

VOL IV

Ciências Humanas:

Estudos Para Uma Visão Holística Da Sociedade



Silvia Inés Del Valle Navarro
Gustavo Adolfo Juarez
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2022

VOL IV

Ciências Humanas:

Estudos Para Uma Visão
Holística Da Sociedade



Silvia Inés Del Valle Navarro
Gustavo Adolfo Juarez
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2022

2022 by Editora Artemis
Copyright © Editora Artemis
Copyright do Texto © 2022 Os autores
Copyright da Edição © 2022 Editora Artemis



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadoras	Prof. ^a Dr. ^a Sílvia Inés del Valle Navarro Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez
Imagem da Capa	Artem Oleshko
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal



Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima
Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México
Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College*, USA
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla – La Mancha*, Espanha
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES – Centro Universitário de Mineiros
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Dr.ª Lúvia do Carmo, Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, Universidad Nacional Autónoma de México, México
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências humanas [livro eletrônico] : estudos para uma visão holística da sociedade: vol IV / Silvia Inés Del Valle Navarro, Gustavo Adolfo Juarez. – Curitiba, PR: Artemis, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilíngue

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-57-6

DOI 10.37572/EdArt_260522576

1. Ciências humanas. 2. Desenvolvimento humano. 3. Professores – Formação. I. Del Valle Navarro, Silvia Inés. II. Juarez, Gustavo Adolfo.

CDD 300.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

PRÓLOGO

“Las normas morales, al igual que las hipótesis y técnicas científicas, deben ser compatibles con los principios de nivel superior, en este caso, las máximas morales y metaéticas del sistema en cuestión. En el caso del agatonismo, el máximo principio es «Disfruta la vida y ayuda a otros a vivir una vida digna de ser disfrutada»”

Mario Bunge

*Buenos Aires, 21 de septiembre de 1919 - Canadá, 24 de febrero de 2020
A la caza de la realidad (2007). Barcelona. España. Editorial Gedisa S.A., p.373*

Este volumen IV del libro titulado **Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade** surge como una continuación de los volúmenes anteriores.

Destacándose como la sociedad se manifestó luego del inicio de la pandemia de SARS CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), asumiendo con mayor énfasis la importancia de las relaciones humanas, como consecuencia del duro aislamiento que ese periodo significó. Por lo tanto, observamos en el tratamiento Holístico que los autores reunidos en esta obra, asumen en las distintas temáticas propuestas, pretendiendo aportar al bienestar general, alentando a la búsqueda de nuevos conocimientos. Tales autores, pertenecientes a diversas regiones del mundo, participan con fines de aportar al desarrollo del bien común, mostrando la forma de contribuir al fortalecimiento de un lazo humanístico, reconociendo los nuevos componentes del ambiente, dados en oportunidades por la tecnología, el método híbrido, los saberes ancestrales, la dimensión emocional presente en las distintas edades, labores y género, entre otros. Indudablemente todo esto, nos lleva a reflexionar en nuestro quehacer diario, el propósito deseado de perdurar la existencia, conservando el ambiente.

Esperando que estos trabajos sean de gran aporte a los lectores, les deseamos una buena lectura.

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO

GUSTAVO ADOLFO JUAREZ

PRÓLOGO

“Las normas morales, al igual que las hipótesis y técnicas científicas, deben ser compatibles con los principios de nivel superior, en este caso, las máximas morales y metaéticas del sistema en cuestión. En el caso del agatonismo, el máximo principio es «Disfruta la vida y ayuda a otros a vivir una vida digna de ser disfrutada»”

Mario Bunge

*Buenos Aires, 21 de septiembre de 1919 - Canadá, 24 de febrero de 2020
A la caza de la realidad (2007). Barcelona. España. Editorial Gedisa S.A., p.373*

Este volume IV do livro intitulado **Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade** surge como continuação dos volumes anteriores.

Destacando como a sociedade, se manifestou após o início da pandemia de SARS CoV-2 (Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave), assumindo com maior ênfase a importância das relações humanas, como consequência do duro isolamento que esse período significou. Por isso, observamos no tratamento Holístico que os autores reunidos neste trabalho, assumem nos diferentes temas propostos, pretendendo contribuir para o bem-estar geral, estimulando assim a busca de novos conhecimentos. Tais autores, pertencentes a várias regiões do mundo, participam de forma a contribuir para o desenvolvimento do bem comum, mostrando como contribuir para o fortalecimento de um vínculo humanístico, reconhecendo os novos componentes do meio ambiente, oportunizados pela tecnologia, a método híbrido, saberes ancestrais, a dimensão emocional presente em diferentes idades, profissões e gêneros, entre outros. Sem dúvida, tudo isso nos leva a refletir, sobre nosso trabalho diário o objetivo almejado de continuar a existir, conservando o meio ambiente.

Esperando que estas obras sejam de grande contribuição para os leitores, desejamos-lhes uma boa leitura.

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO
GUSTAVO ADOLFO JUAREZ

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....1

SUSTENTABILIDADE E DESIGN: UMA REVISÃO HISTÓRICA

Carlos Viana da Silva

Vinicius Gadis Ribeiro

Fábio Gonçalves Teixeira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225761

CAPÍTULO 2..... 16

LA ACUSMÁTICA GENERADA POR LOS ESCENARIOS DE ELECTRIC DAISY CARNIVAL (EDC) EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Citlaly Aguilar Campos

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225762

CAPÍTULO 3.....23

EMOTIONAL AND AFFECTIVE LOGIC IN UNIVERSITY TEACHER RESEARCH TRAINING-19

Derling José Mendoza Velazco

Janeth Elizabeth Salvador Moreno

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225763

CAPÍTULO 437

LA TOMA DE DECISIONES Y SU DIMENSIÓN EMOCIONAL

Josefina Álvarez-Justel

Núria Pérez-Escoda

Èlia López-Cassà

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225764

CAPÍTULO 5.....47

THE DOLMNS OF NORTH KOREA - THE PECULIAR STRUCTURE -

Ha Moonsig

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225765

CAPÍTULO 6..... 65

HISTÓRIA DO SISTEMA CIRCULATORIO: EVOLUÇÃO DOS CONHECIMENTOS

João Carlos Mateus

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225766

CAPÍTULO 776

LA COMBINACION DE EJERCICIOS FÍSICOS Y ALIMENTACIÓN ADECUADA COMO TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD EN NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR

Johanna Margoth Povea Cevallos

Paolina Castro

Damián Enrique Dattus Torres

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225767

CAPÍTULO 8.....97

OS RECURSOS NA FAMÍLIA EMPRESÁRIA: UMA VANTAGEM COMPETITIVA PARA A SUSTENTABILIDADE

Jorge José Martins Rodrigues

Maria Amélia André Marques

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225768

CAPÍTULO 9.....126

CORRELACIÓN ENTRE MASTICACIÓN, APRENDIZAJE Y MEMORIA EN NIÑOS Y PRE ADOLESCENTES

Karen Vanesa Rhys

María Eugenia Méndez Bovio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2605225769

