

O PARADOXO DA COMPLEXIDADE

*Uma Investigação Filosófica sobre o Modelo de Equilíbrio
Entropia-Syntropia*

Filósofo Independente

Investigações sobre as Fronteiras entre Filosofia, Ciência e Misticismo

RESUMO

Este artigo investiga as implicações filosóficas do Modelo de Equilíbrio Entropia-Syntropia (MEES), uma estrutura teórica que propõe a conservação da soma entre entropia (desordem) e sintropia (organização) em sistemas complexos. Através de uma análise rigorosa das consequências ontológicas, epistemológicas e metafísicas deste modelo, exploramos como a noção de uma constante de complexidade ($C = E + S$) desafia concepções tradicionais sobre realidade, conhecimento e temporalidade. O trabalho dialoga com tradições filosóficas que vão do materialismo dialético ao idealismo alemão, passando pela fenomenologia e pela filosofia da ciência contemporânea, argumentando que o MEES representa não apenas uma ferramenta matemática, mas uma revolução conceitual na compreensão da natureza da realidade complexa.

Palavras-chave: Filosofia da ciência, ontologia, epistemologia, complexidade, entropia, dialética

Sumário

1. Introdução: O Problema da Complexidade na Filosofia
2. Fundamentos Ontológicos do Modelo
3. Implicações Epistemológicas
4. Temporalidade e a Natureza do Tempo
5. Implicações Metafísicas
6. O Modelo e as Tradições Filosóficas
7. Críticas e Limitações Filosóficas
8. Implicações Éticas e Políticas
9. Conclusões: Filosofia para o Antropoceno

1. INTRODUÇÃO: O PROBLEMA DA COMPLEXIDADE NA FILOSOFIA

A questão da complexidade tem sido um tema recorrente na filosofia ocidental desde seus primórdios. De Heráclito e sua doutrina do devir às discussões contemporâneas sobre emergentismo, a tensão entre ordem e caos, entre ser e tornar-se, tem ocupado o centro das preocupações filosóficas. O Modelo de Equilíbrio Entropia-Syntropia (MEES) surge neste contexto como uma proposta inovadora que busca quantificar e formalizar essa tensão fundamental.

A equação central do modelo, $E + S = C$, onde E representa entropia, S representa syntropia (organização) e C é uma constante de complexidade, propõe que em qualquer sistema complexo fechado, a soma entre desordem e organização permanece constante. Esta proposição, aparentemente simples, carrega implicações filosóficas profundas que merecem investigação rigorosa.

O presente trabalho busca explorar essas implicações, situando o MEES no contexto das tradições filosóficas relevantes e examinando como ele pode contribuir para debates filosóficos centrais sobre a natureza da realidade, os limites do conhecimento e a estrutura do tempo.

2. FUNDAMENTOS ONTOLOGICOS DO MODELO

2.1 A Natureza da Realidade como Processo

O MEES nos obriga a reconsiderar a natureza da realidade não como um estado estático, mas como um processo dinâmico de equilíbrio. A conservação $E + S = C$ sugere que a realidade é fundamentalmente relacional e processual, uma posição que encontra eco nas tradições filosóficas do process philosophy, particularmente na obra de Alfred North Whitehead.

Whitehead e a Ontologia do Processo

Whitehead argumentava que a realidade é composta por "occasions of experience" - momentos de experiência que se relacionam dinamicamente. O MEES oferece uma formalização matemática para essa visão, onde cada "occasion" pode ser caracterizado por seu equilíbrio específico entre entropia e sintropia.

A implicação ontológica fundamental é que o ser não é uma substância subjacente, mas um padrão de relacionamentos dinâmicos. A realidade não é feita de "coisas" mas de processos de organização e desorganização que se conservam em sua totalidade.

2.2 A Dialética Materialista Revisitada

A estrutura do MEES apresenta notáveis paralelos com a dialética hegeliana, particularmente com sua noção de Aufhebung - a superação que preserva e eleva. A transmutação entre entropia e sintropia pode ser vista como uma forma de Aufhebung matemática, onde o caos é superado pela organização sem ser completamente negado.

