

Adaptação Profunda: Um Mapa para Navegar pela Tragédia Climática

(Deep Adaptation: A Map for Navigating Climate Tragedy)

IFLAS Occasional Paper 2

www.iflas.info

July 27th 2018

Professor Jem Bendell BA (Hons) PhD

Occasional Papers

Occasional Papers são publicados pelo Instituto de Liderança e Sustentabilidade (IFLAS) na Universidade de Cumbria no Reino Unido, para promover a discussão entre acadêmicos e profissionais nos temas que importam para nosso pessoal e nossos estudantes. Normalmente, um Occasional Paper é publicado prioritariamente para submissão para um jornal acadêmico, como um método para receber feedback. Por exemplo, o primeiro Occasional Paper, feito pelo professor Jem Bendell e Professor Richard Little, foi subsequentemente publicado no jornal Corporate Citizenship. Todavia, esse artigo foi rejeitado para publicação pelos revisores da Sustainability Accounting, Management and Policy Journal (SAMPJ), uma vez que os revisores fizeram requisições de grandes mudanças que foram consideradas pelo autor ou impossíveis de serem feitas ou inapropriadas para acata-las. Impossível, tanto quanto o pedido de construir uma disciplina sobre esse tópico, que necessita para isso ter publicações sobre as implicações do colapso social induzido pelas implicações ecológicas, em escala global. Ou seja, estamos tentando construir algo que não existe, e assim se não houver artigos sobre o tema, aceitos em jornais e revistas, como iremos construir uma disciplina? Uma revisão da literatura indicou que não há tal disciplina dentro dos estudos de administração. Inapropriado, como o pedido de um revisor para não partir o coração dos leitores com a colocação “colapso social inevitável de curto prazo”, esse posicionamento reflete a forma de censura encontrada por entre as pessoas trabalhando em negócios de sustentabilidade, que também é um dos pontos discutidos nesse artigo. A carta original (não traduzida) do autor para o Editor do Jornal, com alguns feedbacks para os revisores anônimos, está em apêndice no fim deste *Occasional Paper*.

Agradecimentos do Autor

Para escrever esse artigo, eu tive que tirar um tempo para revisar as ciências climáticas pela primeira vez desde que eu estava na Universidade de Cambridge em 1994 e analisar as implicações de maneira rigorosa. Eu não teria conseguido concretizar essa tarefa sem o encorajamento das seguintes pessoas para priorizar esse trabalho: Chris Erskine, Dougald Hine, Jonathan Gosling, Camm Webb e Katie Carr. Eu agradeço Dorian Cave pela assistência de pesquisa e Zori Tomova por me ajudar a priorizar minhas crenças e verdades. Eu também agradeço a Professora Carol Adams por encontrar revisores para esse artigo, e os dois revisores anônimos que providenciaram um útil feedback, mesmo solicitando grandes revisões que se conflitaram com o objetivo deste artigo. Eu também agradeço Carol por me envolver no SAMPJ como Editor Visitante no passado. Alguns financiamentos para o meu foco na agenda de adaptação profunda durante minhas férias foi providenciada por Seedbed. Se você edita algum jornal acadêmico de acesso aberto e gostaria de submeter esse artigo, contate o autor.

Resumo

O objetivo deste artigo conceitual é fornecer aos leitores uma oportunidade de reavaliar seu trabalho e sua vida diante de um inevitável colapso social de curto prazo devido à mudança climática. A abordagem do artigo é analisar estudos recentes sobre mudanças climáticas e suas implicações para nossos ecossistemas, economias e sociedades, como fornecido por revistas e publicações acadêmicas, direto dos institutos de pesquisa.

Essa síntese leva a uma conclusão, de que haverá um colapso a curto prazo em nossa sociedade com sérias ramificações para o futuro da população. Este artigo revê algumas das razões pelas quais a negação do colapso existe em particular nos campos de pesquisa, profissões e práticas que envolvem o tema da sustentabilidade, e por isso levando a crer que o argumento do colapso ambiental e dos efeitos em cadeia que esse fato incorre, foram excluídos destes campos até agora.

O artigo oferece um novo meta-enquadramento das implicações para a pesquisa, prática organizacional, desenvolvimento pessoal e políticas públicas, o qual denominamos de Agenda de Adaptação Profunda. Seus principais aspectos de resiliência, renúncia e restaurações são explicadas. Esta agenda não procura se construir sobre os estudos de “adaptação climática”, pois tem como premissa a visão de que o colapso é agora inevitável. Acredito que este é um dos primeiros trabalhos no campo da gestão da sustentabilidade que conclui que o colapso social induzido pelo clima é agora inevitável a curto prazo e, portanto também, para convidar estudiosos para explorar as implicações.

Suporte ao Leitor

Uma lista de leituras, podcasts, vídeos e redes, para apoiar essa empreitada pode ser acessada em www.jembendell.com

Introdução

Podem os profissionais em gestão, política e pesquisa em sustentabilidade - Eu mesmo incluído - continuar a trabalhar com a suposição ou a esperança de que podemos desacelerar a mudança climática, ou respondê-la suficientemente para sustentar nossa civilização? Enquanto informações perturbadoras sobre a mudança climática passavam pela minha tela, essa era a pergunta que eu não podia mais ignorar e, portanto, decidi me ocupar, e por alguns dias passei a analisar as mais recentes novidades das ciências do clima. Como comecei a concluir que não poderíamos mais trabalhar com essa suposição ou esperança, eu fiz uma segunda pergunta. Os profissionais envolvidos com a sustentabilidade discutem a possibilidade de que seja tarde demais para evitar a catástrofe e portanto, as implicações em seus trabalhos? Uma revisão rápida da literatura revelou que meus colegas profissionais não têm publicado trabalhos que explorem, ou comecem a partir dessa perspectiva. Isso me levou a uma terceira pergunta, porquê os profissionais de sustentabilidade não estão explorando esta fundamental e importante questão para todo o nosso campo, bem como para nossa vida pessoal? Para fazer essa exploração eu me baseei em análises psicológicas, conversas com colegas, revisões de debates entre ambientalistas em mídias sociais e auto-reflexão sobre minhas próprias reticências. Concluindo que há necessidade de promover discussão sobre as implicações de um colapso social desencadeado por uma catástrofe ambiental, eu fiz minha quarta pergunta sobre quais são as maneiras com as quais as pessoas estão falando sobre o colapso nas mídias sociais. Eu identifiquei uma variedade de conceituações, e a partir disso me perguntei: o que poderia providenciar um mapa para que as pessoas pudessem navegar por esse tema extremamente difícil? Por isso, eu desenhei uma série de leituras e experiências dos meus 25 anos no campo de sustentabilidade para delinear uma agenda a qual denominei “adaptação profunda às mudanças climáticas”.

O resultado dessas cinco perguntas é um artigo que não contribui para um conjunto específico da literatura ou determinadas práticas no amplo campo da sustentabilidade, sua gestão e a política. Ao invés disso, questiona a base de todo o trabalho neste campo. Não procura adicionar à pesquisa, política e prática do tema da adaptação climática, uma vez que esse caminho leva à visão de que ainda podemos gerenciar os impactos da mudança climática em nosso ambiente físico, situações econômicas, sociais, políticas e

psicológicas. Em vez disso, este artigo pode contribuir para futuros trabalhos sobre gestão sustentável e políticas tanto por subtração, como por adição. Com isso quero dizer que a implicação desse trabalho, é para você dar uma pausa, refletir e dar um passo para trás a fim de considerar, "e se" a análise nestas páginas for verdade, para permitir se entristecer e superar os medos típicos que todos temos, para encontrar significado em novas formas de ser e agir. Isso pode ser nos campos da academia ou gestão - ou em outros campos de sua proximidade. Em primeiro lugar, explico brevemente a escassez de pesquisas que consideram ou começam a partir do colapso social devido à catástrofe ambiental, e dar o devido reconhecimento aos trabalhos neste campo que partem desse ponto, o qual muitos leitores podem considerar relevante. Em segundo lugar, eu resumi o que considero a ciência do clima mais importante dos últimos anos e como ela está levando mais pessoas a concluir que enfrentamos mudanças irreversíveis no curto prazo. Terceiro, eu explico como essa perspectiva é marginalizada dentro do campo profissional de atuação dos estudos ambientais - e assim convidamos você a deixar os pontos de vista *mainstream* para trás. Em quarto lugar, eu delineei as maneiras que as pessoas com grande poder de influência nas redes sociais, têm enquadrado a nossa situação, de enfrentamento frente ao colapso, catástrofe ou extinção e como essas visões provocam diferentes emoções e ideias. Quinto, eu delineio uma "Agenda de Adaptação Profunda" para ajudar a orientar discussões sobre o que poderíamos fazer uma vez que reconhecemos a mudança climática é uma tragédia em desdobramento. Por fim, faço algumas sugestões de como essa agenda poderia influenciar nossa pesquisa e ensino futuros no campo da sustentabilidade.

Como pesquisadores e profissionais reflexivos, temos a oportunidade e a obrigação de não apenas fazer o que é esperado por nossos empregadores e as normas de nossa profissão, mas também refletir sobre a relevância de nosso trabalho na sociedade em geral. Estou ciente de que algumas pessoas consideram algumas declarações dos acadêmicos, de que enfrentamos um colapso social irreversível, como declarações irresponsáveis, devido ao impacto que podem ter sobre a motivação ou a saúde mental das pessoas que leem tais declarações. Minha pesquisa e engajamento no diálogo sobre esse tópico, alguns dos quais descreverei neste artigo, levam-me a concluir exatamente o oposto. É um ato responsável comunicar agora essa análise e convidar as pessoas a apoiarem-se mutuamente (inclusive eu) na missão de explorar as implicações, incluindo os impactos psicológicos e espirituais.

Ao discutir perspectivas negativas sobre as mudanças climáticas e suas implicações para a sociedade humana, a resposta é muitas vezes buscar novas visões através da contextualização da informação. Normalmente considera-se que esse contexto se equilibra em outras informações. Como as informações sobre o nosso ponto de vista são tão negativas, o equilíbrio normalmente sem

encontra em destacar mais informação positiva sobre o progresso na agenda de sustentabilidade. Este processo de busca de “equilíbrio” é um hábito dos informados e das mentes pensantes. No entanto, isso não se torna um meio lógico de deliberação, se as informações positivas que estão sendo compartilhadas, não estão relacionadas à situação descrita pela informação negativa.

Por exemplo, discutir o progresso das políticas de saúde e segurança da White Star Line (companhia de transporte marítimo que operou nos séculos XIX –XX) com o capitão do Titanic quando ele já afundou nas águas geladas do Atlântico Norte, não seria um bom *timing*. No entanto, dado que este equilíbrio demonstrado pelo exemplo muitas vezes é a forma como as pessoas respondem em escala e velocidade à discussão sobre a tragédia climática que vivenciamos, vamos primeiro reconhecer as notícias positivas da agenda mais ampla de sustentabilidade. Certamente, houve algum progresso em questões ambientais nas últimas décadas, desde a redução da poluição até a preservação do habitat e a gestão de resíduos. Esforços valiosos têm sido feitos nos últimos vinte anos, para reduzir as emissões de carbono, uma parte de ação climática do termo oficial de “mitigação” (Aaron-Morrison et al. 2017). Desde a gestão climática e do carbono, até conscientização, políticas e inovações (Flannery, 2015). Precisamos dar passos maiores e mais rápidos. Existe um apoio através do acordo alcançado em dezembro de 2015 no COP21 (cúpula intergovernamental do clima) e que agora há significativo engajamento chinês na questão. Apoiar a manutenção e aprimorar esses esforços, é essencial. Em adição, estão ocorrendo mudanças acentuadas em relação a adaptação climática, tais como defesas contra inundações, leis de planejamento e sistemas de irrigação (Singh et al, 2016). Considerando que podemos elogiar esses esforços, sua existência não importa para uma análise da nossa situação global com a mudança climática.

Em vez de construir nossa teoria a partir das já existentes sobre negócios sustentáveis, nosso artigo está concentrado em um fenômeno. Esse fenômeno não é a mudança climática em si, mas o nível da mudança climática em 2018, o qual vou argumentar nesta pesquisa a partir de uma revisão secundária, que indica o colapso social a curto prazo. A falta de discussão dentre os estudos e as práticas de gestão, que partam do fim da ideia de que podemos resolver ou cooperar com a mudança climática, é a lacuna na literatura que este artigo pode começar a abordar. No Sustainability Accounting Management and Policy Journal (SAMPJ), em que este artigo foi originalmente submetido, não houve nenhuma discussão sobre esse tópico antes, além de meu próprio artigo em coautoria (Bendell, et al, 2017). Três artigos mencionam a adaptação climática de passagem, com apenas um foco considerando-o como melhorar a agricultura irrigada (de Sousa Fragoso et al, 2018).¹

¹ - Uma pesquisa de texto completo do banco de dados da revista mostra que os seguintes termos nunca foram incluídos nos artigos desta revista: colapso

Organisation and Environment é uma revista que está à frente na discussão das implicações do clima para as organizações e vice-versa, e vem desde 1980 discutindo sobre ambas as posições filosóficas e teóricas acerca do meio ambiente, bem como implicações organizacionais ou administrativas. Contudo, a revista não publicou² nenhum trabalho de pesquisa explorando teorias e implicações do colapso social devido à catástrofe ambiental. Três artigos mencionam adaptação climática. Dois deles têm adaptação como contexto, mas exploram outras questões como foco principal, especificamente aprendizagem (Orsato, et al 2018) e rede de aprendizagem (Temby et al, 2016). Somente um artigo na revista olha para a adaptação ao clima como seu foco principal e as implicações para a organização. Um resumo de quão difícil são as implicações para o campo da gestão ajudaria a explorar as dimensões que defendemos aqui, mas o artigo não explora as implicações de um colapso social generalizado (Clément e Rivera, 2016).

Para além dos estudos de gestão, o campo de estudo da adaptação climática é amplo (Lesnikowski, et al 2015). Para ilustrar, uma pesquisa no Google Scholar retornou cerca de 40 mil resultados para o termo “adaptação climática”. Eu demarquei para mim mesmo neste artigo, que eu não revisarei esses artigos e nem esse campo de estudo. As pessoas podem pensar, “porque não?”. A resposta é que o campo da adaptação climática está orientado de maneira a manter nossa atual sociedade da forma que está sob a perspectiva de que são gerenciáveis as perturbações climáticas (ibid). O conceito de “adaptação profunda” ressoa com aquela agenda onde nós aceitamos que nós deveremos mudar, mas quebra com ela a partir do momento que parte do ponto de que há um inevitável colapso social a caminho.