CAPÍTULO 10..... 141

O BEM E O MAL: A DISPUTA PEDAGÓGICA PELA ALMA INDÍGENA NO INÍCIO DA COLONIZAÇÃO PORTUGUESA DAS AMÉRICAS

Leandro Lente de Andrade

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257610

CAPÍTULO 11..... 146

EL REALISMO TRANSCENDENTAL DE LA CERTEZA SENSIBLE. LA COSA EN SÍ Y EL ESTO Y LA SUPOSICIÓN

Leonardo Filippi Tome

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257611

CAPÍTULO 12157

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE TEXTOS CIENTÍFICOS DE PSICOLOGÍA: COMPARANDO EL APRENDIZAJE HÍBRIDO CONTRA EL AULA DE CLASE

Luis Fernando González Beltrán

Olga Rivas García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257612

CAPÍTULO 13165

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

María Amelia Scoppa

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257613

CAPÍTULO 14.....179

ANDANDO NA LINHA: DISCIPLINA E SOCIABILIDADES NO TRANSPORTE URBANO DE SÃO LUÍS NA PRIMEIRA REPÚBLICA

María das Graças do Nascimento Prazeres

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257614

CAPÍTULO 15 190

LA CONDICIÓN HUMANA COMO EXPERIENCIA ORIGINARIA DE LA ESPERANZA Y DE LA FORMACIÓN

Ma. Dolores García Perea

Ana Ma. Mata Pérez

Leticia del Carmen Ríos Robles

Ana Leticia Martínez Mata

 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257615

CAPÍTULO 16	205
CRÓNICA Y VOTOS DEL PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE CRIMINOLOGÍA (BUENOS AIRES 1938)	
Mariana Angela Dovio	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257616	
CAPÍTULO 17	216
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA UTILIZANDO HERRAMIENTAS SIG	
Miguel Ángel Mora	
Francy Paola Monroy Álvarez	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257617	
CAPÍTULO 18	227
DESENHO DO TRABALHO (WORK DESIGN): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Silvana Regina Ampessan Marcon	
Lília Aparecida Kanan	
Nicole Cecatto Fontana Diniz	
Sabrina Goettert de Britto	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257618	
CAPÍTULO 19	250
LA MANCHA Y TEJIDO URBANO MEDIANTE LA GEORREFERENCIACIÓN DE CARTOGRAFÍA HISTÓRICA	
Verónica de la Cruz Zamora Ayala	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257619	
CAPÍTULO 20	263
LA PRESENCIA DE LOS EVANGÉLICOS EN LA ARENA POLÍTICA URUGUAYA	
Victoria Sotelo	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_26052257620	
SOBRE OS ORGANIZADORES	283
ÍNDICE REMISSIVO	285

CAPÍTULO 1

SUSTENTABILIDADE E DESIGN: UMA REVISÃO HISTÓRICA

Data de submissão: 22/03/2022

Data de aceite: 08/04/2022

Me. Carlos Viana da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRGS
Porto Alegre/RS
<http://lattes.cnpq.br/0281214069229293>

Dr. Vinicius Gadis Ribeiro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRGS
Porto Alegre/RS
<http://lattes.cnpq.br/2937182050702659>

Dr. Fábio Gonçalves Teixeira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRGS
Porto Alegre/RS
<http://lattes.cnpq.br/2445165723239038>

RESUMO: O presente artigo busca elucidar uma revisão bibliográfica sobre Sustentabilidade e sua relação com a área do Design. A pesquisa foi realizada em periódicos nacionais e internacionais, teses, documentos e em livros relevantes para a temática. Aponta-se conceitos e momentos históricos com o objetivo de interpretar como o assunto

foi considerado no decorrer dos anos. Inicia-se com a identificação da evolução do assunto em períodos de Guerras Mundiais e destaca-se as conferências e esforços de países em busca de novos modelos e estruturas sociais. Na sequência aborda-se a inter-relação entre as esferas ecológicas, sociais e econômicas – *Triple Botton Line* – com a identificação de duas estruturas sugeridas para sua hierarquização. Por fim apresenta-se o direcionamento da temática para o cenário atual, com o estabelecimento da Agenda 2030 e os 17 Objetivos de Sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Design. Revisão Bibliográfica.

SUSTAINABILITY AND DESIGN: A HISTORICAL REVIEW

ABSTRACT: This research elucidates a bibliographic review on Sustainability and Design. Studies were carried out in national and international journals, theses, documents and relevant books to the subject. Concepts and historical moments are pointed out in order to interpret how the subject was considered over the years. Starts with identification of Sustainable evolution in World Wars periods, highlights the conferences and countries efforts of in search of new models and social structures. Next, shows the interrelationship between the ecologic, social and economic spheres – *Triple Botton Line* – is approached, with the identification of two suggested

structures for its hierarchy. Finally, the direction of the theme for the current scenario is presented, with the establishment of the 2030 Agenda and the 17 Sustainability Goals.

KEYWORDS: Sustainability. Design. Literature Review.

1 INTRODUÇÃO

As primeiras práticas sociopolíticas de proteções ambientais estão associadas ao período da Primeira Guerra Mundial, entre 1914 e 1918, com o desenvolvimento de áreas destinadas a proteção ambiental e o surgimento de comunidades ambientalistas ao redor do mundo (FOLADORI, 2001). Já no período da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), o desenvolvimento de substâncias químicas para serem utilizadas como armas e o uso de energias atômicas como instrumentos de destruição em massa, evidenciaram um imenso prejuízo ao meio ambiente, com duras consequências socioambientais (LÓPEZ, 2008).

Nesse cenário de guerra, em 1945, representantes de 50 países reúnem-se em *San Francisco* para redigir a Carta das Nações Unidas e oficializar o nascimento das Organizações das Nações Unidas (ONU), com os objetivos de manter a segurança e a paz mundial, fortalecer as relações amigáveis entre as nações e conquistar colaboração global para resolução de dilemas socioeconômicos (UNITED NATIONS, 2020). O período após a Segunda Guerra, denominado Guerra Fria (1945 – 1991), foi marcado por inúmeros esforços para reconstruir economias e ambientes, também por uma corrida tecnológica espacial que alavancaram o consumo de artefatos industrializados.

