o mesmo fenômeno é tratado física e geograficamente ao mesmo tempo (RATZEL, 2021, p.6).

O recorte apresentado é uma síntese de como o fenômeno espacial relacionado a partir do campo geográfico e biológico pode contribuir para ampliar as noções humanas de natureza e, conseqüentemente, influenciar as concepções futuras de vida e espaço geográfico. A teoria de Uexküll rompe com as fronteiras naturalistas expandindo significados para outros campos de estudo. Milton Santos (1926-2001) no livro *A Natureza do Espaço* trabalha alguns pontos do *umwelt* a partir dos estudos posteriores de T. Von Uexküll, filho de Jakob von Uexküll. Santos argumenta que

a partir do reconhecimento dos objetos na paisagem, e no espaço, somos alertados para as relações que existem entre os lugares. Essas relações são respostas ao processo produtivo no sentido largo, incluindo desde a produção de mercadorias à produção simbólica. Nessa



direção é que T. von Uexküll se refere aos "sistemas pragmáticos" de objetos, isto é, sistemas de objetos que facilitam relações pragmáticas (SANTOS, 2006, p.45).

Além disso,

o sentido não aparece senão em situações pragmáticas, e o sentido de um objeto específico mudará, portanto, de uma situação para outra. O que J. Von Uexküll chamava de "sentido" tornou-se na terminologia de T. Von Uexküll a "resposta" do objeto a uma "hipótese de significado" que o usuário potencial aventou. Essa resposta contém informações sobre "direções para uso". O "diálogo" entre objeto e usuário é parte de um sistema de programas pragmáticos interativos nos quais os homens e objetos funcionam juntos (KRAMPEN, 1979, p.9 apud SANTOS, 2006, p.45).

A questão que Santos aborda dialoga diretamente com a Teoria dos Significados de Uexküll. Essa teoria abarca os conceitos atribuídos a Jakob e é apresentada por esse com o exemplo do carvalho, onde são demonstradas as perspectivas de uma ramosa, uma formiga, um humano adulto e uma criança. Na teoria em questão, a árvore - objeto - é a mesma se for considerada em seus atributos biológicos, físicos e químicos. Dessa forma são relacionados ao carvalho uma variedade de significados tão numerosa quanto a diversidade de espécies que se conectam com os seus sinais.

Ao retratar os significados do "mundo dos humanos", Uexküll indica que o mesmo objeto analisado por perspectivas de sujeitos diferentes podem ter variados significados. Nesse caso, uma mesma floresta pode ser analisada e interpretada por um geógrafo, um biólogo, uma criança ou um lenhador e adquirir sentidos completamente diversos. Tal característica, diferente de outros animais, é atributo do mundo - *umwelt* - humano. Ratzel acaba por retratar uma perspectiva partindo do ecúmeno onde

as relações entre o homem e a natureza devem ser compreendidas não somente sob o ângulo da mediação técnica ou econômica (trabalho, progresso), mas também, e sobretudo, levando-se em consideração a mediação política: Ratzel compara o Estado a um organismo (Politische Geographie, 1897). No entanto, o "organismo" político a que Ratzel se refere difere da estrutura rudimentar do organismo biológico, na medida em que expressa a unidade orgânica do homem e da Terra, incluindo todos os objetos perceptíveis, materiais e imateriais, vinculando-se ao conceito da unidade (Ganzheit) de matriz romântica (MARTINS, 2009, p.90).

Na visão do autor, o Estado é análogo a um organismo vivo e, como qualquer outro organismo, precisa se estabelecer e crescer, mas para isso é necessário espaço. A derivação quase direta dos significados conceituais naturalistas para Antropogeografia corroborou com as ideias que influenciam as facetas imperialistas que reverberam até os dias atuais.

Evidentemente, tanto as teorias de Ratzel quanto as de Uexküll marcaram o tempo científico em que seus respectivos estudos estavam inseridos. Além disso, os conceitos *espaço vital* e *umwelt* repercutem até os dias atuais, nem sempre relacionados diretamente com as questões naturalistas, abrindo campos de pesquisa em diversas áreas de estudo. As formulações apresentadas até aqui são uma pequena parcela das teorias de Friedrich Ratzel e de Jakob Von Uexküll. O *Espaço Vital* [*Lebensraum*] e o *Mundo Circundante* [*umwelt*] são teorias que, apesar de partirem de objetos



diferentes, se aproximam ao relacionarem o espaço e a vida. Para o primeiro, a vida depende do espaço a qual ela precisa enfrentar para existir e se desenvolver. Para o segundo, os significados atribuídos ao espaço vão depender de quem é o observador e de como são suas características biológicas de percepção.

Para finalizar este diálogo teórico, é importante ressaltar, principalmente aos que desejam pesquisar, estudar e admirar a natureza, que existem outros mundos lá fora, nesse caso, fora é o que está além dos símbolos e dos significados aos quais os sentidos do corpo humano podem perceber e analisar, em resumo, para além do *ecúmeno*. Mesmo com tais limitações, ao se dar conta da existência de outros mundos [*umwelt*], o humano, que deseja se aproximar do entendimento dos fenômenos espaciais em sua totalidade, encontra em tais estudos trilhas que conduzem a múltiplas realidades. No entanto, aos que pretendem familiarizar-se com o mundo que circunda essa ou aquela espécie, lembrem-se que encontrar esse caminho requer contato com a natureza, além de ampla bagagem teórica e técnica, de transdisciplinaridade, de arte e de uma dose de imaginação.

## REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. O aberto: o animal e o homem. 1. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. 179 p. ISBN 978-852-00096-0-4.

AMBIENTE in MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Editora: Melhoramentos Ltda. 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BARAVALLE, Lorenzo. Valsa para carrapatos. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 12, ed. 2, p. 379-88, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/p6nNS5kRDWZHk8zCMjzrTcm/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

DESPRET, Vinciane. **¿Qué dirían los animales...: si les hiciéramos las preguntas correctas?** 2. ed. Buenos Aires: Cactus, 2018. 256 p. ISBN 978-987-3831-32-4.

DUARTE, Luiz. À deriva do pensamento biogeográfico: navegando entre os conceitos Lebensraum (Ratzel) e Umwelt (Uexküll). VITÓRIA: [s. n.], 2021. 53 p. Disponível em: <https://geografia.ufes.br/pt-br/2021>. Acesso em: 12 jan. 2023.

FARIA, Carlos Eugênio de; COSTA, Joabio Aleckson Cortez. AS CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS DE FRIEDRICH RATZEL PARA A CIÊNCIA GEOGRÁFICA. *GEOTemas*, Rio Grande do Norte, v. 11, ed. 02102, p. 1-23, 2021. Disponível em: [encurtador.com.br/xyPY4](http://encurtador.com.br/xyPY4) Acesso em: 18 jan. 2022.

MARTINS, L. DE L. Friedrich Ratzel. *GEOgraphia*, v. 3, n. 5, p. 89-91, 21 set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2001.v3i5.a13402> Acesso em: 06 mar. 2022.



MMA (BRASIL). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. ATLAS dos Manguezais do Brasil. Brasília: [s. n.], 2018. Atlas. ISBN 978-85-61842-75-8. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br>. Acesso em: 10 jan. 2023.

PINHEIRO, C. U. B.; LINHARES, Jairo Fernando P. Levantamento e mapeamento da ocorrência, identificação de espécies e avaliação de ambientes infestados por plantas invasoras na ilha de São Luís, Maranhão. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 12, n. 04, p. 1484-1508, 2019.

RATZEL, F. Amigos, o sublime não mora no espaço! **GEOgraphia**, v. 3, n. 5, p. 92-94, 21 set. 2009. Disponível em <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13402/8602> último acesso em 04 mar. 22

RATZEL, F. Sobre a interpretação da natureza [Über Naturschilderung]. **Geographia**, Niterói, v. 12, ed. 23, p. 157-176, 17 maio 2011. DOI

<https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2010.v12i23.a13596>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13596/8796>. Acesso em: 12 jan. 2022.

RATZEL, F. Geografia política (Prefácios). **Geographia**, Niterói, v. 18, ed. 37, p. 233-236, 19 set. 2016. DOI <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2016.v18i37.a13766>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13766/8966>. Acesso em: 12 mar. 2022.

RATZEL, F. O Espaço da Vida: um estudo biogeográfico. **Geographia**, Niterói, v. 21, ed. 45, p. 107 - 116, 7 jun. 2019a. DOI <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2019.v21i45.a28983>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/28983/16834>. Acesso em: 27 jan. 2022.

RATZEL, F. O Espaço da Vida [Lebensraum]: um estudo biogeográfico (PARTE II). **Geographia**, Niterói, v. 21, ed. 46, p. 120-130, 21 out. 2019b. DOI <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2019.v21i46.a38280>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/38280/21946>. Acesso em: 28 jan. 2022.

RATZEL, Friedrich. PAÍS E PAISAGEM NA ALMA DO POVO NORTE-AMERICANO. **Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, n. 46, p. 147-166, dez. 2019. ISSN 2317-4161. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/espacoecultura/article/view/48825/32633>. Acesso em: 16 fev. 2022. DOI <https://doi.org/10.12957/espacoecultura.2019.48825>.

RATZEL, F. Lebensraum. **GEOgraphia**, Niterói, ed. 47, p. 147-166, 22 fev. 2020. DOI <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2019.v21i47.a40770>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/40770/23465>. Acesso em: 31 jan. 2022



RATZEL, F. Sobre a narração da natureza [Über Naturschilderung]. **GEOgraphia**, Niterói, n. 51, ed. 23, p. 1-13, 17 set. 2021. DOI

<https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2021.v23i51.a51686>. Disponível em:  
<https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/51686/30026>. Acesso em: 12 fev. 2022.

UEXKÜLL, J. von. Dos animais e dos homens: digressões pelos seus mundos próprios: doutrina dos significados. **Lisboa: Livros do Brasil**, 1982.

UEXKÜLL, Jakob von. **Andanzas por los Mundos Circundantes**: de los animales y los hombres. Buenos Aires: Cactus, 2016. ISBN 978-987-3831-10-2.

UEXKÜLL, Jakob von. **Ideias para una concepción biológica del mundo**. Buenos Aires: Espasa-Calpe Argentina S.A, 1945.

UEXKÜLL, Jakob von. **Meditaciones biológicas**. Madrid: Revista de Occidente, 1942.

UEXKÜLL, Jakob. von. **A foray into the worlds of animals and humans: With a theory of meaning**. U of Minnesota Press, 2013. [http://xenopraxis.net/readings/uexkull\\_foray.pdf](http://xenopraxis.net/readings/uexkull_foray.pdf)

UEXKÜLL, THURE VON. A teoria da Umwelt de Jakob von Uexküll. **Galáxia**, [s. l.], v. 7, p. 19-48, abril 2004. Disponível em:  
<https://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/download/1369/852/0>. Acesso em: 13 dez. 2021.