

Aula Magna, Fortaleza 10 de agosto 2021

MICHELE CARDUCCI

UNISALENTO – CEDEUAM, ITALIA

Desenvolvimento humano e mudanças climáticas

SUMÁRIO: 1. *Prefácio*; - 2. *A complexidade jurídica da relação entre as mudanças climáticas e o desenvolvimento humano*; - 3. *A emergência climática e a unidade da acção legal*; - 4. *Interpretação consequente das fontes do direito climático*; - 5. *Desenvolvimento vulnerável*; - 6. *Injustiça “eMergetica”*; - 7. *Para uma teoria jurídica dos “campos” no sistema climático*; - 8. *O “Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado das Pressões Planetárias” (PHDI)*; - *Conclusões*; - *Slides de resumo*.

1. *Prefácio*

Gostaria de prefaciar a minha apresentação com um conteúdo exclusivamente legal, com o objectivo de identificar as ligações que o tema das mudanças climáticas, enquanto fenómeno sujeito a regulamentação legal, tem com o tema do desenvolvimento humano.

O conhecimento destas interligações é agora inevitável na formação do jurista, por duas razões que tentarei explicar:

- porque todo o planeta terra está numa emergência climática;
- porque a Agenda das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 associa explicitamente o desafio das mudanças climáticas com a dimensão humana do desenvolvimento sustentável.

Obviamente, a consideração da relação entre as alterações climáticas e o desenvolvimento humano pressupõe o conhecimento do que são as mudanças climáticas e o que se entende por desenvolvimento humano.

Porém, esta é uma premissa aparentemente simples, mas na realidade problemática em termos de definições, conceitos e categorias legais.

2. A complexidade jurídica da relação entre as mudanças climáticas e o desenvolvimento humano

Há duas razões principais para isto:

- não existe uma definição ‘legal’ de desenvolvimento humano, enquanto que existe uma definição ‘legal’ de mudanças climáticas (encontrada na *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas* do 1992);
- a definição ‘legal’ de mudanças climáticas baseia-se na ciência, ou seja, na evolução do conhecimento científico do fenómeno climático, pelo que é uma definição ‘em constante evolução’ (todo o direito climático é uma regulação baseada na ciência).

Estas duas razões conduzem a três problemas legais.

- Em primeiro lugar, existe um problema de relações entre fontes de direito: existe e qual é a relação entre as fontes “legais” (que contêm as definições “legais” de mudanças climáticas) e as fontes “não legais” que falam de desenvolvimento humano? Existe uma relação hierárquica ou uma divisão de competências (as fontes das mudanças climáticas regulam uma “matéria” diferente do “desenvolvimento humano”)?
- Em segundo lugar, surge um problema de interpretação: qual é o objectivo e como devem ser interpretadas as definições “não legais” de desenvolvimento humano em relação às definições “legais” de mudanças climáticas? Será que as primeiras não são vinculativas (não são “*hard law*”), enquanto as segundas são vinculativas (são “*hard law*”)?
- Em terceiro lugar, coloca-se uma questão sobre a relação entre as definições legais e a evolução da ciência: a evolução do conhecimento científico sobre as alterações climáticas, como acima mencionado, que é a base do direito climático, afecta, e como afecta, os discursos sobre o desenvolvimento humano?

Estas perguntas precisam de ser respondidas hoje, por três razões:

- porque a ciência climática mudou as suas definições de mudanças climáticas, falando já não de um ‘fenómeno’, mas de uma nova condição do Planeta Terra (o “Antropoceno”) e de uma nova situação temporal (a “emergência climática”), ou seja, dois novos elementos factuais que dependem da acção humana e comprometem o futuro da Terra e da existência humana na Terra;
- porque a Agenda das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 impõe o objectivo de 2030 como prazo para alcançar um desenvolvimento humano global que seja não só “sustentável” mas também “compatível” com a situação e os efeitos das mudanças climáticas;

- porque foi precisamente o PNUD que reconheceu explicitamente, com o seu Informe Geral de 2020, a centralidade da ligação entre “Antropoceno”, “emergência climática” e o desenvolvimento humano.

No entanto, para poder responder, como juristas, a estas questões, é necessário ter consciência de que as respostas dependem também das características dos diferentes contextos jurídicos em que operamos.

Por exemplo, a Agenda das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2030 baseia-se no princípio da “*unidade*” das estratégias de desenvolvimento. Isto significa que qualquer acção política e qualquer regulamentação legal sobre o desenvolvimento deve abordar a relação entre o desenvolvimento humano e as mudanças climáticas de uma forma unificada (e holística).

No entanto, esta unidade não está consagrada como uma obrigação vinculativa em todos os sistemas jurídicos.

Na UE, o princípio da unidade da Agenda 2030 da ONU é compatível com o princípio da “*integração ambiental*” das políticas supranacionais, que é prescrito pelo Tratado sobre o Funcionamento da UE e também tem sido aplicado pelos Tribunais como “*critério transversal*” para avaliar a legitimidade das políticas públicas em qualquer sector, mesmo não especificamente ambiental.

Na América Latina, esta dimensão supranacional de impor um princípio de integração entre ambiente e desenvolvimento não existe, nem a jurisprudência da Corte Interamericana dos Direitos Humanos é capaz, com o seu controlo da convencionalidade, de garantir concretamente o efeito útil das suas interpretações “unitárias” da relação entre ambiente e condições humanas (consideramos, por exemplo, o papel da Opinião Consultiva n.º 23/2017 e o seu “*carácter vinculativo*”).

Assim, a relação entre o desenvolvimento humano e as alterações climáticas é muito complexa e problemática do ponto de vista do direito e da comparação jurídica.

3. A emergência climática e a unidade da acção legal

Vejamos então o que significa “*emergência climática*” e que consequências tem esta definição legal (evoluída através da ciência) para a acção legal, definição aprovada por numerosas declarações de Governos e Estados e também da UE (ver página web <https://climateemergencydeclaration.org/climate-emergency-declarations-cover-15-million-citizens/>).

A emergência climática é representada pela seguinte fórmula científica desenvolvida por Lenton, Rockström e outros cientistas (*Climate tipping points. Too risky to bet against*):

$$E = R \times U$$

Isto significa que a emergência (E) é dada pelo risco (R) multiplicado pelo tempo de urgência (U).

Por sua vez, o risco (R) é dado pela multiplicação dos perigos (p) pela produção de danos (D).

$$\text{Assim } R = p \times D.$$

Em vez disso, o tempo de urgência (U) é dado pela relação entre o tempo das decisões políticas (τ) e o tempo previsto pela ciência para acabar com a emergência climática (T).

$$\text{Assim } U = \tau \text{ sobre } T.$$

Note-se que o tempo previsto pela ciência para acabar com a emergência climática (T) é 2030.

Isto é muito importante por três razões:

- o prazo de 2030 coincide com o objectivo da Agenda da ONU para o Desenvolvimento Sustentável e o Desenvolvimento Humano Planetário de 2030;
- decisões políticas e regulamentos jurídicos que não consideram o prazo de 2030 tornam-se “insustentáveis” porque são “incompatíveis” com a eliminação da emergência climática, tal como indicado pela ciência;
- se o prazo de 2030 não for considerado, a emergência climática abrirá o caminho para o colapso ecossistémico do planeta Terra, com consequências terríveis para a coexistência humana e a justiça entre as pessoas: na prática, o colapso torna impossível alcançar o desenvolvimento humano, tal como previsto pelas Nações Unidas na Agenda 2030.