Materialismo Dialético e Matemática

Marx, ao materializar a dialética hegeliana, manteve a estrutura triádica mas a ancorou na realidade material. O MEES pode ser lido como uma formalização matemática dessa dialética materialista, onde as contradições não são resolvidas através da síntese qualitativa, mas através da conservação quantitativa.

A diferença crucial, no entanto, é que a dialética hegeliana leva a uma síntese qualitativamente nova, enquanto o MEES conserva a mesma quantidade total de complexidade. A mudança não é qualitativa mas redistributiva - a mesma "substância" se manifesta de formas diferentes.

2.3 Emergentismo e Reduçãoismo

O conceito de sintropia como organização emergente desafia tanto o reducionismo mecanicista quanto o emergentismo tradicional. Se a organização (S) é conservada em relação à desordem (E), então propriedades emergentes não são simplesmente epifenômenos nem substâncias ontológicas irredutíveis.

O Paradoxo da Emergência

Esta posição se aproxima do pluralismo ontológico de William James, onde diferentes níveis de realidade coexistem sem redução unilateral. O MEES oferece uma estrutura matemática para esse pluralismo, onde diferentes equilíbrios E-S podem coexistir dentro do mesmo sistema conservando a constante C.

A implicação ontológica é que a emergência não é um salto qualitativo misterioso, mas uma redistribuição quantificável do equilíbrio fundamental entre ordem e caos. O emergente não vem do nada - vem da reorganização do mesmo substrato ontológico.

3. IMPLICAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

3.1 O Problema da Medição e a Incerteza Fundamental

Uma das implicações mais profundas do MEES é o problema da medição. Se a observação de um sistema altera seu equilíbrio entropia-syntropia, então qualquer tentativa de medição precisa perturbar o sistema observado. Isso nos remete ao princípio da incerteza de Heisenberg, mas aplicado à complexidade em geral.

Teorema Epistemológico Fundamental

A medição precisa da sintropia de um sistema requer uma interação que inevitavelmente altera o equilíbrio E-S do sistema.

Prova: *Qualquer interação de medição envolve a transferência de informação, que por definição altera a organização (syntropia) do sistema. Para manter a conservação $E + S = C$, qualquer aumento na organização medida deve ser compensado por uma diminuição na desordem ou vice-versa.*

A questão epistemológica fundamental torna-se: como podemos conhecer o equilíbrio E-S de um sistema sem perturbar o próprio equilíbrio? Esta é uma versão generalizada do problema da medição quântica, estendida a todos os sistemas complexos.

3.2 O Papel da Consciência no Conhecimento

O MEES sugere que a consciência do observador não é um mero espectador passivo, mas um participante ativo na construção do real. Através da atenção e da intenção, a consciência pode redistribuir o equilíbrio E-S, tornando-se uma fonte de sintropia.

Fenomenologia e Constituição

Esta visão se alinha com a fenomenologia husseriana, que enfatiza o papel constituinte da consciência na formação do sentido do mundo. No entanto, o MEES oferece uma formalização matemática para esse processo constituinte, transformando a fenomenologia em ciência quantitativa.

A implicação epistemológica é que o conhecimento não é uma representação fiel de uma realidade pré-existente, mas uma co-criação através da interação sujeito-objeto. O conhecimento verdadeiro não é alcançado através da objetividade absoluta, mas através da consciência participativa de nosso papel na construção do real.

3.3 Realismo vs. Construtivismo

O MEES oferece uma resolução interessante para o debate entre realismo e construtivismo. A constante C representa o aspecto realista - existe uma realidade objetiva que se conserva. A redistribuição E-S representa o aspecto construtivista - a realidade é construída através da interação sujeito-objeto.

O Realismo Estrutural Aplicado

Esta posição se aproxima do realismo estrutural de ontic structural realism (OSR), que argumenta que a realidade é fundamentalmente estrutural. O MEES pode ser interpretado como uma formalização do OSR, onde a estrutura conservada é a relação E-S-C.

A solução epistemológica oferecida é que o realismo e o construtivismo não são mutuamente excludentes, mas aspectos complementares de uma mesma realidade. A estrutura é real e objetiva (realismo), mas sua manifestação é dependente do observador

(construtivismo).