Nosso mundo não linear

Este documento não é o local para um exame detalhado de todas as últimas ciências climáticas. No entanto, revisei a literatura científica dos últimos anos, onde ainda havia grande incerteza, também encontrada nos mais recentes dados dos institutos de pesquisa. Nesta seção eu resumi as descobertas para estabelecer a premissa de que é a hora de considerarmos as implicações de ser tarde demais para evitar uma catástrofe ambiental global hoje em dia nas vidas das pessoas.

ambiental, colapso econômico, colapso social, colapso social, catástrofe ambiental, extinção humana. A catástrofe é mencionada em três artigos, sendo dois sobre fogos de fábricas em Bangladesh e o outro em Bendell et al (2017).

²² - Uma pesquisa de texto completo do banco de dados do periódico mostra que os termos colapso ambiental, colapso social e colapso social foram mencionados em um artigo diferente cada. O colapso econômico foi mencionado em três artigos. Extinção humana é mencionada dois artigos. A catástrofe ambiental é mencionada em doze artigos. Uma leitura desses artigos mostrou que eles não estavam explorando o colapso.

A simples evidência de aumento da temperatura ambiente global é indiscutível. Dentre os 18 anos mais quentes dos últimos 136 anos, os 17 registros mais intensos de temperatura ocorreram a partir de 2001, e as temperaturas globais aumentaram 0,9 ° C desde 1880 (NASA / GISS, 2018). O aquecimento mais surpreendente está no Ártico, onde a temperatura da superfície terrestre no ano de 2016 foi de 2,0 ° C acima da média dos anos de 1981-2010, quebrando os registros anteriores de 2007, 2011 e 2015 por 0,8 ° C, representando um aumento de 3,5 ° C desde que o registro começou em 1900 (Aaron-Morrison et al, 2017).

Estes dados são relativamente fáceis de comparar e não são amplamente contestados, de forma que encontra rapidamente seu caminho para publicações acadêmicas. No entanto, para obter uma noção das implicações deste aquecimento no ambiente e na sociedade, é preciso dados em tempo real sobre a situação atual e as tendências que ela pode inferir. Mudanças climáticas e seus impactos associados têm sido significativos nos últimos anos, como veremos adiante. Portanto, para analisar a situação, precisamos olhar diretamente aos institutos de pesquisa, pesquisadores e seus sites, para obter informações mais recentes. Isso significa usar, mas não confiar apenas em artigos de periódicos acadêmicos e os relatórios lentamente produzidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Esta instituição internacional tem feito um trabalho útil, mas tem um histórico de subestimar o ritmo das mudanças, que tem sido mais precisamente previsto em décadas passadas por eminentes cientistas do clima. Portanto, nesta revisão, vou me basear em uma variedade de fontes, com foco em dados desde 2014. Isso porque, infelizmente, os dados coletados desde então são consistentes com mudanças não lineares no ambiente. Mudanças não lineares são de importância central para entender as mudanças climáticas, e como sugerem esses dados, os impactos não lineares serão muito mais rápidos e severos do que as previsões baseadas em projeções lineares e que as mudanças não mais se correlacionam apenas com as taxas de emissões antropogênicas de carbono. Em outras palavras "mudança climática descontrolada".

O aquecimento do Ártico atingiu uma maior conscientização pública, quando começaram a ocorrer ventos desestabilizadores na atmosfera superior, especificamente a corrente de jato e o vórtice polar setentrional, levando a movimentos extremos de ar mais quente em direção ao norte e ar frio para o sul do Ártico. Em um ponto no início de 2018, gravações de temperatura do Ártico foram de 20 graus Celsius acima da média para essa data (Watts, 2018). O aquecimento do Ártico levou a dramática perda de gelo no mar, cuja extensão média em setembro tem diminuído a uma taxa de 13,2% por década desde 1980, de modo que mais de dois terços da capa de gelo desapareceu (NSIDC / NASA, 2018). As mudanças no volume de gelo marinho são os dados mais preocupantes, uma vez que é um

indicador de resiliência da capa de gelo em relação a aquecimentos futuros e tempestades. De uma forma que essa resiliência foi a menor de todas no ano de 2017, apresentando uma tendência de queda consistente (Kahn, 2017).

Devido a uma redução na reflexão dos raios do sol pela superfície branca do gelo, pensar em um Ártico sem gelo é pensar que as temperaturas por todo o planeta irão aumentar de maneira substancial. Escrevendo no ano de 2014, os cientistas calcularam que essa mudança na capacidade de reflexão do sol equivale diretamente a 25% do aumento de emissão de CO₂ durante os 30 últimos anos (Pistone, et al, 2014). Isso significa que nós poderíamos remover um quarto das emissões de CO₂ acumuladas nas três últimas décadas e ainda sim, os efeitos positivos seriam subtraídos pela perda refletiva causada pelo derretimento do gelo do Ártico. Um dos expoentes na pesquisa climática no mundo, Peter Wadhams, acredita que um Ártico sem gelo é uma previsão inevitável e que nos próximos verões se tornará realidade, de forma que essa mudança climática irá aumentar o aquecimento causado pelas atividades humanas produtoras de CO₂ em torno de 50% (Wadhams, 2016)³. Neste sentido, isso significa que os cálculos do IPCC são redundantes, juntamente com as metas e propostas do UNFCCC.

Entre 2002 e 2016, a Groelândia derramou aproximadamente 280 gigatoneladas de gelo por ano, de forma que as partes de menor elevação da ilha e áreas costeiras experimentaram uma perda de gelo (expressa em quantidade equivalente da altura da água) de 13.1 pés (4 metros), durante um período de 14 anos (NASA, 2018). Juntamente com outros derretimentos de gelo e expansão termal da água, isso contribuiu para uma elevação do nível da água por todo o planeta de cerca de 3.2mm/ano, representando um aumento total de 80 mm, desde 1993 (JPL/PO.DAAC, 2018). Identificando um cenário em que as mudanças são demonstradas anualmente implica em um aumento linear, cenário esse em que é assumido pelo IPCC e outros, como diretriz para fazer previsões e planejamentos. Entretanto, dados recentes mostram que o aumento e a tendência de aumento são não-lineares (Malmquist, 2018). Isso significa que o aumento do nível do mar ocorre devido à um aumento não linear, provocado pelo derretimento calotas de gelo.

Os fenômenos observados, das mudanças nas temperaturas atuais e do aumento do nível do mar, são maiores do que os modelos das últimas duas décadas previram, de forma que o que está ocorrendo nos dias de hoje são impactos que não puderam ser previstos devido à análise linear dos eventos e de seus impactos. Desta maneira as mudanças na temperatura e o aumento do nível do mar, são consistentes com as análises não lineares em nosso meio ambiente e

³ - Isso foi corrigido de "duplo" em uma versão anterior.

que desencadeia um impacto incontrolável no habitat humano e na agricultura, com uma subsequente complexidade de impactos nos sistemas social, econômico e político. Eu voltarei para as implicações nesses tópicos depois de listar mais alguns impactos que já estão ocorrendo e sendo reportados nos dias de hoje.

Já temos visto os impactos de tempestades, secas e inundações, bem como a frequência e intensidade, devido ao aumento volátil de energia na atmosfera (Herring et al, 2018). Estamos presenciando os impactos negativos na agricultura. A mudança climática reduziu o crescimento das colheitas em 1 - 2 % por década no último século (Wiebe et al, 2015). A ONU e a Organização da Comida e Agricultura (FAO) fizeram um relatório que aponta que as anomalias do tempo relacionadas às mudanças climáticas têm custado bilhões de dólares por ano e crescendo de maneira exponencial. Por enquanto, o impacto está sendo calculado em dinheiro, mas as implicações nutricionais são a chave (FAO, 2018). Nós também estamos vendo impactos nos ecossistemas marinhos. Cerca de metade dos corais e recifes do mundo morreram nos últimos 30 anos, devido à uma série onde as questões do aumento da temperatura da água e acidificação causado pela alta concentração de CO₂ no oceano, são a chave para a compreensão desses fenômenos (Phys. Org, 2018). Em dez anos, se atentando à 2016, o oceano Atlântico absorveu aproximadamente 50 % mais dióxido de carbono do que ele fez na última década, acelerando de maneira quantificável a acidificação do oceano (Woosley et al, 2016). Este estudo é um indicativo para os oceanos por todo mundo e a conseqüente acidificação degrada a base da cadeia alimentar marinha, reduzindo assim a capacidade de reprodução das populações de peixes ao redor do planeta (Britten et al, 2015). Enquanto isso, o aumento das temperaturas dos oceanos já está reduzindo o tamanho das populações de peixes, bem como o número de espécies (Aaron-Morrison et al, 2017). Ponderando essas ameaças para a nutrição humana, em algumas regiões estamos testemunhando um crescimento exponencial na disseminação de mosquitos contagiosos e carrapatos que transmitem doenças, uma vez que o aumento de temperaturas é bom para a reprodução desses artrópodes que são vetores de doenças (ECJCR, 2018).

Olhando adiante

Os impactos que eu busquei sintetizar nesse artigo já estão sob nós e mesmo que o aumento de sua severidade não seja perceptível eles irão inevitavelmente aumentar os impactos em nossos ecossistemas, solos, mares e em nossa sociedade durante o decorrer do tempo. É difícil de prever os impactos futuros. Mas é mais difícil ainda não se prevenir deles. Porque os impactos relatados hoje estão em seu fim, na medida em que são previsões feitas no começo dos anos noventa - lá atrás na primeira vez em que estudei modelagem de mudanças climáticas como um graduando na universidade de Cambridge. Hoje

em dia os modelos sugerem um aumento na quantidade e na força das tempestades (Herring et al, 2018). Eles preveem um declínio da agricultura convencional, incluindo a produção massiva de grãos no hemisfério norte que será comprometida e interrupção na produção de arroz nos trópicos. Isso inclui as previsões que apontam para uma queda de produção de arroz, trigo e milho na China em 36.25%, 18.26% e 45.10%, respectivamente, no fim deste século (Zhang et al, 2016). Naresh Kumar et al. (2014) projetou uma redução de 6-23% e 15-25% na produção de trigo na Índia para os anos de 2050 e 2080, respectivamente, sob os cenários de mudanças climáticas projetados pelos estudos das mídias, revistas e periódicos tradicionais (aqueles que não consideram o catastrófico futuro que nos aguarda, e que esse artigo se propõem a colocar na ordem do dia). A perda de coral e a acidificação dos mares está previsto para reduzir as atividade e produtividade da pescaria para mais da metade (Rogers et al, 2017). A taxa de aumento do nível do mar sugere que isso se torne no futuro próximo exponencial (Malmquist, 2018), e que apresenta um risco significativo para bilhões de pessoas que moram nas zonas costeiras (Neumann et al, 2015). Os cientistas do meio ambiente estão agora descrevendo que nossa atual Era, como o sexto evento de extinção em massa devido à mudança climática (WWF, 2018). O Banco Mundial reportou em 2018 que os países precisam se preparar para uma massa de cerca de 100 milhões de pessoas desabrigadas devido aos efeitos das mudanças climáticas (Rigaud et al, 2018), em adição aos milhares de refugiados internacionais.

Para além de mim, de você e da maior parte das pessoas nesse campo, que já estão observando e analisando a situação global, sempre é útil fazer uma recapitulação simplificada para convidar de forma sóbria a aceitação de nosso posicionamento. Isso levou à alguns comentaristas a descrever que nosso tempo é um novo tempo geológico, uma era moldada por seres humanos – a Antropocena (Hamilton, et al, 2015). Isso levou à conclusão de outros cientistas de que nós deveríamos agora partir nossa investigação deste ponto, uma situação pós-sustentabilidade, instável e imprevisível (Benson and Craig, 2014; Foster, 2015). É melhor que este contexto seja lembrado, uma vez que providencia uma base sob a qual podemos avaliar a significância, ou até mesmo, todo esforço louvável que tem sido feito e reportado em algum nível de detalhe neste e em outras publicações da última década. Eu irei agora oferecer uma tentativa de resumir esse amplo contexto na medida em que isso pode ser nosso enquadramento para trabalhos futuros em sustentabilidade.

O permissivo consenso político científico é aquele de que precisamos estar 2 graus abaixo das temperaturas que representam o aquecimento global, de forma que evitemos impactos perigosos e incontroláveis eventos decorrentes da mudança climática, impactos como morte por desnutrição em massa, doenças epidêmicas, inundações, destruição por tempestades, imigrações forçadas e guerras. Esse consenso foi acordado entre governos que mantinham

relações com muitos interesses e pressões de corporações particulares, tanto nacionais, quanto internacionais. Isso, no entanto não é um conselho que muitos cientistas iriam dar, tendo em vista que muitos ecossistemas se perderão e muitos riscos serão criados, se chegarmos à 2 graus do aquecimento do ambiente global (Wadhams, 2018). O IPCC acordou em 2013 que se o mundo não mantivesse futuras emissões antropogênicas abaixo do total de 800 bilhões de toneladas de carbono, nós não seríamos capazes de manter a média de temperaturas globais para baixo dos 2 °C. Daquele ano até agora, o que sobrou foram 270 bilhões de toneladas de carbono para serem queimadas (Pedcock, 2013). O total de emissões globais permanece em torno de 11 bilhões de toneladas de carbono por ano (o que é cerca de 37 toneladas de CO₂). Esses cálculos parecem ser horríveis mas dão a impressão de que temos ao menos uma década para reverter essa situação. Demora um tempo significativo para mudar o sistema econômico, e nesse sentido se não entrarmos no caminho das mudanças de reduções dramáticas, é muito improvável nos mantermos abaixo do limite de emissão de carbono. Com um aumento das emissões de carbono de 2% em 2017, a dissociação das atividades econômicas das emissões ainda não está fazendo a mínima diferença nas emissões globais (Canadell et al, 2017). Então, nós não estamos no caminho da prevenção das emissões de carbono na atmosfera a partir da redução, de maneira a se manter 2 graus distantes do aquecimento global. De qualquer maneira as previsões do IPCC em relação ao limite de carbono, foram recebidas com controversas por cientistas que estimaram que a quantidade de CO₂ existente na atmosfera já é suficiente para aumentar as temperaturas globais por cerca de 5 °C e então, não há limite de carbono - porque ela já foi gasta (Wadell, 2015).