Este drama foi resumido pela fórmula da “*tragédia do horizonte*”. Pela primeira vez na história da humanidade, as decisões de desenvolvimento humano são condicionadas por um factor temporal não humano mas ecossistémico: colapso após 2030.

Temos muito pouco tempo para decidir e para decidir bem, ou seja, para resolver problemas globais de injustiça humana e social que afectam o desenvolvimento humano, não para hoje, mas há décadas, se não séculos.

Assim, o desenvolvimento humano é agora uma variável dependente da emergência climática e o direito ao desenvolvimento humano depende de 2030 como última data para salvar a humanidade do colapso ecossistémico.

Qualquer acção política e legal que ignore esta correlação está condenada ao fracasso.

4. Interpretação consequente das fontes do direito climático

Esta certeza não é uma aquisição “hermenêutica” da ciência jurídica, mas sim uma previsão científica!

Isto nunca tinha acontecido antes.

Como pode o direito ser interpretado com base numa previsão científica de catástrofe? Como interpretar o conceito de “desenvolvimento humano” na “tragédia do horizonte”, ou seja, na previsão científica de um prazo de “salvação” para a humanidade?

Estas são questões terríveis que os juristas têm o dever de discutir!

Isto abre um cenário de problemas legais muito complexos.

Podemos analisar alguns deles.

Em primeiro lugar, o próprio conceito de “desenvolvimento humano” parece agora ‘inadequado’ para os tempos e desafios planetários do presente e do futuro. Tornou-se “anacrónico”. Talvez, agora, devêssemos falar do desenvolvimento humano ser “compatível” com a emergência climática (e não apenas “sustentável”).

Vamos ver porquê.

O conceito de “desenvolvimento humano” tem uma origem puramente “convencional”: por outras palavras, não é um conceito jurídico nem científico. Resulta de um acordo “político”. Neste sentido, é “convencional”. Na linguística crítica, as fórmulas “convencionais” são puramente simbólicas porque promovem acções não vinculativas (fala-se a propósito de “*policy legends*”).

Na verdade, a história da palavra “desenvolvimento humano” é a seguinte.

Um grupo de estudiosos que se reuniu em Cocoyoc, México, em 1974 para participar numa conferência das Nações Unidas sobre “recursos e desenvolvimento” disse: «*A nossa primeira preocupação é definir o objectivo do desenvolvimento na sua totalidade. Não se deve tratar de desenvolver coisas, mas sim de desenvolver pessoas. Os seres humanos têm necessidades básicas: alimentação, abrigo, vestuário, saúde,*

educação. Qualquer processo de crescimento que não conduza à sua satisfação é uma distorção da ideia de desenvolvimento. [...] Um processo de crescimento que beneficia apenas a minoria mais rica e mantém ou até aumenta a desigualdade entre países e dentro de cada país não é desenvolvimento, mas exploração».

Em meados da década de 1980, a teoria das necessidades básicas foi gradualmente revista. Os bens, tal como os rendimentos, são um meio de alcançar o bem-estar, mas não são, em si mesmos, bem-estar. Mas o bem-estar não é compreendido num sentido “ecossistémico”, mas num sentido “materialista” (isto é, acesso a bens exploradores e consumíveis). Bem-estar é uma categoria de “posse de bens”, materiais e imateriais, e não de “harmonia com os bens”.

Para avaliar o bem-estar dos indivíduos e o desenvolvimento dos países, há que considerar as oportunidades concretas que uma pessoa tem para conseguir o que quer.

Isto levou à qualificação convencional do desenvolvimento humano com base nos chamados “quatro pilares”.

Em 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) deu esta definição de desenvolvimento humano: *«um processo de expansão das possibilidades humanas que permite aos indivíduos desfrutar de uma vida longa e saudável, ser educados e ter acesso a um nível de rendimento que garanta um nível de vida decente em relação aos bens e à sua utilização».*

Os 4 pilares necessários para permitir este tipo de “desenvolvimento/expansão” são:

- a igualdade, porque o “desenvolvimento humano” tem a ver com a “expansão” de oportunidades em benefício de cada ser humano;
- a participação, porque as pessoas devem ser envolvidas nos processos económicos, sociais, culturais e políticos activados para promover o “desenvolvimento” e a “expansão”; qualquer mecanismo de exclusão é um obstáculo ao “desenvolvimento” e a “expansão”;
- a sustentabilidade, porque a “expansão” de oportunidades e escolhas deve ser garantida ao longo do tempo, para as gerações presentes e futuras;
- a produtividade, porque cada indivíduo deve ter a oportunidade de participar no processo de crescimento económico como “expansão” de bens e acesso a oportunidades de utilização de bens.

Em última análise, “desenvolvimento humano” é sinónimo de “expansão”.

Por esta razão, o desenvolvimento humano e o crescimento económico não são apenas antitéticos, mas na realidade complementares.

Foi precisamente esta interdependência entre a dimensão “quantitativa” do crescimento económico e a dimensão “qualitativa” do “desenvolvimento/expansão” que tornou possível medir o desenvolvimento humano em três dimensões exclusivamente “quantitativas”.

Precisamente para avaliar o nível de desenvolvimento humano alcançado por vários países, o economista paquistanês Mahbub ul-Haq (com o livro *Reflections on Human Development: How the Focus of Development Economics Shifted from National Income Accounting to People-Centered Policies*) desenvolveu o “Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)”, que tem sido utilizado desde 1990 nos relatórios anuais do PNUD com diferentes métodos de cálculo.

O desenvolvimento humano de um país é avaliado com base em três dimensões relativas à sua população: longevidade (ou seja, a capacidade de viver vidas longas e saudáveis), conhecimento, acesso a recursos.

- a longevidade é indicativa de condições materiais de vida tais como nutrição, saúde, acesso a serviços básicos (nível de “expansão pessoal”);
- o conhecimento expressa a capacidade do indivíduo de comunicar, de aceder à informação, de participar na vida da comunidade (nível de “expansão social”);
- o acesso aos recursos indica a possibilidade de ter um nível de vida material decente (nível de “expansão económica”).

As três dimensões do desenvolvimento são medidas através dos seguintes indicadores quantitativos:

- a longevidade é calculada pela esperança de vida à nascença (em anos);
- o conhecimento é medido pelo índice de educação, que consiste na duração média da escolaridade e na esperança de vida escolar (em anos);
- o acesso aos recursos é medido pelo rendimento per capita, expresso em dólares americanos em paridade de poder de compra.

Pode portanto concluir-se que o “desenvolvimento humano” é alcançado através de uma “tripla expansão” quantitativa: pessoal, social e económica.

Porém, estas três condições não são “ecológicas”.

Isto é importante.

Significa que o conceito de desenvolvimento como “expansão” é um conceito “cientificamente incorrecto” (porque nenhum desenvolvimento natural consiste nesta expansão tripla).

