

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PERMACULTURA

Rafael Speck de Souza

Permacultura e Decrescimento:
caminhos convergentes para a implementação de novos mundos possíveis

Florianópolis

2024

Rafael Speck de Souza

Permacultura e Decrescimento:

caminhos convergentes para a implementação de novos mundos possíveis

Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Permacultura do Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Permacultura.
Orientador: Prof. Dr. Eduardo Vivian da Cunha.

Florianópolis

2024

Speck de Souza, Rafael

Permacultura e Decrescimento : caminhos convergentes para a implementação de novos mundos possíveis / Rafael Speck de Souza ; orientador, Eduardo Vivian da Cunha, 2024.

81 p.

Monografia (especialização) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Curso de Especialização em Permacultura, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

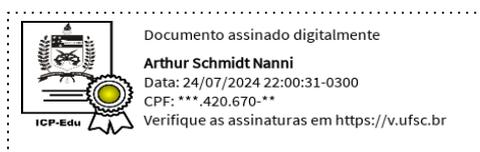
1. Permacultura. 2. Decrescimento. 3. Ética. 4. Planejamento. I. Vivian da Cunha, Eduardo. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Especialização em Permacultura. III. Título.

Rafael Speck de Souza

Permacultura e Decrescimento: caminhos convergentes para a implementação de novos mundos possíveis

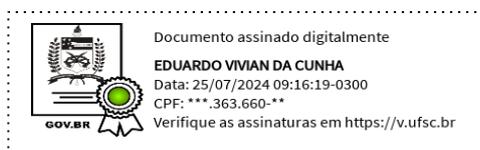
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Especialista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Especialização em Permacultura.

Florianópolis, 20 de julho de 2024.



Coordenação do Curso

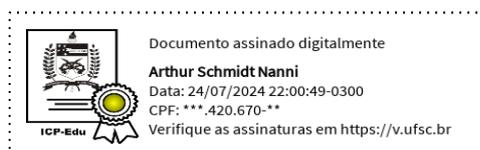
Banca examinadora



Prof. Eduardo Vivian da Cunha, Dr.

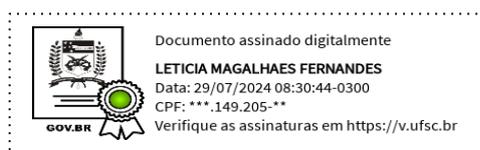
Orientador

Universidade Federal do Cariri



Prof. Arthur Schmidt Nanni, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina



Profa. Letícia Magalhães Fernandes, Msc.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Florianópolis, 2024.

Dedico este trabalho ao Heitor.

AGRADECIMENTOS

A pesquisa exige esforço e dedicação. Sem o apoio incondicional da família este trabalho não teria sido possível.

Agradeço à Gisele, companheira de todas as horas, por me impulsionar sempre à frente, por compreender minhas ausências nos períodos de aulas em Florianópolis, e nos momentos em que precisei focar a atenção nesta escrita.

Ao meu orientador professor Eduardo Vivian da Cunha, pelos ensinamentos compartilhados, bem como aos demais membros da banca examinadora, professores Arthur Schmidt Nanni e Letícia Magalhães Fernandes, pelas preciosas contribuições.

Aos professores do Curso de Especialização em Permacultura, Antônio Augusto Pereira, Arthur Schmidt Nanni, Carolina Dal Soglio, Eduardo Vivian da Cunha, Jefferson Mota, Júlia Lahm, Karla Fünfgelt, Leônidas Descovi Filho, Luiz Pellon, Marcelo Venturi, Paulo César Fermino Junior, Renata Palandri, Ricardo Wiese, Soraya Nór e Yasmin Monteiro, expresso minha profunda gratidão pela riqueza de ensinamentos e experiências. Anseio em poder retransmitir tantos aportes recebidos.

À Universidade Federal de Santa Catarina, e a todos os funcionários, pelo auxílio prestimoso.

Aos amigos Rodrigo Reis Rodrigues e Marina Favrim Gasparini, por me apresentarem a Permacultura, e pela forte sintonia de ideias.

Ao Heitor, que nasceu durante a realização da Especialização em Permacultura, e veio me inspirar a colocar em prática esses conhecimentos.

RESUMO

Esta pesquisa versou sobre intersecções e confluências existentes entre Permacultura e Decrescimento, e de que modo essa interação pode contribuir para dar concretude ao planejamento de novos modelos de sociedade pautados na abundância frugal e pela redução voluntária e antecipada da utilização de energia e recursos. O método de procedimento utilizado foi o monográfico e a técnica de pesquisa a bibliográfica, por meio de fichamentos de obras e artigos nacionais e internacionais. Entre os resultados alcançados, identificou-se mais de duas dezenas de confluências entre Decrescimento e Permacultura, a confirmar que esta última, dado o seu viés pragmático e seu foco na solução, pode contribuir para dar concretude às hipóteses de trabalho e aos objetivos propostos pelo Decrescimento.

Palavras-chave: Permacultura. Decrescimento. Princípios éticos. Princípios de planejamento.

ABSTRACT

This research investigated the intersections and confluences between Permaculture and Degrowth, assessing how this interaction can contribute to the development of new societal models based on frugal abundance and the voluntary, anticipated reduction of energy and resource use. The monographic method was employed, utilizing bibliographic research techniques that included detailed reviews of national and international books and articles. The study identified more than two dozen confluences between Degrowth and Permaculture, confirming that Permaculture's pragmatic orientation and solution-focused approach substantiate the working hypotheses and objectives of Degrowth.

Keywords: Permaculture. Degrowth. Ethical principles. Design principles.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A Flor da Permacultura (Holmgren, 2013, p. 34)	27
Figura 2 – Análise do planejamento a partir das zonas da Permacultura. À medida que se aumenta a escala e a distância, diminui-se o poder de influência perante as forças e fluxos ecológicos, econômicos e culturais (Holmgren, 2011, p. XXVII)	32
Figura 3 – As três éticas da Permacultura e seus 12 princípios de planejamento (https://permacultura.ufsc.br/o-que-e-permacultura/)	36
Figura 4 – Princípio “Observe e interaja”	39
Figura 5 – Princípio “Capte e armazene energia”:	42
Figura 6 – Princípio “Obtenha rendimento”:	44
Figura 7 – Princípio “Pratique a autorregulação e aceite retornos/ <i>feedbacks</i> ”:	46
Figura 8 – Princípio “Use e valorize os serviços e recursos renováveis”:	47
Figura 9 – Princípio “Não produza desperdícios”:	50
Figura 10 – Princípio “Planeje partindo de padrões para os detalhes”:	52
Figura 11 – Princípio “Integrar ao invés de segregar”:	54
Figura 12 – Princípio “Use soluções pequenas e lentas”:	56
Figura 13 – Princípio “Use e valorize a diversidade”:	58
Figura 14 – Princípio “Use as bordas e valorize elementos marginais”:	60
Figura 15 – Princípio “Seja criativo e responda às mudanças”:	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	DECRESCIMENTO	17
2.1	BREVE DEFINIÇÃO E RESGATE HISTÓRICO.....	17
2.2	POR UMA REDUÇÃO VOLUNTÁRIA E ANTECIPADA DA UTILIZAÇÃO DA ENERGIA.....	22
3	PERMACULTURA.....	25
3.1	PRINCÍPIOS ÉTICOS DA PERMACULTURA	26
3.2	PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO DA PERMACULTURA	36
3.3	INTERSECÇÕES E CONVERGÊNCIAS ENTRE AS TEORIAS DA PERMACULTURA E DO DECRESCIMENTO	63
4	CONCLUSÃO	73
5	APÊNDICE – LISTAGEM DOS 12 PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO DA PERMACULTURA	79

1 INTRODUÇÃO

A Permacultura, enquanto ciência, filosofia de vida e método de planejamento (*design*) para a criação de ambientes humanos ecologicamente sustentáveis, teve sua origem na Austrália, a partir da proposição de Bill Mollison e David Holmgren. Por sua vez, o Decrescimento, como teoria científica e movimento social, foi proposta na França, a partir de André Gorz e suas reflexões acerca da Economia Ecológica de Nicholas Georgescu-Roegen.

O objetivo desta pesquisa foi investigar as possíveis intersecções e convergências entre esses dois campos do saber. Como problema de pesquisa, buscou-se responder de que modo a Permacultura poderia contribuir para dar maior concretude às teorizações trazidas pelo Decrescimento, no sentido de construir/planejar a nova sociedade de abundância frugal pretendida pelo Decrescimento, orientada pela simplicidade voluntária, pela redução voluntária e antecipada da utilização de energia e recursos. A hipótese de trabalho é de que a Permacultura pode servir de mapa bem traçado, a orientar os passos necessários para essa revolução (silenciosa) pretendida.

Ao longo da pesquisa, foi possível encontrar inúmeras confluências entre esses dois diferentes caminhos, porém, trilhas complementares. Ambos os enfoques despontaram na década de 1970, a mesma época em que veio à tona a crise socioecológica global e a problemática dos limites biosféricos do crescimento e do consumo material no planeta. De lá para cá, a percepção que fica é de que, do ponto de vista macro, pouca coisa aconteceu no sentido de frear ou desacelerar a “megamáquina” do desenvolvimento ecologicamente predatório e socialmente excludente. Porém, minoritariamente, bem se vê a existência de práticas de Permacultura a desafiar o *status quo*, mostrando que, por meio de soluções pequenas e lentas, é possível planejar novos modos de vida em harmonia com a natureza e seus padrões naturais que sinalizam a estabilidade e resiliência ecológica dos ecossistemas.

Entre os marcos teóricos utilizados, para a variável Permacultura, adotou-se a obra de David Holmgren, “*Permaculture: Principles and Pathways beyond Sustainability*”, de 2011 (originalmente publicada em 2002) – uma obra pioneira na sistematização de princípios éticos e de planejamento deste novo campo de saber

denominado Permacultura. Para a variável Decrescimento, utilizou-se textos de autores como André Gorz, Serge Latouche e, principalmente, a obra-coletânea de Giacomo D'Alisa, Federico Demaria e Giorgios Kallis, intitulada "Decrescimento: vocabulário para um novo mundo", de 2016.

O método de abordagem utilizado na pesquisa foi o indutivo. Já o método de procedimento adotado foi o monográfico, em que se pode realizar a consulta e o fichamento de obras e artigos, tanto nacionais como internacionais. Como técnica de pesquisa utilizada, utilizou-se a bibliográfica (pesquisa indireta).

Entre os resultados alcançados, foi possível encontrar mais de duas dezenas de confluências entre Permacultura e Decrescimento. Parte delas disseram respeito a convergências entre a teoria do Decrescimento e os 12 princípios de planejamento da Permacultura, tendo sido relatadas no primeiro capítulo, ao final das seções dedicadas a cada princípio. No segundo e último capítulo, buscou-se fazer a sistematização de novas convergências, desta vez, entre a teoria do Decrescimento e a teoria da Permacultura como um todo (adotando-se as seguintes classificações/dimensões de análise: quanto ao surgimento; ao local; ao contexto; à ênfase no decrescimento energético; à visão sistêmica; à crítica às sociedades de consumo e à economia neoclássica; à base teórica; aos objetivos buscados; e, aos modos de intervenção na realidade). Tal classificação, vale dizer, tivera um caráter exemplificativo, não taxativo, o que significa dizer que poderá ser retomado, em novas pesquisas, a fim de ser expandido e, certamente, aperfeiçoado.

2 DECRESCIMENTO

Atualmente, poucas pessoas esclarecidas negariam que a economia de um processo vivo é regida pela Lei da Entropia, e não pelas leis da mecânica.
(Georgescu-Roegen, 2012, p. 83).

2.1 BREVE DEFINIÇÃO E RESGATE HISTÓRICO

O termo decrescimento tem origem no idioma francês, *décroissance*, e foi proposto em 1972, pelo filósofo e jornalista André Gorz (1923–2007), austríaco naturalizado francês, com forte atuação política nos acontecimentos de “Maio de 1968”, em Paris, um período da história contemporânea marcado pela efervescência de ideias contraculturais e manifestações sociais e políticas.

A inspiração de André Gorz para o decrescimento surgiu de seu contato com os trabalhos de Nicholas Georgescu-Roegen (1906–1994), matemático e economista heterodoxo, precursor da Economia Ecológica e da Bioeconomia, autor da obra *Entropy law and the economic process*, de 1971. Tal referência a Georgescu-Roegen está presente na obra “Ecologia e Liberdade”, publicada por André Gorz (à época, sob o pseudônimo de Michel Bosquet), em 1977:

A resposta dos economistas consistiu essencialmente, até agora, em tratar como utópicos e irresponsáveis aqueles que observaram esses sintomas da crise [novas doenças, redução da qualidade de vida, mesmo com níveis crescentes de consumo etc.] e sua relação profunda com a natureza, no qual a atividade econômica encontra sua condição primária de existência. O ponto mais avançado que a economia política conseguiu alcançar foi considerar o crescimento zero dos consumos materiais. Apenas um economista, Nicholas Georgescu-Roegen, teve o bom senso de observar que, mesmo estabilizado, o consumo de recursos escassos resultará inevitavelmente no seu completo esgotamento e que, portanto, não se trata de não consumir cada vez mais, mas de consumir cada vez menos: não há outro modo de gerir os recursos naturais para que as gerações futuras possam usufruir deles. Este é o realismo ecológico. [...] (Gorz, 2015, c1977, n.p., tradução própria).

Sincronicamente, também em 1972, veio a público nos Estados Unidos, o relatório Limites do Crescimento (popularmente chamado de Relatório Meadows)¹,

¹ A repercussão internacional do relatório Limites do Crescimento inspirou a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano e Desenvolvimento realizada em Estocolmo, Suécia,

elaborado pelo *Massachusetts Instituto of Technology* (MIT), sob coordenação científica de Donella H. Meadows (1941–2001), o qual trouxe a atenção internacional para a realidade dos limites biosféricos do crescimento material (Meadows et al., 1978). Tal relatório foi uma solicitação do Clube de Roma – uma organização informal criada em 1968, na *Accademia Nazionale dei Lincei*, em Roma, formada por 30 profissionais de 10 nacionalidades (entre eles, cientistas, educadores, economistas, industriais e funcionários públicos de âmbito nacional e internacional), liderada pelo industrial italiano Aurelio Peccei e pelo cientista escocês Alexander King, com a missão de identificar problemas cruciais da humanidade e divulgá-los aos órgãos competentes e ao público em geral.

Todavia, como salientam D’Alisa, Demaria e Kallis (2016, p. 22), com o fim da crise do petróleo e com o advento do neoliberalismo nas décadas de 1980 e 1990, os debates sobre limites ao crescimento e sobre o decrescimento econômico retrocederam, somente ganhando novo impulso em 2002, com a publicação francesa *Revue Silence*, lançada em homenagem à Georgescu-Roegen e organizada por Bruno Clémentin e Vincent Cheynet. A citada revista vendeu cinco mil cópias e foi reimpressa duas vezes. Aquele foi, provavelmente, o ponto de partida para o atual movimento do decrescimento².

Desse modo, é possível afirmar que o debate sobre o decrescimento possui duas fases. A primeira, na década de 1970, cuja ênfase esteve centrada nos limites dos recursos naturais. Já a segunda, a partir dos anos 2000, centrou sua força motriz na crítica à ideia hegemônica de “desenvolvimento sustentável” (D’Alisa; Demaria; Kallis, 2016, p. 22).

Para Latouche (2009, p. 6), o decrescimento representa uma bandeira [ou um *slogan*] sob a qual reúnem-se aqueles que procederam a uma crítica radical do desenvolvimento e querem desenhar os contornos de um projeto alternativo para uma política do pós-desenvolvimento. Sua meta é uma sociedade em que se viverá melhor trabalhando e consumindo menos. É uma proposta necessária para que volte a abrir

entre 5 e 16 de junho de 1972, com a participação de representantes de 113 países, em que foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), atualmente denominado Programa ONU Meio Ambiente (*UN Environment Programme – UNEP*).

² A edição especial da *Revue Silence* n. 280, publicada em fevereiro de 2002, encontra-se disponível em: <https://www.revuesilence.net/numeros/280-La-decroissance/?vue=telecharger>. Acesso em: 3 jun. 2024.

o espaço da inventividade e da criatividade do imaginário bloqueado pelo totalitarismo economicista, desenvolvimentista e progressista.

Latouche explica que:

Nosso crescimento econômico excessivo choca-se com os limites da finitude da biosfera. A capacidade de regeneração da Terra já não consegue acompanhar a demanda: o homem transforma os recursos em resíduos mais rápido do que a natureza consegue transformar esses resíduos em novos recursos” (Latouche, 2009, p. 27).

O ano de 2008 marcou o nascimento de uma comunidade internacional de pesquisa voltada ao decrescimento (denominada *Research and Degrowth*³), bem como datou a realização da primeira “Conferência Internacional sobre o Decrescimento Econômico para a Sustentabilidade Ecológica e a Equidade Social”, realizada em Paris, nos dias 18 e 19 de abril, momento em que o termo inglês *degrowth* foi utilizado oficialmente. Naquele evento, também foi assinada a “Declaração sobre o Decrescimento” (Research & Degrowth, 2010, p. 523-524). Vale dizer que, de 2008 a 2023, ocorreram nove conferências internacionais, e a mais recente aconteceu de 18 a 21 de junho de 2024, a *10th International Degrowth Conference and the 15th Conference of the European Society for Ecological Economics*, em Pontevedra, na Espanha⁴.