A situação é, porque alguns experts têm argumentado em defesa de mais trabalho para remover o carbono da atmosfera com máquinas. Infelizmente, a tecnologia atual precisa escalar um fator de 2 milhões em 2 anos, tudo potencializado por fontes renováveis, juntamente com cortes massivos de emissão de carbono, para reduzir a quantidade de calor que está travado em nosso meio ambiente (Wadhams, 2018). Tentativas biológicas para a captura do carbono parecem ser muito mais promissoras (Hawken and Wilkinson, 2017). Isso inclui plantar árvores, restaurar solos usados na agricultura e plantar ervas/algas marinhas, junto com outras alternativas. Eles inclusive oferecem maiores benefícios ao meio ambiente e do lado social. Estudos sobre as ervas marinhas (Greiner et al, 2013) e algas marinhas (Flannery, 2015) indicam que poderíamos capturar milhares de toneladas de carbono da atmosfera imediatamente e continuamente se fosse feito um esforço massivo de restauração das pradarias marinhas e cultivo de algas marinhas. Os efeitos dessas redes de absorção ainda estão sendo avaliados, mas certamente em certos ambientes será uma alteração significativa (Howard et al, 2017). Pesquisas no gerenciamento rotativo de pastoreio intensivo (sigla em inglês, MIRG), também conhecido como pastoreio holístico,

mostra como uma pastagem saudável pode absorver e guardar carbono. Um estudo do ano de 2014 mensurou durante o período de um ano que por hectare, houve um aumento de 8 toneladas de carbono no solo em fazendas convertidas às práticas de absorção do carbono a partir de pastagens (Machmuller et al, 2015). O mundo utiliza cerca de 3.5 bilhões de hectares de terra para pastos e forragem. Usando o exemplo acima, das 8 toneladas absorvidas por hectare, convertendo um décimo dessas terras para as práticas MIRG, haveria uma absorção de 1 quarto das emissões presente na atualidade. Além disso, nenhum método de horticultura pode absorver mais do que 2 toneladas de carbono por hectare por ano, então aderir à essas práticas teria uma contribuição significativa. É claro, entretanto, que nossas avaliações sobre o limite de carbono devem focar o máximo possível nos sistemas agrícolas tanto quanto focamos na redução das emissões.

Claramente uma campanha em massa e uma agenda política para transformar a agricultura e restaurar ecossistemas é globalmente necessária neste exato momento. Será uma grande tomada de decisão, desfazer 60 anos de desenvolvimento no mundo da agricultura. Em adição, isso significa que a conservação das zonas úmidas e das florestas existentes deve subitamente se tornar bem-sucedida, depois de décadas de falhas por todo ambiente que não estivesse geograficamente incluído nas áreas de proteção ambiental e/ou reserva natural. Mesmo que esses esforços surjam imediatamente e sejam efetivos, o calor e a instabilidade climática em nosso planeta irão causar danos aos ecossistemas, então será difícil para essa alternativa mitigar o nível de carbono global da atmosfera e sobreviver à mudança climática. A realidade de que avançamos pouco para reverter e frear os desequilíbrios do ecossistema, está destacada pela descoberta de que mesmo se a remoção de CO₂ da atmosfera pudesse funcionar em uma escala global, isso não preveniria o dano em massa na vida marinha, causado pelo aprisionamento do CO₂ de décadas devido à acidificação das águas marinhas causado pela dissolução de CO₂ no oceano (Mathesisus et al, 2015).

Apesar das limitações em relação ao que o ser humano pode fazer para encorajar e estimular a natureza o processo de absorção do carbono, o planeta tem nos ajudado de qualquer jeito. Um esverdeamento do planeta tem desacelerado significativamente o aumento do dióxido de carbono na atmosfera desde o começo do século. Plantas tem crescido rapidamente e maiores por conta das altas concentrações de CO₂ no ar e na redução do CO₂ emitido por plantas através da respiração por conta de temperaturas mais quentes. Os efeitos levaram a uma decrescente proporção anual de emissão de carbono remanescente no ar, de cerca de 50% a 40% na última década. Entretanto, este processo oferece apenas um efeito limitado, uma vez que o nível absoluto de CO₂ na atmosfera tem continuamente aumentado, quebrando o marco de 400 partes por

milhão (ppm) em 2015. Dada as mudanças nas estações, temperaturas extremas, inundações e secas estão começando a afetar de maneira negativa o ecossistema, o risco existente é de que o efeito de esverdeamento global possa ser reduzido rapidamente (Keenan et al, 2016).

Este potencial de redução atmosférica do carbono pelos efeitos naturais e processos biológicos assistidos pelo ser humano, é um raio cintilante de esperança nessa situação obscura. Entretanto, a incerteza sobre os impactos das ações naturais e biológicas, precisam ser contrastadas com o incerto, porém significativo, lançamento de metano na atmosfera. É um gás que permite que as armadilhas de calor dos raios rolares fiquem ainda mais trancadas na atmosfera do que o CO₂, mas foi ignorado pela maioria dos modelos climáticos feitos nas últimas décadas. Os autores do relatório de Limite Global de Metano de 2016 encontraram que nos primeiros anos do século, as concentrações de metano cresceram apenas 0.5ppb (partes por bilhão) por ano, comparado com 10ppb em 2014 e 2015. Diversas fontes desse gás foram identificadas - desde a agricultura, até o derretimento do permafrost (Saunois et al, 2016).

Devido à falta de discussão sobre esse tópico na comunidade científica, pode ser ainda mais controverso para mim dizer que, não há nenhum consenso científico sobre as atuais fontes de emissão de metano ou risco potencial, e ainda, o momento em que quantidades significativas de metano serão lançadas tanto da superfície quanto das regiões submarinas do permafrost. Uma recente tentativa de consenso sobre o risco do metano a partir de derretimento do permafrost concluiu que o lançamento de metano aconteceria nos próximos séculos, milênios, mas não nessa década (Schuur et al. 2015). Mesmo assim, em três anos esse consenso foi quebrado por um dos experimentos mais detalhados que identificou que, se o permafrost derretido se manter alagado, é muito provável que produza quantidades significativas de metano em apenas alguns anos (Knoblauch et al, 2018). O debate parece agora ser acerca de quais microrganismos podem triunfar nesse ambiente para comer o metano - e se sim ou não, estará em tempo para reduzir o impacto climático.

O debate sobre o lançamento de metano de sua forma clatrato, ou sobre o metano congelado hidratado, do fundo do oceano Ártico é ainda mais controverso. Em 2010 um grupo de cientistas publicou um estudo alarmando sobre como o aquecimento do Ártico poderia levar à uma rápido e escalável aumento do lançamento de metano, que seria catastrófico em apenas alguns anos de tal lançamento para a vida na Terra, na medida em que se elevasse até 5 °C (Shakhova et al, 2010). O estudo desencadeou uma discussão afiada, muito da qual foi pouco considerada, o que é entendível devido as implicações chocantes das informações (Ahmed, 2013). Desde então, perguntas-chaves surgem no coração do debate científico (sobre qual seria o montante provável para a extinção da raça humana) incluindo a quantidade de tempo que levará para o aquecimento dos oceanos

desestabilizar a hidratação do fundo do oceano e quanto metano será consumido pelos micróbios aeróbicos e anaeróbicos antes de chegar na superfície e escapar pela atmosfera. Em um resumo global deste controverso tópico, cientistas concluíram que não há evidências para prever um súbito lançamento de níveis catastróficos de metano no futuro próximo (Ruppel e Kessler, 2017). Entretanto, um motivo essencial para a conclusão, foi a falta de dados que pudessem mostrar o aumento atual de metano na atmosfera na superfície do Ártico, e que em parte é o resultado da falta de sensores coletando tal informação. Muitos dos sistemas de medição do metano a nível de solo, estão em terra. Poderia isso, ser o porquê de aumentos incomuns de concentrações de metano na atmosfera não poderem ser explicados pelos dados já existentes por todo mundo (Saunio et al, 2016)? Um caminho para calcular quanto metano está provavelmente sendo gerado pelos oceanos, é comparar os dados medidos no nível de solo, que estão em sua maioria em terra, mas não todos, com as medições da alta atmosfera, que indica uma média das fontes observadas. Dados publicados pelos cientistas do site The Arctic News (2018) indicam que em março de 2018 nas altitudes médias, o metano estava em torno de 1865 ppb, que representa um aumento de 1.8% de 35 ppb em relação ao mesmo período de 2017, enquanto as medições de metano na superfície cresceram cerca de 15 ppb no mesmo período. Ambos os cenários são consistentes com um aumento não linear - potencialmente exponencial - nos níveis atmosférico desde 2007. Esses dados são aterrorizantes, mas o que é mais importante é a diferença entre o aumento medido no solo e nas altitudes médias. Isso é consistente com a adição de que o metano do fundo dos oceanos está sendo liberados, e que poderia advir do metano hidratado.

Este olhar mais aproximado para os últimos dados sobre o metano é valioso, dado os riscos críticos atrelados a ele. Argumenta que as tentativas recentes de chegar a um consenso de que é altamente improvável de que no futuro próximo, haja um lançamento massivo de metano do Oceano Ártico, como inconclusivo. Em 2017 cientistas trabalhando na costa leste do mar da Sibéria, relataram que a camada de permafrost diluiu de forma suficiente a colocar em risco e desestabilizar os hidratos [em sua forma de hidrato/clatrato, o metano fica cristalizado em água e o aumento da temperatura faz ele ser liberado, adição do tradutor] (The Arctic, 2017). Esse relatório da desestabilização do permafrost submarino, os registros das últimas temperaturas nunca vistas no Ártico e os dados não lineares, representam um aumento significativo dos níveis de metano na atmosfera. Se combinam de forma a mostrar que estamos prestes a jogar Roleta Russa com toda a raça humana, e com duas balas carregadas. Nada é certo. Mas está caindo a ficha de que a humanidade chegou a um ponto da própria existência, em que agora nós discutimos as forças de análise para enfrentar no futuro próximo, nossa própria extinção.

Incerto apocalipse

As informações verdadeiramente chocantes sobre as tendências de mudanças climáticas e os impactos na ecologia e na sociedade, estão levando alguns a utilizar experimentos de geo-engenharia para alteração do clima, como fertilizar os oceanos para que este então foto sintetize mais CO₂, de forma a lançar as reações químicas na alta atmosfera e assim refletir os raios solares. A imprevisibilidade de utilizar a geo-engenharia para alteração do clima utilizando o método previamente apresentado, em particular os perigos e desequilíbrios que podem afetar as chuvas sazonais, a qual bilhões de pessoas dependem, a faz ser uma opção improvável de ser utilizada (Keller et al, 2014). O potencial natural da utilização de geo-engenharia, em relação ao aumento de lançamento de enxofre dos vulcões devido ao rebote isostático como um peso redistribuído na crosta terrestre, não é provável que faça uma contribuição significativa nas temperaturas da Terra por décadas ou séculos.

É óbvio que nós não sabemos o que será do futuro. Mas nós podemos enxergar as tendências. Nós não sabemos se o poder da ingenuidade humana será uma ajuda suficiente para alterar a trajetória ambiental que estamos vivendo agora. Infelizmente, as inovações nos anos recentes, investimentos e patentes indicam quanto a ingenuidade humana está crescendo, sendo canalizada para o consumismo e para a engenharia financeira. Nós devemos rezar pelo tempo. Mas as evidências anteriores à nós sugerem que iremos encarar incontroláveis e perturbadores níveis de alteração climática, que trará fome, destruição, migrações, doenças e guerras.

Nós não sabemos ao certo quão perturbador são ou serão os impactos das mudanças climáticas, bem como quais serão os locais mais afetados, especialmente no âmbito econômico e social, no qual esses sistemas irão responder de maneiras complexas. Mas as evidências estão sugerindo que os impactos serão catastróficos para nossas vidas cotidianas e para as sociedades que estamos vivendo. Nossas normas de comportamento, a qual chamamos de “civilização”, pode também ser destruída. Quando nós contemplamos esta possibilidade, ela parece um pouco abstrata. As palavras que utilizei para terminar o último parágrafo talvez soem aos ouvidos, pelo menos no subconsciente, como se descrevessem uma situação em que sentimos culpa enquanto testemunhamos as cenas da calamidade na TV ou pela internet. Todavia, quando eu falo em fome, destruição, migração, doença e guerras, eu quero dizer em nossas próprias vidas. Com a energia desligada, logo você não poderá ter água para sair de sua soneca. Você irá depender de seus vizinhos para ter comida e algum aquecimento. Você começará a ficar desnutrido. Você não saberá se deverá ficar ou ir. Você irá temer ser violentamente assassinado, antes de morrer de fome.

Essas descrições parecem ser muito dramáticas. Alguns leitores podem considera-las inclusive, formas não acadêmicas de escrita. E de qualquer maneira é um comentário interessante do porquê de estarmos escrevendo este artigo. Eu escolhi as palavras acima em uma tentativa de aprofundar o senso de que esse tópico acerca das mudanças climáticas não é apenas teórico. Enquanto consideramos aqui uma situação em que os autores deste periódico não existam mais, não há eletricidade para ler os resultados e desdobramentos, bem como não haverá uma profissão para educar, eu acredito que é tempo para quebrarmos algumas convenções que negam os efeitos catastróficos das mudanças climáticas. Entretanto alguns de nós ainda podem se orgulhar em preservar as atuais normas de nossa sociedade, mesmo em meio ao colapso social eminente. Mesmo assim, enquanto alguns de nós acreditam na importância de manter as normas de comportamento, como indicadores dos valores sociais, outros irão considerar que a probabilidade do colapso significa que o esforço para reformar nosso atual sistema não é a escolha pragmática. Minha conclusão para essa situação tem sido a de que precisamos expandir nosso trabalho na “sustentabilidade” considerando agora como comunidades, países e a humanidade pode se adaptar para os problemas futuros. Eu apelidei isso como a “Agenda de Adaptação Profunda”, de maneira a contrastar com as atuais perspectivas acerca das atividades de adaptação em relação às mudanças climáticas. Minha experiência é de que muitas pessoas são resistentes frente as conclusões que eu acabo de dividir com o público. Então, antes de explicar as implicações, vamos considerar algumas implicações acerca do emocional e do psicológico desencadeados pelas informações aqui apresentadas.

Sistema de negação

Não seria incomum se sentir um pouco desafiado, perturbado ou triste com as informações e argumentos que acabo de divulgar. Nos últimos anos, muitas pessoas me perguntam “não pode ser tão tarde para impedirmos as mudanças climáticas, porque se fosse, como encontraríamos energia para manter os esforços? Por causa de tais visões, essa inegável e possível realidade de mudanças climáticas com efeitos para a sociedade e para o meio ambiente, é jogada de canto devido aos “esforços” dessas pessoas. O que isso nos diz? O “esforço” feito é baseado na racionalidade de manter as identidades relacionadas aos valores defendidos por tais esforços. É entendível o porquê de isso acontecer. Se alguns sempre pensaram em elevar a autoestima através da promoção pública do bem, então as informações que inicialmente se chocam com essas posturas e condutas, ficam perdidas e difícil de serem assimiladas. Em outras palavras estamos querendo dizer que os “esforços” de alguns, acabam por escamotear o cenário mais amplo em que a catástrofe é quase certa.