Pode-se considerar que os apontamentos sobre desenvolvimento sustentável surgiram em 1972, na primeira Conferência das Nações Unidas acerca do Ambiente Humano. Porém nesse evento que ocorreu em Estocolmo, na Suécia, utilizou-se o termo ecodesenvolvimento como opção para o debate sobre as recomendações ambientalistas, que tinham o objetivo de conter a destruição do meio ambiente a partir do abrandamento do crescimento contínuo e irrestrito, ao mesmo tempo atender as demandas de desenvolvimento dos países subdesenvolvidos (IPIRANGA; GODOY; BRUNSTEIN, 2011; EM DISCUSSÃO, 2012; NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a). Nessa ocasião foi lançado um Manifesto Ambiental com diversos princípios com o intuito guiar de comunidades para a melhoria e a preservação do ambiente humano. O manifesto apresenta ainda um plano de ações com recomendações divididas em 3 categorias para facilitar a resolução dos objetivos identificados: a) avaliação ambiental – observação da Terra; b) gestão ambiental; e c) medidas de apoio (UNITED NATIONS, 1972). No mesmo ano a Assembleia Geral da ONU deu origem ao Programa das Nações

Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com objetivo de gerenciar as particularidades do meio ambiente global no que diz respeito aos dados de catástrofes e conflitos, de governanças ambientais, da eficiência no consumo dos recursos, na gestão dos ecossistemas, no emprego de substâncias nocivas e sobre as mudanças climáticas (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a).

O PNUMA teve influentes atuações em 1973 no combate ao comércio global de espécies da flora e fauna ameaçados ou em risco de extinção; em 1979 com relação a contaminação atmosférica além das fronteiras internacionais; em 1982 com a Lei do Mar, que assegurava direitos à liberdade de navegação e limitava áreas econômicas e extensões das plataformas continentais, sobretudo proteção à biodiversidade marinha; e, em 1989 sobre o monitoramento e a exclusão dos transportes internacionais de resíduos perigosos (VEIGA, 2013; NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a).

Embora seja possível identificar já no início da década de 1970 designers como Vitor Papanek, Dieter Rams e Joaquim Redig com fortes preocupações ambientais, sociais e econômicas relacionadas aos projetos de design (PAPANEK, 1971; MARGOLIN, 1989; REDIG, 2005), a expressão “desenvolvimento sustentável” foi empregada pela primeira vez em 1979, no simpósio sobre as inter-relações entre desenvolvimento, recursos e ambiente, organizado pelas Nações Unidas (VEIGA, 2007, p. 61).

Dois fatos históricos contribuíram para o aumento das atenções sociais relacionadas ao meio ambiente: a crise do petróleo em 1973, que evidenciou a imprescindibilidade em se diversificar matrizes energéticas mundiais; e o acidente na Usina Nuclear de Chernobyl em 1986, que em virtude de uma série de erros humanos, ocasionaram a explosão de um reator, e provocou incalculáveis danos ambientais, sociais e econômicos (DIXON; FALLON, 1989; KAZAZIAN, 2005).

No ano seguinte a tragédia nuclear, em 1987 a Comissão Mundial do Meio Ambiente – popularmente conhecida por Comissão Brundtland (que havia sido formada em 1983 e faz referência ao nome da médica presidente da Comissão, Gra Harlem Brundtland), lançou o relatório “Nosso Futuro Comum”, que conduz a conceituação de desenvolvimento sustentável para o discurso social: “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a).

O Relatório de Brundtland sintetiza o desenvolvimento sustentável como uma seqüência de mudanças nas quais o consumo dos recursos, os objetivos que impulsionam o desenvolvimento tecnológico, o foco dos investimentos e a transformação organizacional estão em consonância e asseguram condições socioambientais em níveis

de igualdade para as gerações futuras. Em um sentido mais amplo, as barreiras para um desenvolvimento sustentável de fato estariam limitadas pelo avanço tecnológico e social ao ponto de otimizar recursos e respeitar a capacidade da biosfera. (IPIRANGA; GODOY; BRUNSTEIN, 2011; EM DISCUSSÃO, 2012; NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a).

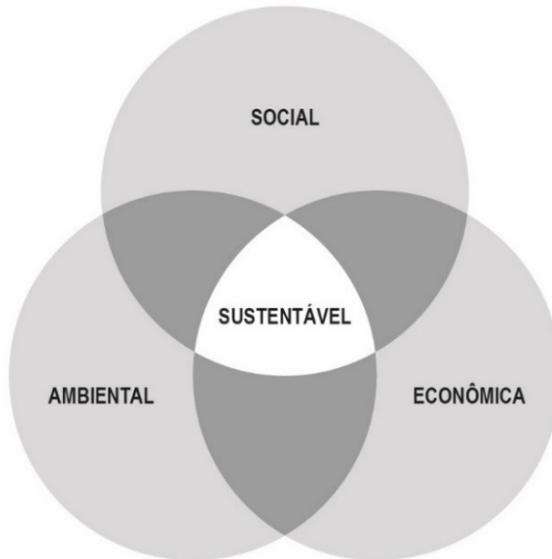
A partir da definição de desenvolvimento sustentável apresentada no Relatório de Brundtland, evidencia-se no design a premissa de contribuir com a projeção, condução e implementação de artefatos e sistemas que, em uma visão antropocêntrica para garantir a permanência dos seres humanos na Terra, proporcionem novos estilos de vida sustentáveis.

A temática da sustentabilidade foi destaque no cenário brasileiro com o evento Eco 92, também chamado de Rio 92 em referência a cidade Rio de Janeiro que sediou a conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992, ao abordar a temática central com destaque para os limites dos recursos naturais. Os resultados mais significativos alcançados na conferência foram o desenvolvimento do documento Agenda 21, que apresentava 21 objetivos com a premissa de mudar o modelo econômico insustentável para o emprego de ações que renovam e protejam os recursos ambientais, ao incluir proteção da atmosfera, prevenção a poluição das águas e do ar, cessar com a destruição da vida marinha, proporcionar gestão segura e eficiente dos resíduos sólidos, erradicar a pobreza e as dívidas externas dos países em crescimento. E a definição do Protocolo de Kyoto, em 1997, que estabeleceu objetivos obrigatórios de redução dos gases responsáveis pelo efeito estufa, com início ao mercado de créditos de carbono (MALHEIROS; PHILIPPI JUNIOR; COUTINHO, 2008; MARIOTTI, 2013; NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a).

2 TRIPLE BOTTON LINE

Em 1994 John Elkinton's percebeu que as dimensões ambientais, sociais e econômicas, evidenciadas no Relatório de Brundtland (1987) e na Rio 92, deveriam ser consideradas de forma integrada, e criou o termo *Triple Bottom Line*, para expressar o resultado da integração das áreas mencionadas (ELKINGTON, 1997; 2004). Para um entendimento visual, a Figura 1 representa a união entre as dimensões econômica, social e ambiental, consideradas os pilares da sustentabilidade e a interrelação para que algo possa ser considerado sustentável de fato (ROBERT; PARRIS; LEISEROWITZ, 2005).

Figura 1 - Triple Bottom Line.



Fonte: Adaptado de Elkington (1997), Robert, Parris e Leiserowitz, 2005 e Bosselmann (2009).