Importante recordar o que os economistas chamam de crescimento: crescimento econômico é a evolução da medida quantitativa de produção de um país, calculada pelo PIB (Produto Interno Bruto). Azam (2019, p. 72) esclarece que “o crescimento é o processo de acumulação de capital e de riqueza. Na história do capitalismo, esse processo é contínuo, com variações segundo os períodos e as zonas geográficas”.

No confronto entre o ideário de um crescimento infinito em um planeta finito, o debate sobre os limites ecológicos é de fundamental importância, tendo em vista que os limites biosféricos do crescimento material não podem ser negados ou “negociados” por qualquer modelo econômico, sob pena de comprometer os próprios sistemas de suporte da vida no Planeta:

³ Website da *Research and Degrowth: An academic association dedicated to research, training, awareness raising and events organization around degrowth* disponível em: <https://degrowth.org/>. Acesso em: 3 jun. 2024.

⁴ Maiores informações sobre as conferências internacionais disponíveis em: <https://degrowth.info/en/conferences>. Acesso em: 3 jun. 2024.

A questão sobre os limites externos a esse modelo econômico não diz respeito apenas ao capitalismo, pois todo o sistema de produção e consumo é um subsistema da biosfera. É por isso que, quando falamos de crescimento, não estamos falando apenas de um crescimento negativo, ou de um crescimento zero: o decrescimento não é uma adaptação às flutuações econômicas, uma recessão; é uma escolha política que conduz à redução voluntária e antecipada da utilização da energia e dos recursos, à redefinição das necessidades e à escolha da “abundância frugal”. O “decrescimento sustentável” se antecipa à recessão forçada que, em uma sociedade fundada sobre a expansão, conduz a desastres sociais, ecológicos e políticos (Azam, 2019, p. 73).

Demaria e Latouche ressaltam o objetivo pretendido pela teoria científica acadêmica e projeto social e político denominado de Decrescimento: a construção de um novo modelo de sociedade:

O objetivo do decrescimento é sair de uma sociedade dominada pelo fetichismo do crescimento. Tal ruptura está, portanto, relacionada tanto com as palavras quanto com as coisas, com as práticas simbólicas e materiais. Implica a descolonização do imaginário e a implementação de outros mundos possíveis. O projeto do decrescimento não aspira a outro crescimento, nem a outro tipo de desenvolvimento (sustentável, social, justo etc.), mas sim à construção de outra sociedade, uma sociedade de abundância frugal, uma sociedade pós-crescimento (Niko Paech) ou de prosperidade sem crescimento (Tim Jackson). Em outras palavras, não é inicialmente um projeto econômico, nem mesmo de outra economia, mas um projeto social que implica escapar da economia como uma realidade e como um discurso imperialista. “Compartilhamento”, “simplicidade”, “convivialidade”, “cuidado” e “bens comuns” [*commons*] são manifestações primordiais de como seria essa sociedade (Demaria; Latouche, 2019, p. 204, tradução própria).

Azam (2019, p. 70-71) esclarece que o decrescimento *não é* o inverso do crescimento; *não é* o mesmo que crescimento negativo; e *não é* um conceito econômico, ainda que se refira e se origine de estudos econômicos (a exemplo dos estudos realizados por Nicholas Georgescu-Roegen e por seu discípulo Herman Daly, ambos fundadores da corrente da Economia Ecológica – uma área de pesquisa transdisciplinar que considera a Economia como um subsistema imbricado em ecossistemas maiores e finitos, bem como interliga os sistemas econômicos, sociais e ecológicos).

Como bem sintetiza a economista francesa Geneviève Azam, decrescimento significa, simultaneamente:

A redução do consumo dos recursos naturais e da energia para responder às restrições biofísicas e à capacidade de renovação dos ecossistemas. Implica a saída de um ciclo produtivista;

A invenção de um novo imaginário político e social oposto àquele que subjaz na ideologia do crescimento e do desenvolvimento;

Um movimento social, plural e diverso, no qual convergem diferentes correntes, experiências e estratégias que buscam a construção de sociedades autônomas e frugais (simples e moderadas). O decrescimento não é uma alternativa em si, mas uma matriz de alternativas;

Caminhos diversos para sair do crescimento e rejeitar o excesso; e

Um movimento que retoma a questão política e democrática: “como queremos viver juntos com a natureza?”, em lugar de “como podemos crescer?” (Azam, 2019, p. 70-71).

Alguns teóricos criticam a escolha do termo “decrescimento”, alegando ser inadequado o uso de um prefixo de negação/reversão (“de-”, “des-”) para simbolizar as mudanças desejadas. Em resposta a essa crítica, D’Alisa, Demaria e Kallis (2016, p. 26) esclarecem que o decrescimento é uma palavra de ordem deliberadamente subversiva, e que o uso de uma negação para designar um projeto afirmativo pretende justamente “descolonizar um imaginário [que está presente no senso comum] dominado por um futuro unidirecional, que consiste apenas em crescimento. O que a palavra ‘decrescimento’ quer dismantelar é a associação automática do crescimento a melhorias”.

Azam (2019, p. 70) pontua que o termo “decrescimento é uma provocação e uma blasfêmia”. É uma palavra que interpela a consciência do mundo dominado pelo culto ao crescimento pelo crescimento. Contudo, a referida autora suscita que o termo poderia ser mal compreendido como sendo uma aspiração a um decréscimo de benefícios. Por essa razão, alguns críticos do crescimento teriam preferência pelo uso de termos como “pós-crescimento”, “a-crescimento” ou, como diria Ivan Illich, “desacostumar-se ao crescimento”.

Na mesma sintonia, esclarece Latouche:

Para sermos rigorosos em termos teóricos, conviria mais falar de “a-crescimento”, como se fala em ateísmo, do que de *de*-crescimento. Aliás, trata-se de conseguir abandonar uma fé ou uma religião: a fé ou religião da economia, do progresso e do desenvolvimento. De rejeitar-se o culto irracional e quase idólatra do crescimento pelo crescimento (Latouche, 2009, p. 5-6).

A ideia de Wahl, de crescimento qualitativo em contraposição ao simples crescimento quantitativo, de certo modo encontra eco no segundo relatório Limites do Crescimento, na versão atualizada de 2002 (divulgado 30 anos após o relatório de 1972), que altera a proposta original de política de crescimento zero (antítese de crescimento infinito) para a de um “desenvolvimento qualitativo”:

Uma sociedade sustentável estaria interessada no desenvolvimento qualitativo, não na expansão física. Ela utilizaria o crescimento material como uma ferramenta ponderada, não um mandato perpétuo. Nem a favor nem contra o crescimento, ela começaria a discriminar entre tipos e propósitos de crescimento. [...]. Antes de uma sociedade sustentável decidir sobre alguma proposta específica de crescimento, ela perguntaria qual o objetivo desse crescimento, quem se beneficiaria dele, quanto ele iria custar, quanto tempo ele iria durar, e se o crescimento poderia ser conciliado com as fontes e sumidouros do planeta. Essa sociedade aplicaria seus valores e seus melhores conhecimentos dos limites da Terra para selecionar somente aqueles tipos de crescimento que serviriam a objetivos sociais importantes ao mesmo tempo em que melhora a sustentabilidade. Assim que qualquer crescimento físico tivesse cumprido seus propósitos, a sociedade pararia sua busca (Meadows; Randers; Meadows, 2007, c2002, p. 257-258).

2.2 POR UMA REDUÇÃO VOLUNTÁRIA E ANTECIPADA DA UTILIZAÇÃO DA ENERGIA

Independentemente do rótulo que se utilize (decrescimento, a-crescimento ou pós-crescimento), importante atentar para o fato de que todas elas são correntes críticas pós-desenvolvimentistas. Em outras palavras, há uma crítica contundente acerca da ideia de desenvolvimento sustentável, definida por Latouche como sendo um oxímoro (uma contradição em termos), porquanto a noção de desenvolvimento como é usualmente considerada, implica em crescimento econômico contínuo, aumento de produção e consumo. Por outro lado, crescimento econômico contínuo não é possível de ser sustentado indefinidamente, uma vez que esbarra nos limites ou fronteiras planetárias dos sistemas de suporte da vida. Portanto, “desenvolvimento sustentável” busca conciliar duas ideias, em tese, antagônicas.

Sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, vale dizer que ele se consolidou internacionalmente em 1987, a partir de um relatório publicado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), do Programa da Organização das Nações Unidas – comissão então presidida pela Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. Tal documento intitulado *Our Common Future* (publicado no Brasil sob o título “Nosso Futuro Comum”) acabou popularizando-se como Relatório Brundtland e estabeleceu o conceito que se tornou mundialmente aceito: “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (Nosso Futuro Comum, 1991, p. 46).

Contudo, em que pese o conceito de desenvolvimento sustentável tenha sido incorporado como discurso oficial e se tornado uma linguagem comum, há inúmeras críticas no sentido de se trata de um conceito vago e capturado pela racionalidade do crescimento econômico – daí sua fácil e ampla aceitação.

Tal oxímoro ou contradição insuperável do conceito de desenvolvimento sustentável fica evidente quando se analisa a problemática da Entropia – termo proposto pelo físico alemão Rudolf Clausius, a partir de suas observações acerca da Segunda Lei da Termodinâmica. A entropia pode ser compreendida como a medida da quantidade de desordem ou caos em um determinado sistema.

Rifkin esclarece como se deu a descoberta da Lei da Entropia:

A entropia é uma medida da quantidade de energia que não pode mais ser convertida em trabalho. O termo foi cunhado pela primeira vez por um físico alemão, Rudolf Clausius, em 1868. Mas o princípio envolvido foi reconhecido, pela primeira vez, quarenta e um anos antes por um jovem oficial do exército francês, Sadi Carnot, que estava tentando entender melhor como funciona uma máquina a vapor. Ele descobriu que a máquina fazia trabalho porque parte do sistema estava muito fria e a outra parte muito quente. Em outras palavras, para que a energia seja convertida em trabalho, deve haver uma diferença na concentração de energia (ou seja, diferença de temperatura) em diferentes partes de um sistema. O trabalho ocorre quando a energia se move de um nível mais alto de concentração para um nível mais baixo (ou de uma temperatura mais alta para uma temperatura mais baixa). Mais importante ainda, toda vez que a energia passa de um nível para outro, significa que menos energia está disponível para realizar trabalho na próxima vez. [...] (Rifkin, 1980, p. 36, tradução própria).

Clausius assim sintetizou a Lei da Entropia, também conhecida como a Segunda Lei da Termodinâmica: “no mundo, a entropia [a quantidade de energia não disponível] tende a aumentar com o tempo, até alcançar um valor máximo” (Clausius *apud* Rifkin, 1980, p. 36, tradução própria). Em outras palavras, esse valor máximo representa o estágio final ou clímax de um sistema em desordem, a operar com a ciclagem própria de seus distúrbios.

Curiosamente, o primeiro capítulo da obra de Georgescu-Roegen, intitulada “O decrescimento: entropia, ecologia, economia”, chama-se “A lei da entropia e o problema econômico”, o qual desenvolve forte crítica à Economia neoclássica, de matriz mecanicista. Nas palavras de Georgescu-Roegen:

Há um evento bem curioso na história do pensamento econômico: anos depois de o dogma mecanicista ter perdido a supremacia em física e a preponderância no mundo filosófico, os fundadores da escola neoclássica começaram a erigir uma ciência econômica com base no modelo da mecânica para fazer dela, segundo o dizer de Jevons, “a mecânica da utilidade e do interesse individual”. [...] nada do que se produziu fez desviar o

pensamento econômico da epistemologia mecanicista, que já era a dos ancestrais da ciência econômica ortodoxa. Prova disso – e ela é flagrante – é a representação, nos manuais atuais, do processo econômico por um diagrama circular que encerra o movimento de vai e vem entre a produção e o consumo num sistema totalmente fechado (Georgescu-Roegen, 2012, p. 55).

Ao final deste capítulo, constata-se que o debate acerca do decrescimento sofreu uma evolução significativa ao longo dos anos, de uma preocupação inicial sobre os limites ao crescimento material à uma crítica contundente ao discurso vago do desenvolvimento sustentável, que se mantém preso a um pensamento linear e mecanicista de mundo. Por outro lado, o enfoque do decrescimento está calcado no pensamento sistêmico de mundo, que interliga os sistemas econômico, social e ecológico e considera que estes são regidos não por leis mecânicas, mas pela lei da entropia.

Como será visto no próximo capítulo, uma das preocupações da Permacultura é justamente o planejamento de ambientes humanos mimetizando, ao máximo, os “padrões naturais” encontrados nos ecossistemas, os quais, naturalmente, tendem à auto-organização, estabilidade e resiliência frente às “forças antrópicas predominantes de desordem na natureza e no universo mais amplo” (Holmgren, 2011, p. 15, tradução própria).

3 PERMACULTURA

A Permacultura pode ser conceituada como sendo uma ciência, uma filosofia de vida e um método de planejamento (*design*) para a criação de ambientes humanos ecologicamente sustentáveis. Ela foi proposta em 1975, pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren, e seu nome deriva da contração das palavras inglesas *permanent* e *agriculture* – uma alusão à obra de Joseph Russell Smith, *Three crops: a permanent agriculture*, de 1929. De acordo com Mollison e Slay (1998, p. 13), a ideia original do termo remetia precisamente à “agricultura permanente”, mas o conceito de Permacultura foi se expandindo para designar todas as formas possíveis de “cultura permanente” – ou de cultura regenerativa, como prefere chamar Wahl (2020, p. 264).

A Permacultura tem por escopo o planejamento e a manutenção conscientes de ecossistemas agriculturalmente produtivos, que tenham a diversidade, a estabilidade e a resiliência dos ecossistemas naturais. É a integração harmoniosa entre a paisagem e as pessoas, provendo alimento, energia, abrigo, entre outras necessidades, tangíveis ou intangíveis, de forma sustentável (Mollison; Slay, 1998, p. 5).

Em sintonia às ideias de Masanobu Fukuoka, pioneiro da agricultura natural e permanente, a Permacultura “tenta entrar no coração da natureza, não fragmentá-la do nada. Não tem interesse em competir com a natureza, mas procura, em vez disso, obedecê-la” (Fukuoka, 1995, p. 130). É uma filosofia de trabalho que “cultiva cooperando com [e não contra] a natureza” (Fukuoka, 2008, p. XVI).

De acordo com Mollison e Slay:

A Permacultura é baseada na observação de sistemas naturais, na sabedoria contida em sistemas produtivos tradicionais e no conhecimento moderno, científico e tecnológico. Embora baseada em modelos ecológicos positivos, a Permacultura cria uma “ecologia cultivada”, que é projetada para produzir mais alimentação humana e animal do que seria encontrado naturalmente (Mollison; Slay, 1998, p. 13).

3.1 PRINCÍPIOS ÉTICOS DA PERMACULTURA

A Permacultura possui uma base ético-filosófica que conecta e orienta, de modo sistêmico, todos os princípios e técnicas utilizados em suas intervenções práticas de planejamento. Trata-se de um conjunto de três princípios de ética aplicada, os quais se desdobram, metodologicamente, em 12 princípios de planejamento ou de *design*, os quais visam, em última análise, à otimização dos fluxos energéticos da propriedade/paisagem natural manejada pelo ser humano, com vistas à reorganização pessoal, social, política e econômica, em sintonia com os padrões naturais.