Esse processo estratégico de negação para manter os esforços e identidades é facilmente visto em debates online sobre as últimas

ciências climáticas. Utilizaremos um caso particular para ilustrar. Em 2017 a The New York Magazine publicou um artigo que fazia um desenho acerca dos últimos dados analisados sobre a velocidade e as implicações do aquecimento climático para o ecossistema e para a humanidade. Diferente de muitos artigos acadêmicos, pobres em sua maioria acerca desse tema, esse popular artigo buscou descrever esses processos (aquecimento climático) de maneira visceral (Wallace-Wells, 2017). A reação de alguns ambientalistas sobre o artigo não focou na acurácia das descrições ou sobre o que pode ser feito para reduzir alguns dos piores efeitos que foram identificados no artigo. Ao invés disso, eles focaram na verdade em como fazer para que tais informações fossem disponibilizadas para o público. O cientista climático Michael Mann avisou sobre apresentar “o problema como insolúvel e alimentar (alimentando) um senso de desgraça, inevitabilidade e desesperança” (in Becker, 2017). O Jornalista ambiental Alex Steffen (2017) twitou que “jogando a dura verdade... em leitores desavisados e despreparados não produziria um efeito de ação, mas de medo”. Em um post de blog, Daniel Aldana Cohen (2017) um professor assistente de sociologia trabalhando nas políticas climáticas, chamou a produção científica de “pornografia do desastre climático”, algo como “proibido para menores”. As suas reações refletem o que algumas pessoas falaram para mim nos círculos profissionais sobre o tema do meio ambiente. O argumento feito é aquele de que, discutir a probabilidade e a natureza social do colapso devido à mudança climática, seria um ato irresponsável por que pode engatilhar o desespero entre o público em geral. Eu sempre achei isso esquisito, restringir nossa própria exploração da realidade e censurar nossa cognição e construção de pensamento, por conta de nossas ideias sobre como as conclusões podem afetar e chegar aos outros. Neste sentido, essa tentativa de censurar foi amplamente difundida pelo campo do meio ambiente em 2017, que merece uma atenção mais próxima.

Eu vejo quatro particulares pontos de vistas sobre o que está acontecendo quando as pessoas argumentam que nós não deveríamos comunicar com o público a probabilidade e a natureza da catástrofe que está adiante. Primeiro, não é atípico para as pessoas responderem aos dados, nos termos que gostaríamos ou desejaríamos que nossas perspectivas fossem entendidas pelos outros, em relação ao que os dados podem sugerir que está acontecendo. Isso reflete uma aproximação da realidade e da sociedade que deve ser tolerada em tempos de abundância, mas contra-produtivo ao encarar maiores riscos. Se de um lado encarar esse fato da aceitação pública como uma problemática que deve ser enfrentada é um sinal positivo da realidade, ao mesmo tempo perde se muito tempo nesse elemento. Em segundo lugar, más notícias e cenários extremos impactam na psicologia humana. Muitas vezes nós negligenciamos as questões sobre como os impactos são questões para discussões informadas que podem contribuir para o desenho de teorias sobre psicologia e comunicação. Existem algumas evidências

da psicologia social, que sugerem que ao focarmos agora nos impactos, faz com que as mudanças climáticas se aproximem das pessoas, o que aumentaria o apoio para sua mitigação (McDonald et al, 2015). Isso não é conclusivo e este campo deve ser explorado com maior profundidade. Os ativistas e acadêmicos envolvidos, poderiam fazer uma chamada sobre os impactos da comunicação sem uma teoria específica ou evidências que sugiram que eles não estão na verdade motivados para descobrirem os efeitos no público, mas são atraídos por certos argumentos que expliquem suas visões. Ou seja, preocupados apenas em justificar seus dados.

Uma terceira ideia dos debates sobre publicar ou não informações sobre o provável colapso de nossas sociedades, é que algumas vezes as pessoas podem expressar uma relação paternalista entre elas como os especialistas ambientais e outras pessoas que elas categorizam como “o público”. Isso está relacionada à atitude tecnocrata não populista e anti-política que permeia o ambientalismo contemporâneo. É uma perspectiva que enquadra os desafios como encorajando as pessoas a tentar a ser mais legais e melhores, do que chegar a elas de forma solidária para então, minar ou derrubar um sistema que demanda que participemos da degradação ambiental a partir do consumo de carbono e outros combustíveis fósseis. É uma perspectiva que em outras palavras, enxuga gelo e não vai no cerne da problemática.

A quarta perspectiva é de que a “desesperança” e suas emoções relacionadas ao desânimo e desespero são entendidas enquanto elementos a se temer, mas são erroneamente consideradas enquanto inteiramente negativas, de forma que são evitadas qualquer que seja a situação. Alex Steffen avisou que “Desespero nunca ajuda” (2017). Entretanto, o alcance da sabedoria ancestral vê um local significativo para o desespero e a desesperança. Reflexões contemporâneas sobre o emocional das pessoas e até a elevação espiritual como o resultado de suas desesperanças e desespero, se alinha com essas ideias ancestrais. A perda de capacidade, o falecimento de um ente querido ou o fim de um modo de vida, e até a receita de um diagnóstico terminal, tem sido todos reportados ou experimentado no nível pessoal, como um gatilho para um novo caminho de perceber a si mesmo e o mundo, e assim, a desesperança e o desespero enquanto passos necessários neste processo (Matousek, 2008). Em um contexto como esse, “esperança” não é uma boa coisa a se manter, uma vez que a esperança depende do que as pessoas acreditam ou esperam. Quando o debate sobre a validade do artigo do The New York Magazine explodiu, alguns comentaristas partiram deste tema. “Ao abandonar a esperança de que uma forma de vida pode continuar, nós abrimos espaço para esperanças alternativas”, escreveu Tommy Lynch (2017).

Esta questão sobre uma esperança válida e útil, é algo que devemos explorar mais afundo. Jonathan Gosling, teórico da área de liderança, levantou a questão de saber se precisamos de mais “esperança

radical” no contexto da mudança climática e o aumento da percepção de que “as coisas estão em ruínas” (Gosling, 2016). Ele nos convida a explorar o que poderíamos aprender de outras culturas que já encararam alguma catástrofe. Examinando a maneira como os índios nativos americanos foram cooptados a ser levados às reservas, de forma que Lear (2008) focou naquilo que ele chama de “ponto cego” de qualquer cultura: a incapacidade de conceber sua própria destruição e a possível extinção. Ele explorou uma série de sistemas de crenças que tinham como característica ou a negação da realidade ou um otimismo cego. “O que faz essa esperança ser radical, é que ela está diretamente voltada para um bom futuro que transcende a atual habilidade de entendermos o que ela é” (ibid). Ele explica como alguns chefes nativos americanos tinham uma maneira de “excelência imaginativa” em tentar imaginar o que seriam valores éticos que deveriam ser necessários para a nova forma de vida dentro da reserva. Ele sugeriu que além das alternativas padrões de liberdade ou morte (à serviço da cultura dos outros povos) existe um outro caminho, menos exagerado e ainda assim que demanda tanto quanto da coragem: o caminho da “adaptação criativa”. Essa maneira, de construir a esperança de maneira criativa, pode ser relevante para a civilização ocidental, na medida em que confrontamos mudanças climáticas perturbadoras (Gosling e Case, 2013).

Tais deliberações são poucas e muito distantes de ambos os campos dos estudos ambientais ou estudo de administração. Na verdade, elas contribuem para ajudar a quebrar a semi-censura de nossa própria comunidade de investigação sobre a sustentabilidade, fato que me motivou para escrever este artigo. Alguns acadêmicos têm olhado mais de perto para esse processo de negação. Partindo do sociólogo Stanley Cohen, Foster (2015) identificou duas maneiras sutis de negação - interpretativa e implicativa. Se nós aceitarmos certos fatos mas interpretamos eles de uma maneira que possamos nos sentir seguros, para o nosso psíquico pessoal não ficar abalado, essa é uma forma de “negação interpretativa”. Se nós reconhecemos o problema das implicações decorrentes desses fatos, mas respondemos de forma que nos sobrecarreguemos com atividades que não levantam de maneira completa uma avaliação da situação, então esse é uma “negação implicativa”. Foster argumenta que a negação implicativa é abundante dentre o movimento ambientalista desde as iniciativas municipais de transição ecológica/ambiental, assinar petições online, ou renunciando a voar, de forma que existe inúmeras maneiras para que as pessoas estejam “fazendo alguma coisa” sem necessariamente estarem confrontando de maneira séria a realidade das mudanças climáticas.

Existem três fatores principais que podem estar encorajando os profissionais ambientalistas em sua recusa em aceitar que nossas sociedades irão entrar em colapso no futuro próximo. O primeiro, é a natureza dos caminhos pelos quais a comunidade científica opera. O

cientista James Hansen sempre esteve à frente do consenso conservador em suas análises e previsões. Usando o estudo de caso do aumento do nível dos mares, ele jogou luz nos processos que levam a “reticência científica”, ou seja, uma omissão acerca dos fatores de considerável importância. Neste sentido, conclui e comunica cenários que seriam perturbadores para empregados, acionistas, governos e o público em geral (Hansen, 2007). Um estudo mais detalhado sobre esse processo por dentro os assuntos e as instituições encontrou que os cientistas que estuda mudanças climáticas subestimam os impactos simplesmente “agindo de maneira a encarar menos riscos e a gerar menos drama “ (Brysse et al, 2013). Combinando com as análises científicas e reportando de maneira cautelosa de forma à evitar declarações bombásticas, adicionando o fato do tempo que leva para os financiamentos, para pesquisar, produzir e publicar estudos científicos revisados pelos pares, isso significa que as informações disponíveis para os profissionais ambientalistas sobre o estado em que as mudanças climáticas se encontram, não são tão assustadoras quanto deveriam ser. Nesse artigo eu tive que combinar informações de artigos revisados por pares com dados recentes de cientistas individuais e suas instituições de pesquisas, para assim providenciar evidências que sugerem que agora nós estamos em uma situação não linear de mudanças climáticas e seus efeitos.

Um segundo conjunto de fatores que influenciam a negação em relação às mudanças climáticas, pode ser pessoal. George Marshall resumiu essas perspectivas da psicologia acerca da negação climática, incluindo as negações interpretativas e implicativas daqueles que estão cientes da problemática ambiental, mas não a priorizaram no sentido de enfrentar e encarar a situação que vivem. Em particular, como seres sociais e nossas avaliações sobre o que fazer com as informações são influenciadas por nossa cultura. Assim sendo, as pessoas normalmente evitam declarar certos pensamentos quando esses vão contra a norma social estabelecida e/ou sobre suas identidades sociais. Especialmente em situações de impotência, acaba sendo percebido socialmente que é mais seguro as pessoas esconderem suas visões e não fazer nada, na medida em que isso fere o status quo. Marshall também explica como nosso típico medo da morte, significa (também) que nós não damos completa atenção para as informações que nos lembra disso, de que somos mortais. De acordo com o antropologista Ernest Becker (1973): “o medo da morte reside no centro de toda crença humana.” Marshall explica: “A negação da vida é uma “mentira vital” que nos leva a investir nossos esforços em nossas culturas e grupos sociais para obter um senso de permanência e sobrevivência para além da morte. Portanto, [Becker] argumentou, quando nós recebemos alguma lembrança de nossa morte – o que ele chama de “saliência da morte” – nós acabamos defendendo aqueles valores e culturas que vão contra essa lembrança. Este ponto de vista foi recentemente exposta como parte da “teoria da administração terrorista” proposta por Jeff Greenberg,

Sheldon Solomon e Tom Pyszczynski (2015). Apesar de Marshall não considerar isso diretamente, esses processos se aplicariam mais à “negação do colapso” do que à negação climática, na medida em que a morte envolve não apenas algumas pessoas, mas de tudo o que cada um de nós poderia contribuir.

Esses processos pessoais são provavelmente piores para os especialistas em sustentabilidade, do que para o público em geral, dada a fidelidade dos profissionais incumbida às estruturas sociais. Pesquisas têm revelado que as pessoas que tem um maior grau de educação formal são mais solidárias dentro das sociedades existentes e no sistema econômico, do que aqueles que possuem níveis menores de educação (Schmidt, 2000). O argumento é de que as pessoas que investiram tempo e dinheiro para progredir até um status maior dentro das estruturas sociais existentes, estão naturalmente mais inclinadas a imaginar reformas desses sistemas do que pensar em seu fim. Essa situação é acentuada quando assumimos que nossas vidas, identidades e valor próprio é dependente da perspectiva de que o progresso da sustentabilidade é possível e que somos parte desse processo progressivo.

O terceiro fator que influencia a negação do colapso climático, é institucional. Eu trabalhei por cerca de 20 anos junto ou com organizações que trabalham sobre a agenda da sustentabilidade, em organizações não lucrativas, setor privado e governamental. Em nenhum desses setores há um óbvio interesse próprio das instituições em articular a inevitável probabilidade do colapso social. Não os membros da sua comunidade, não os consumidores de seu produto, não os votantes de seu partido. Tem alguns nichos de companhias que se beneficiam do discurso do colapso, levando as pessoas buscarem a se prepararem através de compra dos produtos dessas companhias. Este campo deve expandir no futuro, em várias escalas de preparação, as quais retornarei abaixo. Mas a cultura interna dos grupos ambientalistas se manteve forte em favor de se mostrar efetiva, mesmo quando décadas de investimentos e campanhas não produziram uma saída positiva no clima, nos ecossistemas ou espécies raras/específicas.

Vamos olhar para o maior grupo de caridade ambiental, WWF, como um exemplo desse processo de guias organizacionais da negação implicativa. Eu trabalhei para eles quando nós direcionamos os esforços para que todos os produtos de madeira importados por todo Reino Unido fosse oriundo de florestas sustentáveis em 1995. Então se tornaram florestas “bem administradas” nos anos 2000. Então os alvos foram silenciosamente esquecidos enquanto a linguagem “potensifônica⁴” na medida em que a solução para os problemas de desflorestamento através da inovação permaneceu. Se os empregadores dos maiores grupos ambientalistas mundiais estivessem em uma relação de performance/pagamento, eles provavelmente estariam devendo dinheiro a seus membros e

⁴ linguagem que enfatiza poder e supremacia.

doadores neste exato momento. O fato de que alguns leitores podem achar esse comentário rude e de pouca ajuda, destaca como o interesse na civilidade, preza e pertencimento junto à uma comunidade profissional, pode ser censurada por aqueles que buscam comunicar verdades desconfortantes de maneiras memoráveis (como aquele jornalista na New York Magazine).