Este é um primeiro problema, importante nos dias de hoje face à emergência climática

Mas isso não é tudo.

Temos de considerar um paradoxo relacionado com o direito climático.

É interessante notar que a abordagem “quantitativa” não é alheia à avaliação das políticas climáticas no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas de 1992.

De facto, o artigo 3º desta Convenção prevê uma análise “custos-benefícios” para avaliar a capacidade “precaucional” das decisões para combater as mudanças climáticas.

Na prática, a avaliação das acções climáticas está também relacionada com o crescimento económico e a “expansão” do bem-estar.

A grande ilusão da regulamentação legal do clima era a seguinte: a luta contra as mudanças climáticas não deve comprometer o crescimento. Se não comprometer o crescimento, a luta também garante o desenvolvimento humano.

Esta narrativa tem alimentado uma representação exclusivamente “económica” tanto do direito climático como do desenvolvimento humano.

Isso gerou uma preocupação “distorcida” na luta contra as mudanças climáticas.

A concentração nos custos da mitigação do clima e nos seus impactos no crescimento económico (e portanto no produto interno bruto e no desenvolvimento como “expansão quantitativa”) teve como resultado uma preocupação generalizada de que as políticas climáticas sejam muito dispendiosas em termos puramente monetários e económicos.

Os custos de natureza “ecossistémica” que afectam a vida da Terra e, portanto, a condição humana, foram ignorados.

Hoje, a emergência climática revelou a centralidade de todos estes custos “qualitativos” (de “qualidade natural” - não económica - da vida na Terra).

A emergência climática é uma condição de todo o ecossistema terrestre, afectando todas as dimensões da vida, e não apenas a vida humana material: é, em última análise, uma situação holística que não é exclusivamente económica por natureza, e com custos muito mais complexos do que os exclusivamente económicos.

Esta observação, elaborada pelas ciências naturais do clima e não pelas ciências económicas, permitiu descobrir os limites da análise “quantitativa” do desenvolvimento humano e as relações estritas entre as mudanças climáticas e a condição “qualitativa” da vida (também) humana.

As mudanças climáticas são uma questão fundamental do desenvolvimento humano, que mina a “expansão” do potencial humano na sua condição holística e não apenas económico-material, comprometendo o desenvolvimento de capacidades e a “expansão” da liberdade no futuro.

Pequenas alterações no clima podem levar a alterações substanciais no risco da existência humana.

As alterações de risco afectam os planos humanos para o futuro.

É aqui que a fórmula científica da emergência climática ($E = R \times U$) se torna a base para uma discussão concreta sobre o desenvolvimento humano na era das mudanças climáticas.

Em conclusão, a emergência climática cientificamente verificada alterou o cenário de qualificação do desenvolvimento humano, colocando as avaliações “qualitativas” das políticas climáticas (da sua influência na vida humana numa perspectiva holística) em primeiro plano, em oposição às avaliações “quantitativas” do crescimento económico.

Dos quatro pilares do desenvolvimento humano, o do crescimento económico torna-se “recessivo” em comparação com a necessidade urgente de sair da emergência climática e evitar o colapso planetário.

Por conseguinte, o desenvolvimento humano deve ser assegurado através da estabilidade climática.

Mas como?

Na verdade, a nova conclusão abre duas novas questões sobre o tema do desenvolvimento humano:

- como qualificar a emergência climática tendo em conta os diferentes desenvolvimentos humanos das populações do mundo?
- como sair da emergência climática em muito pouco tempo (no horizonte temporal de 2030) sem amplificar ou produzir novas injustiças humanas que possam ofender o desenvolvimento humano?

A primeira pergunta tenta ser respondida através da tentativa de qualificar os contextos nacionais de desenvolvimento humano em termos de “vulnerabilidade climática”.

A segunda questão aborda o problema das responsabilidades históricas diferenciadas dos Estados por causar a emergência climática e a consequente necessidade de prosseguir a luta contra as alterações climáticas em termos de “equidade histórica” entre as populações e o seu diferente desenvolvimento humano.

Estas questões caracterizam o último relatório da ONU de 2020 sobre o desenvolvimento humano na era do Antropoceno e da emergência climática.

De igual modo, a "Declaração Conjunta" de 2021 das "15 entidades da ONU" [OIT, ONUSIDA, ACNUDH, OSGEY, SRSV VAC, ONU Mujeres, PNUD, CEPE, CEPAL, UNESCO, PNUMA, ACNUR, UNICEF, UNFPA, OMS], para o reconhecimento de um “direito humano a um ambiente saudável”, também está na mesma perspectiva.

5. *Desenvolvimento vulnerável*

Em última análise, há uma conscientização mundial de que o progresso humano deve ser medido em função da emergência climática.

Mas como realizar?

Um dos maiores desafios ao lidar com as mudanças climáticas é a incerteza não dos efeitos mas da sua “extensão” no espaço e no tempo e, portanto, a extensão da “vulnerabilidade” das formas de vida dentro do sistema climático, incluindo a vida humana.

O conceito de desenvolvimento humano pressupõe o controlo humano do tempo.

A emergência climática, determinada pela ciência, mostra que o “factor tempo” se tornou uma variável independente do planeamento humano.

O tempo é uma variável natural no sistema climático que se impõe às decisões humanas (ver: G. Dürbeck, P. Hüpkes, *Narratives of Scale in the Anthropocene Imagining*

Human Responsibility in an Age of Scalar Complexity, London-New York, Routledge, 2021).

Em última análise, a emergência climática veio inverter a relação entre desenvolvimento e tempo: o tempo climático condiciona o desenvolvimento, e não o contrário.

Já em 2012, Barry B. Hughes, Mohammad T. Irfan, Jonathan D. Moyer, Dale S. Rothman e José R. Solórzano, em *“Exploring the Future Impacts of Environmental Constraints on Human Development”*, descreveram três futuros possíveis para o desenvolvimento humano em função da mudança climática:

- um cenário de base;
- um cenário de desafio;
- um cenário de catástrofe.

Hoje, a projecção da catástrofe coincide infelizmente com a emergência climática. De acordo com as projecções desse estudo, neste cenário de catástrofe, o índice de desenvolvimento humano só deverá diminuir, porque a “qualidade de vida” da maioria da população mundial irá deteriorando-se-á em paralelo com o agravamento do sistema climático e e o agravamento da estabilidade do ecossistema do planeta Terra.

Por outras palavras, o desenvolvimento humano depende agora do sistema climático (cada vez mais instável), e deve “adaptar-se” às novas condições da emergência climática e ao futuro catastrófico do sistema terrestre.

A linguagem científica da emergência climática não fala de “expansão” mas de “redução” e “adaptação”.

O discurso científico desmente a narrativa “convencional” do desenvolvimento humano.

Contudo, existem lacunas consideráveis no conhecimento sobre esta “redução” e esta “adaptação”.

Até há pouco tempo, a investigação de adaptação tem sido dominada por dois tipos de trabalho:

- modelação de sistemas em grande escala, que tentou prever o impacto das mudanças climáticas na agricultura, recursos hídricos, ecossistemas ou vectores de doenças;
- estudos qualitativos em pequena escala, que examinaram as respostas da comunidade à variabilidade actual e as “melhores” medidas práticas para reduzir a vulnerabilidade.