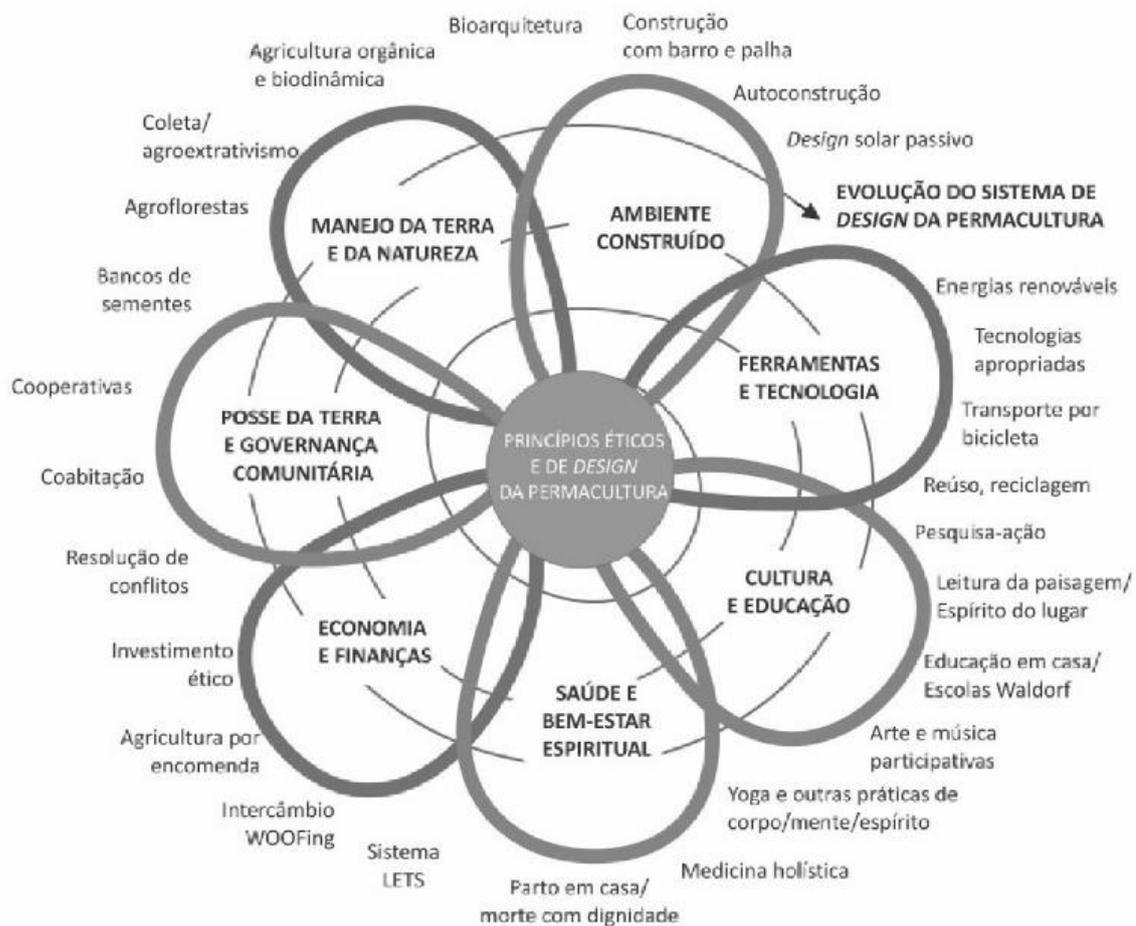
Tal sistematização ética e de planejamento permacultural é fruto da observação de comunidades pré-industriais que viviam em equilíbrio com a natureza (a exemplo das comunidades aborígenes da Austrália), bem como resultado da experimentação recente de permacultores, a partir de uma visão pós-industrial ou de pós-desenvolvimento. Nas palavras de Holmgren (2013, p. 29), “a Permacultura concebe as sociedades sustentáveis pré-industriais como fornecedoras de modelos que refletem os princípios de *design* sistêmicos, observáveis na natureza e relevantes para os sistemas pós-industriais”.

De acordo com Holmgren, responsável pela sistematização dos 12 princípios de planejamento:

A ideia por trás dos princípios da Permacultura é que princípios gerais podem ser derivados do estudo do mundo natural e das sociedades sustentáveis da era pré-industrial, e que esses princípios serão aplicáveis de forma universal de modo a apressar o desenvolvimento do uso sustentável da terra e dos recursos, seja num contexto de abundância ecológica e material ou em um contexto de escassez. O processo de prover as necessidades das pessoas dentro de limites ecológicos requer uma revolução cultural. Inevitavelmente, tal revolução é repleta de confusões, pistas falsas, riscos e ineficiências. Parece que temos pouco tempo para levar adiante essa revolução. Nesse contexto histórico, a ideia de se ter um conjunto simples de princípios orientadores que possuam aplicação ampla, mesmo universal, é atraente. Os princípios da permacultura são breves afirmações ou *slogans* que podem ser lembrados como um *checklist* quando consideramos as inevitáveis e complexas opções para o *design* e evolução de sistemas de suporte ecológico. Esses princípios podem ser vistos como universais, embora os métodos que os expressem possam variar enormemente, de acordo com o lugar e a situação. Esses princípios também são aplicáveis à nossa reorganização pessoal, econômica, social e política, como ilustrado na Flor da Permacultura, embora a amplitude de estratégias e técnicas que representam o princípio em cada domínio ainda esteja em evolução. Esses princípios podem ser divididos em princípios éticos e princípios de *design* (Fundamentos da permacultura, 2013, p. 7).

A Flor da Permacultura, cabe salientar, trata-se de uma representação gráfica de Holmgren, cujas sete pétalas contidas simbolizam domínios-chave ou necessidades humanas a serem tratadas de forma integrada, com base nos princípios éticos e de planejamento da Permacultura. Eis as sete necessidades humanas: 1) Manejo da terra e da natureza; 2) Ambiente construído; 3) Ferramentas e tecnologia; 4) Cultura e educação; 5) Saúde e bem-estar espiritual; 6) Economia e finanças; 7) Posse da terra e governança comunitária.

Figura 1 – A Flor da Permacultura (Holmgren, 2013, p. 34)



A seguir, apresenta-se os três princípios éticos da Permacultura, também conhecidos como suas três éticas aplicadas, quais sejam: a) Cuidar da Terra; b) Cuidar das pessoas; c) Cuidar do futuro. De antemão, cabe salientar que cada uma das três éticas admite vários níveis ou camadas de interpretação. A título de

curiosidade, as três éticas da Permacultura dialogam com outra construção teórica também contemporânea, das dimensões de sustentabilidade formada pelo tripé: ambiental (ou o cuidar da Terra), social (ou o cuidar as pessoas) e econômico (ou o cuidar do futuro).

De acordo com a Permacultura, primar-se pela ética do cuidado com a Terra é uma pré-condição para se alcançar o cuidado com as pessoas e com o futuro. É como explica Holmgren (2011, p. 1, tradução própria), “O terceiro princípio [da partilha justa/cuidar do futuro], e até mesmo o segundo [cuidar das pessoas], podem ser vistos como derivações do primeiro [cuidar da Terra]”.

Como esclarece Holmgren (2013, p. 7), os princípios da Permacultura possuem aplicação ampla e universal. No mesmo sentido, Mollison e Slay (1998, p. 15) explicam que “a Ética da Permacultura permeia todos os aspectos dos sistemas ambientais, comunitários, econômicos e sociais”.

A seguir, adentra-se em cada uma destas éticas (ou princípios éticos) da Permacultura.

3.1.1 Cuidar da Terra

O princípio ético “cuidar da Terra” pode apresentar várias interpretações, do enfoque mais abstrato ao concreto. Uma primeira interpretação para a ética “cuidar da Terra” remete ao ato de se tentar gerir o planeta, entendido como a “Espaçonave Terra” – metáfora popularizada a partir de Stewart Brand, na obra *Whole Earth Catalog: access to tools*, de 1968, e por Richard Buckminster Fuller, na obra *Operating Manual for Spaceship Earth*, de 1969.

Nesse sentido, veja-se o seguinte excerto:

[...] A Espaçonave Terra foi tão extraordinariamente bem-criada e projetada que, ao que sabemos, o homem tem estado a bordo dela por dois milhões [leia-se: quatro milhões] de anos, sem ao menos saber que estava a bordo de uma nave. E nossa espaçonave é tão soberbamente planejada, que é capaz de manter regeneração de vida a bordo, a despeito do fenômeno da entropia, pelo qual todo sistema físico local perde energia. Assim, temos que obter nossa energia bio-regeneradora de outra espaçonave – o Sol. Nosso Sol voa em nossa companhia através dos vastos desígnios do sistema galáctico, na distância exata para proporcionar-nos radiação suficiente para manter-nos com vida, porém não tão próximo a ponto de queimar-nos. Além disso, todo o esquema da Espaçonave Terra com seus passageiros viventes é tão magnificamente projetado, [...] (Buckminster Fuller, 1985, c1969, p. 27-28).

Para Holmgren (2011, p. 3, tradução própria), a metáfora da Terra como espaçonave, em que pese tenha conseguido gerar um despertar para a crise ecológica planetária, teve o efeito indesejado de manter a visão do planeta Terra como um ente abstrato e desconectado dos seres humanos, considerados meros passageiros, com a arrogância de saber bem administrar os recursos naturais.

Outra interpretação da ética de “cuidar da Terra” extrai-se da Hipótese de Gaia, teoria desenvolvida por James Lovelock e Lynn Margulis, no início dos anos 1970, que sugere ser o planeta Terra um sistema integrado que se auto-organiza e se autorregula por meio da interação de organismos vivos com o meio inorgânico, visando à manutenção da homeostase de suas condições biogeoquímicas e climáticas.

Nas palavras de Lovelock:

[...] Avancei pela primeira vez a hipótese de Gaia num encontro de ciência sobre as origens da vida na Terra, que decorreu em Princeton, Nova Jérsei, em 1969. [...]. Um ano mais tarde, em Boston, tornei a encontrar-me com Lynn [Margulis] e teve início uma gratificante colaboração que, com os seus profundos conhecimentos de cientista, viria a dar corpo ao espírito de Gaia, e que felizmente ainda continua. Definimos então Gaia como uma entidade complexa que abrange a biosfera, a atmosfera, os oceanos e o solo da Terra; na sua totalidade, constituem um sistema cibernético ou de realimentação que procura um meio físico e químico óptimo para a vida neste planeta. A manutenção de condições relativamente constantes por controlo activo pode ser convenientemente descrita pelo termo “homeostase” (Lovelock, 2001, p. 30).

Como explica Holmgren, evidências científicas colhidas de quatro bilhões de anos de história evolutiva planetária apontam que, se a espécie humana vier a afetar seriamente os sistemas de suporte da vida no planeta (*life-support systems of the planet*) poderá ser extinta por um ou mais mecanismos coevolutivos (a exemplo das alterações climáticas ou da emergência de doenças). A Hipótese de Gaia também gerou o ressurgimento contracultural da visão de povos indígenas e comunidades tradicionais que consideram a Terra nossa mãe viva e toda-poderosa. Nesse contexto global, o “cuidar da Terra” decorreria não apenas de um imperativo moral, mas também do medo de uma “rejeição materna” ou aniquilação humana (Holmgren, 2011, p. 3-4, tradução própria).

Sob uma perspectiva mais pragmática, o imperativo “cuidar da Terra” pode ser entendido como o ato de cuidar do solo vivo, fonte de vida no planeta, do qual é preciso ter a maior responsabilidade pelo seu correto manejo. Nesse mesmo viés,

cuidar da Terra também significa cuidar do lar, do território, a exemplo do que ocorre em culturas indígenas e, mais recentemente, com o movimento do biorregionalismo. Por fim, o princípio ético do “cuidar da Terra” também abrange a noção de cuidar de toda a diversidade de formas de vida que habitam a Terra – a biodiversidade. Esse cuidado, como explica Holmgren, “independe da utilidade que essas formas de vida tenham aos seres humanos, mas consiste em aceitá-las como componentes essenciais da terra viva, dotadas de valor intrínseco [valor por si mesma]” (Holmgren, 2011, p. 5, tradução própria).

Vale transcrever o ensinamento de Holmgren:

A nossa capacidade de cuidar diretamente da biodiversidade é tão limitada quanto a nossa capacidade de cuidar de todo o planeta. Assumir a responsabilidade pelo destino de todas as espécies está além do nosso poder ou inteligência. Se a Permacultura é uma filosofia, então é uma filosofia pragmática e realista, que considera os limites ecológicos de nosso poder e inteligência como base para tudo o que fazemos. O ditado tradicional “viva e deixe viver” resume uma noção mais modesta de evitar danos sempre que possível. Os princípios e as técnicas utilizadas pela Permacultura fornecem maneiras de satisfazer as necessidades humanas, ao mesmo tempo em que permitem que as outras espécies satisfaçam as suas (vide Princípio 10: Use e valorize a diversidade) (Holmgren, 2011, p. 6, tradução própria).

Mollison e Slay também conferem a seguinte síntese para a ética do “cuidar da Terra”:

Cuidado com a Terra significa o cuidado com todas as coisas, vivas ou não: solos, espécies e suas variedades, atmosfera, florestas, micro-habitats, animais e águas. Isso implica em atividades inofensivas e reabilitantes, conservação ativa, uso de recursos de forma ética e frugal, e um estilo de vida correto (trabalhando para criar sistemas úteis e benéficos) (Mollison; Slay, 1998, p. 15).

3.1.2 Cuidar das pessoas

A segunda ética da Permacultura, “cuidar das pessoas”, também comporta várias interpretações. À primeira vista, o princípio pode remeter ao enfoque antropocêntrico, na medida em que situa as necessidades e as aspirações humanas como sendo uma preocupação central. Contudo, é preciso ter em mente que a segunda ética é um desdobramento da primeira, ‘cuidar da Terra’, o que significa que sua leitura deve se dar à luz de uma visão ecocêntrica, que atribui valor intrínseco não apenas à espécie humana, mas também ao planeta e a todos os demais seres vivos.

Nesse sentido, afirmam Mollison e Slay:

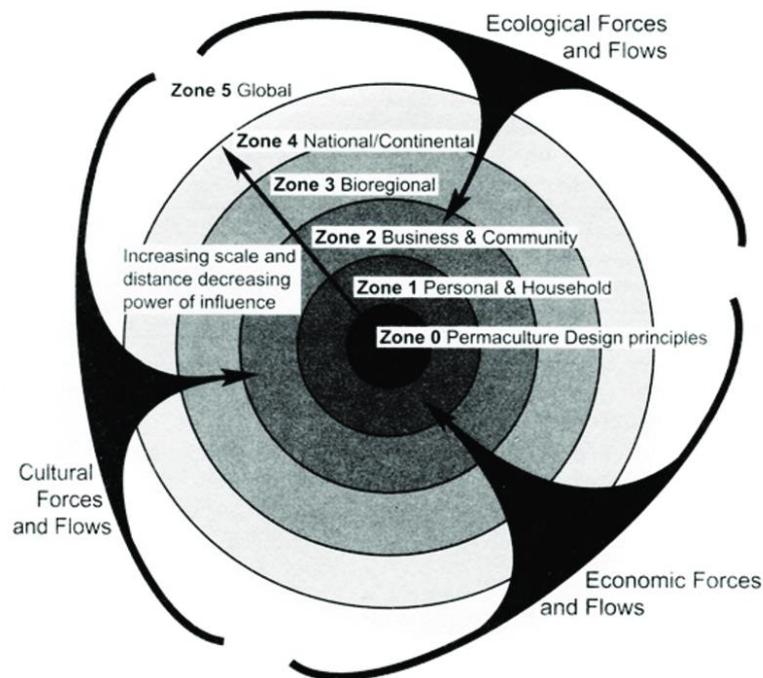
A Permacultura também mantém uma “ética da vida”, a qual reconhece o valor intrínseco de tudo o que vive. Uma árvore é algo de valor em si mesma, mesmo que não tenha valor comercial para nós. O que importa é que esteja viva e funcional. Está fazendo sua parte na natureza: reciclando biomassa, suprindo oxigênio e dióxido de carbono para a região, abrigando pequenos animais, construindo solo e assim por diante (Mollison; Slay, 1991, p. 15).

O princípio ético “cuidar das pessoas” busca exaltar o protagonismo e a responsabilidade que cada indivíduo possui de afetar a sua escala de percepção (local), e de poder moldar a própria realidade, a partir das estratégias sistematizadas pela Permacultura, ainda que, para tanto, estejam presentes influências externas desfavoráveis (por exemplo, as forças e fluxos ecológicos, culturais e econômicos descritos por Holmgren, na figura 2).

De acordo com Holmgren (2011, p. 7, tradução própria), o cuidado com as pessoas começa com o autocuidado, e se expande em círculos cada vez maiores, para incluir famílias, vizinhos, comunidade local, comunidade biorregional, comunidade nacional/continental e global. Esse princípio segue o padrão de quase todos os sistemas éticos tradicionais (tribais) e acompanha a lógica do planejamento permacultural de se pensar a paisagem por zonas e setores. A maior preocupação ética deve estar, naturalmente, concentrada perto do centro [partindo da zona 0 rumo às demais zonas], porque é de lá que temos o maior poder e influência. A ênfase no autocuidado justifica-se porque, para se alcançar um bem maior, é preciso estar saudável e seguro.

A imagem a seguir ilustra o pensamento lúcido de Holmgren, orientado a partir de processos de intervenção *bottom-up* (de baixo para cima), com o *redesign* partindo do indivíduo e do domicílio, como motores de mudanças nas esferas ecológicas, econômicas (consumo/produção) e culturais.

Figura 2 – Análise do planejamento a partir das zonas da Permacultura. À medida que se aumenta a escala e a distância, diminui-se o poder de influência perante as forças e fluxos ecológicos, econômicos e culturais (Holmgren, 2011, p. XXVII)



Mollison e Slay também expandem a compreensão sobre a ética do “cuidar das pessoas”, afastando a possibilidade de entendê-la sob o paradigma antropocêntrico, mas sobretudo ecocêntrico:

Cuidado com a Terra também implica em “cuidado com as pessoas”, de forma que nossas necessidades básicas de alimentação, abrigo, educação, trabalho satisfatório e contato humano saudável sejam supridas. O cuidado com as pessoas é importante porque, mesmo que as pessoas sejam apenas uma pequena parte da totalidade dos sistemas vivos do mundo, nós causamos um impacto decisivo neste. Se pudermos suprir nossas necessidades básicas, não necessitaremos da indulgência, em grande escala, de práticas destrutivas à Terra (Mollison; Slay, 1998, p. 15).