Esses fatores pessoais e institucionais significam que os profissionais do meio ambiente são um dos mais lentos para conseguir processar as implicações das últimas informações sobre o clima. Em 2017, um questionário feito com mais de 8000 pessoas em 8 países diferentes – Austrália, Brasil, China, Alemanha, Índia, África do Sul, o Reino Unido e os Estados Unidos da América – perguntou aos entrevistados para avaliar o nível perceptivo de segurança, quando comprado com dois anos atrás, em relação aos riscos globais. Um total de 61% disse que se sentem mais inseguros, enquanto apenas 18% disse que se sentem mais seguros. Sobre a mudança climática, 48% dos entrevistados concordaram fortemente de que há um risco de catástrofe global, com um adicional de 36% tendendo a concordar com isso. Apenas 14% dos entrevistados discordaram em algum nível, da ideia de que a mudança climática representa um risco catastrófico (Hill, 2017). Essa perspectiva sobre o clima pode ajudar a explicar o resultado colhido em outro questionário que aponta mudanças marcantes na forma como as pessoas veem a tecnologia, o progresso, a sociedade em que vivem e a futura prosperidade de suas crianças. Um questionário mundial feito em 2017 encontrou que apenas 13% do público acredita que o mundo está melhorando, o que é uma enorme mudança dos dez anos anteriores (Ipsos MORI, 2017). Nos EUA, algumas pesquisas indicam que a tecnologia enquanto uma força positiva tem desaparecido (Asay, 2013). Essa informação pode refletir um questionamento mais amplo sobre a ideia de que o progresso é sempre bom e possível. Tal mudança de perspectiva é um indicativo de pesquisas de opinião que mostram que hoje em dia, em relação às décadas anteriores, menos pessoas acreditam que seus filhos terão um futuro melhor que o delas (Stokes, 2017). Outro indicador que revela a crença das pessoas em um futuro melhor, é se elas acreditam nas bases de sua sociedade. Estudos tem consistentemente encontrado que cada vez mais, as pessoas estão perdendo fé no sistema democrático eleitoral e no sistema econômico (Bendell e Lopatin, 2017). O questionamento acerca do status quo e do progresso é algo também refletido na mudança drástica dos valores racionais seculares por valores ancestrais, que tem ocorrido por todo mundo desde 2010 (World Values Survey, 2016). Como as crianças se sentem sobre seus futuros? Eu não encontrei um estudo amplo ou longitudinal sobre o tema sobre a visão das crianças sobre o futuro, mas um jornalista que perguntou para crianças de 6 a 12 anos de idade para pintar o que elas esperam que o mundo seja daqui 50 anos, resultou na produção das mais catastróficas das imagens (Banos Ruiz, 2017). Essa evidência sugere a ideia de que “especialistas” precisam ser mais cuidadosos sobre o que eles dizem

para “as pessoas” o “público sem base ou suporte”, por que isso pode ser uma desilusão narcisista, que precisa de remédio e cura imediatamente.

Dificuldades emocionais em relação a perceber a tragédia que está vindo, e essa já está de diversas maneiras sob nós, são completamente entendíveis. Ainda sim essas dificuldades precisam ser superadas para que nós podemos explorar quais as implicações para a organização do trabalho, para nossas vidas e comunidades.

O enquadramento depois da negação

Enquanto o senso de calamidade cresce por entre o movimento ambientalista, alguns argumentos se colocam contra o foco de “reduzir as emissões de carbono”, o qual pode limitar nossa apreciação do porque estamos encarando essa tragédia e sobre o que fazer sobre isso (Eisenstein, 2018). Eu concordo que a mudança climática não é apenas um problema de poluição, mas um indicador de como nossa psique e cultura humana se divorciou de nosso habitat natural. Entretanto, isso não significa que deveríamos tirar de prioridade a situação climática, e substituir em seu lugar uma agenda climática mais ampla.

Se nos permitirmos a aceitar que um colapso econômico e social, formado por uma indução climática é agora possível, então nós podemos começar a explorar a natureza e a probabilidade deste colapso. É aí que descobrimos vastas visões sobre o tema e diferentes posicionamentos. Alguns desenham o futuro como envolvendo o colapso deste sistema econômico e social, que não necessariamente significa um completo colapso das leis, ordens, identidades e valores. Alguns consideram esse tipo de colapso como uma oferta de uma potencial reviravolta em trazer a humanidade para um caminho de vida pós-consumista que seria mais consciente dos relacionamentos entre pessoa e natureza (Eisenstein, 2013). Alguns até argumentam que essa reconexão com a natureza irá gerar soluções até agora inimagináveis para nossos dilemas. Em alguns momentos essa visão vem com a crença nos poderes das forças espirituais como influenciadora no mundo material de acordo com a intenção humana. A perspectiva de que a reconexão natural ou espiritual pode nos salvar da catástrofe é, no entanto, uma resposta psicológica que a gente poderia analisar como uma forma de negação.

Alguns analistas enfatizam a imprevisível e catastrófica natureza deste colapso, de forma que não será possível planejar uma forma de fazer a transição de ambas formas, coletiva ou em pequena escala, para um novo modo de vida que podemos imaginar como tolerável, muito menos lindo. Então outros vão mais a fundo e argumentam que os dados podem ser interpretados como indicando a mudança climática em uma situação de fuga, um padrão que revela, inevitáveis lançamentos de metano do solo oceânico levando a um rápido colapso das sociedades, causado por múltiplos derretimentos de

algumas das 400 plantas de energia nuclear existentes no mundo, levando a uma extinção da raça humana (McPherson, 2016). Esta avaliação, de que enfrentamos no futuro próximo a extinção da raça humana, pode ser esboçada sob as conclusões de geologistas de que a última extinção em massa da vida na Terra, onde 95% das espécies desapareceram, foi causada pelo acelerado aquecimento da atmosfera gerado pelo rápido lançamento induzido de metano (Lee, 2014; Brand et al, 2016).

Com cada uma dessas visões – colapso, catástrofe, extinção – as pessoas descrevem diferentes níveis de certeza. Diversas pessoas falam sobre possíveis, prováveis e inevitáveis cenários. Em minhas conversas com ambos profissionais da sustentabilidade e clima, e outros não diretamente envolvidos, eu encontrei que as pessoas escolhem um cenário e a probabilidade, dependendo não dos dados e do que suas análises podem sugerir, mas conforme aquilo que estão escolhendo como verdade sobre esse assunto. Esses paralelos encontram na psicologia, que nenhum de nós é uma máquina puramente lógica, mas relaciona informação em histórias sobre como as coisas se relacionam e porque (Marshall, 2014). Nenhum de nós está imune desse processo. Atualmente, eu escolhi interpretar a informação como indicando um inevitável colapso, uma provável catástrofe e a possibilidade de extinção. Existem crescentes comunidades de pessoas que concluem que encaramos a extinção humana e tratam essa visão como um pré-requisito para discussões profundas sobre as implicações em nossas vidas. Por exemplo, existe milhares de pessoas nos grupos do Facebook que acreditam que a extinção humana está próxima. Nesses grupos, eu testemunhei como as pessoas que duvidam de que a extinção é inevitável e está perto, são depreciadas enquanto fracas ou iludidas, por alguns participantes. Isso poderia refletir como alguns de nós pode achar mais fácil acreditar em uma certa história, do que em uma incerta, especialmente quando o futuro incerto seria tão diferente do que é hoje e de difícil compreensão. Reflexões sobre o fim dos tempos, ou escatologia, é uma maior dimensão da experiência humana, e uma total perda do senso total de que cada um pode contribuir, é uma extrema experiência para muitas pessoas. Como elas emergiram dessas experiências depende de muitos fatores, bondade amorosa, criatividade, transcendência, raiva, depressão, niilismo e apatia, como sendo respostas em potencial. Dado o potencial da experiência espiritual gerada pelo senso da extinção eminente da raça humana, nós podemos entender o porque uma crença na inevitabilidade da extinção poderia ser a base para as pessoas se unirem.

Em meu trabalho com estudantes mais velhos, eu encontrei que convida-los para considerar o colapso como inevitável, a catástrofe provável e a extinção como possibilidade, não os levou à apatia e depressão. Ao invés disso, em um ambiente solidário, onde nós tivemos aproveitado a comunidade um com o outro, celebrando ancestrais e apreciando a natureza antes de olharmos então para

essas informações e possíveis enquadramentos, uma coisa positiva aconteceu. Eu testemunhei um derramamento de preocupação direcionado para o status quo e uma nova criatividade sobre qual foco tomar à frente. Apesar disso, um certo desconforto ocorre e permanece pelo tempo, quando as pessoas tentam encontrar um caminho à frente para a sociedade, onde tais perspectivas são incomuns. Divulgar continuamente essas visões sobre as implicações das mudanças climáticas, para que possamos começar a migrar de um modo de vida para o outro, bem como modificar nossas práticas profissionais, é valiosa.

Outro fator importante para o enquadramento de nossa situação deve considerar o *timing*. Que também inclui e envolve a geografia. Onde e quando irão o colapso ou a catástrofe começar? Quando irão afetar meu cotidiano e a sociedade? Já começou? Apesar de ser difícil fazer previsões e impossível de prever com certeza, isso não significa que não devêssemos tentar. As atuais informações sobre o aumento da temperatura nos polos e os impactos nos padrões climáticos por todo o mundo sugere que nós já estamos em meio de mudanças dramáticas que irão impactar de maneira massiva e negativa a agricultura nos próximos 20 anos. Os impactos já começaram. A sensação de que no futuro próximo haverá uma perturbação em nossa habilidade de alimentar a nós e nossas famílias, e as implicações sobre crimes e conflitos, adicionam outros níveis de desconforto, que eu mencionei. Você deveria largar tudo agora e se mudar para um lugar que possua maior encaixe com a auto sobrevivência? Você deveria gastar tempo lendo o resto deste artigo? Eu deveria terminar de escrevê-lo? Algumas pessoas que acreditam que encaramos uma extinção inevitável, acreditam que ninguém irá ler esse artigo porque iremos enxergar o colapso da civilização nos próximos doze meses, quando as colheitas falharem por todo hemisfério norte. Eles veem o colapso social levando para derretimentos imediatos das estações de energia nucleares e, portanto, enxergam a extinção humana como um fenômeno de curto prazo. Certamente não mais do que cinco anos a partir de agora. A clareza e o drama dessa mensagem é o porque da Inevitável Extinção Humana de Curto Prazo (sigla em inglês INTHE) se tornou uma frase usada amplamente em discussões online sobre o colapso climático.

Escrever sobre essa perspectiva me deixa triste. Mesmo depois de quatro anos em que eu primeiramente considerei a extinção humana de curto prazo de maneira apropriada, não como algo a ser deixado de lado, isso ainda me faz ficar de boca aberta, meus olhos se umedecerem e o ar escapar de meus pulmões. Eu vi como a ideia do INTHE pode me levar a focar na verdade, no amor, na felicidade e no agora, que é maravilhoso, mas como isso também pode me levar a perder o interesse em planejar o futuro. E ainda sim, eu sempre chego à mesma conclusão – nós não sabemos. Ignorar o futuro porque é improvável que ele importe, pode ser um tiro no pé. “Correr para as montanhas” – para criarmos nossa própria eco comunidade –

pode ser um tiro no pé. Mas nós sabemos definitivamente que continuar a trabalhar e viver do jeito que temos feito não é simplesmente dar um tiro no pé – é segurar a arma contra nossas próprias cabeças. Com isso em mente, nós podemos escolher como iremos desenvolver o que nós queremos, sem respostas simples. No meu estado pós-negação, repartido e comunicado entre um número crescente de estudantes e colegas, eu percebi que nós devemos nos beneficiar dos mapas conceituais em relação à como endereçar essas questões. Assim sendo eu me coloquei a fim de sintetizar as principais coisas diferentes que as pessoas falam que é possível de serem feitas, sob a luz do colapso inevitável e da provável catástrofe que nos aguarda. É o que eu lhes ofereço agora como a “agenda de adaptação profunda”.

A agenda de adaptação profunda

Por muitos anos, discussões e iniciativas em adaptação a mudança climática foram consideradas pelos ativistas ambientais e legisladores, como inúteis em relação ao foco necessário de redução de emissão de carbono. Essa visão finalmente mudou em 2010 quando o IPCC deu mais atenção para como as sociedades e economias poderiam ajudar na adaptação à mudança climática e a United Nations Global Adaptation Network (Rede Global de Adaptação das Nações Unidas) foi fundada para promover a distribuição de conhecimento e colaboração. Cinco anos depois do Acordo de Paris entre Estados membros, produziu a “Global Goal on Adaptation” (Objetivo Global em Adaptação; sigla em inglês GGA), com o alvo de “aumentar a capacidade adaptativa, fortalecer a resiliência e reduzir a vulnerabilidade à mudança climática, com a visão de contribuir para o desenvolvimento sustentável e assegurar uma adaptação adequada responsável, no contexto de atingir os objetivos globais de temperatura” (citado em Singh, Harmeling e Rai, 2016). Países se comprometeram a desenvolver os “Planos Nacionais de Adaptação (do inglês, NAPs) e reportar suas criações à ONU.

Desde então, o fundo feito para avaliar a adaptação climática tem crescido, com todas as instituições internacionais de desenvolvimento ativas em financiar a adaptação. Em 2018 o Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura (do inglês, IFAD), o Banco Africano de Desenvolvimento (do inglês, AfDB), o Banco Asiático de Desenvolvimento (do inglês, ADB), Unidade Global para a Redução e Recuperação de Desastres (do inglês, GFDRR) e o Banco Mundial, cada um acordou grandes financiamentos para os governos aumentarem a resiliência de suas comunidades. Alguns de seus projetos incluem o Fundo Verde Climático, o qual foi criado para prover assistência à países com menos recursos. Projetos comuns incluem aumentar a habilidade e pequenos produtores a cooperar com a variação do tempo, através da introdução de irrigação e a habilidade de planejadores urbanos em responder ao aumento dos níveis do mar e tempestades extremas, através da reengenharia dos sistemas de drenagem (Climate Action Programme, 2018). Essas

iniciativas estão ficando aquém dos compromissos assumidos pelos governos pelos últimos 8 anos, e em decorrência dessa consequência, mais está sendo feito para promover os laços privados para financiar a adaptação (Bernhardt, 2018) como estimular a agenda filantrópica privada.