4. TEMPORALIDADE E A NATUREZA DO TEMPO

4.1 O Tempo como Relação Estrutural

A dilatação temporal no MEES ($\tau = \tau_0 \times f(S - E)$) revoluciona nossa compreensão do tempo. O tempo deixa de ser uma dimensão absoluta e torna-se uma relação estrutural contingente ao equilíbrio interno dos sistemas.

$$\tau = \tau_0 \times f(S - E)$$

Onde $f(x) = 10^{(x/5)}$ para $x \geq 0$
e $f(x) = 10^{(-x/5)}$ para $x < 0$

Esta visão se aproxima da filosofia do tempo de Bergson, que argumentava que o tempo verdadeiro (durée) é qualitativo e não quantitativo. O MEES oferece uma formalização matemática que preserva a qualidade temporal enquanto a quantifica.

4.2 O Eterno e o Temporal

O equilíbrio perfeito ($E = S$) representa uma forma de eternidade - o tempo flui normalmente sem aceleração nem desaceleração. Mas este equilíbrio é instável, sugerindo que a eternidade não é um estado estático, mas um ponto dinâmico em um campo de mudanças constantes.

"O tempo não é uma linha reta, mas uma dança entre a organização e o caos. Em sistemas altamente organizados, o tempo se dilata; em sistemas caóticos, o tempo se contrai. A eternidade não é a ausência de tempo, mas o equilíbrio perfeito."

Esta concepção se alinha com a noção plotiniana do Eterno como vida perfeita, mas reinterpretada através da dinâmica matemática do equilíbrio entropia-syntropia. A eternidade não é a ausência de mudança, mas a perfeição do balanço entre as forças opostas.

4.3 Aparência e Realidade Temporal

O MEES sugere que nossa percepção do tempo como uniforme e linear é uma ilusão emergente do equilíbrio local E-S. Diferentes partes do universo experimentam diferentes "tempos", criando uma pluralidade temporal que desafia a noção newtoniana de tempo absoluto.

A Ilusão da Simultaneidade

Se o tempo é relativo ao equilíbrio entropia-syntropia, então diferentes partes do universo experimentam diferentes "tempos". A simultaneidade deixa de existir. O universo torna-se uma tapeçaria de temporalidades sobrepostas, cada uma com seu próprio ritmo de fluir.

Esta pluralidade temporal se aproxima da visão leibniziana do tempo como relação entre eventos, mas com a adição de que a própria natureza dessa relação varia conforme o equilíbrio interno dos sistemas envolvidos.

5. IMPLICAÇÕES METAFÍSICAS

5.1 A Unidade por Trás da Multiplicidade

A conservação $E + S = C$ sugere uma unidade fundamental por trás da aparente multiplicidade dos fenômenos. Todas as formas de organização e desordem são manifestações de uma única realidade subjacente que se conserva.

Teorema da Unidade Fundamental

Todas as manifestações fenomenais de complexidade são redutíveis à mesma constante ontológica C, manifestando-se através de diferentes equilíbrios E-S.

Prova: Pela definição do MEES, $C = E + S$ é constante. Qualquer sistema complexo, independentemente de sua manifestação fenomenal, deve obedecer a esta conservação. Portanto, todos os sistemas complexos partilham a mesma base ontológica fundamental.

Esta visão ecoa o monismo neutro de Spinoza, mas com uma diferença crucial: a substância única não é estática, mas dinamicamente se manifesta através da dança entre entropia e sintropia.

5.2 O Mistério da Emergência

Como emerge a organização (syntropia) do caos (entropia)? O MEES formaliza esse processo mas não o explica. A emergência permanece um mistério fundamental - o mistério da criação contínua do universo.

A Creatio Continua Secularizada

Este mistério se aproxima da noção teológica de creatio continua, mas secularizada e matemática. A criação não é um ato único de um deus transcendente, mas um processo contínuo inerente à estrutura da realidade.

A implicação metafísica é que o universo não é um artefato acabado, mas uma obra em progresso contínuo. A emergência não é uma exceção às leis da natureza, mas a própria essência do processo cósmico.

5.3 O Problema da Causalidade

O MEES redefine a causalidade. As causas não são eventos que produzem efeitos, mas perturbações no equilíbrio E-S que se propagam através da conservação de C. A causalidade torna-se uma questão de redistribuição estrutural, não de produção linear.