Desde a década de 1960 pode-se identificar 3 momentos em que a influência pública delineou a agenda ambiental global. Governos e corporações se adaptaram (e seguirão se adaptando) frente a cada uma dessas fases. Mesmo que após cada movimentação ativista houvesse uma relativa diminuição da preocupação pública, as próximas manifestações ampliavam significativamente os entendimentos e o comprometimento sustentável global. No primeiro momento se percebeu sobre os impactos ambientais e as demandas de recursos naturais, o que resultou em diversas legislações para proteção ambiental. O segundo trouxe à tona um entendimento mais amplo sobre as novas tecnologias produtivas e quais seriam os produtos necessários para o contexto, até se chegar na conclusão de que os processos de desenvolvimento necessitariam ser sustentáveis. E no terceiro, chega-se à compreensão de que o desenvolvimento sustentável necessita de profundas transformações nas lideranças (governamentais e empresariais) e na sociedade como um todo (ELKINGTON, 2004).

Assim como os movimentos citados expressam recortes de contextos socioculturais, as esferas econômicas e por consequência os projetos de design também foram influenciados. Em primeiro momento as corporações passaram a se defender da legislação, para em um segundo movimento assumirem a liderança na produção de artefatos sustentáveis, o que por consequência contribui com a transformação dos padrões de consumo e, em terceira instância, criar mercados para auxiliar na atuação das lideranças empresariais e governamentais (ELKINGTON, 2004).

Erroneamente os usos da palavra sustentabilidade, ou ainda da expressão desenvolvimento sustentável, em muitas vezes são reduzidos a conceitos que dizem respeito somente aos cuidados com a natureza ou com atitudes em busca de cuidados relacionados a esfera ambiental. Porém o conceito de sustentabilidade é muito mais amplo e, assim como muitas concepções sociais que evoluíram com o passar dos anos, hoje entende-se que para haver um desenvolvimento sustentável de fato deve-se englobar também as dimensões sociais e econômicas, e todos os aspectos inerentes as muitas variáveis possíveis dessas relações, com o objetivo da permanência das condições para uma vida autêntica e digna para os próximos serem humanos a habitarem a Terra (JONAS, 1995).

Na continuidade da linha do tempo sobre os entendimentos da temática sustentável, em 2002 ocorreu o evento Rio+10, em Joanesburgo, África do Sul com debates focados em como melhorar a vida das pessoas e conservar os recursos naturais. Para Manzini e Vezzoli (2002), sustentabilidade diz respeito as ações humanas, as quais tem (ou deveriam ter) a incumbência de não intervir nos ciclos naturais em que são fundamentadas, seja em níveis e circunstâncias sistêmicas com abrangências locais, regionais ou globais. Ao mesmo tempo ressaltam o respeito sobre a resiliência da Terra, ou seja, o consumo dos recursos naturais em velocidades menores que a regeneração do ecossistema de extração. Sobretudo os autores apontam que para considerar as atividades humanas sustentáveis, estas devem estar estruturadas a partir de três requisitos primordiais: 1) Fundamentar-se essencialmente de recursos renováveis e otimizar a utilização e ciclo de vida dos recursos não renováveis; 2) Não produzir e acumular lixo incapaz de ser reutilizado pelo ecossistema; e 3) Garantir que corpos sociais respeitem os limites de seus recintos ambientais, assim como possam desfrutar dos ambientes aos quais possuem direito assegurado.

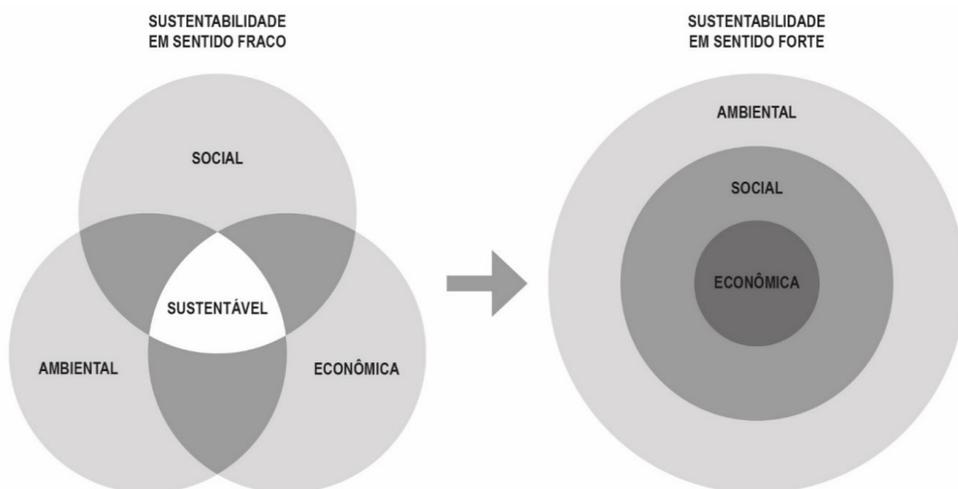
Com o objetivo de maximização do uso dos recursos renováveis, um ecossistema sustentável carece de economia energética, seja ela elétrica, material ou humana. Ambientes com transporte coletivo seguro, ágil e eficiente, por exemplo, proporcionam, além de reduções nos congestionamentos das vias urbanas, baixas nos níveis de emissões de CO₂ na atmosfera e economia de energia humana (MANZINI; VEZZOLI, 2002).

Manzini (2008) salienta que as inovações sociais com base no cotidiano das pessoas, em contextos colaborativos e criativos, representam passos promissores em direção a sustentabilidade. De acordo com o autor, um agente acelerador para que houvesse um aumento no comprometimento com o desenvolvimento sustentável, consiste no fato dos limites dos recursos naturais e, por consequência, da Terra, tornarem-se mais incontestáveis pelas sociedades contemporâneas. Os sentidos dos limites

evidenciados por Manzini (2008) vão além das questões materiais e ambientais, ao se questionar também quais as formas de desenvolvimento capazes de não comprometer o bem-estar das gerações futuras.

O arranjo das esferas sociais, ambientais e econômicas estruturado pela *Triple Bottom Line*, segundo Bosselmann (2009), representa uma percepção sobre o desenvolvimento sustentável em um sentido fraco, na medida que a sustentabilidade aparece como um objetivo difícil de alcançar, sendo o ponto central que, em muitos casos, não está no caminho de grandes corporações e governos. O autor apresenta um outro ponto de vista que representa um sentido forte de sustentabilidade, e sugere que os entendimentos sobre o assunto estejam organizados concêntricamente, de modo que o cenário ecológico limita as atividades dos grupos sociais, que por sua vez limitam as ações oriundas dos contextos econômicos, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 - Transição para sustentabilidade em sentido forte.



Fonte: Desenvolvido pelo autor com base em Bosselmann (2009).