Relativamente pouco trabalho tem tentado integrar os conhecimentos destas abordagens quantitativas e qualitativas ou relacionar as decisões e políticas de adaptação às mudanças climáticas com considerações mais amplas nos contextos do desenvolvimento humano.

Esta lacuna tem impedido a partilha de um conceito unificado de “vulnerabilidade climática” do desenvolvimento humano a nível científico, jurídico e político.

Por conseguinte, devido ao vasto leque de definições do termo “vulnerabilidade” e aos diferentes ângulos e disciplinas a partir dos quais é aplicado, os diferentes índices de vulnerabilidade medem frequentemente coisas diferentes.

O tipo e número de indicadores utilizados para produzir diferentes índices e a forma como são agregados dará uma boa ideia do tipo de vulnerabilidade que está a ser medida por um dado índice.

Isto explica porque alguns índices consideram, por exemplo, o Médio Oriente como “a região mais vulnerável do mundo” (péssimo lugar para o desenvolvimento humano), enquanto outros a consideram como “uma das mais resilientes” (grande lugar para o desenvolvimento humano).

Neste quadro de incerteza de definições, tanto jurídicas como científicas, que papel podem desempenhar os indicadores de desenvolvimento humano, elaborados a partir de uma perspectiva exclusivamente quantitativa?

São úteis para avaliar a vulnerabilidade climática das populações?

Não há acordo na literatura científica sobre as respostas a estas questões.

Autores como Fuessel (*Review and Quantitative Analysis of Indices of Climate Change Exposure, Adaptive Capacity, Sensitivity, and Impacts*) acreditam o índice de desenvolvimento humano mede eficazmente a vulnerabilidade social às alterações climáticas a nível nacional com mais precisão do que qualquer outro índice.

Na realidade, porém, estes indicadores são muito parciais, uma vez que estão limitados à “antroposfera” e não ao sistema climático como um todo (que inclui a atmosfera, litosfera, hidrosfera, criosfera e biosfera, dentro da qual se encontra a “antroposfera”).

Por este motivo, foram elaborados outros índices de vulnerabilidade humana com um conteúdo qualitativo e holístico

O Índice de Vulnerabilidade do Clima e Economia do Desenvolvimento Regional (VICRED), elaborado pelo Instituto do Ambiente de Estocolmo, identifica áreas de pontos quentes do clima, ou seja, vulnerabilidade de todo o sistema climático.

O Índice de vulnerabilidade climática avalia 166 países sobre a sua capacidade de mitigar os riscos para a sociedade e o ambiente, colocados pela alteração dos padrões de perigos naturais, tais como secas, inundações, tempestades e subida do nível do mar, e os efeitos resultantes nos ecossistemas.

Estes índices também têm limitações.

Eles não tentam prever mudanças nos padrões dos perigos naturais ou ecossistemicos devido às mudanças climáticas, mas mede, pelo contrário, o quão vulnerável um país é agora e o quão bem preparado está para combater os impactos das alterações climáticas no presente.

Por conseguinte, são insuficientes para fazer previsões sobre o impacto da emergência climática no desenvolvimento humano em 2030.

O EVI (Índice de Vulnerabilidade Ambiental desenvolvido pelo PNUA/SOPAC) mede a integridade dos ecossistemas e analisa como estes podem ser ameaçados por perigos antropogénicos e naturais. É composto por 50 indicadores.

Outros indicadores podem ser acrescentados à lista, à medida que mais dados se tornam disponíveis ou que novas técnicas são desenvolvidas para identificar problemas significativos de vulnerabilidade ambiental que ainda não podem ser medidos.

Da mesma forma, funciona o Índice de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas que apoia a identificação de espécies vegetais e animais que são particularmente vulneráveis aos efeitos das alterações climáticas.

Mas estes índices não têm em conta a relação entre as necessidades humanas e as alterações climáticas nos recursos naturais.

Portanto, mesmo isto é insuficiente e parcial.

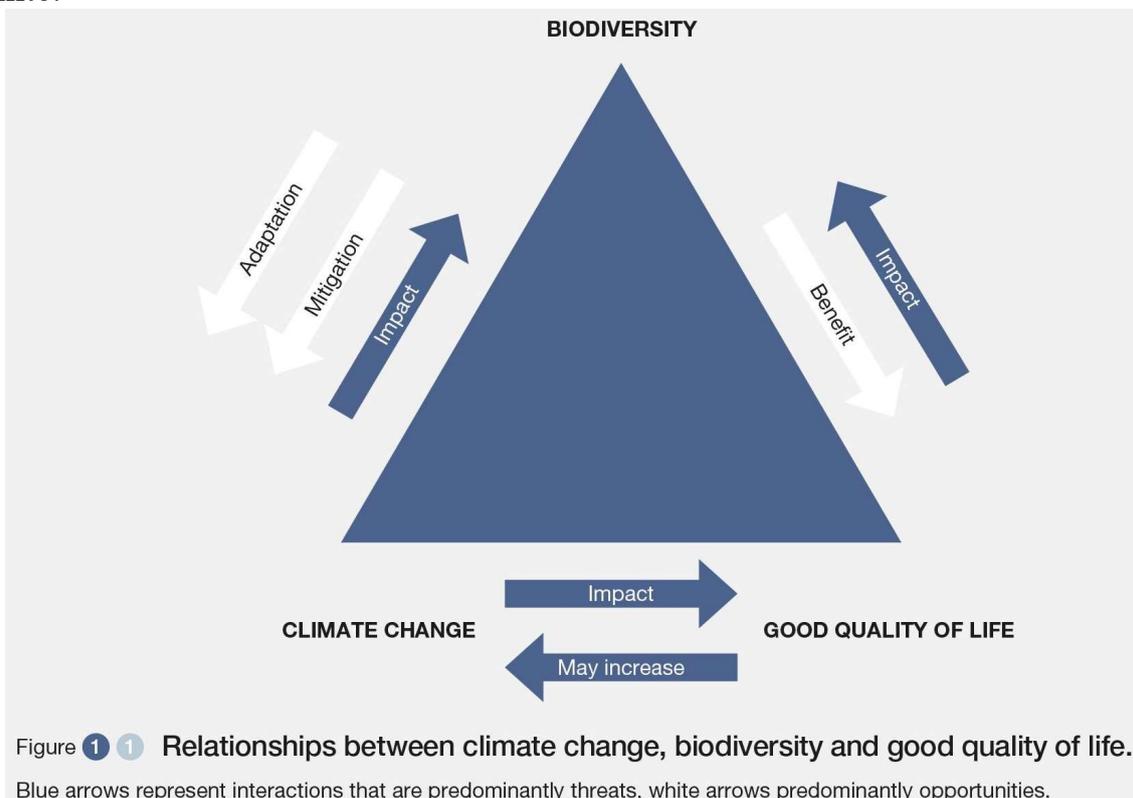
O Climate Vulnerability Monitor analisa os impactos das alterações climáticas a nível nacional na saúde, catástrofes relacionadas com o clima, perda de habitat humano e stress económico.