3.1.3 Cuidar do futuro

O terceiro e último princípio ético da Permacultura, denominado “Cuidar do futuro”, trata-se de uma construção teórica recente, ainda em vias de maturação, proposta por Milton Dixon (2014), Maddy Harland (2018), Lachlan McKenzie e Ego Lemos (2008). Na base teórica desses autores, a seguir citados, estão as formulações

originais de Bill Mollison e David Holmgren, propositores da Permacultura, detalhadas nos próximos parágrafos.

Nanni e Nórr (2019, p. 40) explicam que, na proposição original de Bill Mollison, a terceira ética consistia, originalmente, em se primar por: a) Limites do Crescimento (ou seja, a definição de limites ao crescimento e ao consumo material); b) Compartilhamento dos Excedentes (a busca pela retribuição dos excedentes, desde recursos, conhecimentos e tempo). Mais recentemente, David Holmgren buscou sintetizar essas duas ideias aparentemente antagônicas (estabelecer limites vs. abundância), mas complementares, denominando a terceira ética da Permacultura de “Partilha Justa”.

Vale trazer a síntese de Mollison e Slay para esse terceiro princípio ético do “Compartilhamento dos Excedentes”:

O terceiro componente da ética básica de “cuidado com a Terra” é o compartilhamento do excedente de tempo, dinheiro e energia para alcançar os objetivos de cuidado com a Terra e cuidado com as pessoas. Isso significa que, após termos suprido nossas necessidades básicas e projetado nossos sistemas da melhor forma possível, poderemos expandir nossas influências e energias para auxiliar outros no alcance desses objetivos (Mollison; Mia Slay, 1991, p. 15).

Holmgren explica que, na obra *Permaculture: A Designer's Manual*, de 1988, Bill Mollison concentrou-se em “Definir Limites”, mas esse princípio ético foi tendo uma abordagem mais propositiva, a partir da ideia de “Compartilhamento dos Excedentes”. Nas palavras de Holmgren, “essas duas ideias aparentemente antagônicas de abundância e limites, ao modo de um paradoxo, deve continuamente moldar nossa resposta ética às oportunidades e problemas da vida (Holmgren, 2011, p. 8, tradução própria).

Nesse ponderar ético acerca do cuidado com o futuro, emerge um senso de abundância e um senso de limites, os quais devem ser bem equacionados. O senso de abundância emerge quando se experimenta as dádivas da natureza, e esse senso se acentua dentro de um contexto de limites externos ou internos. Como explica Holmgren: “A experiência de abundância nos encoraja a distribuir o excedente além do nosso círculo de responsabilidade (para a terra e as pessoas) na crença de que nossas necessidades serão atendidas. O senso de abundância é perdido por meio da indulgência viciada em excesso e desperdício” (Holmgren, 2011, p. 8, tradução própria).

Já o senso de limites decorre da compreensão madura de como o mundo funciona. Observamos que tudo na natureza, incluindo nosso corpo, possui uma vida útil limitada e um lugar limitado. A visão do nosso planeta do espaço deu um poder icônico à compreensão de seus limites materiais. As estatísticas sobre o aumento do consumo humano e o número de espécies em extinção no planeta deixam clara a impossibilidade de crescimento contínuo do que quer que seja. O reconhecimento dos limites não vem da experiência da escassez. Exceto em casos de fome extrema e outros desastres naturais, a escassez é uma realidade mediada culturalmente; ela é, em grande parte, criada pela economia e pelo poder industrial, e não dos limites físicos reais aos recursos. Essa escassez fabricada incentiva o consumo e a reprodução desenfreados, na esperança de que eles proporcionem segurança (Holmgren, 2011, p. 8, tradução própria).

Importante dizer que a formulação da terceira ética da Permacultura sob o título de “Cuidar do futuro” trata-se de uma evolução do conceito que visa a integrar, em um princípio ético abrangente, as concepções teóricas anteriores concebidas como Limites ao Crescimento, Compartilhamento de Excedentes e Partilha Justa. Nesse sentido, Dixon preleciona:

Quando juntamos o cuidado com as pessoas e o cuidado com a Terra com um olhar nas futuras gerações, criamos uma sinergia que possui o imenso poder de cura e de regeneração. Na Permacultura, pequenas mudanças podem produzir grandes efeitos; esses são os pontos de alavancagem que os *designers* buscam. Alterar a formulação da terceira ética da Permacultura para o cuidar do futuro, definindo mais claramente nosso objetivo, tem o condão de ajustar melhor o padrão estabelecido pelas outras duas éticas. Essa mudança há de tornar as éticas mais eficazes como ferramentas de *design*, facilita a obtenção de nossos objetivos e, em última análise, aumenta a probabilidade do resultado desejado: um futuro para este planeta e seu povo (Dixon, 2014, n.p., tradução própria).

A ética do “Cuidar do futuro” abarca a preocupação com os limites ao crescimento material, uma vez que habitamos um planeta finito dotado de recursos naturais finitos. Daí a importância de uma gestão de “nossa casa comum” de modo responsável, até porque o futuro tende a ser uma consequência do momento presente.

Nesse sentido, Harland explica a importância do planejamento permacultural inspirar-se na cosmovisão de povos originários, a exemplo da concepção dos povos indígenas norte-americanos iroqueses que pensam em termos de sete gerações à frente:

Cuidar do Futuro integra limites ao crescimento porque entende que vivemos em um planeta finito com recursos finitos. Se estamos planejando nossos *designs* e projetos no contexto de cuidar da geração futura, precisamos considerar não apenas o futuro próximo, uma época em que ainda estamos vivos ou até mesmo o período da vida de nossos filhos, precisamos pensar em termos de sete gerações. A gestão de sete gerações está associada à Nação Iroquesa e é chamada de Grande Lei dos Iroqueses. Nessa lei, sete gerações à frente eram contadas como 140 anos no futuro. As decisões tomadas hoje devem beneficiar os filhos de sete gerações, os não nascidos da Nação futura. Imagine se nossos planejamentos e projetos pudessem prever o futuro a ponto de pretendermos melhorar e regenerar recursos durante séculos. Não quero apropriar culturalmente os ensinamentos dos nativos americanos, mas celebrar e contextualizar respeitosamente o cuidado com o futuro dentro da sabedoria da cosmovisão indígena. Bill Mollison, cocriador da Permacultura [juntamente com David Holmgren], cresceu na Tasmânia na década de 1930. [...]. Ele tinha o mais profundo respeito pelas culturas aborígenes [...] (Harland, 2018, n.p., tradução própria).

McKenzie e Lemos salientam que a terceira ética da Permacultura sinaliza que “cuidar do futuro” implica compreendermos: a) o que fazemos no aqui-agora afeta o futuro; b) todas as ações práticas devem considerar o futuro; c) todos os planejamentos pensados para o momento presente devem incluir o planejamento para o momento futuro, em todas as escalas: governos, comunidades, famílias e indivíduos; d) planejarmos pensando não apenas em 10 anos, mas 20 anos, 50 anos e 100 anos no futuro; e) nossos filhos, os filhos de nossos filhos e os filhos deles herdarão esta terra. Depende de nós torná-la um bom lugar para eles viverem; f) a parte mais importante do planejamento para o futuro consiste na “educação” e conhecimentos, informações, recursos e habilidades precisam ser compartilhados para que o futuro seja forte e saudável; g) a chave é a cooperação, não a competição (McKenzie; Lemos, 2008, p. 23, tradução própria).

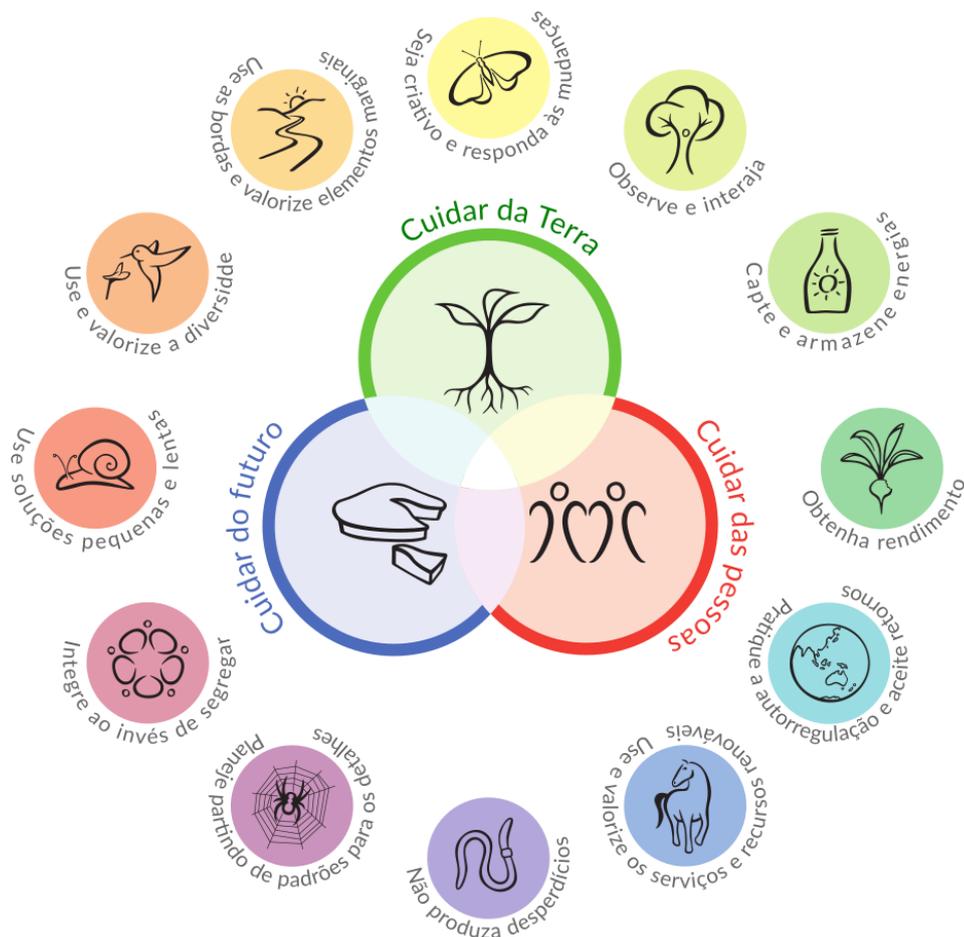
Do ponto de vista da Permacultura, eis alguns exemplos de cuidado com o futuro: o manejo da terra para se restaurar e se melhorar a fertilidade do solo a longo prazo, deixando-se a terra em melhores condições do que quando recebida; o plantio de árvores e de outras vegetações perenes para restaurar a saúde da terra, sem necessariamente visar-se à obtenção de benefício econômico. Como explica Holmgren: “os conceitos mais proativos da Permacultura exigem que façamos todos os esforços razoáveis para aumentar e até transformar a capacidade biológica do solo para o benefício das futuras gerações” (Holmgren, 2011, p. 10, tradução própria).

3.2 PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO DA PERMACULTURA

A seguir, apresenta-se os 12 princípios de planejamento (ou de *design*) da Permacultura, os quais têm a sua base nos três princípios éticos acima descritos, e condicionam todo planejamento permacultural, o qual sugere-se seguir no intuito de se obter melhor eficiência energética, garantindo sustentabilidade ecológica e respeito aos limites ecológicos da paisagem natural a ser manejada.

Esclareça-se que os seis primeiros princípios orientam estratégias de planejamento *bottom-up* (de baixo para cima), quanto aos elementos, instituições e pessoas. Os seis princípios seguintes adotam estratégias *top-down* (de cima para baixo) para os padrões e as relações que tendem a emergir da auto-organização e coevolução dos ecossistemas envolvidos (Holmgren, 2013, p. 12).

Figura 3 – As três éticas da Permacultura e seus 12 princípios de planejamento (<https://permacultura.ufsc.br/o-que-e-permacultura/>)



3.2.1 Observe e interaja

“A beleza está nos olhos do observador”

Esse princípio ressalta que a observação e a interação são condições indispensáveis para todo bom planejamento permacultural. É por meio dessas duas habilidades aprimoradas que o permacultor deve iniciar o planejamento de seus espaços, buscando reconhecer e se inspirar nos padrões naturais, a fim de facilitar o relacionamento livre e harmonioso entre a natureza e as pessoas.

A partir da observação cuidadosa e da interação atenta e contínua com a paisagem e seus elementos, o permacultor busca reduzir a necessidade de trabalho manual repetitivo e a dependência do uso de alta tecnologia e de energias não renováveis (a exemplo dos combustíveis fósseis).

Holmgren pontua algumas ações importantes:

a) **Observe, reconheça os padrões e atente para os detalhes:** os padrões e os detalhes são a fonte da ciência e da arte da Permacultura. Segundo Holmgren, “O mundo natural e, sobretudo, o biológico fornecem, de longe, a maior diversidade de padrões e detalhes observáveis, tudo isso sem a necessidade de tecnologia complexa ou cara. Esses padrões e detalhes nos fornecem um grande repertório de modelos e possibilidades para o planejamento dos sistemas de suporte humano de baixa energia” (Holmgren, 2011, p. 13-14, tradução própria);

b) **Interaja com cuidado, criatividade e eficiência:** A interação entre o observador e o observado, a paisagem e seus elementos, é considerado o início do planejamento permacultural. A interação irá revelar aspectos novos e dinâmicos do objeto de estudo, bem como vai chamar a atenção para as nossas próprias crenças e comportamentos. Nas palavras de Holmgren: “A acumulação de experiências de observação e interação constrói a habilidade e a sabedoria necessárias tanto para intervir de maneira sensível em sistemas existentes quanto para projetar novos sistemas de forma criativa” (Holmgren, 2011, p. 14, tradução própria).

Para Holmgren (2011, p. 14-15, tradução própria), do ponto de vista da ecologia ecossistêmica, “padrão natural” (*design by nature*) não é simplesmente uma metáfora, mas um resultado das forças de auto-organização que podem ser

observadas em todo o universo vivo e mais amplo. Esta imposição de uma ordem significativa é um contrafluxo às forças entrópicas de desordem predominantes na natureza e no universo mais amplo. A auto-organização ocorre sempre que os fluxos de energia são suficientes para gerar armazenamentos. Projetar é tão natural quanto respirar e, assim como respirar, a maioria de nós pode aprender a fazer isso melhor.

Observação e interação envolvem um processo de “mão dupla” entre sujeito e objeto observado: o *designer* e o sistema. Tendo em vista estarmos imersos em uma cultura/paradigma de base dualista cartesiana, precisamos de constantes lembretes e exemplos da real natureza e das consequências desse processo de mão dupla se quisermos melhorar a qualidade de nossas ideias e práticas de Permacultura (Holmgren, 2011, p. 15, tradução própria).

Diretrizes e lembretes concretos que podem auxiliar o permacultor a não cair no pensamento dualista, com base na máxima de que “tudo funciona nos dois sentidos”: a) Todas as observações são relativas; b) Pensamento de cima para baixo, ação de baixo para cima; c) a paisagem é um livro aberto; d) O fracasso é útil, desde que aprendamos com ele; e) Soluções elegantes são simples e até mesmo invisíveis; f) Faça a menor intervenção necessária; g) Evite exagerar no que é bom; i) O problema é a solução; j) Reconheça e fuja de becos sem saída na Permacultura (Holmgren, 2011, p. 15-20, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado por uma pessoa “transformando-se” em uma árvore, no sentido de que estamos na natureza e somos transformados por ela. O símbolo também pode ser visto como sendo o buraco de uma fechadura na natureza, por onde vê-se a solução. Já o adágio desse princípio “a beleza está nos olhos de quem vê” pretende lembrá-nos que o processo de observação influencia a realidade e que devemos sempre ser cautelosos em relação a verdades e valores tidos por absolutos (Holmgren, 2011, p. 13, tradução própria).

Figura 4 – Princípio “Observe e interaja”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Fazendo-se o cotejo do princípio da Permacultura “Observe e interaja” com a teoria do Decrescimento, infere-se que todos os “lembretes” ou ações concretas listadas anteriormente relacionam-se com o Decrescimento, na medida em que este objetiva ser não apenas uma teoria científica, mas um projeto social que busca ações que permitam um novo olhar e intervenção sobre a realidade, a exemplo daquelas citadas por Demaria e Latouche (2009, p. 204, tradução própria): “Compartilhamento”, “simplicidade”, “convivialidade”, “cuidado” e “bens comuns” [*commons*] – manifestações primordiais de como deveria ser essa nova sociedade.

3.2.2 Capte e armazene energia

“Produza feno enquanto faz sol”

Esse princípio trata da captura e do armazenamento de energia a médio e longo prazos, ou seja, para o ato de economizar e investir esforços visando à construção de capital natural e humano. Se tal princípio “Capte e armazene energia” orienta ações de médio e longo prazos, o próximo princípio abordado (“Obter rendimento”) direciona-se a ações de curto prazo visando à geração de renda destinada às necessidades imediatas.

Atualmente, vive-se em uma era de abundância, proveniente da exploração de enormes depósitos de combustíveis fósseis acumulados na Terra ao longo de bilhões de anos. E, de modo acelerado, essa energia tem sido empregada para aumentar a extração dos recursos renováveis do planeta.

Porém, evidências sobre a magnitude dos impactos antrópicos nas últimas décadas mostram que a espécie humana vem produzindo mudanças tão intensas e sem precedentes sobre o planeta, que desencadeou uma nova época geológica: o Antropoceno – um novo e inquietante momento histórico que sucedeu ao Holoceno⁵.