A sustentabilidade no sentido forte pressupõe uma proteção hierárquica em que nenhuma atividade econômica pode avançar sobre as esferas sociais, ou seja, sem explorar comunidades fragilizadas, mão de obra infantil ou situações análogas à escravidão, dentre outras tantas mazelas evidenciadas pela atuação do capitalismo parasitário apresentado por Bauman (2010). Da mesma forma limita as ações sociais pela resiliência de ecossistemas, no sentido de que nenhuma atividade humana deva interferir nos ciclos naturais e respeitar o tempo de regeneração do meio ambiente (BOSELMMANN, 2009).

O conceito de sustentabilidade no sentido forte (BOSELMMANN, 2009) representa uma evolução significativa nos limites de atuação das áreas, porém o desenho proposto

evidencia o cenário econômico, mesmo limitado pelas demais esferas, como alvo central para o desenvolvimento sustentável. Segundo Vezzoli (2010), para que seja possível existir sustentabilidade, esta deve estar assegurada por uma coesão social, em que os valores de equidade pressupõem justa distribuição de recursos e garantia de direitos sobre espaços ambientais, ou seja, em níveis equilibrados de acesso, oportunidade e disponibilidade dos recursos ambientais. Por essa conjectura, o autor sugere que os requisitos para sistemas de design busquem coesão e equidade social, ampliação da empregabilidade, provimento de melhores ambientes de trabalho, incremento da justiça igualitária irrestrita, incentivo do consumo consciente e responsável, integração social, melhora na coesão social e estímulo ao uso e a reconhecimento de recursos locais.

Frente as muitas complexidades envolvidas com a amplitude da sustentabilidade, diversos autores acreditam ser necessário uma revisão nos atuais padrões de consumo, o que implica em uma transição para novos sistemas socioeconômicos e a transformação social como um todo, pois já é de consentimento da comunidade acadêmica científica que muitas das atividades dos seres humanos não são compatíveis para garantir condições condignas para novas gerações (BAUMAN, 2001; 2010; MANZINI; VEZZOLI, 2002; KAZAZIAN, 2005; MANZINI, 2008; 2019; VEZZOLI, 2010; MARIOTTI, 2013). Acredita-se que essa transição está em curso nesse momento, e possivelmente será um movimento social permanente. Nesse paradigma o que determinará a intensidade dessa transformação concentra-se nos níveis de informações acessíveis às pessoas.

Segundo Manzini e Vezzoli (2002), essa transição rumo a sustentabilidade pode transcorrer de duas formas antagônicas: o caminho guiado por escolhas prudentes e conscientes, o que os autores definem como indolor, ou o percurso traumático, em que essa transição se apresenta como a única solução frente a eventos, efeitos e fenômenos catastróficos. Contudo cabe destacar que essa transformação, independente do caminho adotado, não será uma tarefa simples e de fácil execução ao exigir que a sociedade consuma menos e regenere ecossistemas, uma vez que a sociedade de consumo tem seus próprios mecanismos para a manter atrativa aos olhos dos consumidores (BAUMAN, 2010). Nesse contexto o design pode ser associado a construção de projetos inovadores em ecossistemas de cunho sustentável, em um equilíbrio entre produção e regeneração. Dentre os principais desafios exigidos por esse cenário complexo insustentável, destaca-se a mudança da perspectiva de satisfação por posse para uma consciência mais abrangente em que sejam valorizados os resultados positivos sociais (MAZINI, 2008).

Essa transição rumo a sustentabilidade necessita de decisões e ações diretas onde, impreterivelmente, futuro e liberdade sejam unidades indissolúveis. Os artefatos dessa nova economia e as inovações de cunho econômico-social, de maneira simplificada,

podem a partir de suas criações com valores culturais mais fortes, de longa duração e respeitando o uso coerente e ético dos materiais e processos, servir como ferramentas transformadoras da valorização sustentável (FRY, 2011).

Na síntese, ao considerar o contexto global, as intenções dessa transição rumo a um cenário de sustentabilidade irrestrita demandam a reconfiguração das relações entre o consumo e produção, ao passo que a produção se torne recompensadora, digna e atraente, enquanto o consumo prime pela sua totalidade e durabilidade, sem desperdícios e obsolescências programadas (FRY, 2011). Para que seja possível a geração de artefatos aproximados com os conceitos de sustentabilidade no sentido forte (BOSELTMANN, 2009), deve-se considerar a relação do design, inovação e sustentabilidade e a influência dos fatores internos e externos, já mencionados anteriormente, como as objeções orçamentárias e divergências culturais.

3 CONTEXTO GEOPOLÍTICO

De acordo com Veiga (2013), o cenário político se mostra disposto a contribuir com o desenvolvimento sustentável. Os esforços podem ser identificados através do grande número de leis, acordos, protocolos, aditivos que as governanças globais colocam em prática. No Brasil, por exemplo, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) representa um marco para a gestão dos resíduos sólidos no território nacional. A Lei N° 12.305, de agosto de 2010, impõe uma série de requisitos a serem observados sobre os processos industriais, com especial atenção para a logística reversa dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Fry (2011) indica três princípios fundamentais para que essa transição rumo a sustentabilidade possa ser implementada: 1) o desenvolvimento e adoção de um sistema econômico diferente do crescimento contínuo; 2) a mudança dos padrões de consumo, principalmente com relação a quantidade e as maneiras que os objetos são consumidos; e 3) a aceitação de que o cenário insustentável vigente não é compatível com a permanência digna de gerações futuras. Mesmo que as evoluções tecnológicas possam trazer inovações significativas aos artefatos e resolver muitas das questões insustentáveis, é preciso considerar, além dos aspectos já mencionados, fatores como aumento e fluxo populacional (VEIGA, 2013).

Em 2012, novamente na cidade Rio de Janeiro, ocorreu a Conferência Rio+20 que resultou em um documento focado em medidas práticas e relevantes para a implementação do desenvolvimento sustentável. Ainda no evento de 2012 foi lançado o projeto para o desenvolvimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

(ODS) (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020a). De acordo com Mariotti (2013) e Veiga (2013), a conferência de 2012 foi prejudicada por algumas questões sensíveis como fato de não se ter abordado a respeito da formação de governanças globalistas, sobre a responsabilidade de nações ricas com o desenvolvimento sustentável, por ter sido interposta pelo marketing verde ao abranger basicamente os aspectos relacionados ao meio ambiente e pela ausência de grandes economias mundiais como Estados Unidos, Alemanha e China.