Atribui um nível (ou ‘factor’) de vulnerabilidade a cada país/região, com base numa escala desenvolvida, de Baixo para Alto. O índice analisa dois pontos no tempo: 2010 e 2030, e tem uma forma emblemática de representar os seus resultados.

Por conseguinte, é um indicador comparado com 2030 como o “prazo necessário” para eliminar a emergência climática.

Em conclusão, não existe uma medição holística abrangente da emergência climática e do desenvolvimento humano.

Não por acaso, um estudo conjunto *IPBES-IPCC* constatou que a emergência climática e a vulnerabilidade humana e da biodiversidade comprometem a qualidade da vida humana e o próprio desenvolvimento humano, como pode ser visto no resumo gráfico seguinte.



6. Injustiça “eMergetica”

O que significa isto de um ponto de vista jurídico?

Significa que os decisores políticos e a regulamentação jurídica funcionam sem informação adequada sobre a relação entre a saída da emergência climática e a prossecução do desenvolvimento humano.

Quais são as consequências desta falta de informação adequada?

As decisões para combater as mudanças climáticas tornam-se altamente discricionárias e, sobretudo, irracionais (na teoria da decisão falamos de "*decisões no caixote do lixo*", para explicar que as escolhas são muito frequentemente aleatórias e confusas).

É precisamente esta confusão irracional que justifica o recurso aos tribunais por parte dos vulneráveis: o “litígio estratégico sobre o clima” é uma forma de reação “racional”, baseada principalmente na ciência, à política irracional e mal informada sobre a emergência climática.

Entretanto, esta reação não resolve os problemas de desenvolvimento humano, que são questões de justiça distributiva e não apenas de proteção subjetiva e que devem ter em conta as raízes históricas e os atrasos das desigualdades.

Isto leva à conclusão de que a “via judicial” para sair da emergência climática não joga necessariamente a favor do progresso no desenvolvimento humano.

Por outro lado, o desenvolvimento humano foi concebido como um elemento “quantitativo” condicionado pela exploração da energia em função da “expansão” de oportunidades para todos. Em resumo, é um progresso que precisa de muita energia. O consumo de energia é necessário para a realização do desenvolvimento humano, apoiando o acesso às necessidades básicas, serviços e infra-estrutura.

Porém o crescimento do consumo de energia, visando aumentar o padrão de vida global, leva à emissão de gases de efeito estufa (GEE).

Surge assim uma nova contradição entre a mudança climática e o desenvolvimento humano.

Para sair da emergência climática, as emissões de gases de efeito estufa devem ser reduzidas.

Este é também o objetivo “estratégico” do litígio climático como compensação da “irracionalidade” da política.

Porém, a redução das emissões de gases de efeito estufa condiciona o progresso humano, que precisa de energia.

Como consequência, as desigualdades no uso de energia permanecem sem solução e isto afeta a eficácia do desenvolvimento humano.

Isso é dramático.

E infelizmente não é só isso.

Sair da emergência climática requer uma “conversão de energia” (chamada “transição energética”) que não leva em conta as diferenças globais no acesso à energia.

Praticamente, é indiferente ao problema do desenvolvimento humano

Por esta razão, as questões de injustiça na luta contra a emergência climática têm sido chamadas de “injustiça energética”.

A ligação entre desenvolvimento humano, energia e consequências para o sistema climático é o principal problema ignorado pelas políticas, a regulamentação jurídica e até os litígios climáticos.

É um problema de justiça porque, como explicou Howard T. Odum (*Environment, Power, and Society for the Twenty-First Century. The Hierarchy of Energy*, 2007), as desigualdades históricas entre as populações (e o seu desenvolvimento humano) também derivam da exploração desigual da força energética da natureza e das pessoas (por exemplo como força de trabalho e condições humanas) nas diferentes partes do planeta, acumulando uma “memória” da desigualdade energética, que o próprio Odum chama “*eMergia*” (uma combinação das palavras “energia” e “memória histórica” da sua exploração desigual).

O grande desafio contemporâneo é, portanto, combater a emergência climática sem aumentar, mas esperamos que diminuindo, a “*eMergia*” presente no planeta (pense no drama da migração forçada devido a eventos climáticos combinados com as dificuldades de acesso à energia, tema de estudo recente de O. Grafham, *Energy Access and Forced Migration*, 2021).

7. Para uma teoria jurídica dos “campos” no sistema climático

O facto de ser este o verdadeiro desafio do século XXI é agora reconhecido por uma grande quantidade de literatura, que denuncia as contradições e os curto-circuitos entre a emergência climática, o desenvolvimento sustentável até 2030 e o desenvolvimento humano (ver, recentemente: B. Soergel, E. Kriegler, I Weindl, et al., *A sustainable development pathway for climate action within the UN 2030 Agenda*, in *Nature Climate Change*, 2021, 656–664):

- temos de regular o mundo para acabar com a emergência climática;

- mas para acabar com a emergência climática, temos de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa;
- mas reduzir as emissões significa fazer escolhas de transição energética que garantam a persistência do bem-estar;
- mas o bem-estar não está distribuído igualmente pelo mundo e o desenvolvimento humano de muitas populações precisa de muita energia para ser realizado;
- mas a realização do objectivo energético do desenvolvimento humano não é compatível com a urgência da emergência climática.

O que fazer?

A Convenção-Quadro de 1992 apenas “fotografou” esta assimetria (com o princípio jurídico de “responsabilidades comuns mas diferenciadas” entre países “desenvolvidos” e países “em desenvolvimento”).

A emergência climática, constatada pela ciência, exige respostas urgentes para salvar a humanidade sem provocar injustiças piores do que as que já existem.

Em nome da salvação do planeta Terra, será que mantemos as injustiças energéticas enraizadas na história das desigualdades?

Salvamos apenas uma parte da humanidade?

Ou será que uma parte da humanidade (a mais rica e com o maior desenvolvimento humano) tem de “reduzir” o seu próprio bem-estar (a sua “expansão”) em favor do desenvolvimento humano dos outros (como supõem as teorias do “decrescimento”)?

Mas como, com que instrumentos jurídicos? (ver: Ted Trainer, *Degrowth: How Much is Needed?*. en 6 *Biophysical Economics and Sustainability*, 5, 2021, 1-8).

Como juristas, temos o dever de aceitar este desafio e de praticar uma abordagem “holística” aos problemas da emergência climática e do desenvolvimento humano.

Nesta perspectiva, os estudos sobre os chamados “campos” de acção humana são úteis:

- o campo da ecologia do desenvolvimento humano (Urie Bronfenbrenner, *The ecology of human development*, 1979) - uma perspectiva ecológica, não exclusivamente económica, do desenvolvimento humano;

- o campo jurídico da existência humana (Pierre Bourdieu, *La force du droit: Eléments pour une sociologie du champ juridique*, 2017) - uma perspectiva socio-cultural, não exclusivamente normativa, do papel do ser humano nos sistemas jurídicos.