Esses esforços são concomitantes ao aumento do alcance das atividades embaixo da bandeira do “Redução do Risco de Desastre” o qual tem sua própria agência internacional – a Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução do Desastre (sigla do inglês, UNISDR). O alvo de seu trabalho é a redução do dano causado por desastres naturais como terremotos, enchentes, secas e ciclones, através da redução sensível desses perigos, tanto quanto aumentar a capacidade de responder aos desastres. Esse foco significa um mínimo engajamento com planejadores urbanos e governos locais. No setor de negócios, esta agenda de redução de desastres se encontra no setor privado através do já bem estabelecidos campos da gestão do risco e a gestão da continuidade de negócios. As companhias se perguntam quais são os pontos de falha que devem estar na cadeia de valor e procuram reduzir essas vulnerabilidades ou a significância de alguma coisa que estão falhando;

Dada a ciência climática que discutimos anteriormente, algumas pessoas podem pensar que essa ação está muito atrasada. Ainda sim, se essa ação reduz algum prejuízo temporariamente, isso irá ajudar as pessoas, como você e eu, e assim sendo tal ação não deve ser desconsiderada. Mesmo assim, nós podemos olhar de maneira mais crítica sobre como pessoas e organizações estão enquadrando a situação de mudanças climáticas, e as limitações as quais esses enquadramentos podem impor. As iniciativas são tipicamente descritas como promovendo a “resiliência”, ao invés de sustentabilidade. Algumas definições de resiliência dentro do setor ambiental são surpreendentemente otimistas. Por exemplo, o Centro de Resiliência de Estocolmo (2015) explica que “resiliência é a capacidade de um sistema, seja um indivíduo, uma floresta, uma cidade ou uma economia, de lidar com mudanças e distúrbios como crises financeiras ou mudanças climáticas a fim de estimular a renovação e o pensamento inovador”. Oferecendo essa definição, eles estão desenhados conceitos na biologia, onde os ecossistemas observados superam os distúrbios e aumentam sua complexidade (Brand and Jax, 2007).

Duas questões requerem atenção neste momento. Primeiro, a fidelidade otimista ao “desenvolvimento” e “progresso” em certos discursos sobre resiliência não são úteis, na medida em que entramos em um período onde o “progresso” material pode não ser possível e então, mirar nisso pode ser tornar contra produtivo. Segundo, além de algum desenvolvimento limitado em habilidades empáticas e harmoniosas, as iniciativas sob a bandeira da resiliências estão praticamente todas focadas na adaptação física à mudança climática,

do que considerar uma perspectiva ampla dentro da resiliência psicológica. Em psicologia, “resiliência é o processo de se adaptar bem em frente à adversidade, trauma, tragédia, ameaças ou significativas fontes de estresse – como a família e problemas de relacionamento, problemas sérios de saúde ou no local de trabalho, e fatores financeiros estressantes. Significa, “deixar para trás” experiências difíceis (Associação Americana de Psicologia, 2018). Como as pessoas “deixam para trás” depois de dificuldades e perdas, pode ser através da reinterpretação criativa de identidades e prioridades. No entanto, o conceito de resiliência na psicologia não trata desta maneira, de assumir que as pessoas retornam ao que elas eram antes. Dada a realidade climática que agora encaramos, esse recorte menos progressivo acerca da resiliência é mais útil para a agenda de adaptação profunda.

Na busca por um mapa conceitual da “adaptação profunda”, nós podemos conceber a resiliências das sociedades humanas como a capacidade de se adaptar às mudanças de circunstâncias tanto quanto sobreviver sob determinadas normas, valores e comportamentos. Tendo em vista esse elemento, analistas estão concluindo que o colapso social é inevitável, de forma que a pergunta se tornou: Quais as normas, valores e comportamentos que as sociedades humanas desejam manter para que possam continuar a busca por sobrevivência? Isso destaca como a agenda de adaptação profunda irá precisar mais do que “resiliência”. Isso nos leva à segunda área dessa agenda, a qual eu nomeei de “renúncia”. Isso envolve as pessoas e as comunidades a deixarem de lado certos interesses, comportamentos e crenças, onde guardá-los poderia tornar as coisas muito piores. Exemplos incluem se retirar das regiões costeiras, fechando distritos industriais vulneráveis ou deixar de lado as atuais formas de consumo, ou seja, reinventar o consumo e os valores da sociedade. A terceira área da agenda de adaptação profunda é a “restauração”. Nessa “etapa” é necessário que as comunidades e as pessoas redescubram atitudes e abordagens para a vida e sua organização, na medida e que nossa civilização baseada nos combustíveis fósseis, se erodiu com o tempo. Os exemplos incluem redesenhar as paisagens, de forma que elas forneçam mais benefícios ecológicos e que necessitem menos administração, mudar as dietas de maneira que voltemos a respeitar as estações do ano, redescobrir as formas de energia não elétrica, bem como fazê-las, e por fim aumentar o nível de produção das comunidades locais e apoiá-las.

Não é minha intenção nesse artigo mapear as implicações específicas de uma agenda de adaptação profunda. De fato, é impossível fazê-la, e para tentar isso deveríamos assumir uma situação para tentativas calculadas dentro da administração, mas na verdade aquilo que nos aparece é um dilema que está além de nosso controle. Em vez disso, eu espero que a agenda de adaptação profunda da resiliência, renúncia e restauração pode ser um enquadramento para o diálogo

comunitário em face à mudança climática. A Resiliência nos pergunta “como manteremos o que realmente queremos manter?” A Renúncia nos pergunta “o que precisamos deixar para trás, para que essas coisas não nos atrapalhem?” A Restauração nos pergunta “o que podemos trazer de volta para nos ajudar frente às dificuldades e tragédias?”. Em 2017, essa agenda de adaptação profunda foi utilizada para esboçar o festival de alternativas organizado pelo Peterborough Environment City Trust. Isso inclui um dia inteiro devotado à exploração daquilo que a renúncia poderia envolver. Como tal, essa discussão permite uma maior abertura para conversar e imaginar, do que uma conversa com um estreito foco sobre a resiliência. Alguns acontecimentos futuros estão sendo planejados pelo Reino Unido. Se esse será um enquadramento útil para a agenda política de nível mais amplo, isso é outra história.

Como que a “agenda de adaptação profunda” se relaciona com o cenário conceitual do desenvolvimento sustentável? Está relacionada a outras perspectivas que apesar da atenção das instituições internacionais aos “objetivos de desenvolvimento sustentável”, a era do “desenvolvimento sustentável” como que unificando conceito e objetivo está agora em seu fim. Isso é exatamente um cenário pós-sustentabilidade e parte da Abordagem Restauradora junto aos dilemas sociais e ambientais, os quais destaquei em outros momentos (Bendell, et al. 2017).

O futuro da pesquisa em face da tragédia climática

Eu estava parcialmente brincando anteriormente, quando eu questionei se eu ainda devesse continuar a escrever esse artigo. Se todos os dados e análises levarem para uma direção equivocada, e essa sociedade continuar se mantendo firme durante as próximas décadas, então esse artigo não terá ajudado nada em minha carreira. Se o colapso eminente vier no próximo ano, então eu não terei uma carreira. É o perfeito perde-perde. Eu mencionei isso para destacar o quanto não será fácil identificar formas à frente, enquanto pesquisadores e educadores no campo da sustentabilidade organizacional. Para os acadêmicos que estão lendo esse artigo, a maioria de vocês irão desenvolver as capacidades de ensino, em áreas que você esperaria cobrir o conteúdo apenas de maneira superficial. Eu sei que você deve ter pouco tempo e espaço para reinventar sua expertise e foco. Aqueles entre vocês que possuem um mandato para pesquisa, irão descobrir que a agenda de adaptação profunda não é um tópico em que se encontra de maneira fácil parceiros e investidores. Essa situação restritiva nem sempre foi a realidade encarada pelos acadêmicos. É o resultado de mudanças na educação superior, que são unicamente a expressão de uma ideologia que tem feito a humanidade tão pobre em identificar as ameaças para seu bem estar e até, para sua existência. É uma ideologia que muitos de nós temos sido cúmplices em sua promoção, se nós estivermos trabalhando em escolas de negócios. É importante

reconhecer essa cumplicidade, antes de considerarmos como evoluir nossas pesquisas frente à tragédia climática.

A responsabilidade ambiental dos interesses ocidentais tem sido restringida pela dominância da economia neoliberal desde 1970. Isso levou para abordagens hiper-individualistas, mercado fundamentalista, incrementais e atomísticas. Por hiper-individualista, eu quero dizer o foco nas ações dos indivíduos enquanto consumidores, trocando lâmpadas incandescentes por fluorescentes ou então comprando mobília sustentável, ao invés de promover ações políticas enquanto cidadãos engajados. Por mercado fundamentalista, eu quero dizer um foco em mecanismos como o complexo, caro e extremamente ineficaz sistema de captura de carbono e sistemas de troca, do que explorar outras inúmeras possibilidades que os governos poderiam utilizar para intervir frente ao cenário da tragédia climática. Por incremental, eu quero dizer o foco em celebrar pequenos “passos à frente” como, por exemplo, uma companhia que publica um relatório sobre sustentabilidade, ao invés de escolher estratégias desenhadas para uma maior velocidade e escala de mudança sugerida pela ciência. Por atomística, eu quero dizer o foco em continuar vendo a ação climática como um assunto separado da governança dos mercados, das finanças e do banco, ao invés de explorar qual o tipo de sistema econômico poderia permitir ou habilitar a sustentabilidade.

Essa ideologia agora influencia os trabalhos e as prioridades da maioria das universidades, a qual restringe como nós podemos responder à tragédia climática. No meu próprio caso, eu trabalhei durante minhas folgas, e escrever esse artigo é parte dessa decisão. Nós não mais temos tempo para jogos de carreiras que visam publicar em jornais que estão em primeiras posições para impressionar nossos administradores ou aumentar nosso CV para o dia em que entrarmos no mercado de trabalho. Menos ainda temos o interesse na estreita especialidade que necessária para publicar em tais jornais. Então, sim, eu estou sugerindo que, de maneira a se envolver responsabilmente com a tragédia climática, as pessoas terão de sair dos seus empregos – e até abandonar a carreira. Entretanto, se cada um está preparado para fazer isso, abandonar as próprias carreiras, então cada um está preparado para se envolver de maneira profissional e empregatícia em uma nova comunidade que possa confiar.

Se ficar na academia, eu recomendo que você comece a fazer perguntas acerca daquilo que você pesquisa e ensina. Quando ler o trabalho dos outros eu recomendo perguntar: “como poderão esses achados orientar os esforços para uma urgente e massiva perseguição de valores como os colocados aqui, resiliência, renúncia e restauração, em frente ao colapso social?” Você deverá encontrar que a maioria daquilo que essas literaturas oferecem pouco para essa questão, e então, você não mais desejará voltar a lê-las. Acerca de sua própria pesquisa, eu recomendo perguntar: “se eu não acreditei

na incorporação incremental das preocupações climáticas que as atuais organizações e sistemas promovem, o que mais eu quero saber? Por onde procurar?” Para responder essa questão, eu recomendo conversar com não especialistas, tanto quanto conversar com pessoas do seu próprio campo de atuação, de forma que você possa conversar de maneira mais livre e considerar variedades de opiniões.

No meu próprio trabalho, eu parei de pesquisar sustentabilidade corporativa. Eu aprendi sobre liderança, comunicações e comecei a pesquisar, ensinar e aconselhar acerca desses assuntos, na arena política. Eu comecei a trabalhar em sistemas que permitissem reintegração de economias e apoio ao desenvolvimento das comunidades, particularmente aqueles locais que usam uma moeda própria. Eu busquei dividir este conhecimento de maneira mais ampla, e, portanto, lancei um curso online de graça (**The Money and Society Mass Open Online Course**, curso online aberto ao público sobre dinheiro e sociedade). Eu comecei a gastar mais tempo lendo e falando sobre a tragédia climática e o que eu devo fazer, ou parar de fazer, com isso em mente. Esse repensar e reposicionar está em curso, mas eu não posso mais trabalhar com matérias, temas ou campos, que não tenham relevância para a agenda de adaptação profunda. Olhando a frente, eu vejo a necessidade e a oportunidade para mais trabalho em níveis múltiplos. As pessoas irão precisar de mais apoio para acessar informação em redes, sobre como tentar fazer uma mudança em seus cotidianos e estilos de vida. As abordagens existentes de viver fora do circuito/sistema que possuímos hoje, por exemplo, as comunidades intencionalmente criadas para ir contra esse circuito/sistema, são iniciativas das quais podemos aprender bastante coisa, mas essa agenda precisa ir mais a fundo em se perguntar algumas coisas i.e, “como uma pequena escala produtiva de drogas, como aspirina, é possível? ”, ou seja, como essas iniciativas podem lidar com questões mais elaboradas e aprofundar o impacto de suas ações. Cursos gratuitos ao vivo e online, tanto quanto apoio de rede em autossustentabilidade, devem ser escalonados. Os governos locais precisarão de apoio similar sobre como desenvolver hoje as capacidades que irão ajudar suas comunidades à cooperar, não se fraturarem durante o colapso. Por exemplo, eles precisarão procurar saídas que diz respeito a criar um sistema cooperativo de produção dentro dos bairros e entre bairros, como plataformas de trocas de produtos e serviços, habilitadas por uma moeda emitida localmente. À nível internacional, há uma necessidade de trabalhar sobre como endereçar de maneira responsável à ampla decadência de uma sociedade em colapso (Harrington, 2016). Isso será enorme, mas obviamente inclui os desafios em apoio aos refugiados e a segurança de indústrias perigosas e pontos nucleares no momento do colapso social.

Outras disciplinas intelectuais e tradições podem ser de interesse para o futuro. A extinção humana e o tópico da escatologia, ou o fim

do mundo, é algo que tem sido discutido em várias disciplinas acadêmicas, como você pode imaginar. Em teologia tem sido amplamente discutido, enquanto também aparece na teoria literária, como um elemento interessante para a escrita criativa e na psicologia, durante os anos oitenta, como um fenômeno relacionado à ameaça de guerra nuclear. O campo da psicologia parece particularmente ser muito relevante no futuro.

Qualquer que seja nossa escolha, trabalhar para um futuro melhor, não será um simples cálculo. Será moldado pelas implicações emocionais e psicológicas sobre essa nova tomada de consciência acerca do colapso social, que se tornará comum em nosso próprio cotidiano. Eu tenho explorado algum desses assuntos emocionais e como eles têm afetado minhas escolhas, em um trabalho sobre as implicações espirituais decorrentes do desespero climático (Bendell, 2018). Eu recomendo dar tempo a você mesmo para tamanha reflexão e evolução, do que avançar de maneira direta a uma nova agenda de pesquisa e ensino. Se você é um estudante, então eu recomendo levar à suas palestras esse artigo e convidar sua classe para discussão sobre essas ideias. É bastante provável que aqueles que não estão inseridos no sistema vigente serão os que estarão mais propensos à participar desta agenda.

Eu acredito que seja uma vaidade nossa enquanto acadêmico, pensar que apenas acadêmicos e estudantes leem artigos acadêmicos. Portanto, eu tenho escolhido deixar minhas recomendações para administradores, legisladores e pessoas leigas, para outra hora.