Por fim, a agenda da ONU sobre sustentabilidade teve no ano de 2015, em *New York*, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável, onde se estabeleceram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a serem alcançados até 2030. Esse trabalho chama-se “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” e os ODS estão subdivididos em 17 categorias, cada uma com suas particularidades e metas específicas conforme a síntese realizada a partir das Nações Unidas Brasil, (2020b):

- 1) Erradicação da pobreza. Com o intuito de findar com todas as formas de pobreza em todos os lugares;
- 2) Fome zero e agricultura sustentável. Além de acabar com a fome, esse objetivo visa assegurar que, principalmente as pessoas em situações de vulnerabilidade tenham acesso a alimentos saudáveis e nutritivos durante o ano todo;
- 3) Saúde e bem-estar. No sentido de garantir uma vida saudável para todas as pessoas de todas as faixas etárias. Nesse contexto espera-se que epidemias como malária, tuberculose e AIDS sejam erradicadas, bem como se tenha um maior controle sobre doenças tropicais.
- 4) Educação de qualidade. Esse objetivo abrange a educação inclusiva e possibilidades para aprendizagem em todos os estágios da vida para todas as pessoas;
- 5) Igualdade de gênero. Com esse objetivo busca-se eliminar todas as formas de violência e discriminação contra mulheres e meninas;
- 6) Água potável e saneamento. Envolve os cuidados com o elemento essencial para a permanência da vida da Terra, assim busca-se o acesso equitativo a água potável para todas as pessoas;
- 7) Energia limpa e acessível. Indica-se que até 2030 a matriz energética seja, na maioria das situações, estruturada a partir de fontes limpas, renováveis e sustentáveis, com preços acessíveis para todos;
- 8) Trabalho decente e crescimento econômico. A partir desse objetivo se busca o crescimento econômico com empregos dignos, inclusivos, para todas as

peças, bem como a erradicação do trabalho infantil, forçado ou análogo a escravidão moderna.

- 9) Indústria, inovação e infraestrutura. Com esse objetivo pretende-se construir organizações inovadoras e resilientes, a industrialização inclusiva, tecnológica e sustentável;
- 10) Redução das desigualdades. Tema amplo com foco na equidade social, no aumento na renda das populações mais pobres, na inclusão social, na proteção salarial, na implementação de políticas migratórias ordenadas e seguras e no incentivo a assistência social;
- 11) Cidades e comunidades sustentáveis. Concentra-se nas atividades para tornar cidades em ambientes inclusivos, seguros e resilientes, na garantia ao acesso à habitação segura e com preços acessíveis para todas as pessoas, urbanização de favelas, e de ambientes inclusivos sustentáveis;
- 12) Consumo e produção responsáveis. Esse objetivo abrange desde a gestão sustentável dos recursos naturais, necessários para a produção de todos os itens produzidos pelas sociedades até implementação de programações sobre consumo e produção;
- 13) Ação contra a mudança global do clima. Adoção de providências imediatas para aumentar a consciência sobre a influência dos seres humanos na mudança climática, bem como colocar em prática, com a mesma urgência, projetos que visem a proteção climática, em especial atenção aos riscos de catástrofes naturais;
- 14) Vida na água. Busca-se a proteção a todo o ecossistema aquático e o uso ético e consciente dos recursos hídricos de mares e oceanos, prevenção e redução da poluição marinha, proteção das zonas costeiras, acabar com a sobrepesca e aumentar o conhecimento científico e transferência tecnológica;
- 15) Vida terrestre. Da mesma forma que objetivo anterior, estende-se os cuidados para os seres terrestres, a proteção das florestas, o combate à desertificação e a perda da biodiversidade;
- 16) Paz, justiça e instituições eficazes. Promover a pacificação entre as sociedades, com acesso à justiça responsável e eficaz, com redução de todas as formas de violência e do tráfico de produtos e substâncias ilícitos, com atenção especial para as medidas no combate ao financiamento de armamento ilegal, ao crime organizado e a corrupção;
- 17) Parceira e meios de implementação. Por fim, objetiva-se encontrar métodos nos setores financeiros, tecnológicos, nas questões sistêmicas, no comércio

e na capacitação de países em desenvolvimento para se pôr em prática a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020b).

Deslocar as atividades projetuais para além das esferas habituais pode requerer também novos modelos funcionais para as práticas e para o ensino do design, assim como assentir que os seres humanos estão em uma era de instabilidades e que algo deve ser feito. Ao admitir que o crescimento econômico será, em certo momento inevitável, limitado pela escassez de matéria prima expressa pela extinção dos recursos naturais disponíveis na Terra, entende-se que diversas atitudes devem ser tomadas, assim como sugerem os ODS e tantos outros pesquisadores (MANZINI; VEZZOLI, 2002; KAZAZIAN, 2005; MANZINI, 2008; 2019; VEZZOLI, 2010; MARIOTTI, 2013; VEIGA, 2013; 2019; NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020b). Nesse contexto, todo projeto que busque se aproximar dos conceitos de sustentabilidade carrega uma responsabilidade intrínseca com o futuro, e salienta-se que essa transição rumo a cenários com valores sustentáveis mais presentes representa o reconhecimento e o engajamento à todas as relações sociais, políticas, econômicas e ambientais para o comprometimento com a vida, das gerações atuais e futuras.

A modernidade líquida definida por Bauman (2001) é caracterizada pelas relações efêmeras e de curta duração das sociedades contemporâneas, sejam associadas a pessoas ou artefatos, porém também se evidencia a desconexão das atividades do cotidiano dos seres humanos com os ciclos da natureza. Talvez essa desconexão possa ter sido responsável por muitos dos graves danos ambientais causados na Terra, como por exemplo o acúmulo de substâncias e resíduos tóxicos em ecossistemas naturais, as mudanças climáticas, a extinção de espécies e, sobretudo, a resiliência do planeta (CHICK, MICKLETHWAITE, 2011; DIAMOND, 2011).

Os aspectos ambientais já tiveram o seu momento central no debate sobre o desenvolvimento sustentável, porém, conforme os ODS e segundo diversos autores, evidencia-se na esfera social a maior quantidade de desafios a serem contemplados para que a Agenda 2030 seja alcançada (BECK, 1997; VEZZOLI, 2010; MARIOTTI, 2013; MANZINI, 2019; NAÇÕES UNIDAS, 2020b). Essas transformações sociais indicam que a revisão dos padrões de consumo é inevitável, Mariotti (2013) aponta que o individualismo está em conflito com os princípios sustentáveis e em concordância com Mazini (2019), a cooperação e valorização de contextos sociais tem um papel fundamental para a sustentabilidade.

Assim como nas metodologias de design que são dispostas em diversas fases para facilitar o caminho rumo a solução, os dezessete ODS (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020b) facilitam a visualização de dimensões que não ficavam tão evidentes na relação

Triple Botton Line (ELKINGTON, 1997). O design pode contribuir significativamente com todos os ODS, basta que se tenham iniciativas e investimentos em busca de soluções para as áreas.