Que vantagem heurística a teoria de campo produz? A vantagem é a de considerar o ser humano como um componente holístico do campo físico do sistema terrestre, portanto do sistema climático (não é por acaso que o conceito de “campo” é uma

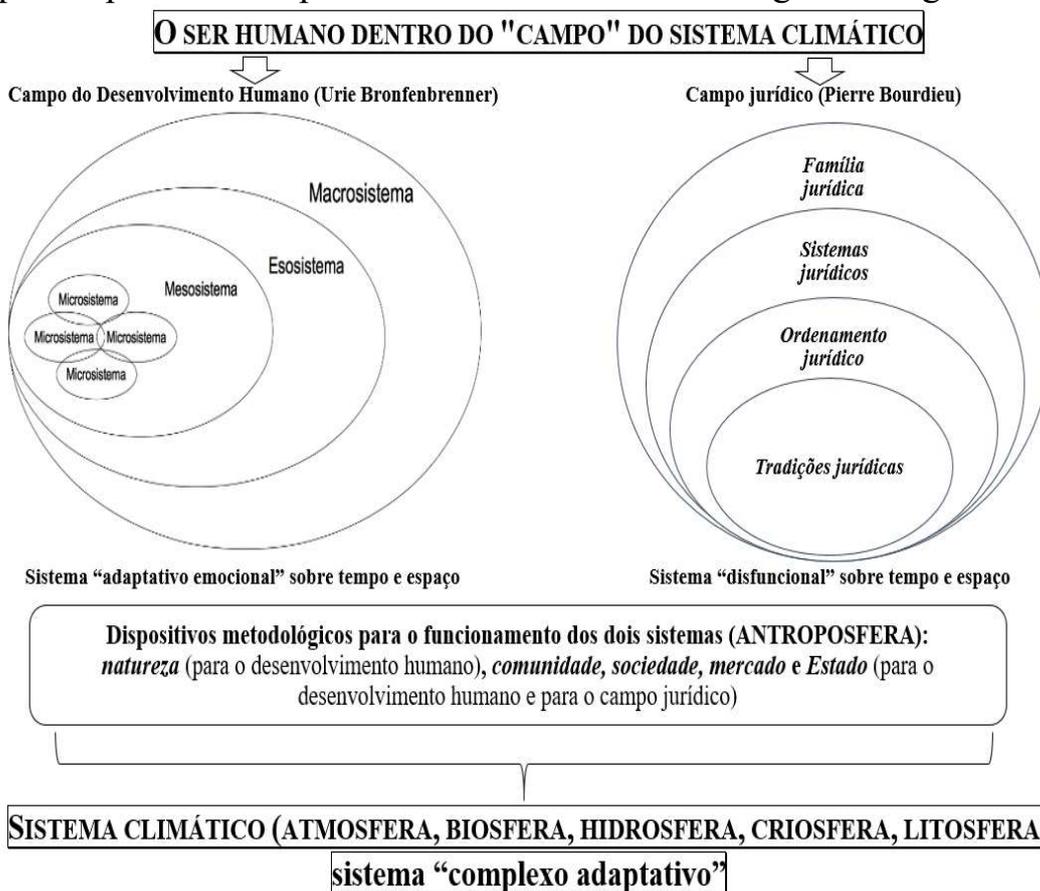
categoria científica da física terrestre - começando com a contribuição fundamental de Faraday).

De facto, tanto o campo da ecologia do desenvolvimento humano como o campo jurídico da existência humana operam dentro do sistema climático e permitem assim uma abordagem integrada dos problemas do desenvolvimento humano na emergência climática.

Este proporciona uma compreensão de:

- a diversidade do funcionamento do desenvolvimento humano no que diz respeito aos sistemas legais dentro do sistema climático;
- a complexidade das interações entre a antroposfera (compreendendo o campo da ecologia do desenvolvimento humano e o campo jurídico) e todas as esferas do sistema climático (atmosfera, litosfera, hidrosfera, criosfera, biosfera);
- os determinantes que afectam o sistema climático e condicionam o seu estado de emergência.

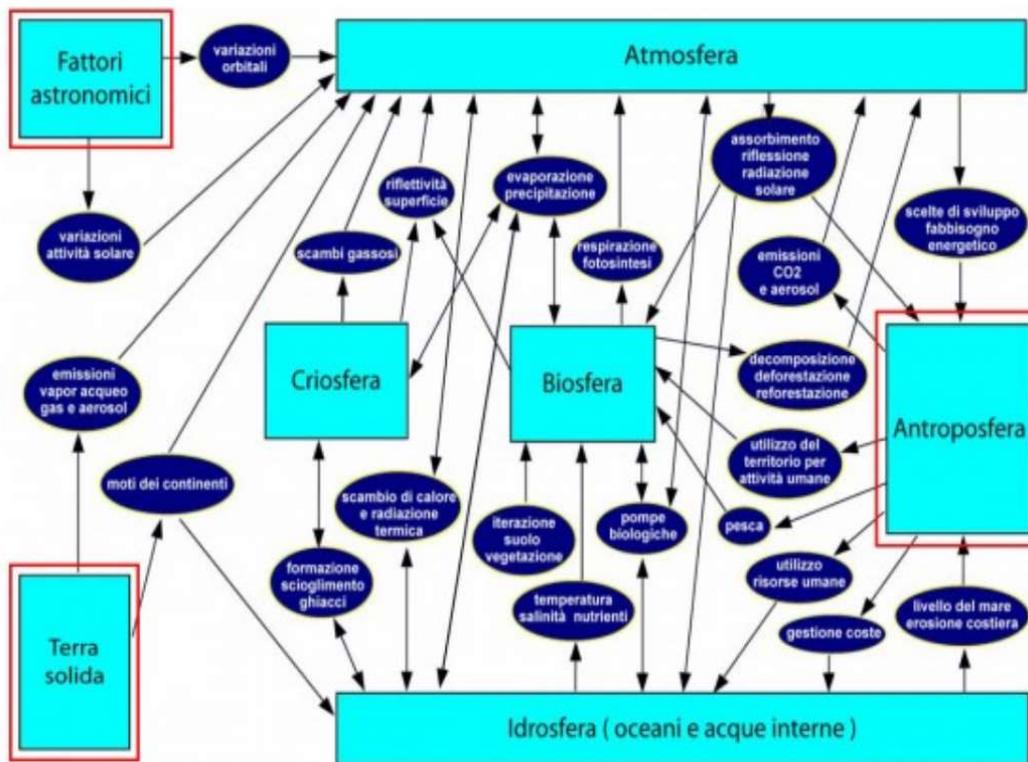
Os três passos podem ser representados através dos três diagramas seguintes.



8. O "Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado das Pressões Planetárias" (PHDI)

A relação entre a ecologia do desenvolvimento humano, a complexidade dos sistemas reguladores humanos (tanto sociais quanto legais) e as consequências para o sistema climático como um todo pode ser representada pelo diagrama a seguir.

Mostra como a antroposfera (dentro da qual operam o desenvolvimento humano e o sistema de regras jurídicas humanas com suas histórias - famílias e sistemas jurídicos) é uma variável que interfere e é afetada pelo sistema climático.



Consequentemente, a emergência climática não é meramente uma situação natural da terra ou resultante de fatores astronômicos fora da vontade humana.