Holmgren explica que, para entendermos esse princípio além de meras metáforas focadas no capitalismo e no planejamento financeiro, é fundamental um entendimento básico sobre as leis da energia – a base de tudo o que é possível na natureza e nos assuntos humanos. A compreensão dessas leis de energia foi fundamental para o desenvolvimento do conceito de Permacultura, vejamos:

Estamos acostumados a pensar nas fontes de energia como combustíveis que nos são fornecidos por meio do sistema econômico, mas a energia (em uma diversidade de formas) é a força motriz por detrás de todos os sistemas naturais e humanos. O alimento, que consideramos como combustível para

⁵ Para mais informações sobre o Antropoceno, consultar: a) CRUTZEN, Paul J. **Geology of mankind**. *Nature*, v. 415, p. 23, 2 jan. 2002. Disponível em: <http://www.nature.com/nature/journal/v415/n6867/full/415023a.html>. Acesso em: 19 jul. 2024; STEFFEN, Will, GRINEVALD, Jacques, CRUTZEN, Paul; b) MCNEILL, John. **The Anthropocene: conceptual and historical perspectives**. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 2011, v. 369, n. 1938, p. 860-861. Disponível em: <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>. Acesso em: 19 jul. 2024; c) WATERS, Colin N.; ZALASIEWICZ, Jan; SUMMERHAYES, Colin. **The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene**. *Science*, v. 351, n. 6269, p. aad2622-1 a aad2622-10, 8 jan. 2016. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/351/6269/aad2622>. Acesso em: 19 jul. 2024.

o corpo, é a energia mais importante que as pessoas (bem como os demais animais) capturam de seu ambiente.

Em todo o universo, a energia está sempre se espalhando de centros de concentração para regiões vazias, onde tende a permanecer dispersa e diluída. Além disso, a energia de alta qualidade se degrada em formas de menor qualidade, reduzindo assim seu poder de provocar mudanças ou realizar “trabalho”, no sentido utilizado pelos físicos e engenheiros. Essa tendência à desordem e eventual morte é chamada de entropia; ela afeta todos os sistemas vivos e não vivos.

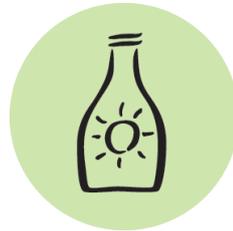
No entanto, sistemas auto-organizados (em especial, os seres vivos) podem capturar e transformar uma proporção limitada da energia que absorvem. Essa energia é então armazenada em formas e durabilidades variadas para uso em automanutenção, crescimento e captação de mais energia. Geralmente, essa energia armazenada é de qualidade superior à fonte da qual foi derivada e, portanto, capaz de impulsionar uma gama mais ampla de processos do que a energia da fonte original.

Nos sistemas vivos (desde células individuais até o *Homo sapiens* e todo o planeta vivo), os fluxos de energia disponíveis são geralmente irregulares, limitados em quantidade e de baixa qualidade. Sistemas vivos que são “projetados” para otimizar a eficiência da transformação e armazenamento de energia tendem a prevalecer por meio da evolução (Holmgren, 2011, p. 27-28, tradução própria, grifo próprio).

Alguns exemplos de fontes importantes de energia pouco utilizadas, mas disponíveis para produzir maior autonomia (*self-reliance*) pessoal e local: a) energia solar (secagem simples de madeira e colheitas, *design* solar passivo e dispositivos como secadores, aquecedores de água e painéis fotoelétricos); b) ventos/energia eólica (bombeamento e geração de energia); c) biomassa (recursos desperdiçados de atividades agrícolas, industriais e comerciais); d) fluxos de escoamento superficial de água (irrigação, aquicultura e geração de energia).

O ícone desse princípio é representado pela energia do Sol capturada e armazenada em um recipiente para ser utilizada depois. O símbolo também reflete uma lição básica das ciências biológicas: que a quase totalidade das formas de vida depende direta ou indiretamente da energia solar captada pelas plantas e/ou microorganismos. O adágio “faça feno enquanto o Sol brilha” lembra-nos de que temos um tempo limitado para captar e armazenar energia antes que a abundância sazonal ou ocasional se dissipe (Holmgren, 2011, p. 27, tradução própria).

Figura 5 – Princípio “Capte e armazene energia”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Fazendo-se um paralelo entre o princípio da Permacultura “Capte e armazene energia” e a teoria do Decrescimento, observa-se que todos os exemplos de ações listados anteriormente convergem para um projeto de decrescimento energético a fim de não exaurir os ecossistemas. Observe-se, ainda, que a noção de autonomia local, presente na Permacultura, também é algo buscado pela teoria e movimento do Decrescimento, sob os conceitos de *self-reliance*, descentralização, endogeneidade, autonomia local e sistemas produtivos locais integrados.

3.2.3 Obtenha rendimento

“Saco vazio não para em pé”

“Você não pode trabalhar de estômago vazio”

Diferentemente do princípio anterior (“Capte e armazene energia”), o princípio “Saco vazio não para em pé” tem o seu foco na obtenção de resultados a curto prazo. Ele ressalta a importância de se planejar qualquer espaço natural de modo a proporcionar autossuficiência em todos os níveis, a partir da energia captada e armazenada de modo eficaz, visando a manter o sistema funcionando, ao mesmo tempo em que se armazena mais energia. Como salienta Holmgren: “Para tanto, a flexibilidade e a criatividade para encontrar novas formas de obter rendimento são fundamentais na transição do crescimento para o decrescimento” (Holmgren, 2011, p. 55, tradução própria).

Esse rendimento pode ser buscado de maneira ética, buscando-se autonomia local, a partir da adoção de algumas técnicas, como: a) conservar a energia no sistema (por exemplo, criando-se maneiras para aproveitar a disponibilidade de água local captada da chuva, reuso de águas cinzas, tratamento de água com círculo de bananeiras etc.); b) produzir alimentos essenciais, bem adaptados ao ambiente local; c) cultivar espécies rústicas que trazem rendimento e não demandam muito cuidado; d) aumentar a fertilidade dos solos para maior produção de alimentos com melhor qualidade nutricional, visando à segurança alimentar (Holmgren, 2011, p. 55).

Viu-se, no princípio anterior, que um resultado inevitável da conversão de energia em todos os processos físicos, é a perda ou degradação de parte dessa energia. Tal fenômeno recebeu o nome de Entropia. Esta inevitável perda de energia reduz a eficiência da conversão em trabalho útil. A taxa de energia de entrada e a eficiência da conversão determinam a taxa de trabalho útil, ou potência, produzida em qualquer processo. A esse fenômeno pelo qual a energia é convertida em trabalho útil foi conceituado por Holmgren como “Lei da Potência Máxima”:

Embora a eficiência ideal para a potência máxima varie muito com a qualidade da energia utilizada, todos os sistemas biológicos e auto-organizados apresentam este mesmo padrão básico na conversão de energia em trabalho útil. Em toda a natureza existe um equilíbrio entre simplesmente absorver e dissipar energia sem nenhum propósito real e tentar obter a máxima eficiência na transmissão de energia, extraindo cada grama de valor

possível de uma fonte de energia. A evolução na natureza e a inovação na sociedade tendem a este equilíbrio entre a dissipação de energia e a eficiência de conversão que dá potência máxima a qualquer processo ou situação particular (Holmgren, 2011, p. 57, tradução própria).

Holmgren apresenta o conceito de frugalidade voluntária, o qual compreende escolher viver com menos recursos, otimizando o seu uso e alocação. Tal conceito difere da ideia de pobreza (*real poverty*), vejamos:

Diferente da pobreza real, que advém de um sentimento de falta de escolhas e da constante comparação com os padrões de consumo da sociedade, a frugalidade voluntária nos permite aprender a otimizar a alocação de recursos. Quando nos tornamos "pau para toda obra" da Permacultura, construindo casas, jardinando e sendo autônomos, além de sermos autônomos e envolvidos em assuntos comunitários, temos mais chance de desenvolver um senso intuitivo dos padrões de alocação de recursos que funcionam (Holmgren, 2011, p. 67-68, tradução própria).

O ícone desse princípio trata-se de um vegetal com uma pequena mordida, trazendo a ideia de que os sistemas devem não apenas gerar sua própria energia com vistas à automanutenção, mas também ser produtivos. O adágio "Saco vazio não para em pé" lembra-nos de que não é possível trabalhar de estômago vazio, de que é preciso obter rendimentos a curto prazo suficientes para suprir as necessidades humanas diárias (alimentação, água, moradia etc.).

Figura 6 – Princípio "Obtenha rendimento":



Fonte: elaborado por David Holmgren

Fazendo-se uma correlação do princípio da Permacultura "Obtenha rendimento" e a teoria do Decrescimento, pontua-se que o conceito de "frugalidade voluntária", acima apontado por Holmgren, guarda sintonia com outro conceito trazido pelo Decrescimento, qual seja, o de "abundância frugal". Não por acaso, afirma-se que o Decrescimento é um projeto de construção de uma sociedade de abundância frugal (Latouche, 2009), bem como uma escolha política que conduz à redução voluntária da utilização da energia e recursos (Azam, 2019, p. 73).

3.2.4 Pratique a autorregulação e aceite retornos/*feedbacks*

“As ações dos pais recaem sobre os filhos até a sétima geração”

Este princípio trata dos aspectos autorregulatórios do planejamento permacultural, a fim de guiar as melhores escolhas e ações, com base na resposta obtida da observação e interação (por meio de *feedbacks* positivos e negativos).

Como bem explica Holmgren:

Com uma compreensão mais aprofundada de como os *feedbacks* positivos e negativos funcionam na natureza, podemos planejar sistemas ecológicos que se autorregulam, reduzindo assim a necessidade de intervenções corretivas frequentes e rigorosas (Holmgren, 2011, p. 71).

O objetivo maior, nesse caso, é ressaltado por Holmgren (2011, p. 72): “Sistemas que se auto-organizam e se autorregulam podem ser considerados o Santo Graal da Permacultura: um ideal pelo qual nos esforçamos, mas que talvez nunca consigamos alcançar completamente”.

O princípio “Pratique a autorregulação e aceite retornos/*feedbacks*” encontra-se todo fundamentado na Teoria Geral de Sistemas, e na noção de ciclos de *feedback* positivo e negativo (conceito esse proposto por Norbert Wiener, propositor da Cibernética).

Holmgren adota esse enfoque sistêmico, ao compartilhar da Hipótese Gaia, de James Lovelock e Lynn Margulis, que considera o planeta Terra um sistema complexo integrado que se auto-organiza e se autorregula por meio da interação de organismos vivos com o meio inorgânico:

A hipótese de Gaia, que vê a Terra como um sistema autorregulado, análogo a um organismo vivo, faz da Terra inteira uma imagem adequada para representar este princípio. Evidências científicas da notável homeostase da Terra ao longo de centenas de milhões de anos destacam a Terra como o sistema inteiro autorregulado arquetípico, que estimulou a evolução e nutre a continuidade de suas formas de vida e subsistemas constituintes (Holmgren, 2011, p. 72).

Como se pode inferir, a homeostase (ou o equilíbrio dinâmico) de um sistema vivo é um conjunto de processos reguladores fundamentados em múltiplos *feedbacks*, retroalimentações ou retroações. O ciclo de *feedback*, na sua forma negativa, permite reduzir o erro e, assim, estabilizar um sistema. Na sua forma positiva, o *feedback* é

um mecanismo amplificador de mudanças no sistema, distanciando-o de seu estado inicial.

O ícone desse princípio é representado pela Terra como sendo um organismo que se autorregula e se auto-organiza por meio de seus ciclos de *feedback*, que podem ser positivos ou negativos – encorajando-se ou não intervenções no sistema. O adágio “As ações dos pais recaem sobre os filhos até a sétima geração” inspira-se na cosmovisão de povos originários norte-americanos que avaliam os impactos de suas ações pensando em termos de sete gerações à frente ou em 140 anos (vide item 3.1.3 deste trabalho).

Figura 7 – Princípio “Pratique a autorregulação e aceite retornos/*feedbacks*”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Da convergência deste princípio da Permacultura e a teoria do Decrescimento, constata-se que a orientação “Pratique a autorregulação e aceite retornos/*feedbacks*” tem total sintonia com a proposta do Decrescimento, uma vez que este encontra-se assentado em noções do sistemismo (ou da Teoria geral de Sistemas), a exemplo da aplicação da termodinâmica aos processos econômicos, como sugerido por Nicholas Georgescu-Roegen (na obra *The Entropy Law and the Economic Process*, de 1971).

3.2.5 Use e valorize os serviços e recursos renováveis

“Deixe a natureza seguir o seu curso”

Recursos renováveis são aqueles que são renovados/substituídos por processos naturais, ao longo do tempo, sem a necessidade de grandes insumos não renováveis. O planejamento permacultural deve ter por objetivo propiciar o melhor uso possível dos recursos naturais renováveis objetivando gerenciar e manter os rendimentos, mesmo que seja necessário algum uso de recursos não renováveis para a manutenção do sistema (Holmgren, 2011, p. 93, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado pela figura do cavalo, pela sua força de trabalho renovável, de acordo com a concepção de Holmgren.

Figura 8 – Princípio “Use e valorize os serviços e recursos renováveis”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Contudo, sugere-se a mudança deste símbolo tendo em vista que não guarda sintonia, atualmente, com os debates necessários acerca da Ética Animal, os quais apontam para a necessidade de se atribuir valor intrínseco (valor por si mesmo) a todos os animais sencientes, não os tratando mais como coisas ou meros instrumentos (valor instrumental)⁶.

Uma representação atualizada deste princípio, a substituir a figura anterior do cavalo, pode ser a do elemento água (e seu ciclo hidrológico), porquanto um recurso essencial à vida como um todo e renovável por natureza. O adágio: “Deixe a natureza seguir seu curso” remete à ideia de que intervenção humana e a complexificação dos

⁶ Maiores informações sobre Ética Animal e Direito Animal: SOUZA, Rafael Speck de. **Direito Animal à luz do Pensamento Sistêmico-Complexo**. 211 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação de Direito da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://tede.ufsc.br/teses/PDPC1288-D.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2024.

processos podem piorar as coisas, e que devemos respeitar e valorizar a sabedoria presentes nos sistemas e processos ecológicos (Holmgren, 2011, p. 93, tradução própria).

Do contraponto entre o princípio da Permacultura “Use e valorize os serviços e recursos renováveis” e a teoria do Decrescimento, vê-se que ambas apontam para estratégias de minimização de resíduos. Do ponto de vista da Permacultura, Holmgren (2011, p. 112, tradução própria) previu um *slogan* pautado em 5R’s (Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reparar e Reciclar) como sendo uma hierarquia de estratégias para se lidar com os resíduos. Já no âmbito do Decrescimento, Serge Latouche (2012, p. 42) previu o que chamou de “círculo virtuoso do decrescimento sereno” pautado em 8R’s ou 8 mudanças interdependentes que se reforçam mutuamente, sistematizadas em um círculo de 8R’s (Reavaliar, Reconceituar, Reestruturar, Redistribuir, Relocalizar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) que desencadeariam um processo de decrescimento sereno, convivial e sustentável.

3.2.6 Não produza desperdícios

“Não desperdice para que não lhe falte”
“Um ponto na hora certa economiza nove”

Este princípio reúne valores tradicionais de frugalidade e cuidado com os bens materiais, a preocupação constante com a poluição e a perspectiva mais radical que vê os resíduos como recursos e oportunidades (Holmgren, 2011, p. 111, tradução própria).

Os processos industriais que sustentam a vida moderna podem ser caracterizados por um modelo de entrada e saída, no qual as entradas são materiais naturais e energia, enquanto as saídas são coisas e serviços úteis. No entanto, quando nos afastamos desse processo e adotamos uma visão de longo prazo, podemos ver que todas essas coisas úteis acabam se transformando em resíduos (indo, principalmente, para lixões a céu aberto) e que até mesmo o mais etéreo dos serviços exigiria a degradação da energia e dos recursos em resíduos. Esse modelo pode ser melhor caracterizado como “consumir-excretar”. A visão das pessoas como simples consumidores e excretadores pode ser biológica, mas não é ecológica (Holmgren, 2011, p. 111, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado pela minhoca porque ela vive consumindo resíduos vegetais (“lixo”), os quais ela converte em húmus, melhorando o ambiente do solo para si mesma, para os microorganismos do solo e para as plantas. Assim, a minhoca, como todos os organismos vivos, faz parte de uma teia em que aquilo que uns produzem servirá de insumo para outros (Holmgren, 2011, p. 111, tradução própria). O adágio “Não desperdice para que não lhe falte” nos lembra que é fácil desperdiçar quando há abundância, mas esse desperdício pode se tornar a causa de privações futuras. Um outro adágio que também esclarece é o de “Um ponto na hora certa economiza nove” nos lembra do valor de uma manutenção que previne desperdícios e do trabalho envolvido nos esforços significativos de restauração e recuperação de estruturas e sistemas ecológicos (Holmgren, 2011, p. 111, tradução própria).