Os desafios dessa transformação rumo à sustentabilidade necessitam de diversos processos decisivos que, com a quantidade de informação disponível e as muitas frentes que podem ser contempladas, pode se tornar difícil escolher como agir em projetos em contextos complexos. Requer união político-social e maior compreensão das pessoas, ecossistemas, para que futuro e liberdade sejam conceitos indissolúveis e assegurados (PAPANÉK, 1971; VEIGA, 2007; MANZINI, 2008, 2019, BOSSELMANN, 2009, VEZZOLLI, 2010; FRY, 2011, NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020b). Segundo Medina e Santos (2000), para que se alcancem novos patamares no desenvolvimento sustentável, a educação orientada para tal contexto possibilitará, em um princípio básico, redefinir a formação das pessoas para os cenários futuros.

REFERENCIAS

AHMAD, Shamraiz *et al.* Sustainable product design and development: a review of tools, applications and research prospects. **Resources, Conservation And Recycling**, [S.L.], v. 132, p. 49-61, maio 2018. Elsevier BV.

BACK, Nelson *et al.* **Projeto Integrado de Produtos**: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário**. Tradução para o português de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2000. 260 p. Tradução Itiro lida.

BECK, Ulrich. "A Reinvenção da Política: Rumo a uma Teoria da Modernização Reflexiva". IN: BECK, U.; GIDDENS, A. & LASH, S. **Modernização Reflexiva**. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

BOSSELMANN, Klaus. **The principle of sustainability**: transforming Law and governance. Surrey, England: Ashgate Publishing Limited, 2009.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.305**. Casa Civil: 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 03 set. 2020.

BRIX, T. *et al.* Providing Design Solution Repositories in the Field of Mechanism Theory. **18th International Conference on Engineering Design (ICED 11)**. Anais. Lyngby: 2011.

BUREAU OF INDIAN STANDARDS. **IS/ISSO 14040: 2006**: Environmental Management – Life Cycle Assessment – Principles And Framework. New Delhi, India: BIS, 2009. Disponível em: <https://archive.org/details/gov.in.iso.14040.2006/mode/2up>. Acesso em: 13 jan. 2021.

- CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios**. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- CHICK, Anne; MICKLETHWAITE, Paul. **Design for Sustainable Change: How Design and Designer can drive the sustainability agenda**. UK: AVA Publishing Ltd., 2011.
- DIAMOND, Jared. **Collapse: how societies choose to fail or succeed**. New York: Penguin, 2011.
- DIXON, John A.; FALLON, Louise A.. The concept of sustainability: origins, extensions, and usefulness for policy. **Society & Natural Resources**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 73-84, jan. 1989. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/08941928909380675>.
- ELKINGTON, John. **Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone Publishing Limited, 1997.
- ELKINGTON, John. Enter the Triple Bottom Line. In: HENRIQUES, Adrian; RICHARDSON, Julie (ed.). **The Triple Bottom Line: Does it All Add Up? Assessing the sustainability of business and CSR**. London: Earthscan, 2004. Cap. 1. p. 1-16.
- EM DISCUSSÃO: Rio+20 Em busca de um mundo sustentável**. Brasília (Df): Secretaria Jornal do Senado, n. 11, jun. 2012. Bimestral. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/rio20.aspx>. Acesso em: 11 dez. 2020.
- FIKSEL, J. **Design for Environment: creating eco-efficient products and processes**. New York, EUA: McGraw-Hill, 1995.
- FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp, 2001.
- FRY, Tony. **Design as politics**. New York, NY: Berg, 2011.
- IPIRANGA, Ana Silva Rocha; GODOY, Arilda Schmidt; BRUNSTEIN, Janette. Introdução. **Ram. Revista de Administração Mackenzie**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 13-20, jun. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-69712011000300002>.
- JONAS, Hans. **El principio Del responsabilidad: ensayo de una ética para La civilizacion tecnológica**. Barcelona: Harder, 1995.
- KAZAZIAN, Thierry (org). **Haverá a Idade das Coisas Leves**. São Paulo: SENAC, 2005.
- LENS - The Learning Network on Sustainability. **Tools**. Disponível em: http://www.lens.polimi.it/index.php?M1=6&M=3&LR=1&P=tools_select.php. Acesso em: 01 jul. 2019.
- LÓPEZ, Nuria Mirto. Environmental Protection by International Organization in Wartime. **Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change**. Berlin, 2008.
- MALHEIROS, Tadeu Fabricio; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; COUTINHO, Sonia Maria Viggiani. Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 7-20, jan. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sausoc/2008.v17n1/7-20/pt/>. Acesso em: 01 dez. 2020.
- MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.
- MANZINI, Ezio. **Politics of the Everyday**. London: Bloomsbury, 2019.

- MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2002.
- MARGOLIN, Victor. **Design Discourse**. Chicago, EUA: The University of Chicago Press, 1989.
- MARIOTTI, Humberto. **Complexidade e sustentabilidade**: o que se pode e o que não se pode fazer. São Paulo: Atlas, 2013.
- MEDINA, Nana Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. **Educação Ambiental**: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **A ONU e o meio ambiente**. 2020a. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 03 jul. 2020.
- NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2020b. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 03 jul. 2020.
- PAPANEEK, Victor. **Design for the real world**: human ecology and social change. New York: Pantheon, 1971.
- REDIG, Joaquim. **Sobre desenho industrial (ou design) e desenho industrial no Brasil**. Porto Alegre: Ed. Uniritter, 2005.
- ROBERT, Kates W.; PARRIS, Thomas M.; LEISEROWITZ, Anthony A. What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. **Environment: Science and Policy for Sustainable Development**, [S.L.], v. 47, n. 3, p. 8-21, abr. 2005. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>.
- UNITED NATIONS. **About the UN**. 2020. Disponível em: <https://www.un.org/en/about-un/index.html>. Acesso em: 03 jul. 2020.
- UNITED NATIONS (Stockholm). **Report of the United Nations Conference on the Human Environment**. 1972. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1. Acesso em: 20 dez. 2020.
- VEIGA, José Eli da. **A desgovernança mundial da sustentabilidade**. São Paulo: Editora 34, 2013. 232 p.
- VEIGA, José E. **A emergência socioambiental**. São Paulo: Senac, 2007.
- VEIGA, José Eli da. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015. 232 p.
- VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade**: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de "sistemas de satisfação". Salvador: EDUFBA, 2010.