Na verdade, é uma emergência da vontade humana, que questiona as representações psico-sociais e jurídicas da convivência humana com respeito ao sistema climático.

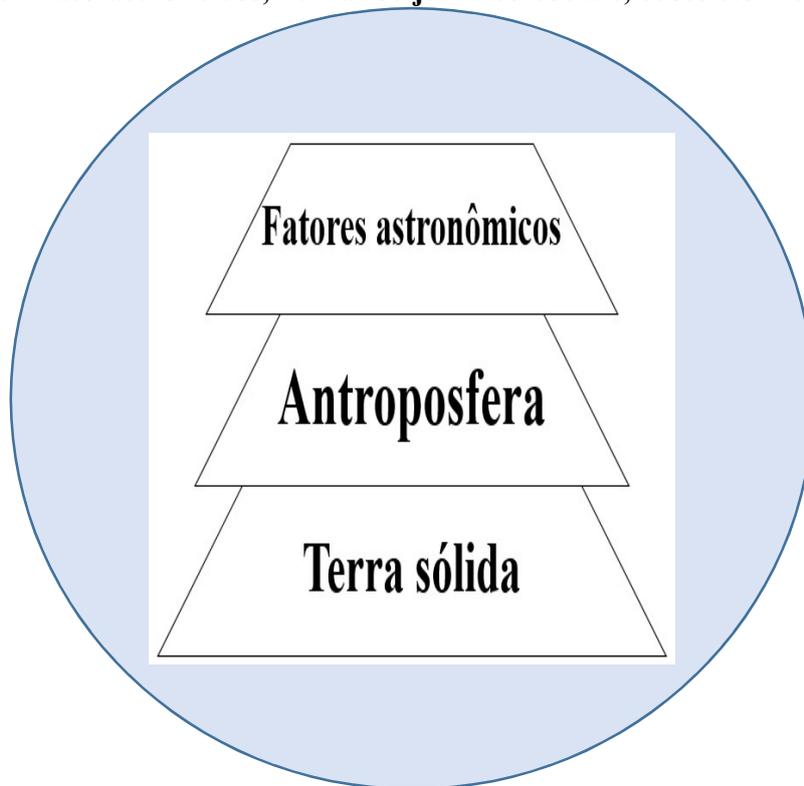
Esta é uma das aquisições mais importantes da economia biofísica para o direito constitucional (ver: Angelo Tartaglia, *Growth and Inequalities in a Physicist's View*, em *5 Biophysical Economics and Sustainability*, 8, 2020, 1-9-).

A antroposfera é um fator determinante nos destinos do planeta Terra, em igualdade com fatores astronômicos e fatores naturais terrestres.

Assim, há três fatores na emergência climática e um deles é a antroposfera com seus "campos" da ecologia do desenvolvimento humano (campo predominantemente adaptativo no tempo e no espaço) e do direito (campo predominantemente disfuncional em relação ao tempo e ao espaço do sistema climático).

O conceito pode ser representado pelo seguinte diagrama.

**O sistema climático em seus três “fatores determinantes”
(climato-astrofísicos, humanos-jurídico-sociais, ecossistêmicos)**



Este entrelaçamento parece agora ser reconhecido pela ONU com sua "correção" do desenvolvimento humano, através do chamado PHDI: o “Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado das Pressões Planetárias”.

O PHDI tenta calcular as pressões humanas no planeta, legitimadas pelas regras jurídicas e pelas necessidades materiais do desenvolvimento humano, a fim de trazer à tona as desigualdades intergeracionais e intrageracionais que as aspirações de “desenvolvimento” provocam no mundo.

Assim, o nível de desenvolvimento humano (indicativo de nosso tranquilizador e muitas vezes complacente “bem-estar”) é ajustado pelas emissões de dióxido de carbono por pessoa (com base na produção) e pela pegada material per capita para explicar a excessiva pressão humana no planeta.

Em um cenário ideal, onde não há pressão sobre o planeta, o PHDI deveria ser igual ao HDI; e o mundo finalmente seria “justo”.

Mas isso não acontece de forma alguma. Pelo contrário, o “desenvolvimento humano” da sociedade e o direito ao “bem-estar” é muito ruim e intoleravelmente injusto para o resto do planeta e sua humanidade, que está “fora” ou “longe” das realidades “desenvolvidas”.

Se o uso da “eMergia” de H.T. Odum tornou possível destacar as injustiças do passado, na base do “progresso” adquirido dos países “desenvolvidos”, o índice PHDI da ONU escaneia a injustiça em relação ao futuro, que nossa lealdade ao “progresso” de acordo com o modelo dos países “desenvolvidos” está alimentando.

De fato, como a própria ONU admite, o PHDI nos torna conscientes de quanto do futuro estamos roubando com as pressões planetárias de nosso “progresso”/“desenvolvimento humano”. Sistemas sociais inteiros que são considerados “justos” internamente, como os sistemas de bem-estar social escandinavos, acabam se tornando “injustos” externamente, em relação ao planeta e ao resto da humanidade.

Este índice parece confirmar a tese da chamada “*Progress Trap*” de Daniel B. O’Leary (*The Progress Trap. Science, Humanity and Environment*, in *Global ecopolitics*, 1990), na qual também caiu o direito constitucional como cultura de regras e de convivência decente entre os seres humanos.

Conclusões

“Desenvolvimento humano” e “direito” (elementos da antroposfera) são “fatores determinantes” do sistema climático e condicionam (negativamente) a dinâmica planetária do “desenvolvimento humano” no cenário planetário de emergência climática.

Se Os juristas não se apercebem desta realidade, dentro da complexidade do sistema climático em emergência, não serão capazes de garantir um futuro melhor de justiça e de desenvolvimento humano decente para a humanidade: nem para nós próprios (destinados a viver num mundo pior do que o actual, porque mais instável, inospitável e inabitável) nem para aqueles cujo desenvolvimento humano é menos afortunado do que o nosso (destinados a sofrer mais e piores injustiças e privações do que as já recebidas historicamente).

O jurista, na era da emergência climática, ou é “holístico” ou ... “não è”, ele não tem qualquer utilidade.

Obrigado.

Desenvolvimento humano e mudanças climáticas

Aula Magna, Fortaleza 10 de agosto 2021

MICHELE CARDUCCI

UNISALENTO-CEDEUAM, ITALIA



UNIFOR

ENSINANDO E APRENDENDO

INTRODUÇÃO



Identificar as ligações que o tema das mudanças climáticas, enquanto fenómeno sujeito a regulamentação legal, tem com o tema do desenvolvimento humano.

O conhecimento destas interligações é agora inevitável na formação do jurista, por duas razões

emergência climática *vs.* SDGs ONU 2030

PROBLEMAS DE DEFINIÇÕES LEGAIS

- não existe uma definição 'legal' de desenvolvimento humano
- a definição 'legal' de mudanças climáticas baseia-se na ciência, ou seja, na evolução do conhecimento científico do fenómeno climático, pelo que é uma definição 'em constante evolução'

Isso determina:

- problema de relações entre fontes de direito
 - problema de interpretação
- uma questão sobre a relação entre as definições legais e a ciência



DA MUDANÇA CLIMÁTICA AO ANTROPOCENO E À EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

$$E = R \times U$$

$$R = p \times D$$

$$U = \tau/T$$

o tempo (T) previsto pela ciência para acabar com a emergência climática é 2030 → SDGs ONU

«tragédia do horizonte»

DESENVOLVIMENTO HUMANO ANACRÔNICO?