Figura 9 – Princípio “Não produza desperdícios”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Buscando-se confluência o princípio da Permacultura “Não produza desperdícios” e a teoria do Decrescimento, vê-se que “não produzir desperdícios” é uma premissa comum das duas abordagens. Não por acaso, o Decrescimento aponta para a necessidade de se práticas que promovam a simplicidade no estilo de vida ou, nas palavras de Ariès (2013), “a simplicidade voluntária contra o mito da abundância”.

3.2.7 Planeje partindo de padrões para os detalhes

“Às vezes, as árvores nos impedem de ver a floresta”

Antes de se apresentar este princípio, cuja ordem corresponderia ao sétimo dos 12 princípios sistematizados por Holmgren, vale dizer que seis primeiros princípios adotam uma perspectiva sistêmica de baixo para cima (*bottom-up*), relativamente à observação/interação com elementos, organismos e indivíduos. Por outro lado, os seis princípios seguintes trazem uma perspectiva sistêmica de cima para baixo (*top-down*), quanto à observação/interação realizada em relação aos padrões naturais recorrentes e as relações que costumam emergir pela auto-organização e coevolução do sistema.

Holmgren explica que:

A mera observação de padrões na natureza e na sociedade nos permite não apenas entender o que vemos, mas também usar um padrão de um contexto e escala para projetar em outro. O reconhecimento de padrões, discutido no Princípio 1: Observar e Interagir, é o precursor necessário para o processo de planejamento (2011, p. 127, tradução própria).

A modernidade frequentemente obnubila qualquer “intuição sistêmica” ou senso comum que favoreça sistematizar a imensa variedade de opções e possibilidades de planejamento, nas várias áreas de atividade humana. Há o grande risco de se perder em detalhes, perdendo-se a visão de conjunto em um sistema complexo. Isso pode ser vislumbrado, por exemplo, quando nos deparamos com o planejamento de estruturas que equivalem a “elefantes brancos”, grandes e imponentes, mas que não funcionam; ou então, ao planejamento de “monstros sagrados” que consomem toda a nossa energia e os recursos, e sempre ameaçam sair do controle. Por outro lado, os sistemas complexos que funcionam tendem a evoluir a partir de sistemas simples. Em suma, encontrar o padrão adequado para um determinado planejamento é mais importante do que entender todos os detalhes dos elementos de um sistema (Holmgren, 2011, p. 127, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado pela aranha em sua teia, com o seu *design* concêntrico e radial, o qual evoca o planejamento de zonas e setores, o aspecto mais conhecido e talvez mais amplamente aplicado em um planejamento permacultural. O padrão de *design* de uma teia é facilmente reconhecido, mas os

detalhes sempre variam. O adágio “Às vezes, as árvores nos impedem de ver a floresta” lembra-nos de que os detalhes tendem a desviar a nossa consciência quanto à visão sistêmica; quanto mais nos aproximamos, menos somos capazes de compreender o quadro geral (2011, p. 127, tradução própria).

Figura 10 – Princípio “Planeje partindo de padrões para os detalhes”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Da convergência do princípio da Permacultura “Planeje partindo de padrões para os detalhes” com a teoria do Decrescimento, vê-se que este, ainda que intuitivamente, orienta-se em planejar novos modelos de sociedade inspirados em padrões naturais que se repetem (como o padrão em rede, o padrão radial, entre outros) – e que tendem a indicar o funcionamento harmônico e resiliente de ecossistemas. Como já salientado, os “padrões naturais” encontrados nos ecossistemas naturalmente tendem à auto-organização, à estabilidade e à resiliência frente ao fenômeno da entropia (Holmgren, 2011, p. 15, tradução própria).

3.2.8 Integrar ao invés de segregar

“Muitos braços tornam o fardo mais leve”

Em todos os aspectos da natureza, desde o funcionamento interno dos organismos até os ecossistemas inteiros, descobrimos que as conexões entre os elementos constituintes de um sistema são tão ou mais importantes que os elementos tidos isoladamente. Desse modo, o propósito de um planejamento funcional e autorregulável é dispor os elementos naturais de tal forma que cada um atenda às necessidades e aceite os produtos dos demais elementos. A nossa tendência cultural de focar na “complexidade dos detalhes dos elementos” tende a ignorar a “complexidade das inter-relações nele existentes” (Holmgren, 2011, p. 155).

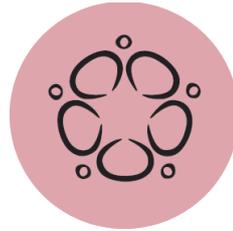
A partir de uma visão erroneamente reducionista, há a tendência de se optar pela fragmentação (ou segregação dos elementos) como uma estratégia de planejamento, para reduzir a complexidade das inter-relações. Esse olhar decorre de um método científico reducionista e simplificador (o método cartesiano) que entende que é necessário fragmentar um objeto em elementos/partes para poder estudá-los isoladamente.

Nesse sentido, vale salientar o paradigma da complexidade, apresentado por Edgar Morin, que entende que tal perspectiva disjuntiva ou fragmentadora encontra-se superada, e que a postura científica correta consiste em distinguir sem separar os elementos de um sistema: “O paradigma da complexidade pode ser enunciado tão simplesmente como aquele da simplificação: este obriga a separar e reduzir; o paradigma da complexidade ordena reunir e distinguir” (Morin, 2003, p. 75).

O ícone desse princípio pode ser visto como uma visão, de cima para baixo, de um círculo de pessoas ou elementos formando um sistema integrado. O buraco aparentemente vazio representa o sistema completo abstrato que surge da organização dos elementos e, também, dá-lhes forma e caráter. Ao desenvolver uma consciência da importância dos relacionamentos no planejamento de sistemas auto-organizados, duas afirmações na literatura e no ensino da Permacultura têm sido fundamentais: 1) cada elemento desempenha muitas funções; 2) cada função importante é apoiada por muitos elementos (Holmgren, 2011, p. 155, tradução própria). O adágio “Muitos braços tornam o fardo mais leve” lembra-nos dos benefícios

intangíveis de uma ação coletiva, em contraposição à ação solitária; bem como da natureza sinérgica dos sistemas integrados, em que “o todo é maior do que a soma das partes” [frase essa, de Aristóteles⁷] (Holmgren, 2011, p. 156, tradução própria).

Figura 11 – Princípio “Integrar ao invés de segregar”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Fazendo-se o cotejo do princípio da Permacultura “Integrar ao invés de segregar” com a teoria do Decrescimento, constata-se uma forte relação entre as duas abordagens, uma vez que este último propõe uma transição ao decrescimento não apenas sustentada por uma trajetória de descenso do crescimento e do consumo, mas uma transição rumo a sociedades conviviais que possam viver de forma austera, em comum e com menos, como descrevem D’Alisa, Demaria e Kallis, a trazerem exemplos de “práticas econômicas de base”:

Ecocomunidades, comunidades on-line [que compartilham recursos de informação e conhecimento digitais não exclusivos, criados coletivamente], comunidades neorrurais, cooperativas, hortas urbanas, moedas sociais, bancos de tempo, feiras de escambo, associações para o cuidado de crianças ou de saúde. No contexto da crise, e na medida em que as instituições convencionais não conseguem garantir as necessidades básicas das pessoas, há uma proliferação espontânea de novas práticas e instituições não capitalistas, em lugares como Argentina, Grécia ou Catalunha (D’Alisa; Demaria; Kallis, 2016, p. 34).

⁷ ARISTÓTELES. **Metafísica**. Abril Cultural: São Paulo, 1973, p. 123-124.

3.2.9 Use soluções pequenas e lentas

“Quanto maior, pior a queda” e “Devagar e sempre vence-se a corrida”

O princípio “Use soluções pequenas e lentas” orienta que os sistemas devem ser projetados para executar funções na menor escala que seja prática e energeticamente eficiente para aquela determinada função. Há que se minimizar a velocidade na movimentação de materiais e pessoas (e de outros seres vivos), entre os sistemas. Uma redução na velocidade é uma redução no movimento total, aumentando a energia disponível para a autossuficiência e a autonomia do sistema (Holmgren, 2011, p. 181, tradução própria).

A velocidade, especialmente a do movimento pessoal, gera altos níveis de estímulo que abafam o sutil e o silencioso. Por exemplo, quando dirigimos para um lugar novo, somos estimulados pelo que vemos na paisagem. Quando percorremos a mesma rota regularmente, podemos notar pequenas mudanças, mas geralmente perdemos o interesse e ficamos entediados. No entanto, se andarmos de bicicleta ou caminharmos pelo mesmo trajeto, nossos olhos, ouvidos, pele e nariz se abrem para um novo mundo de estímulos sutis que a estrutura e a velocidade do carro não nos permitiram ver (Holmgren, 2011, p. 181, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado pela casa em espiral do caracol, que é pequena o suficiente para ser carregada em suas costas e, ainda assim, é capaz de crescer gradualmente. Com o seu pé muscular lubrificado, o caracol atravessa facilmente qualquer terreno. O adágio “Quanto maior, pior a queda”, lembra-nos sobre uma das desvantagens do tamanho e do crescimento excessivos. Já o adágio “Devagar e sempre, vence-se a corrida” é uma dentre muitas citações que estimulam a paciência, ao mesmo tempo em que propicia uma reflexão sobre uma verdade amplamente conhecida na natureza e na sociedade sobre a importância das ações em pequena escala e em velocidade lenta (Holmgren, 2011, p. 181, tradução própria).

Figura 12 – Princípio “Use soluções pequenas e lentas”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Fazendo-se o cotejo do princípio da Permacultura “Use soluções pequenas e lentas” com a teoria do Decrescimento, observa-se uma clara confluência entre eles, como se pode extrair do que Holmgren denominou de “Restrições éticas quanto ao tamanho”. De acordo com ele:

A ética da Permacultura de reconhecer limites fornece uma base clara para o princípio do “pequeno e lento” (*small and slow*). Em verdade, o princípio do “maior é melhor” (*big is better*) é uma forma de ganância. O *slogan* “viva simplesmente para que outros possam viver simplesmente” resume essa ideia. Há inúmeros exemplos de ética e tabus que restringem o crescimento e o desenvolvimento nas sociedades tradicionais. [...]. Desde o período do Iluminismo, o otimismo em relação ao poder humano (especialmente europeu) e à expansão material ganhou força, de modo que as antigas restrições éticas ao crescimento e à expansão tiveram cada vez menos influência nos assuntos humanos. [...]. As lições sobre a insensatez do crescimento e do tamanho excessivos (como desastres “naturais” e depressões econômicas) não foram suficientemente fortes para combater o ímpeto crescente da cultura do “maior é melhor”. No início do novo milênio, parece que precisamos de mais alguns eventos naturais extremos até aprendermos o que todas as culturas tradicionais puderam entender (Holmgren, 2011, p. 185-186, tradução própria).

3.2.10 Use e valorize a diversidade

“Não coloque todos os ovos na mesma cesta”

O planeta é um lugar que abriga uma imensa variedade de espécies animais e vegetais, culturas, solos, rochas que formam diversos biomas e paisagens. A grande diversidade de formas, funções e interações na natureza e na humanidade é a fonte da complexidade sistêmica, em sua expressão mais avançada. Nesse sentido, a diversidade necessita ser vista como resultado do equilíbrio e tensão na natureza entre variedade e possibilidade por um lado, e produtividade e capacidade, de outro.

A monocultura é uma das principais causas da vulnerabilidade a pragas e doenças e, portanto, do uso generalizado de produtos químicos tóxicos e de energia para tentar controlá-las. A diversidade entre sistemas cultivados reflete a natureza única do local, da situação e do contexto cultural. A diversidade de estruturas, tanto vivas quanto construídas, é um aspecto importante deste princípio, assim como a diversidade dentro de espécies e populações, incluindo comunidades humanas (Holmgren, 2011, p. 203, tradução própria).

Para Holmgren:

A diversidade da natureza é um tema constante da ciência biológica. Com o ritmo crescente da perda de biodiversidade devido aos impactos humanos, tornou-se comum pensar que os conflitos ambientais sempre envolvem uma tensão entre a busca da natureza pela diversidade e a demanda humana por produtividade. Mas essa visão das questões ambientais é muito simplista. Embora a Permacultura incorpore estratégias para preservar a biodiversidade, ela também busca a reformulação profunda de tudo o que fazemos de modo a que a biodiversidade se torne uma parte valorizada e funcional em nosso mundo. [...] (Holmgren, 2011, p. 203-204, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado pelo beija-flor, que possui os bicos longos e a capacidade de pairar no ar, ideais para sorver o néctar de flores longas e estreitas. Essa adaptação coevolutiva simboliza a especialização morfológica e funcional na natureza. O adágio “não colocar todos os ovos na mesma cesta” nos lembra de que a diversidade é uma garantia contra as variações do nosso meio ambiente.

Figura 13 – Princípio “Use e valorize a diversidade”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Fazendo-se o confronto entre o princípio da Permacultura “Use e valorize a diversidade” e a teoria do Decrescimento, contata-se nova convergência entre as abordagens. O Decrescimento possui claramente uma visão ecologizada para um novo projeto de sociedade. Nesse sentido, Latouche pontua que:

[...] para manter a biodiversidade, é essencial poupar uma parte da capacidade produtiva da biosfera para garantir a sobrevivência das outras espécies, particularmente a das espécies selvagens. Essas reservas da biosfera devem ser equitativamente distribuídas entre os diferentes domínios biogeográficos e os principais biomas. [...] (Latouche, 2009, p. -30).

3.2.11 Use as bordas e valorize elementos marginais

“Não pense que você está no caminho certo apenas porque ele é o mais batido”

Em todo ecossistema terrestre, o solo vivo – com apenas alguns centímetros de profundidade – é uma borda ou interface entre a terra mineral não-viva e a atmosfera. Para toda a vida terrestre, incluindo a humanidade, essa é a borda mais importante de todas. O solo profundo, bem drenado e aerado é como uma esponja, uma ótima interface que sustenta uma vida vegetal produtiva e saudável. Apenas um número limitado de espécies resistentes pode prosperar em solos rasos, compactados e mal drenados, que não têm borda suficiente (Holmgren, 2011, p. 223, tradução própria).

As tradições espirituais orientais e as artes marciais consideram a visão periférica como um sentido crítico que nos conecta ao mundo de forma bastante diferente da visão focada. Esse princípio nos lembra de manter a consciência e fazer o uso das bordas e margens em todas as escalas e em todos os sistemas (Holmgren, 2011, p. 223, tradução própria).

Seja qual for o objeto de nossa atenção, precisamos lembrar que é na borda de qualquer coisa, sistema ou meio que ocorrem os eventos mais interessantes; o planejamento (*design*) que vê a borda como uma oportunidade em vez de um problema tem mais probabilidade de ser bem-sucedido e adaptável. Nesse processo, descartamos as conotações negativas associadas à palavra “marginal” para ver o valor dos elementos que contribuem apenas periféricamente para uma função ou um sistema (Holmgren, 2011, p. 223, tradução própria).

Alguns exemplos de bordas na paisagem: a) as linhas costeiras que separam os domínios terrestres e oceânicos, repletos de diversidade e abundância de peixes e outras formas de vida; b) a vegetação imediatamente adjacente a riachos e cursos de água (vegetação ribeirinha) frequentemente mais diversificada em espécies e com maior densidade do que a vegetação mais distante da água; c) as bordas em microescala, dentro dos corpos das plantas, dos animais e do solo vivo, onde as ações acontecem. Ainda no âmbito das bordas em microescala, os pulmões são talvez o desenvolvimento definitivo de um padrão fractal de tecido (um tipo de pele delicada)

que permite a máxima troca gasosa entre a atmosfera e os glóbulos vermelhos; d) as raízes das plantas com surpreendentemente pouca massa, mas com uma enorme área superficial (borda) para permitir a absorção osmótica da água do solo, gases e nutrientes dissolvidos. Em suma, as bordas da paisagem podem ser consideradas uma propriedade sistêmica: elas são partes dinâmicas e produtivas de todos os sistemas naturais em que ocorre a troca de materiais e energia. Elas são os locais onde ocorrem as relações cooperativas e competitivas entre os elementos do sistema e os sistemas inteiros (Holmgren, 2011, p. 225-226).

O ícone desse princípio é representado pelo Sol despontando no horizonte e um rio em primeiro plano, mostrando um mundo composto por contornos e bordas. O adágio “Não pense que você está no caminho certo apenas porque ele é o mais batido” nos lembra que o mais comum, o mais óbvio e mais popular não é necessariamente o mais significativo ou influente (Holmgren, 2011, p. 223, tradução própria).

Figura 14 – Princípio “Use as bordas e valorize elementos marginais”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Da relação dialógica entre o princípio da Permacultura “Use as bordas e valorize elementos marginais” e a teoria do Decrescimento, é inevitável reconhecer que a própria teoria científica e movimento social intitulado de Decrescimento é uma abordagem que atua nas “bordas” ou nas margens do sistema hegemônico de desenvolvimento dito sustentável e busca, buscando um desacoplamento seletivo das engrenagens dessa trajetória crescentista que tende ao colapso e à entropia.