SOBRE OS ORGANIZADORES

SILVIA INÉS DEL VALLE NAVARRO: Profesora y Licenciada en Física, Doctora en Ciencias Física. Directora del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. Editora de la Revista Electrónica “Aportes Científicos en PHYMATH” – Facultad de Ciencias Exacta y Naturales. Profesora Titular Concursada, a cargo de las asignaturas Métodos Matemáticos perteneciente a las carreras de Física, y Física Biológica perteneciente a las carreras de Ciencias Biológicas. Docente Investigadora en Física Aplicada, Biofísica, Socioepistemología y Educación, dirigiendo Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca con publicaciones científicas dentro del área multidisciplinaria relacionado a fenómenos físicos-biológicos cuyos resultados son analizados a través del desarrollo de Modelos Matemáticos con sus simulaciones dentro de la Dinámica de Sistemas. Participación en disímiles eventos científicos donde se presentan los resultados de las investigaciones. Autora del libro “Agrotóxicos y Aprendizaje: Análisis de los resultados del proceso de aprendizaje mediante un modelo matemático” (2012), España: Editorial Académica Española. Coautora del libro “Ecuaciones en Diferencias con aplicaciones a Modelos en Dinámica de Sistemas” (2005), Catamarca-Argentina: Editorial Sarquís. Organizadora de Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade (Volumenes I, II, III) (2021). Miembro de la Comisión Directiva de la Asociación de Profesores de Física de la Argentina (A.P.F.A.) y Secretaria Provincial de dicha Asociación.

GUSTAVO ADOLFO JUAREZ: Profesor y Licenciado en Matemática, Candidato a Doctor en Ciencias Humanas. Profesor Titular Concursado, desempeñándome en las asignaturas Matemática Aplicada y Modelos Matemáticos perteneciente a las carreras de Matemática. Docente Investigador en Matemática Aplicada, Biomatemática, Modelado Matemático, Etnomatemática y Educación, dirigiendo Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca con publicaciones científicas dentro del área Multidisciplinaria relacionado a Educación Matemática desde la Socioepistemología cuyos resultados son analizados a través del desarrollo de Modelos Matemáticos con sus simulaciones dentro de la Dinámica de Sistemas y de la Matemática Discreta. Autor del libro “Ecuaciones en Diferencias con aplicaciones a Modelos en Dinámica de Sistemas” (2005), Catamarca-Argentina: Editorial Sarquís. Coautor del libro “Agrotóxicos y Aprendizaje: Análisis de los resultados del proceso de aprendizaje mediante un modelo matemático” (2012), España: Editorial Académica Española. Desarrollo de Software libre de Ecuaciones en Diferencias, que

permite analizar y validar los distintos Modelos Matemáticos referentes a problemas planteados de índole multidisciplinarios. Organizador de Ciências Humanas: Estudos para uma Visão Holística da Sociedade (Volumenes I, II, III) (2021). Ex Secretario Provincial de la Unión Matemática Argentina (U.M.A) y se participa en diversos eventos científicos exponiendo los resultados obtenidos en las investigaciones.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acusmática 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Adolescência 37, 46, 78, 87
Agenda de derechos 263, 264, 272, 281
Alimentación 76, 80, 81, 83, 84, 94, 95, 126, 127, 131, 139, 140, 173
Análisis de textos 157, 159, 161, 163, 164
Aprendizaje híbrido 157, 163
Autobiografía 141

B

Boundaries of grave 47, 49, 50, 55

C

Capital social familiar 97, 108, 110
Características do trabalho 228, 229, 231, 234, 237, 242
Cartografía histórica 250, 251, 252, 260
Cidade 4, 9, 69, 70, 76, 179, , 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189
Circulação pulmonar 65, 66, 68, 70, 71, 72
Circulação sistémica 66, 70
Claudius Galenus 65, 66, 69
Comprensión lectora 157, 158
Conciencia 39, 44, 86, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 175, 191, 200, 201, 203
Condição humana 190, 191, 192, 193, 195, 203
Congressos 163, 164, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 255, 257
Continuous research 23
Cosa en sí 146, 147, 148, 150, 151, 153, 154, 155
Criação de valor transgeracional 97, 99, 106, 111, 116, 118
Criminologia 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215

D

Desarrollo cognitivo y cuestionario 126, 128, 129
Desenho do Trabalho 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243

Design 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249

Didáctica 37, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 273

Dieta blanda 126, 140

Dimensão emocional 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

E

Educação 10, 13, 15, 117, 141, 144, 187, 227, 235, 242

Educación ambiental 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178

Ejercicios físicos 76, 91, 95

Emotions 23, 27, 28, 32, 33, 35, 37, 46

Empresa familiar 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 124

Esperanza 79, 162, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 203, 204, 217, 270, 271, 272, 280

Estrategias 39, 103, 106, 112, 158, 165, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 175, 211, 216, 218, 225, 234, 237, 238, 239

Estudiantes de Psicología 157, 164

Evangélicos 263, 264, 266, 269, 271, 272, 273, 276, 279, 281, 282

Exemplo 6, 9, 12, 71, 117, 141, 186, 228, 229, 231, 234, 235, 236, 238, 242

F

Família empresária 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 124

Fenomenología 146, 149, 153, 156

Festivales musicales 16, 19

Formación 23, 24, 35, 89, 94, 158, 164, 167, 173, 175, 177, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 210, 212, 252

Formación y dispositivo de formación 191

Funciones cognitivas 126, 127, 128, 129, 137, 138, 139

Funeral rites 47, 49, 50, 56, 62, 64

G

Georreferenciación 250, 251, 253, 254, 261

H

Humanism 23, 26

I

Idealismo 146, 147, 148, 149
Interacción 16, 19, 43, 78, 224
Interacción social 16

J

Jesuítas 141, 142, 144

L

Lonchera escolar 76, 83

M

Mancha urbana 250, 258, 259, 260, 261
Masticación 126, 127, 128, 129, 137, 138, 139, 140
Methods of constructing dolmens 47, 52
Metodologías 12, 65, 165, 166, 167, 168, 219, 267
Missão 77, 141
Modernização 179, 183, 189

N

North Korea 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62

O

Obesidad infantil 76, 79, 82, 96

P

Partition of a grave pit 47, 57
Política 9, 13, 98, 122, 168, 186, 196, 205, 208, 210, 214, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282
Procesos metodológicos 216
Projeto de Trabalho 228, 229, 231, 233, 234, 237, 239
Prospección arqueológica 216, 218, 222, 223, 224, 225, 226

R

Religión 263, 264, 265, 267, 270, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282
Revisão bibliográfica 1, 227

S

Secundaria 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 166, 177, 219, 260

Sensibilidade 146, 147, 149

Sistema circulatório 65, 66, 67, 75

Sistema de Informação Geográfica 216, 217, 218, 222, 251, 253

Sociedades científicas 205

Sonido 16, 18, 19, 20, 21

Sustentabilidade 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 97, 98, 99, 109

T

Teacher training 23, 28, 29, 30, 31

Tecnologia 5, 16, 17, 18, 19, 35, 96, 99, 164, 170, 171, 177, 219, 223, 227, 232, 234, 235, 236, 237, 242, 283

Tejido urbano 250, 252, 253, 261

Toma de decisiones 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 164, 170

Transporte urbano 179, 183

W

William Harvey 65, 66, 72, 75

Work Design 227, 228, 231, 237, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249