O conceito de desenvolvimento humano parece agora cientificamente 'inadequado' para os tempos e desafios planetários do presente e do futuro.



O conceito de “desenvolvimento humano” tem uma origem puramente “convencional” (não é um conceito jurídico nem científico).



Tem sido usado como sinônimo de expansão quantitativa das possibilidades humanas.



Mas a emergência climática requer reduções quantitativas e conversões qualitativas da vida humana na Terra.



UNIFOR

ENSINANDO E APRENDENDO

DESENVOLVIMENTO VULNERÁVEL



O conceito de desenvolvimento humano pressupõe o controlo humano do tempo. A emergência climática mostra que o “factor tempo” se tornou uma variável independente do planeamento humano.



O tempo climático condiciona o desenvolvimento, e não o contrário.



Existem lacunas de conhecimento sobre como promover o desenvolvimento humano na escala do tempo da emergência climática (2030 ou catástrofe)



UNIFOR

ENSINANDO E APRENDENDO

INTERDEPENDÊNCIA PROBLEMÁTICA



um estudo conjunto IPBES-IPCC constatou que a emergência climática e a vulnerabilidade da biodiversidade comprometem a qualidade da vida humana e o próprio desenvolvimento humano

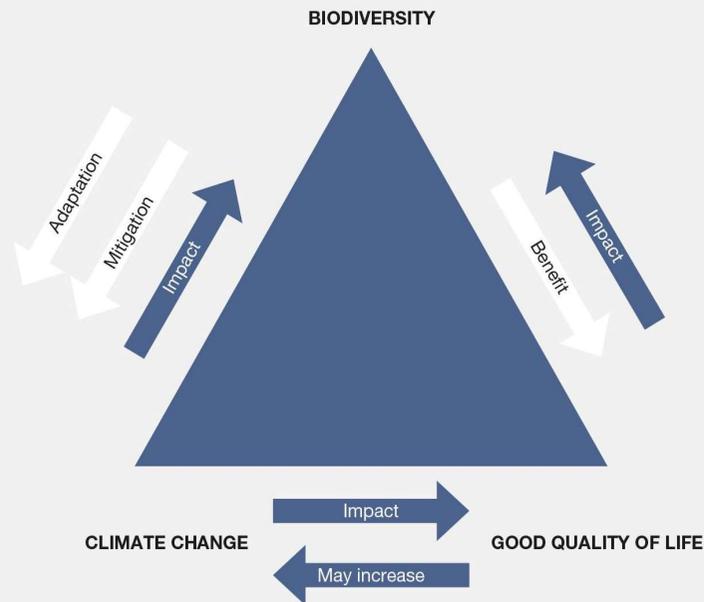


Figure 1.1 Relationships between climate change, biodiversity and good quality of life.

Blue arrows represent interactions that are predominantly threats, white arrows predominantly opportunities.



UNIFOR

ENSINANDO E APRENDENDO

O QUE SIGNIFICA ISTO DE UM PONTO DE VISTA JURÍDICO?



Significa que os decisores políticos e a regulamentação jurídica funcionam sem informação adequada sobre a relação entre a saída da emergência climática e a prossecução do desenvolvimento humano.

Irrracionalidade da política

vs.

racionalidade do juiz

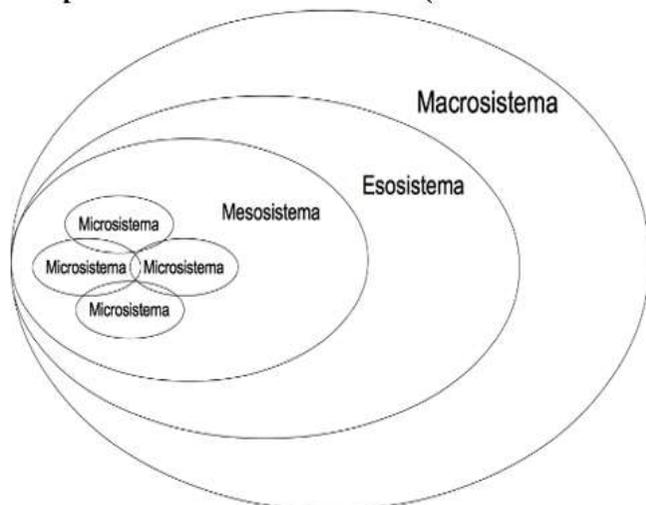
(estratégias de litígio sobre alterações climáticas)

Impossibilidade de assegurar a "justiça energética", dado que o desenvolvimento humano necessita de energia e que as desigualdades globais resultaram de injustiças históricas na utilização de energia

Necessidade de uma nova abordagem jurídica 'holística'

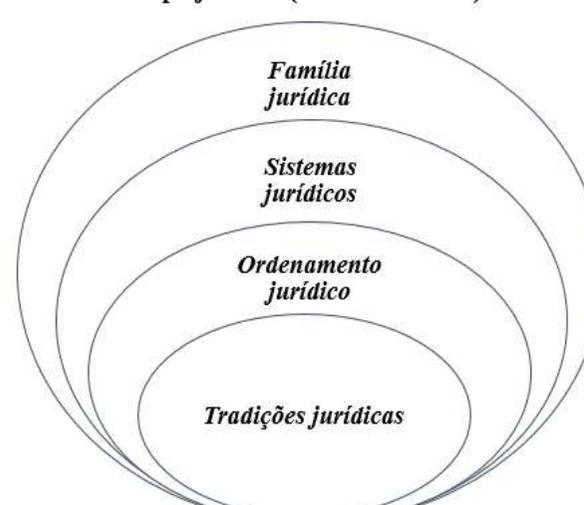
O SER HUMANO DENTRO DO "CAMPO" DO SISTEMA CLIMÁTICO

Campo do Desenvolvimento Humano (Urie Bronfenbrenner)



Sistema "adaptativo emocional" sobre tempo e espaço

Campo jurídico (Pierre Bourdieu)



Sistema "disfuncional" sobre tempo e espaço

Dispositivos metodológicos para o funcionamento dos dois sistemas (ANTROPOSFERA):
natureza (para o desenvolvimento humano), *comunidade, sociedade, mercado e Estado* (para o desenvolvimento humano e para o campo jurídico)

SISTEMA CLIMÁTICO (ATMOSFERA, BIOSFERA, HIDROSFERA, CRIOSFERA, LITOSFERA)

sistema "complexo adaptativo"

O "Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado das Pressões Planetárias" (PHDI)

Este índice parece confirmar a tese da chamada “*Progress Trap*” de Daniel B. O’Leary (*The Progress Trap. Science, Humanity and Environment, in Global ecopolitics, 1990*), na qual também caiu o direito constitucional como cultura de regras e de convivência decente entre os seres humanos.

*O JURISTA, NA ERA DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA,
OU É “HOLÍSTICO” OU ... “NÃO È”*

Obrigado