3.2.12 Seja criativo e responda às mudanças

“A verdadeira visão não é enxergar as coisas como elas são hoje, mas como serão no futuro”

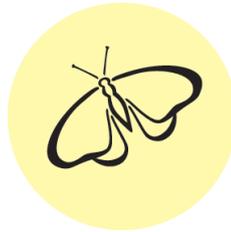
O princípio “Seja criativo e responda às mudanças” possui duas vertentes: de um lado, planejar mudanças de forma deliberada e cooperativa; por outro, responder ou se adaptar criativamente às mudanças estruturais em larga escala, as quais estão além de nosso controle ou influência. A aceleração da sucessão ecológica em sistemas cultivados é um exemplo comum desse princípio da Permacultura.

Na primeira fase da Permacultura, quando da publicação de *Permaculture One*, em 1978, Mollison e Holmgren afirmaram que, embora a estabilidade fosse um aspecto importante da Permacultura, a mudança evolutiva deveria ser algo essencial. A Permacultura trata da durabilidade dos sistemas vivos naturais e da cultura humana, mas essa durabilidade, paradoxalmente, depende em grande parte da flexibilidade e da mudança. Muitas histórias e tradições têm como tema o fato de que na maior estabilidade estão as sementes da mudança. A ciência nos mostrou que o aparentemente sólido e permanente é, no nível celular e atômico, uma massa fervilhante de energia e mudança, semelhante às descrições de várias tradições espirituais (Holmgren, 2011, p. 239, tradução própria).

Embora seja importante integrar essa compreensão da impermanência e da mudança contínua em nossa percepção diária, a aparente ilusão de estabilidade, permanência e sustentabilidade pode ser resolvida pelo reconhecimento da natureza dependente da escala da mudança discutida no Princípio “Planeje partindo dos padrões para os detalhes”. Em qualquer sistema específico, as mudanças em pequena escala, rápidas e de curta duração dos elementos contribuem, na verdade, para a estabilidade do sistema de ordem superior. Vivemos e projetamos em um contexto histórico de rotatividade e mudança nos sistemas, em múltiplas escalas maiores, e isso gera uma nova ilusão de mudança infinita, sem possibilidade de estabilidade ou sustentabilidade. Um senso contextual e sistêmico do equilíbrio dinâmico entre estabilidade e mudança contribui para que o planejamento permacultural seja evolutivo e não-aleatório (Holmgren, 2011, p. 239, tradução própria).

O ícone desse princípio é representado pela borboleta, que é a transformação de uma lagarta. Esse símbolo reflete a ideia de mudança adaptativa que é mais estimuladora do que ameaçadora. O adágio “A verdadeira visão não é enxergar as coisas como elas são hoje, mas como elas serão no futuro” enfatiza que compreender a mudança é muito mais do que a projeção de linhas de tendência estatística. Ele também faz uma ligação cíclica entre esse último princípio de planejamento sobre mudança e o primeiro sobre observação/interação (Holmgren, 2011, p. 240, tradução própria).

Figura 15 – Princípio “Seja criativo e responda às mudanças”:



Fonte: elaborado por David Holmgren

Relacionando-se o princípio da Permacultura “Seja criativo e responda às mudanças” e a teoria do Decrescimento, impende observar que a inspiração para o movimento social e a teoria do Decrescimento está imbuída desse princípio, na medida em que se trata de uma visão crítica disruptiva do modelo de desenvolvimento hegemônico preso ao ideário de crescimento material ilimitado. A correlação entre os dois enfoques fica ainda mais nítido quando se verifica o conceito de “descolonização do imaginário e a implementação de outros mundos possíveis” (Demaria; Latouche, 2019, p. 204, tradução própria).

3.3 INTERSECÇÕES E CONVERGÊNCIAS ENTRE AS TEORIAS DA PERMACULTURA E DO DECRESCIMENTO

Nas seções anteriores, buscou-se fazer um breve resgate teórico dos conceitos de Decrescimento e Permacultura. E, ao final da exposição de cada um dos 12 princípios da Permacultura, buscou-se estabelecer um ou mais pontos de convergência com a teoria científica e movimento social do Decrescimento.

Nessa parte final do trabalho, pretende-se estabelecer um diálogo entre o Decrescimento e a Permacultura como um todo, buscando-se localizar possíveis convergências de enfoques teóricos e práticos, objetivos, métodos, ferramentas adotadas, entre outros.

A fim de facilitar a análise detalhada e a referida sistematização, optou-se pela criação de algumas categorias de dimensões de análise. Referida classificação é meramente exemplificativa e poderá ser expandida, a partir do avançar das pesquisas entre as duas abordagens citadas.

Desde já, saliente-se que não se identificou pontos de não-confluência entre os dois caminhos, embora tenha sido possível verificar que há pontos de contato que são mais fortes/próximos e outros aparentemente mais fracos/afastados entre Decrescimento e Permacultura.

1) Quanto à época de surgimento:

a) A Permacultura surgiu em 1975, na Austrália, a partir da proposição de Bill Mollison e David Holmgren, como uma resposta a práticas agrícolas que estavam degradando a ilha da Tasmânia, na Austrália. Portanto, sua abordagem inicial foi uma tentativa de mostrar uma outra forma de produção de alimentos. Posteriormente, o conceito se expandiu para designar a busca pelo resgate de uma “cultura de permanência” em todas as latitudes e longitudes.

b) O Decrescimento, por sua vez, foi proposto em 1972, na França, com André Gorz, inspirando-se nos trabalhos do economista heterodoxo Nicholas Georgescu-Roegen sobre Economia Ecológica e suas reflexões acerca da Lei da Entropia aplicável a todos os modelos econômicos.

Como ponto de confluência a destacar, vê-se que ambas surgem na década de 1970 – mesma época em que veio a público o relatório Limites do Crescimento, enfatizando a existência de uma crise socioecológica sem precedentes, em que uma das causas levantadas é o modelo de desenvolvimento industrialista hegemônico, alavancado no período pós-guerra. Tal referência de tal relatório Limites do Crescimento (ou relatório Meadows, de 1972) está presente tanto em textos sobre o Decrescimento quanto em textos produzidos no âmbito da Permacultura.

2) Quanto ao local de surgimento:

a) A Permacultura teve o berço de seu surgimento na Austrália, mais precisamente, a Tasmânia, um estado insular isolado próximo da costa sul australiana – local em que Bill Mollison fez os seus primeiros experimentos permaculturais.

b) O Decrescimento teve seu surgimento na França, mais precisamente em Paris, local em que o filósofo e jornalista André Gorz, amigo e discípulo de Ivan Illich, apresentou esse disruptivo conceito.

Em que pese a Permacultura e o Decrescimento tenham despontado em locais distantes um do outro, importante perceber que Austrália e Paris têm em comum a influência ocidental e o eurocentrismo como fruto de suas colonizações – o que poderia justificar muitas semelhanças quanto às respostas propostas para a crise socioecológica anunciada na sociedade ocidental.

3) Quanto ao contexto de surgimento:

a) A Permacultura nasce em um ambiente acadêmico, com Bill Mollison e seu orientando David Holmgren, porém, ela se desenvolve fora da academia, com os cursos ministrados para um público eclético, o que irá gerar a massa crítica necessária para que a Permacultura saia da Austrália e ganhe o mundo. Nesse sentido, descreve Holmgren:

A Permacultura ganhou notoriedade aos olhos públicos por meio da grande mídia (Australiana) e depois cresceu e se tornou um movimento global de praticantes, *designers*, professores e ativistas por meio do *Permaculture Design Course (PDC)*, tudo isso fora do mundo acadêmico. Entretanto o conceito foi germinado em solo acadêmico no meio dos anos 70 (Holmgren, 2017, n.p.)

b) O Decrescimento também foi gestado no meio acadêmico, por meio de debates sobre os limites do crescimento à luz da noção de Economia Ecológica. Inicialmente, a partir do filósofo francês André Gorz, nos anos 1970, eclipsando-se nos anos 1980-1990 e somente ganhando novo impulso a partir de 2002, com a publicação de uma revista científica organizada por Bruno Clémentin e Vincent Cheynet. Um dos maiores expoentes do debate acadêmico sobre o Decrescimento, no mundo, é o francês Serge Latouche.

Como ponto de confluência sobre o contexto, constata-se que ambas as abordagens foram propostas dentro da academia, mas a Permacultura, desde o seu nascedouro, percorreu um caminho diferente, fora dos muros da universidade. Outra confluência de ambos os enfoques consiste na crítica à ideia hegemônica de desenvolvimento sustentável.

4) Quanto à ênfase na necessidade de decrescimento energético:

a) A Permacultura tem como uma de suas premissas o planejamento de novos modos de vida pautados em sistemas de baixa energia, admitindo a necessidade de um decrescimento energético ao invés de estabilidade ou crescimento. Nesse sentido, extrai-se das palavras de Holmgren:

A visão de futuro que informou o conceito de Permacultura foi uma de “decrescimento energético” que iria necessitar, ao longo de muitas gerações, a relocalização de economias, a re-ruralização de assentamentos humanos e uma integração sinérgica da agricultura ecológica, tecnologia apropriada e organização de comunidades. Era uma resposta clara ao Limits to Growth e para a evidência de que essa sociedade estava mostrando todos os sinais de que ela seguiria o mesmo caminho de civilizações passadas que excederam seus limites. Nós pensávamos que mercados iriam influenciar no gasto excessivo de recursos ou mesmo no colapso, e que a melhor resposta seria construir sistemas paralelos de baixo para cima na sombra da economia dominante (Holmgren, 2017, n.p.).

b) O Decrescimento, por sua vez, compartilha do mesmo impulso pelo decrescimento energético, por reconhecer que o sistema econômico deve ser regido não por leis mecanicistas cartesianas, mas pelas leis da termodinâmica, a exemplo da segunda lei denominada de “Lei da Entropia”, que admite que, “no mundo, a entropia [a quantidade de energia não disponível] tende a aumentar com o tempo, até alcançar um valor máximo” – podendo dar azo ao colapso do sistema. Daí a necessidade de se pensar o Decrescimento, uma vez que “Nosso crescimento

econômico excessivo choca-se com os limites da finitude da biosfera. A capacidade de regeneração da Terra já não consegue acompanhar a demanda” (Latouche, 2009, p. 27).

Portanto, como ponto de convergência, vê-se que Permacultura e Decrescimento admitem a necessidade imperiosa de um decrescimento energético por meio do estabelecimento de limites ao crescimento material e a busca por sistemas ou organizações de vida que sejam de baixa energia.

5) Quanto à adoção de uma visão sistêmica:

a) A Permacultura, nas palavras de Holmgren (2017, n.p.), “é uma das poucas linhagens intelectuais e de ação prática que sobreviveram as difíceis décadas desde que o relatório Limites do Crescimento, mostrando o poder do pensamento sistêmico para entender os profundos problemas estruturais que agora afetam a civilização global.

b) O Decrescimento também se nutre do pensamento sistêmico, uma vez que se fundamenta na Segunda Lei da Termodinâmica (Entropia), um tema reconhecidamente de natureza sistêmica, sobretudo quando se atenta para os ciclos de retroalimentação ou *feedbacks* positivos e negativos que podem emergir de um sistema aberto em funcionamento, com os seus momentos de estabilidade e resiliência. Ao buscar também uma visão integrada e interligada dos sistemas econômico, social e ecológico, o Decrescimento evidencia sua preocupação com a visão de conjunto e de que modo se pode conter ou desacelerar o processo entrópico ou a desordem presente em todos os sistemas.

Importante atentar para o fato de que, segundo Holmgren (2011, p. 14-15, tradução nossa), ao tratar do Princípio 1: Observe e Interaja, é enfático ao dizer que:

Do ponto de vista da ecologia de sistemas, o “padrão natural” não é apenas uma metáfora, mas o resultado das forças de auto-organização que podem ser observadas em todos os lugares do universo vivo e mais amplo. Essa imposição de ordem significativa é um contrafluxo para as forças entrópicas predominantes de desordem na natureza e no universo mais amplo.

Ao final da exposição do princípio “Pratique a autorregulação e aceite retornos/*feedbacks*), no primeiro capítulo, foi possível destacar a natureza sistêmica tanto da Permacultura, quanto do Decrescimento.

6) Quanto à crítica comum às sociedades de consumo:

a) A Permacultura, desde a sua concepção, pontua a necessidade de se estabelecer limites ao crescimento e ao consumo, como se pode verificar do princípio ético “Cuidar do futuro” e do aparente paradoxo presente entre a abundância e os limites da natureza.

Nesse sentido, extrai-se da obra de Holmgren:

É fácil entender por que sistemas que estão sob pressão para migrar de sistemas de alta energia para sistemas de baixa energia tendem a fazer isso por meio de colapsos e reconstruções. Para evitar esse caminho visando a um futuro de baixa energia, devemos integrar em nosso pensamento o aparente paradoxo entre a abundância e os limites da natureza mencionados no terceiro princípio ético. Precisamos nos transformar para que sejamos felizes, saudáveis e confortáveis sem a necessidade de consumir o planeta e o futuro. Howard e Elizabeth Odum falam da necessidade de conceituar a transição para uma economia e sociedade pautadas no decréscimo energético como “um caminho próspero de descida planejada” (Holmgren, 2011, p. 69).

b) O Decrescimento também faz duras críticas à sociedade de consumo. Sua problematização acerca do modelo predatório do “crescimento pelo crescimento” é sempre complementada pela problematização dos padrões de consumo, sobretudo o consumo dos países industrializados do Norte Global e seu efeito homogeneizante, sendo emulado pelas demais culturas. Nesse aspecto, para o Decrescimento, estabelecer críticas ao crescimento deve passar, inevitavelmente, pela crítica ao modelo de sociedade de consumo.

Vale ressaltar a crítica forte de Latouche sobre a sociedade de consumo:

Três ingredientes são necessários para que a sociedade de consumo possa prosseguir na sua ronda diabólica: a publicidade, que cria o desejo de consumir; o crédito, que fornece os meios; e a obsolescência acelerada e programada dos produtos, que renova a necessidade deles. Essas três molas propulsoras da sociedade de crescimento são verdadeiras ‘incitações-ao-crime’. (Latouche, 2009, p. 17-18).

7) Quanto à base teórica:

a) A Permacultura possui diversos marcos teóricos em sua proposição. Algumas obras de base do pensamento permacultural a destacar refere-se ao livro de

E. F. Schumacher, intitulado *Small is Beautiful* (traduzida no Brasil pela editora Zahar, em 1977, com o título “O negócio é ser pequeno: um estudo de Economia que leva em conta as pessoas”), bem como a obra de Masanobu Fukuoka, autor de “Revolução de uma palha”, mas há outras, a saber:

Em um nível conceitual, o trabalho de EF Schumacher (*Small is Beautiful*, 1973) e Edward Goldsmith (*Ecologist Magazine*), Ian McHarg and Christopher Alexander, combinados à visionários mais antigos do movimento da agricultura orgânica como FH King, Russel Smith, Albert Howard e outros. Mais importante, sob a minha perspectiva, a primeira referência em *Permaculture One* foi para o livro *Power Environment and Society* (1971), um texto difícil que usava ‘energia incorporada’ (*embodied energy*) como moeda corrente, e uma linguagem de circuito energético para identificar e explicar princípios e padrões que unificassem sistemas humanos e geofísicos. Esses conceitos se desenvolveram na mesma época, porém, independentes da Teoria de Gaia de Lovelock (Holmgren, 2017, n.p.).

b) o Decrescimento também está associado à ideia de que “o pequeno é belo”, presente na obra de E. F. Schumacher, de 1977, acima referida. Impende ainda salientar outras obras e documentos que embasaram a construção teórico do Decrescimento, entre eles: a obra *The Entropy Law and the Economic Process*, de Nicholas Georgescu-Roegen, de 1971; o relatório *Limites do Crescimento*, de 1972, produzido pelo Clube de Roma, sob a coordenação científica de Donella Meadows; obras de Ivan Illich, como *Tools for Conviviality*, de 1973, *Energy and Equity*, 1974; as obras de Serge Latouche, de Herman Daly, de Giacomo D'Alisa, Federico Demaria e Giorgos Kallis.

8) Quanto à crítica à economia neoclássica pautada em uma visão mecanicista de mundo:

Ambos os enfoques, Permacultura e Decrescimento, são críticos do modelo econômico hegemônico ocidental.

a) A Permacultura deixa claro o problema da desconexão entre as ciências biofísicas e das ciências sociais, como se pode ver da citação a seguir:

Todos os recursos biológicos e minerais podem ser considerados (e medidos) como energia incorporada [ou “emergia”]. As ferramentas, infraestrutura e tecnologia necessárias para sustentar uma sociedade humana, seja ela simples ou complexa, derivam dessas fontes primárias de energia coletadas do ambiente natural. As formas mais úteis e duráveis em que transformamos essas fontes de energia são reservas de energia de alta qualidade — ou, em linguagem comum, “riqueza real”. Os fundamentos dessa visão energética do mundo são reconhecidamente dados científicos. Todavia, em face da desconexão que há entre as ciências biofísicas e as ciências sociais,

sobretudo a Economia, a visão energética acaba tendo pouco impacto em nossa compreensão normal de valor e riqueza (Holmgren, 2011, p. 29).

b) No mesmo sentido é a crítica presente na teoria do Decrescimento, a qual tem sua inspiração e embasamento científico nas análises do economista heterodoxo Nicholas Georgescu-Roegen sobre a economia neoclássica ainda fixada em postulados mecanicistas, funcionando a partir de um modelo de sistema fechado que, inevitavelmente, tende à entropia e ao colapso.