Conclusões

Desde que os registros começaram, em 1850, dezessete dos dezoito anos mais quentes ocorrerão a partir do ano 2000. Importantes passos para a mitigação climática e adaptação tem sido tomados pela última década. Entretanto, esses passos poderiam agora ser considerados como subir um deslizamento de terra. Se o deslizamento de terra ainda não começou, então quanto mais rápidos e maiores fossem os passos, mais rápido chegaríamos ao topo da onde queremos estar. Infelizmente, os últimos dados climáticos, dados sobre as emissões e dados sobre a difusão de formas de viver com base no carbono, mostram o quanto o deslizamento já começou. Na medida em que o ponto de não-retorno não pode ser inteiramente conhecido, até depois do acontecimento, trabalhos ambiciosos em redução da emissão de carbono e sua maior extração do ar (naturalmente e sinteticamente) é mais crítico do que nunca. Isso deve envolver uma nova frente, a ação sobre o metano.

Impactos irruptivos em decorrência da mudança climática são agora inevitáveis. Geoengenharia provavelmente será inútil ou contra-produtivo. Portanto, a comunidade *mainstream* climática que faz as leis, agora reconhece a necessidade de trabalhar muito mais na adaptação em relação as mudanças climáticas. Isso deve agora rapidamente permear os campos mais vastos de pessoas articuladas

em desenvolvimento sustentável como praticantes, pesquisadores e educadores. Em se tratando de como acessar abordagens que poderiam ajudar a evoluir, nós devemos primeiramente identificar em conjunto qual tipo de adaptação é possível. Pesquisas recentes sugerem que as sociedades humanas irão experimentar disfunções em seu funcionamento básico, em menos de dez anos devido ao estresse climático. Tais disfunções incluem níveis elevados de subnutrição, fome, doenças, conflitos civis e guerra – e não evitará as nações desenvolvidas. Essa situação faz redundante a abordagem reformista para o desenvolvimento sustentável e campos relacionados da sustentabilidade corporativa, que tem sido uma abordagem que serviu de base de apoio para muitos profissionais (Bendell et al, 2017). Ao invés disso, uma nova abordagem que explore como reduzir os danos e não torne as coisas ainda pior, se torna urgente. Em apoio a esses desafios e principalmente o processo pessoal de cada um, entender a agenda de adaptação profunda pode ser útil.

References

Aaron-Morrison et. al. (2017), "State of the climate in 2016", Bulletin of the American Meteorological Society, Vol. 98, No. 8, p.Si-S280

Ahmed, N. (2013), "Seven facts you need to know about the Arctic methane timebomb," The Guardian, 5 August. Available at: <https://www.theguardian.com/environment/earth-insight/2013/aug/05/7-factsneed-to-know-arctic-methane-time-bomb> (accessed 24 March 2018)

American Psychology Association (2018), "The Road to Resilience." Available at: www.apa.org/helpcenter/road-resilience.aspx (accessed 24 March 2018)

Arctic News (2018), "Warning Signs," 3 March. Available at: <https://arcticnews.blogspot.co.id/2018/03/warning-signs.html> (accessed 24 March 2018)

Asay, M. (2013), "Americans Losing Faith In Technology, But Can't Break The Addiction," Readwrite.com, 12 September. Available at: <https://readwrite.com/2013/09/12/americans-losing-faith-in-technology-but-cantbreak-the-addiction/> (accessed 24 March 2018)

Banos Ruiz, I. (2017) "This apocalyptic is how kids are imagining our climate future," DW.com. Available at: www.dw.com/en/this-apocalyptic-is-how-kids-areimagining-our-climate-future/a-40847610 (accessed 24 March 2018)

Becker, E. (1973), *The Denial of Death*, Simon & Schuster, New York, NY.

Becker, R. (2017), "Why scare tactics won't stop climate change: Doomsday scenarios don't inspire action," The Verge, 11 July. Available at: <https://www.theverge.com/2017/7/11/15954106/doomsday-climate-scienceapocalypse-new-york-magazine-response> (accessed 24 March 2018)

Bendell, J. (2018), "After Climate Despair – One Tale Of What Can Emerge," Jembendell.com, 14 January. Available at: <https://jembendell.wordpress.com/2018/01/14/after-climate-despair-one-tale-ofwhat-can-emerge/> (accessed 24 March 2018)

Bendell, J. and Lopatin, M. (2016), "Democracy Demands a Richer Britain," Huffington Post, 2 December. Available at: http://www.huffingtonpost.co.uk/jembendell/democracy-demands-a-riche_b_13348586.html (accessed 24 March 2018)

Bendell, J., Sutherland, N. and Little, R. (2017), "Beyond unsustainable leadership: critical social theory for sustainable leadership", *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 8 Issue: 4, pp.418-444. Available at: <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-08-2016-0048> (accessed 24 March 2018)

Benson, M. and Craig, R. (2014), "The End of Sustainability," *Society and Natural Resources*, vol.27, pp.777-782

Bernhardt, A. (2018), "Bonds: How To Finance Climate Adaptation," *Brinknews.com*, 19 February. Available at: <http://www.brinknews.com/bonds-howto-finance-climate-adaptation/> (accessed 24 March 2018)

Brand, F. S., and Jax, K. (2007), "Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object." *Ecology and Society*, vol.12, issue 1, p.23. Available at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art23> (accessed 24 March 2018)

Brand, U., Blarney, N., Garbelli, C., et al. (2016), "Methane Hydrate: Killer cause of Earth's greatest mass extinction." *Palaeoworld*, vol.25, issue 4, pp.496-507.

Britten, G. L., Dowd, M. and Worm, B. (2015), "Changing recruitment capacity in global fish stocks," *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Published ahead of print December 14, 2015. Available at: www.pnas.org/content/early/2015/12/09/1504709112 (accessed 24 March 2018)

Brysse, K., Reskes, N., O'Reilly, J. and Oppenheimer, M. (2013), "Climate change prediction: Erring on the side of least drama?" *Global Environmental Change*, Volume 23, Issue 1, pp.327-337. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378012001215> (accessed 24 March 2018).

Canadell, P., Le Quéré, C., Peters, G., Andrew, R., Jackson, R. and Haverd, V. (2017), "Global Carbon Budget 2017", [Globalcarbonproject.org](http://www.globalcarbonproject.org). Available at: <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm> (accessed 24 March 2018).

Clément, V. and J. Rivera (2016) *From Adaptation to Transformation: An Extended Research Agenda for Organizational Resilience to Adversity in the Natural Environment*, *Organisation and Environment*, Volume: 30 issue: 4, page(s): 346-365

Climate Action Programme (2018), "\$1 billion of new funding announced for climate adaptation projects," [Climateactionprogramme.org](http://www.climateactionprogramme.org), 2 March. Available at: <http://www.climateactionprogramme.org/news/1-billion-of-new-funding-announcedfor-climate-adaptation-projects> (accessed 24 March 2018).

Cohen, D. A. (2017), "The Power and Peril of 'Climate Disaster Porn'," New Republic, 11 July. Available at: <https://newrepublic.com/article/143788/power-perilclimate-disaster-porn> (accessed 24 March 2018).

de Sousa Fragoso, R.M., C.J. de Almeida Noéme (2018) Economic effects of climate change on the Mediterranean's irrigated agriculture, Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, Volume: 9 Issue: 2, 2018

European Commission Joint Research Centre (2018), "Climate change promotes the spread of mosquito and tick-borne viruses." ScienceDaily, 16 March. Available at: www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180316111311.htm (accessed 24 March 2018).

Eisenstein, C. (2013), *The More Beautiful World Our Hearts Know Is Possible*, North Atlantic Books, Berkeley, California.

Eisenstein, C. (2018 forthcoming), *Climate - A New Story*, North Atlantic Books, Berkeley, California.

Flannery, T. (2015) *Atmosphere of Hope: Searching for Solutions to the Climate Crisis*. Atlantic Monthly Press, New York, NY. p. 41.

Food and Agriculture Organisation (2018), "Disasters causing billions in agricultural losses, with drought leading the way," Press Release, 15 March.

Foster, J. (2015), *After Sustainability*. Earthscan/Routledge, Abingdon.

Gosling, J. (2016), "Will we know what counts as good leadership if 'Things Fall Apart?' Questions prompted by Chinua Achebe's novel," *Leadership*, vol.13, Issue 1, pp.35-47.

Gosling, J. and Case, P. (2013) "Social dreaming and ecocentric ethics: Sources of non-rational insight in the face of climate change catastrophe," *Organization*, vol.20, issue 5, pp.705-721.

Greenberg, J., Solomon, S. and Pyszczynski, T. (2015), *The Worm at the Core: On the Role of Death in Life*. Random House.

Greiner, J.T., McGlathery, K.J., Gunnell, J., and McKee, B.A. (2013), "Seagrass Restoration Enhances 'Blue Carbon' Sequestration in Coastal Waters." *PLoS ONE*, vol. 8, issue 8: e72469. Available at: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0072469> (accessed 24 March 2018).

Hamilton, C. (2010), *Requiem for a Species*, Earthscan, London.

Hamilton, C. et al. (eds.) (2015), *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis*, Routledge, Abingdon.

Hansen, J.E. (2007), "Scientific reticence and sea level rise," *Environmental Research Letters*, Volume 2, Number 2. Available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/2/2/024002> (accessed 24 March 2018).

Harrington, C. (2016) *The Ends of the World: International Relations and the Anthropocene*, *Millennium: Journal of International Studies*, Volume: 44 issue: 3, page(s): 478-498

Hawken, P. and Wilkinson, K. (2017), Drawdown, Penguin Books.

Herring, S.C., Christidis, N., Hoell, A., Kossin, J.P., Schreck III, C.J., and Stott, P.A. (2018), "Explaining Extreme Events of 2016 from a Climate Perspective," Special Supplement to the Bulletin of the American Meteorological Society, Vol. 99, No. 1. Hill, J.S. (2017), "Global Attitudes To Climate Change Risks Show Increasing Concern," Cleantechnica, 29 May. Available at: <https://cleantechnica.com/2017/05/29/global-attitudes-climate-change-risks-show-increasing-concern> (accessed 24 March 2018).

Howard et. al. (2017), "CO₂ released by carbonate sediment production in some coastal areas may offset the benefits of seagrass 'Blue Carbon' storage," *Limnology and Oceanography*, vol.63, issue 1, pp.160-172. Ipsos MORI (2017), Tweet on 7 December. Available at: <https://mobile.twitter.com/IpsosMORI/status/938492368659116033> (accessed 24 March 2018).

Jamieson, D. (2014), Reason in a Dark Time, Oxford University Press, Oxford.

JPL/PO.DAAC (2018), "Key Indicators: Global Mean Sea Level," NASA.gov. Available at: <https://sealevel.nasa.gov/understanding-sea-level/key-indicators/global-mean-sea-level> (accessed 17 March 2018).

Kahn, B. (2017), "The Arctic Has Been Crazy Warm All Year. This Is What It Means for Sea Ice," Climate Central, 6 July. Available at: www.climatecentral.org/news/arctic-crazy-warm-sea-ice-21599 (accessed 24 March 2018).

Keenan, T.F., Prentice, I.C., Canadell, J.G., Williams, C.G., Wang, H., Raupach, M. and Collatz, G.J. (2016), "Recent pause in the growth rate of atmospheric CO₂ due to enhanced terrestrial carbon uptake," *Nature Communications*, Volume 7, Article number: 13428.

Keller, D.P., Feng, E.Y. and Oschlies, A. (2014), "Potential climate engineering effectiveness and side effects during a high carbon dioxide-emission scenario," *Nature Communications*, vol. 5. Available at: <https://www.nature.com/articles/ncomms4304> (accessed 24 March 2018).

Knoblauch, C., Beer, C., Liebner, S., Grigoriev, M.N. and Pfeiffer, E.-M. (2018), "Methane Production as Key to the Greenhouse Gas Budget of Thawing Permafrost," *Nature Climate Change*, 19 March. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0095-z> (accessed 24 March 2018).

Lear, J. (2008), Radical Hope: Ethics in the Face of Cultural Devastation, Harvard University Press, Boston, Mass.

Lee, H. (2014) "Alarming new study makes today's climate change more comparable to Earth's worst mass extinction," *Skeptical Science*, 2 April. Available at: <https://skepticalscience.com/Lee-commentary-on-Burgess-et-al-PNAS-PermianDating.html> (accessed 24 March 2018).

Lynch, T. (2017), "Why Hope Is Dangerous When It Comes to Climate Change: Global warming discussions need apocalyptic thinking," *Slate*, 25 July. Available at: www.slate.com/Articles/technology/future_tense/2017/07/why_climate_change_discussions_need_apocalyptic_thinking.html (accessed 24 March 2018).

Lesnikowski, A.C., J.D. Ford, L. Berrang-Ford, M. Barrera, J. Heymann (2015) How are we adapting to climate change? A global assessment, *Mitigation*

and Adaptation Strategies for Global Change, February 2015, Volume 20, Issue 2, pp 277–293

Machmuller, M.B, Kramer, M.G., Cyle, T.K, Hill, N., Hancock, D. and Thompson, A. (2015), "Emerging land use practices rapidly increase soil organic matter", Nature Communications, vol. 6, Article number: 6995

Malmquist, D. (2018), "Researchers issue first-annual sea-level report cards," Phys.org, 12 March. <https://m.phys.org/news/2018-03-issue-first-annual-sea-levelcards.html> (accessed 24 March 2018).

Marshall, G. (2014), *Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change*, Bloomsbury USA, New York, NY.

Mathesius, S., Hofmann, M., Caldeira, K. and Schellnhuber, H.J. (2015), "Long-term response of oceans to CO2 removal from the atmosphere," Nature Climate Change, volume 5, pp.1107–1113. Available at: www.nature.com/articles/nclimate2729 (accessed 24 March 2018).

Matousek, M. (2008), *When You Are Falling, Dive: Lessons in the Art of Living*, Bloomsbury USA, New York, NY.

McDonald, R.I, Chai, H.Y. and Newell, B.R. (2015), "Personal experience and the 'psychological distance' of climate change: An integrative review," Journal of Environmental Psychology, vol. 44, pp.109-118

McPherson, G. (2016), "Climate Change Summary and Update," Guymcpherson.com, 2 August. Available at: <https://guymcpherson.com/climatechaos/climate-change-summary-and-update/> (accessed 24 March 2018).

Mohanty et. al. (2012), "Rice and climate change: significance for food security and vulnerability", International Rice Research Institute, CCAFS Working Paper 23.

CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security.

Mulgan, T. (2011), *Ethics for a Broken World*, Acumen, Durham.

Naresh Kumar et. al. (2014), "Vulnerability of wheat production to climate change in India", Climate Research, vol.59, issue 3, pp.173-187

NASA (2018), "Greenland Ice Loss 2002-2016", NASA.gov. Available at: <https://grace.jpl.nasa.gov/resources/30> (accessed 17 March 2018)

NASA/GISS (2018), "Vital Signs: Global Temperature", NASA.gov. Available at: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature> (accessed 17 March 2018)

Neumann, B., Vafeidis, A.T., Zimmermann, J., and Nicholls, R.J. (2015), "Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding – A Global Assessment," PLoS One, Vol. 10, Issue 3.