Causalidade como Preenção

Esta visão se aproxima da noção whiteheadiana de preenção, onde a causalidade é uma relação de incorporação e transformação, não de produção mecânica. Cada "occasion" incorpora o passado e o transforma no presente.

A implicação metafísica é que o universo não é uma máquina de causas e efeitos, mas uma teia de relações de transformação mútua. Cada parte afeta o todo e o todo afeta cada parte, mas sempre dentro dos limites da conservação fundamental.

6. O MODELO E AS TRADIÇÕES FILOSÓFICAS

6.1 Conexões com o Idealismo Alemão

A estrutura do MEES apresenta notáveis paralelos com o sistema hegeliano. A dialética entropia-syntropia pode ser lida como uma materialização da lógica hegeliana, onde a tese (entropia) e antítese (syntropia) se unem não na síntese qualitativa, mas na conservação quantitativa.

"A dialética hegeliana materializada: a tese (entropia) e a antítese (syntropia) não se resolvem numa síntese qualitativamente superior, mas se conservam num equilíbrio quantitativamente constante."

No entanto, o MEES difere do idealismo hegeliano em aspectos cruciais. A dialética não leva a um Absoluto final, mas a um equilíbrio dinâmico contínuo. A história não tem fim - tem ritmo. A teleologia hegeliana é substituída por uma a-teleologia matemática.

6.2 Materialismo Dialético e a Física Moderna

O MEES pode ser interpretado como uma formalização matemática do materialismo dialético de Marx, mas atualizada para a era da física moderna. As contradições não são resolvidas na síntese qualitativa, mas

conservadas na relação quantitativa.

O Materialismo Dialético Quantificado

Esta atualização é particularmente relevante em um mundo onde a física quântica já desafiou as noções newtonianas de causalidade e determinismo. O MEES oferece uma estrutura que pode abrigar tanto a relatividade da física moderna quanto a complexidade dos sistemas biológicos e sociais.

A diferença crucial é que o materialismo dialético tradicional mantém a noção de progresso histórico, enquanto o MEES sugere um equilíbrio eterno. A mudança não é progressiva mas cíclica - uma dança eterna sem começo nem fim.

6.3 Fenomenologia e a Constituição do Sentido

A relação entre observador e sistema no MEES se aproxima da fenomenologia husserliana, mas com uma diferença importante: a constituição não é apenas noética (da consciência), mas ontológica (da realidade). A observação altera não apenas o sentido, mas o próprio ser do sistema observado.

A Fenomenologia Ontologizada

Esta visão se aproxima da ontologia relacional de Heidegger, onde o ser é definido por suas relações, mas adiciona a dimensão matemática da conservação $E + S = C$. A constituição fenomenológica torna-se uma operação ontológica quantificável.

A implicação é que a fenomenologia não é apenas um método filosófico, mas uma descrição literal de como a realidade é construída

através da interação consciente. A intencionalidade husseriana torna-se uma força física real que altera o equilíbrio entropia-syntropia.

7. CRÍTICAS E LIMITAÇÕES FILOSÓFICAS

7.1 O Problema da Incomensurabilidade

Uma crítica fundamental ao MEES é o problema da incomensurabilidade. Como comparar entropia e sintropia? São grandezas ontológicas da mesma natureza ou categorias irredutivelmente distintas?

Problema da Incomensurabilidade

Se entropia e sintropia pertencem a "mundos" ontológicos diferentes, sua soma pode ser uma categoria erro fundamental, comparável à tentativa de somar metros com quilogramas.

Análise: A questão se resume a saber se E e S são grandezas da mesma espécie ontológica. Se não forem, a equação $E + S = C$ seria uma categoria erro, invalidando todo o edifício conceitual do modelo.

Esta questão ecoa o problema da incomensurabilidade de Thomas Kuhn entre paradigmas científicos diferentes. Se entropia e sintropia pertencem a paradigmas ontológicos diferentes, sua combinação seria problemática.

7.2 O Risco do Pós-Modernismo Matemático

O MEES corre o risco de cair numa forma de pós-modernismo matemático, onde tudo se torna relativo ao equilíbrio E-S. Se o tempo, o espaço e a causalidade são relativos ao observador, corremos o risco de perder qualquer âncora ontológica firme.