9) Quanto aos objetivos buscados:

a) A Permacultura, nas palavras de Mollison e Slay:

A Permacultura é um sistema pelo qual podemos existir no planeta Terra utilizando a energia que está naturalmente em fluxo e é relativamente inofensiva; e, da mesma forma, pelo uso de alimentação e de recursos naturais que sejam abundantes, sem destruímos a vida na Terra. Todas as técnicas para a conservação e restauração da Terra já são conhecidas; o que não é aparente é alguma nação ou um grupo grande de pessoas que esteja preparado para efetuar a mudança. No entanto, milhões de pessoas comuns estão começando a fazê-la sozinhas, sem a ajuda das autoridades políticas (Mollison; Slay, 1998, p. 13).

b) Para Latouche (2011), o decrescimento é um “projeto de construção de uma sociedade de abundância frugal” e uma escolha política que conduz à redução voluntária e antecipada da utilização da energia e dos recursos (Azam, 2019, p. 73).

Quanto à convergência de objetivos, importante observar que a Permacultura pode servir de mapa e de planejamento para se atingir os objetivos buscados pela teoria do Decrescimento, uma vez que se encontra fortemente sistematizada e testada por uma série de experimentos permaculturais. Veja-se, por exemplo, o que afirmou Holmgren, quando tratou do Princípio “Obtenha rendimento”:

Esse princípio [n. 3] ressalta a importância de se planejar qualquer espaço natural de modo a proporcionar a sua autonomia em todos os níveis (incluindo a nós mesmos), usando a energia captada e armazenada de forma eficaz para manter o sistema e armazenar mais energia. Em termos mais amplos, a flexibilidade e a criatividade para encontrar novas formas de obter rendimento serão fundamentais na transição do crescimento para a redução/decrescimento (Holmgren, 2011, p. 55, tradução própria).

10) Quanto aos modos de intervenção na realidade:

a) O Decrescimento, ao modo de uma bandeira/*slogan*, um movimento social e uma teoria científica, busca contestar as estruturas sociais, políticas e econômicas hegemônicas.

b) A Permacultura, ainda que em sintonia com o enfoque social do Decrescimento, sua ênfase está na intervenção direta sobre os sistemas socioecológicos (da produção de alimentos ao planejamento de espaços urbanos ecologicamente sustentáveis), espalhando-se posteriormente para as outras áreas de atuação e conhecimento humanos.

Em outras palavras, pode-se dizer que o movimento do Decrescimento preocupa-se mais com os elementos político e social (a macroestrutura), ao passo que a Permacultura centra-se nas micro-mudanças em indivíduos e comunidades e seu foco está nas soluções (“o problema é a solução”).

Vale ressaltar a visão lúcida de Holmgren:

Apesar de a Permacultura não ter a capacidade de mudar a trajetória da nossa civilização, ela é certamente uma das linhagens de continuidade cultural que pode permitir aos nossos descendentes sobreviver ou mesmo ter uma boa vida ao longo de nosso futuro de decrescimento energético. Seja qual for esse futuro, a Permacultura está fornecendo inspiração e conhecimento prático para centenas de milhares ou mesmo milhões de pessoas que estão “criando agora o mundo que queremos”. Muitos desses criadores estão procurando um refúgio do deserto ético e espiritual que a tecnosfera e os mercados cria. Apesar disso, um número cada vez maior de pessoas com raízes fortes em culturas tradicionais descobre na Permacultura uma das poucas expressões da modernidade que não corrói, e sim fortalece as suas fontes tradicionais de conhecimento para trabalhar junto com a natureza ao invés de lutar contra ela (Holmgren, 2017, n.p.).

Em comparação ao movimento social proposto pelo Decrescimento, a Permacultura pode ser considerada mais orgânica. Ela aproxima o pesquisador ao objeto da pesquisa ou ao campo de atuação/intervenção (por exemplo, o planejamento permacultural da zona 0 à zona n. 5”, do autocuidado ao cuidado com o planeta). Ainda de acordo com Holmgren:

Quando entendemos as enormes desigualdades estruturais entre nações ricas e pobres, comunidades urbanas e rurais, recursos humanos e recursos naturais, a ênfase em suprir primeiro as próprias necessidades é vista sob uma luz diferente (vide o Princípio 4: Aplique a autorregulação e aceite *feedback*). À medida que reduzimos a nossa dependência da economia global e a substituímos por economias domésticas e locais, reduzimos a demanda que impulsiona as atuais desigualdades. Assim, “cuidar de você primeiro” não é um convite à ganância, mas um desafio para crescer por meio

da *self-reliance* [autonomia local] e da responsabilidade pessoal (Holmgren, 2011, p. 7, tradução própria).

Ao longo dessa pesquisa sobre o Decrescimento, que pode ser entendido tanto como uma teoria científica, um movimento social ou mesmo um *slogan* ou uma bandeira que aglutina vários críticos pós-desenvolvimentistas, constata-se que seu futuro encontra-se em aberto. Nas palavras de D’Alisa, Demaria e Kallis (2016, p. 39), “[...]. Ainda é necessário fazer pesquisas para sustentar algumas de suas afirmações fundamentais”.

Nesse sentido, o arcabouço teórico e prático da Permacultura e toda a gama de técnicas e ferramentas que utiliza, todas sob o guarda-chuva de sua Ética e seus Princípios de Planejamento, podem contribuir para a validação dessas hipóteses trazidas pela teoria do Decrescimento, auxiliando no planejamento e realização de “sistemas de suporte humano de baixa energia”, como pontua Holmgren (2011, p. 13-14, tradução própria).

Por fim, vale ressaltar que, à luz do que afirma Marques (2018), o decrescimento não é uma opção, mas uma tendência inevitável da economia global. Como afirma o pesquisador, “Um decrescimento administrado é a única forma de evitar o caos socioeconômico do decrescimento forçado que essas rupturas ambientais em breve imporão à humanidade” (Marques, 2018).

4 CONCLUSÃO

A partir da pesquisa realizada, foi possível encontrar inúmeras confluências ao longo dos caminhos traçados, paralelamente, pelo Decrescimento e pela Permacultura, desde que surgiram, na década de 1970, até os dias atuais.

Do ponto de vista do Decrescimento, ele pode ser compreendido tanto como um movimento social, mas sobretudo como uma teoria científica ainda em maturação, cujas pesquisas somente se intensificaram a partir dos anos 2000, inicialmente na Europa (França e Espanha) e, mais recentemente, no continente americano (sob o termo inglês *Degrowth*).

Já a Permacultura, enquanto ciência, filosofia de vida e método de planejamento de ambientes ecologicamente sustentáveis, ela pode contribuir, do ponto de vista pragmático para a testagem das hipóteses de trabalho trazidas pela teoria do Decrescimento.

Comparando-se as duas proposições teóricas, identificou-se diferenças de abordagens e de enfrentamento e solução de problemas. O Decrescimento, embora almeje ser um projeto social, o seu protagonismo tem se dado na esfera acadêmica, por meio de debates visando à “descolonização do imaginário” fixado na obsessão pelo infundável crescimento econômico – e, neste ponto, o Decrescimento cumpre um papel louvável no sentido de ser uma crítica e um contraponto acadêmico, ainda que marginal ou nas “bordas” do modelo hegemônico aceito. Em outras palavras, o Decrescimento cumpre a função de se firmar como uma voz dissonante frente ao discurso oficial do desenvolvimento sustentável – um termo, como foi visto, considerado vago, ambíguo e capturado pela racionalidade do crescimento econômico.

A Permacultura, diferentemente do caminho percorrido pelo Decrescimento, observa toda a referida problemática global e busca interagir de modo a se desacoplar seletivamente do sistema, planejando novas formas de habitar o mundo, por meio de princípios de *design* sistêmicos, observáveis nos padrões naturais que se repetem nos ecossistemas e indicam harmonia e resiliência ecológica.

Ao final do trabalho, não se identificou divergências entre as duas abordagens, apenas diferenças de como as ideias trazidas pelo Decrescimento e pela Permacultura se colocam no mundo e de como elas abordam a realidade – a primeira,

do ponto de vista ainda predominantemente teórico; a segunda, de enfoque mais pragmático, buscando moldar a realidade dentro de sua escala de percepção (local), por meio de inúmeras técnicas (das ancestrais às mais “modernas”), sempre atentando às três éticas e aos seus 12 princípios de planejamento.

Ao longo da trilha percorrida pelo Permacultura e pelo Decrescimento, foi possível localizar caminhos convergentes para cada um dos 12 princípios de planejamento permacultural, bem como confluências de base teórica entre os dois enfoques, vindo-se a elaborar uma classificação composta de 10 dimensões de análise.

Em face de todas as confluências encontradas, detalhadas ao longo do trabalho, restou nítido o caráter de complementaridade entre os dois enfoques teóricos pesquisados, concluindo-se que a Permacultura pode, ao modo de um mapa, auxiliar fortemente no planejamento dos objetivos buscados pela teoria do Decrescimento – sobretudo, porque a Permacultura encontra-se sistematizada em seus princípios (desde os princípios éticos aos princípios de planejamento) e em diversas técnicas incorporadas, tendo sido testada por experimentos permaculturais ao longo de cinco décadas, apontando uma direção para a “utopia concreta” de novos mundos (minoritários) possíveis.

REFERÊNCIAS

- ARIÈS, Paul. **A simplicidade voluntária contra o mito da abundância**. São Paulo: Edições, Loyola, 2013, 191 p.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**. Abril Cultural: São Paulo, 1973, 533 p.
- AZAM, Genevière. **2. Decrescimento**. In: SOLÓN, Pablo (org.). *Alternativas sistêmicas: Bem viver, decrescimento, comuns, ecofeminismo, direitos da Mãe Terra e desglobalização*. São Paulo: Elefante, 2019, p. 65-71.
- BARDOS, Lucie. **At the Intersection of Permaculture and Degrowth**. *Degrowth*, 10 jun. 2018. Disponível em: <https://degrowth.info/en/blog/at-the-intersection-of-permaculture-and-degrowth>. Acesso em: 6 jun. 2024.
- CAMPOS, Paulo Eduardo Rolim; MEDEIROS, Luciana Melo de (trad.). **Agricultura Ecológica: uma conversa com Fukuoka, Jackson e Mollison**. *Perma*, v. 1, n. 1, e11202302. Disponível em: <http://redepermacultura.ufsc.br/perma/index.php/revista/article/view/6>. Acesso em: 26 mai. 2024.
- CESAR, Cecília Estela Ferreira da Silva; ALFINITO, Solange. **A Permacultura como inovação social para o desenvolvimento sustentável e adoção do decrescimento**. *Revista Humanidades e Inovação*, v. 5, n. 6, 2018. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/733>. Acesso em: 19 jul. 2024.
- D'ALISA, Giacomo; DEMARIA, Federico; KALLIS, Giorgos (org.). **Decrescimento: vocabulário para um novo mundo**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2016, 312 p. Disponível em: https://br.boell.org/sites/default/files/decrescimento_brazil.pdf. Acesso em: 7 jun. 2024.
- DEMARIA, Federico; LATOUCHE, Serge. **37. Decrecimiento**. In: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (org.). **Pluriverso: um dicionário del posdesarrollo**. Barcelona: Icaria Editorial, 2019, p. 204-207.
- DIXON, Milton. **Future care**. Permaculture Productions LLC. Disponível em: <https://permacultureproductions.com/2014/01/future-care/>. Acesso: 19 jul. 2024.
- Fundamentos da permacultura**: um resumo dos conceitos e princípios apresentados no livro “Princípios e caminhos além da sustentabilidade”, de autoria de David Holmgren. *Holmgren Design*, 2013. Disponível em: https://files.holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_PT.pdf. Acesso em: 19 mai. 2024.

FUKUOKA, Masanobu. **A revolução de uma palha**: uma introdução à agricultura selvagem [1975]. 2. ed. Santa Maria da Feira, Portugal: Via Óptima, 2008, 175 p.

FUKUOKA, Masanobu. **Agricultura natural**: teoria e prática da filosofia verde. São Paulo: Nobel, 1995, 300 p.

FULLER, Richard Buckminster. **Manual de operação para a espaçonave Terra** [1969]. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985, 81 p.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O decrescimento**: entropia, ecologia, economia [2008]. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012, 258 p.

GORZ, André. **Écologie et liberté** [1977]. Napoli: Orthotes, 2015, E-book.

HARLAND, Maddy. **Future care: redefining the third permaculture ethic**.

Permaculture International, n. 95, 2018. Disponível em:

<https://www.permaculture.co.uk/articles/redefining-third-permaculture-ethic-future-care>. Acesso em: 19 jul. 2024.

HOLMGREN, David. **Permacultura**: princípios e caminhos além da sustentabilidade.

Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. Fragmento do livro disponível em:

<https://biowit.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/11/livreto-permacultura-1.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

HOLMGREN, David. **Permaculture**: principles and pathways beyond sustainability.

United Kingdom: Permanent Publications, 2011, 286 p.

HOLMGREN, David. **Permacultura**: 4 décadas de educação, Design e ações para um Futuro com declínio energético próspero [entrevista], 2017. Disponível em:

<https://euricovianna.com.br/permacultura-4-decadas-educacao-design-acoes-futuro-declinio-energetico-prospero/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009, 170 p.

LEANDRO, Rafael. **Decrescimento no Brasil**: projeto eco social para o

desenvolvimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado. 132 f. Dissertação

(Mestrado em Direito Humanos e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação de

Direito da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, 2021. Disponível em:

<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/8122/1/Rafael%20Leandro.pdf>. Acesso em: 12 maio 2019.

LOVELOCK, James. **Gaia**: um novo olhar sobre a vida na Terra [1979]. Lisboa,

Portugal: Edições 70, 2001, 163 p.

MCKENZIE, Lachlan. LEMOS, Ego. **A Permaculture guidebook from East Timor**.

2. ed. Timor-Leste: Permatil, 2008. 384 p. Disponível em:

http://withoneplanet.org.au/downloads/pdfs/Permaculture_Guidebook_English.pdf. Acesso em: 19 jul. 2024.

MARQUES, Luiz. **Decrescimento**: uma perspectiva de esquerda sobre as crises socioambientais (I). *Jornal da Unicamp*, 7 jun. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/decrescimento-uma-perspectiva-de-esquerda-sobre-crisis-socioambientais-i>). Acesso em: 12 jun. 2024.

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jorgen; BEHRENS III, William W. **Limites do crescimento** [1972]. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1978, 200 p.

MEADOWS, Donella; RANDERS, Jorgen; MEADOWS, Dennis. **Limites do crescimento**: a atualização de 30 anos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007, 335 p.

MOLLISON, Bill; SLAY, Reny Mia. **Introdução à Permacultura**. Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998, 204 p.

MORIN, Edgar. **A necessidade de um pensamento complexo**. *In*: MENDES, Candido (org.). Representação e complexidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2003, p. 69-77. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000279.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2024.

NANNI, Arthur; NÓR, Soraya (org.). **Ensinando Permacultura**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2019, 173 p. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204906>. Acesso em: 19 jul. 2024.

Nosso Futuro Comum: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento [Relatório Brundtland, 1987]. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991, 430 p.

RESEARCH & DEGROWTH. **Degrowth Declaration of the Paris 2008 conference**. *Journal of Cleaner Production*, v. 18, n. 6, p. 523-524, abr. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.01.012>. Acesso em: 7 jun. 2024.

RIFKIN, Jeremy. **Entropy**: a new world view. Nova York: Viking Press, 1980, 305 p.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**: um estudo de Economia que leva em conta as pessoas [1973]. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977, 261 p.

WAHL, Daniel Christian. **Design de culturas regenerativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bambual Editora, 2020, 376 p.

**APÊNDICE – OS 12 PRINCÍPIOS DE PLANEJAMENTO DA
PERMACULTURA, CONFORME SISTEMATIZAÇÃO PROPOSTA POR DAVID
HOLMGREN**

Observe e interaja (“A beleza está nos olhos do observador”):



Capte e armazene energia (“Produza feno enquanto faz sol”):



Obtenha rendimento (“Saco vazio não para em pé”):



Pratique a autorregulação e aceite retornos/feedbacks (“As ações dos pais
recaem sobre os filhos até a sétima geração”):



Use e valorize os serviços e recursos renováveis (“Deixe a natureza seguir o seu curso”):



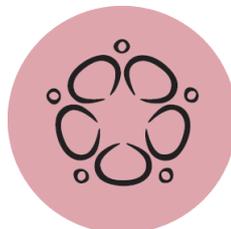
Não produza desperdícios (“Não desperdice para que não lhe falte” e “Um ponto na hora certa economiza nove”):



Planeje partindo de padrões para os detalhes (“Às vezes, as árvores nos impedem de ver a floresta”):



Integrar ao invés de segregar (“Muitos braços tornam o fardo mais leve”):



Use soluções pequenas e lentas (“Quanto maior, pior a queda” e “Devagar e sempre vence-se a corrida”):



Use e valorize a diversidade (“Não coloque todos os ovos na mesma cesta”):



Use as bordas e valorize elementos marginais (“Não pense que você está no caminho certo apenas porque ele é o mais batido”):



Seja criativo e responda às mudanças (“A verdadeira visão não é enxergar as coisas como elas são hoje, mas como serão no futuro”):