NSIDC/NASA (2018), "Vital Signs: Arctic Sea Ice", NASA.gov. Available at: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/arctic-sea-ice> (accessed 17 March 2018)

Orsato, R. J., J. G. Ferraz de Campos, S.R. Barakat (2018) *Social Learning for Anticipatory Adaptation to Climate Change: Evidence From a Community of Practice*, Organization & Environment, Organisation and Environment.

Pearce, F. (2013), "World won't cool without geoengineering, warns report," *New Scientist*, 25 September. Available at: <https://www.newscientist.com/article/dn24261-world-wont-cool-withoutgeoengineering-warns-report#.UkMIHYYqhng> (accessed 24 March 2018).

Phys.org (2018), "The sorry state of Earth's species, in numbers," 16 March. Available at: <https://phys.org/news/2018-03-state-earth-species.html> (accessed 24 March 2018).

Pidcock, R. (2013) "Carbon briefing: Making sense of the IPCC's new carbon budget," *Carbonbrief.org*, 23 October. Available at: <https://www.carbonbrief.org/carbon-briefing-making-sense-of-the-ipccs-newcarbon-budget> (accessed 24 March 2018).

Pistone, K., Eisenman, I. and Ramanathan V. (2014), "Observational determination of albedo decrease caused by vanishing Arctic sea ice," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 111, pp.3322-3326.

Rigaud, K. K., de Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K., Schewe, J., Adamo, S., McCusker, B., Heuser, S. and Midgley, A. (2018), "Groundswell : Preparing for Internal Climate Migration." World Bank, Washington, DC. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461> (accessed 24 March 2018).

Rogers et. al. (2017), "Fisheries productivity under progressive coral reef degradation", *Journal of Applied Ecology*, 10.1111/1365-2664.13051

Ruppel, C. D. and Kessler, J. D. (2017), "The interaction of climate change and methane hydrates," *Review of Geophysics*, Volume 55, Issue 1, pp.126-168. Available at: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2016RG000534> (accessed 24 March 2018)

Saunois et al (2016), "The global methane budget 2000–2012," *Earth System Scientific Data*, vol. 8, pp.697–751. Available at: www.earth-syst-sci-data.net/8/697/2016/ (accessed 24 March 2018).

Schmidt, J. (2000), *Disciplined Minds - A Critical Look at Salaried Professionals and the Soul-Battering System that Shapes their Lives*, Rowman & Littlefield, pp.293

Schuur et. al. (2015), "Expert assessment of vulnerability of permafrost carbon to climate change", *Climatic Change*, Volume 119, Issue 2, pp.359–374

Shakhova et. al. (2010), "Extensive Methane Venting to the Atmosphere from Sediments of the East Siberian Arctic Shelf", *Science*, New Series, Vol. 327, No. 5970 (Mar. 5, 2010), pp.1246-1250

Singh, H., Harmeling, S. and Rai, S. C. (2016), "Global Goal on Adaptation: From Concept to Practice." A report written on behalf of CARE International, ActionAid, and WWF. Available at: <http://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2016/11/Global-Goal-on-Adaptation-From-Concept-to-Practice-v2-DesktopPrint-NoCrops.pdf> (accessed 24 March 2018).

- Steffen, A. (2017), Tweet on 10 July. Available at: <https://twitter.com/AlexSteffen/status/884262230279176193> (accessed 24 March 2018).
- Stockholm Resilience Centre (2015) "What is Resilience?". Available at: www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-02-19-what-is-resilience.html (accessed 24 March 2018).
- Stokes, B. (2017), "Global Publics More Upbeat About the Economy, But many are pessimistic about children's future," Pew Global, 5 June. Available at: www.pewglobal.org/2017/06/05/global-publics-more-upbeat-about-the-economy/(accessed 24 March 2018).
- Temby, O., J. Sandall, R. Cooksey, G. M. Hickey (2016) Examining the Role of Trust and Informal Communication on Mutual Learning in Government, The Case of Climate Change Policy in New York, Organization & Environment, vol. 30, 1: pp. 71-97.
- The Arctic (2017), "Underwater permafrost on the Arctic shelf melting faster than expected," 9 August. Available at: <https://arctic.ru/climate/20170809/655109.html> (accessed 24 March 2018).
- The Conversation (2017), "Fossil Fuel Emissions Hit Record High After Unexpected Growth - Global Carbon Budget 2017," 13 November. Available at: <https://theconversation.com/fossil-fuel-emissions-hit-record-high-after-unexpected-growth-global-carbon-budget-2017-87248> (accessed 24 March 2018).
- Wadhams, P. (2016) A Farewell to Ice, Oxford University Press, Oxford.
- Wadhams, P. (2018), "Saving the world with carbon dioxide removal," Washington Post, 8 January. Available at: https://www.washingtonpost.com/news/worldpost/wp/2018/01/08/carbon-emissions/?utm_term=.308256f2236c (accessed 24 March 2018).
- Wallace-Wells, D. (2017), "The Uninhabitable Earth: Famine, economic collapse, a sun that cooks us: What climate change could wreak — sooner than you think," New York Magazine, 9 July. <http://nymag.com/daily/intelligencer/2017/07/climatechange-earth-too-hot-for-humans.html> (accessed 24 March 2018).
- Warren, R., Price, J., VanDerWal, J., Cornelius, S., Sohl, H. (2018), "The implications of the United Nations Paris Agreement on Climate Change for Globally Significant Biodiversity Areas", Climatic Change, 2018.
- Wasdell, D. (2015), "Climate Dynamics: Facing the Harsh Realities of Now." Available at: <http://www.apollo-gaia.org/Harsh%20Realities.pdf> (accessed 24 March 2018).
- Watts, J. (2018), "Arctic warming: scientists alarmed by 'crazy' temperature rises," The Guardian, 27 February. Available at: <https://www.theguardian.com/environment/2018/feb/27/arctic-warming-scientistsalarmed-by-crazy-temperature-rises> (accessed 24 March 2018).
- Wiebe et. al. (2015), "Climate change impacts on agriculture in 2050 under a range of plausible socioeconomic and emissions scenarios", Environmental Research Letters, Volume 10, Number 8.
- Williams, T. (2018), "Adapt or Die: How Climate Funders Are Falling Short on a Key Challenge," Insidephilanthropy.com, 15 February. Available at: <https://>

www.insidephilanthropy.com/home/2018/2/15/climate-adaptation-fieldfaces-large-gap-in-action-and-funding (accessed 24 March 2018).

Woosley, R.J., Millero, F.J. and Wanninkhof, R. (2016), "Rapid anthropogenic changes in CO₂ and pH in the Atlantic Ocean: 2003–2014," *Global Biogeochemical Studies*, vol.30, issue 1, pp.70-90. Available at: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/2015GB005248> (accessed 24 March 2018).

World Values Survey (2016), "Findings and Insights." Available at: <http://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp> (accessed 24 March 2018). World Wildlife Foundation (2018) "Half of plant and animal species at risk from climate change in world's most important natural places" Available at: http://wwf.panda.org/wwf_news/?324471/Half-of-plant-and-animal-species-at-riskfrom-climate-change-in-worlds-most-important-natural-places (accessed Dec 12 2018)

Zhang et. al. (2016), "Economic impacts of climate change on agriculture: The importance of additional climatic variables other than temperature and precipitation", *Journal of Environmental Economics and Management*, Volume 83, pp.8-31.

Carta para o editor do SAMPJ, Professora Carol Adams, do Professor Jem Bendell, 27 de julho de 2018.

Querida professora Adams,

Esta é uma situação ímpar de se estar enquanto escritor, mas eu sinto compaixão por qualquer um que esteja lendo meu artigo sobre Adaptação Profunda acerca da inevitabilidade do colapso social no curto prazo devido ao caos climático! Eu estou especialmente agradecido pelas pessoas que tem arranjado um tempo para analisar de maneira profunda e providenciar um feedback. Desta forma, agradeço a você por providenciar isso e pelos revisores por me darem seus feedbacks. Alguns em particular, as recomendações por uma introdução melhor, foram de bastante ajuda. Entretanto, eu fui incapaz de trabalhar com as principais requisições de revisão, uma vez que elas são eu acredito, ou impossíveis ou inapropriadas, como eu irei explicar.

Eu concordo com o professor Rob Gray que "a constante exploração do jornal por novas e desafiadoras perspectivas sobre como a contabilidade e sustentabilidade devem "jogar" nas organizações e assegurar uma fonte estimulante de artigos, experiências e ideias". É o porquê de eu estar agradecido por ser convidado para editar um trabalho no ano passado e trazer perspectivas círticas sobre liderança e leitores. Todavia, o tópico do inevitável colapso da mudança climática é tão desafiante que não é surpresa não encontrar apoio dos pares revisores anônimos.

Eu também teria dificuldade ao procurar motivavção para empreender o retrabalho de escrever de forma completa, dada à conclusão do artigo – isso é a premissa de que "negócios sustentáveis" (campo o qual o jornal faz parte) não mais podem ser considerados válidos. De fato, as premissas sobre progresso e estabilidade que nos levaram a ficar na academia no campo dos estudos da administração, estão agora em cheque.

O primeiro revisor questionou “para qual(is) literatura(s) esse artigo contribui na verdade?” e apontou que “a questão de pesquisa ou o vazio que você tentou explicitar, deve ser desenhado dessa(s) literatura(s)”, continuando “para se integrar à conversação, você precisa ficar atento à atual discussão no campo, que pode ser identificado através da revisão de artigos recentes e relevantes publicados nesses jornais”. Esse é o guia inicial que eu usei com meus alunos e era tanto fantástico quanto perturbador ler o feedback, mesmo depois de dezenas de artigos publicados e revisador por pares, ao longo de 20 anos de minha carreira. O problema com esse guia é quando o artigo está desafiando a base do campo em que busca ser submetido, onde não há nenhum outro artigo explorando ou aceitando a mesma premissa. Por exemplo, não há nenhum artigo em ambos SAMPJ ou Organização e Meio Ambiente que explorem as implicações para as práticas empresariais ou políticas, sobre o colapso inevitável de curto prazo devida a catástrofe ambiental (incluindo aqueles que mencionam ou se dirigem para a adaptação climática). Isso não é surpreendente, porque os dados não têm sido tão conclusivos acerca desse ponto, como tem sido nos últimos anos.

É surpreendente, no entanto que os primeiros revisores digam “o artigo não contém nenhuma informação nova ou significativa. O artigo reitera o que já tem sido dito por muitos estudos”. O revisor aponta, portanto, que o artigo é sobre mudança climática ser um grande problema. Mas o artigo não diz isso. Ele diz que estamos encarando um dilema insolúvel e uma grande tragédia. Quando os revisores dizem “não há claras contribuições que podemos aproveitar desse artigo” então eu começo a imaginar se essa é uma cegueira intencional, uma vez que o artigo está dizendo que a base do campo, em que foi submetido, é agora insustentável.

Sob inúmeros pontos, eu tentei fazer um recorte não emotivo, pelo qual a pesquisa é apresentada. Por exemplo, quando eu diretamente dirijo o leitor sobre as implicações das análises sobre suas próprias condições, raiva e segurança são para apontar uma responsabilidade emocional. Eu digo no texto porque eu expressei desta maneira e que isso não é típico em alguns periódicos, a situação que encaramos, e que em minha opinião sugere que nós realmente devemos tentar comunicá-la de maneira emotiva. Os revisores comentaram “a linguagem usada é inapropriada para um artigo acadêmico”.

O segundo revisor resumiu o artigo como “a introdução da adaptação profunda, como uma efetiva resposta à mudança climática” a qual me sugere uma confusão fundamental, em relação à clareza das ideias ao longo do artigo. **Não há resposta efetiva.** Os revisores também escrevem “eu não estou seguro se as extensivas apresentações dos dados climáticos apoiam o argumento central do artigo, de maneira entendível”. Ainda sim, o resumo científico é o núcleo do artigo uma vez que tudo flui a partir das conclusões dessa análise. Note que o resumo científico é sobre o que está acontecendo agora, ao invés de modelos ou teorias sobre os complexos sistemas adaptativos, os quais os revisores teriam preferido.

Outro feedback do segundo revisor faz citações textuais valiosas:

“Os autores repetem estressantemente que “a indução climático-societal é agora inevitável” como se fosse uma declaração factual... Eu fiquei pensando sobre as implicações sociais de apresentar um cenário futurístico como uma realidade inevitável, e sobre a responsabilidade da pesquisa em

comunicar os cenários da mudança climática e as estratégias para adaptação. Como os autores pontuaram, a negação é uma resposta emocional comum nas situações que são percebidas como ameaçadoras e inescapáveis, levando ao senso de desesperança, inadequação e falta de ajuda, e por fim, levando ao desengajamento desta questão”.

Essa perspectiva é uma que eu discuti de maneira detalhada no artigo, como uma que afeta e permite a negação. Isso reflete a própria derrota das atitudes hierárquicas frente à sociedade que muitos de nós temos tanto na academia quanto na sustentabilidade, onde nós mesmos censuramos nossa própria exploração sobre esse tópico, devido ao que consideramos que deveria ou não ser comunicado. Há tanto estudos e experiências acerca do impacto de comunicar sobre o desastre, e eu também discuto isso no artigo.

O trauma de avaliar nossa situação com a mudança climática me levou a ficar atento acerca disso e deixar de lado algumas das táticas e preocupações que eu tinha no passado. Eu percebi que é tempo de aceitar inteiramente como eu vejo essa situação, mesmo que parcialmente formado e não polido, para uma articulação mais ampla. Eu sei que a academia envolve tanto o processo de desvelar a verdade, como de escondê-la. Nós desvendamos a verdade nas disciplinas, em metodologias discretas, longe do corpo, longe das instituições, longe do coletivo, longe do cotidiano. Então, como essa é minha verdade, eu gostaria de agir sobre ela e não apenas esconder essa análise e perseguir o respeito acadêmico. Ao invés disso, eu quero dividir agora como um instrumento para mudar a qualidade das discussões que precisaremos ter. Portanto, eu decidi publicar como um simples *IFLAS Occasional Paper*.

O processo me ajudou a perceber que eu preciso renunciar às atividades que eu não mais tenho paixão, por entre as quais eu tenho experienciado como um novo contexto dramático. Portanto, eu devo dar um passo atrás do time Editorial do periódico. Obrigado por terem me envolvido e parabéns por estarem no top 10 dos jornais em negócios, administração e contabilidade.

Por favor, repassem meus agradecimentos aos revisores. Em meu website www.jembendell.com eu estarei listando alguns links para artigos, podcasts, vídeos e redes sociais que tem ajudado as pessoas a explorar e a conhecer, os termos que façam perceptíveis o colapso de curto prazo (e até extinção), os quais podem ser de interesses delas.

Com os melhores cumprimentos,

Jem Bendell