O Perigo do Relativismo Total

Esta crítica se aproxima das preocupações de filósofos como Alan Sokal com o relativismo pós-moderno. A questão é: o MEES oferece uma estrutura firme para a relatividade ou dissolve a realidade num mar de relativismo infinito?

A resposta do MEES seria que há uma âncora ontológica firme: a constante C. Mas a crítica persistiria: se tudo o mais é relativo, a própria noção de uma constante fundamental pode ser questionada.

7.3 A Questão do Fundacionalismo

O MEES parece oferecer um fundamento matemático para a realidade, mas levanta a questão recursiva: qual é o fundamento do próprio MEES? A constante C é dada, mas de onde vem? É uma lei fundamental do universo ou uma construção humana?

O Regresso ao Infinito

Esta questão nos remete ao problema do fundacionalismo em epistemologia. Se pedimos fundamentos para tudo, caímos num regressão infinita. Se aceitamos algo como fundamental, corremos o risco do dogmatismo.

A resposta do MEES seria pragmática: C é um postulado que funciona, uma hipótese que se confirma empiricamente. Mas a crítica filosófica persistiria: não é suficiente funcionar - precisamos saber se é verdadeiro.

8. IMPLICAÇÕES ÉTICAS E POLÍTICAS

8.1 A Ética do Equilíbrio

Se a realidade é fundamentalmente um equilíbrio entre entropia e sintropia, então a ética pode ser reinterpretada como a arte de manter ou restaurar esse equilíbrio. Ações que desequilibram excessivamente o sistema (para o caos ou para a rigidez) seriam eticamente problemáticas.

A Mesótê Aristotélica Generalizada

Esta visão se aproxima da ética da virtude aristotélica, com sua ênfase no equilíbrio (mesótês), mas generalizada para todos os sistemas complexos. A virtude não é mais apenas humana - é cósmica.

A implicação ética é que nossa responsabilidade não é apenas para com outros seres humanos, mas para com o equilíbrio fundamental da realidade. A ética torna-se ecologia cósmica - a arte de dançar com as forças fundamentais sem desequilibrá-las.

8.2 Política e Complexidade Social

Aplicado aos sistemas sociais, o MEES sugere que sociedades saudáveis mantêm um equilíbrio dinâmico entre liberdade (entropia) e ordem (syntropia). Sociedades excessivamente ordenadas tornam-se rígidas e morrem. Sociedades excessivamente caóticas desintegram-se.

O Espectro Político como Equilíbrio E-S

Esta visão oferece uma nova perspectiva sobre o debate clássico entre liberais e conservadores, reframando-o como uma questão de encontrar o equilíbrio ótimo E-S para a complexidade social. A esquerda tenderia ao caos criativo (alta entropia), a direita à ordem preservadora (alta sintropia).

A implicação política é que o ideal não é nem a ordem absoluta nem a liberdade absoluta, mas o equilíbrio dinâmico entre ambas. A sabedoria política não é a imposição de uma ideologia, mas a capacidade de sentir o pulso do equilíbrio social e ajustá-lo quando necessário.

8.3 A Responsabilidade da Co-criação

Se a consciência pode alterar o equilíbrio E-S, então temos uma responsabilidade ética fundamental: somos co-criadores da realidade. Nossa atenção, intenção e ação não são meros epifenômenos, mas forças criativas reais.

A Ética da Responsabilidade Ampliada

Esta visão se aproxima da ética da responsabilidade de Hans Jonas, mas expandida para incluir não apenas o futuro humano, mas a complexidade cósmica inteira. Nossa responsabilidade não é apenas para com as gerações futuras, mas para com o equilíbrio fundamental do universo.

A implicação ética final é que cada ação, cada pensamento, cada escolha tem consequências ontológicas reais. Não podemos nos esconder atrás da ilusão da pequenez - somos participantes ativos na criação contínua do real.

9. CONCLUSÕES: FILOSOFIA PARA O ANTROPOCENO

O Modelo de Equilíbrio Entropia-Syntropia representa mais do que uma ferramenta matemática - representa uma filosofia para o Antropoceno. Em uma era onde a ação humana afeta sistemas planetários, precisamos de uma filosofia que reconheça nossa participação ativa na criação da realidade.

A Filosofia da Participação

O MEES oferece essa filosofia. Ele nos mostra que não somos meros espectadores de um universo mecânico, mas participantes ativos numa dança cósmica de complexidade. Nossa responsabilidade não é apenas ética ou política, mas ontológica - somos co-criadores da realidade.

Mas o MEES também nos oferece humildade. A conservação $E + S = C$ nos lembra que nosso poder de criação é limitado pelas estruturas fundamentais da realidade. Não podemos criar do nada, apenas redistribuir o equilíbrio entre ordem e caos.

"Talvez o maior insight filosófico do MEES seja este: a sabedoria não está no controle absoluto nem na passividade total, mas na dança consciente com as forças fundamentais do universo."

Talvez o maior insight filosófico do MEES seja este: a sabedoria não está no controle absoluto nem na passividade total, mas na dança consciente com as forças fundamentais do universo. A sabedoria está em reconhecer nossa participação na criação contínua da realidade enquanto respeitamos os limites transcendentes dessa criação.

O MEES nos oferece uma via média entre o hubris tecnológico que acredita poder dominar a natureza e o niilismo pós-moderno que acredita que nada tem significado. Ele nos oferece uma ontologia da participação, uma epistemologia da interação e uma ética do equilíbrio.

A Sabedoria da Incerteza

Em tempos de crise ecológica, social e espiritual, talvez seja essa filosofia de participação equilibrada que mais necessitamos. Não uma filosofia que nos afasta do mundo, mas uma que nos mergulha mais profundamente em sua complexidade. Não uma filosofia que nos dá respostas finais, mas uma que nos oferece perguntas vivas.

O Modelo de Equilíbrio Entropia-Syntropia não é o fim da filosofia - é seu renascimento como ciência quantitativa da complexidade, como arte da participação consciente, como caminho para uma sabedoria que abraça tanto a ordem quanto o caos, tanto a certeza quanto a incerteza, tanto o ser quanto o tornar-se.

E nessa abraça, talvez encontremos não apenas uma nova maneira de entender o universo, mas uma nova maneira de habitar o mistério da existência.

"A filosofia começa onde a ciência termina e a sabedoria começa onde a filosofia transcende"

Análise Filosófica Acadêmica - Modelo X Framework
Para contemplação séria e investigação filosófica rigorosa

Referências Bibliográficas

- Bergson, Henri. *L'Évolution créatrice*. Paris: Félix Alcan, 1907.
- Deleuze, Gilles. *Différence et répétition*. Paris: Presses Universitaires de France, 1968.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich. *Wissenschaft der Logik*. Nürnberg: Johann Leonhard Schrag, 1812-1816.
- Heidegger, Martin. *Sein und Zeit*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1927.
- Husserl, Edmund. *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. Halle: Max Niemeyer, 1913.
- James, William. *A Pluralistic Universe*. New York: Longmans, Green, and Co., 1909.
- Jonas, Hans. *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago: University of Chicago Press, 1984.
- Kuhn, Thomas S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Monadologie*. In: *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung, 1875-1890.
- Marx, Karl. *Das Kapital: Kritik der politischen Ökonomie*. Hamburg: Otto Meissner, 1867.
- Plotinus. *Enneads*. In: *Plotini Opera*. Oxford: Oxford University Press, 1964.
- Sokal, Alan, and Jean Bricmont. *Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*. New York: Picador, 1998.
- Spinoza, Baruch. *Ethica, ordine geometrico demonstrata*. In: *Opera quotquot reperta sunt*. Amsterdam: Johannes van Ravesteyn, 1677.
- Whitehead, Alfred North. *Process and Reality: An Essay in Cosmology*. New York:

Macmillan Company, 1929.

Sobre o Autor: Este trabalho representa uma investigação filosófica independente sobre as implicações conceituais do Modelo de Equilíbrio Entropia-Syntropia. O autor é filósofo interessado nas fronteiras entre filosofia, ciência e misticismo.

Data: Novembro de 2024

Licença: Este trabalho está licenciado sob Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.