



*Desafios de uma sociedade
digital nos Sistemas Produtivos e
na Educação*



Inquietações tecnoestéticas para a formação profissional em design

Hamilton Carraro Junior¹, Emerson Freire²;

Resumo - O presente artigo explora conceitos e definições dos principais termos relacionados ao *design*. Por um estudo bibliográfico e documental, trata da conceituação, interpretação e diretrizes legais relativas ao tema. Baseado nas obras dos filósofos G. Simondon e V. Flusser, e de teóricos como R. Buckminster Fuller e V. Papanek, aborda os tópicos: técnica, estética, cultura técnica, relacionando-os ao papel dos *designers*. Discute questões relacionadas à formação profissional e ao impacto das perspectivas teórico-filosóficas na realidade da implantação e desenvolvimento dos cursos relacionados ao *design*. Consta que a problemática técnica e estética é central, dada a necessidade de se pensar esses termos de forma conjunta, como uma tecnoestética.

Palavras-chave: *Design*, Técnica, Estética, Tecnoestética, Formação Profissional.

Abstract - This article explores concepts and definitions of the main terms related to design. Through a bibliographic and documentary study, it deals with conceptualization, interpretation and legal guidelines related to the theme. Based on the works G. Simondon and V. Flusser, R. Buckminster Fuller and V. Papanek, it addresses the topics: technique, aesthetics, technical culture, among others, in addition to the role of designers. Discusses issues related to professional training and the impact of theoretical and philosophical perspectives on the reality of the implementation and development of courses related to design. It was realized that the technical and aesthetic problem is central, given the need to think of these terms together, as a technoaesthetic.

Keywords: Design, Technique, Esthetics, Technoaesthetics, Professional Education.

¹ Centro Paula Souza – Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa

² Centro Paula Souza – Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa

1. Introdução

Tão vasto quanto os artefatos, objetos, elementos, produtos, processos e máquinas, frutos da intervenção humana com seu meio, são os teóricos, pensadores e demais agentes que orbitam no universo do que se chama de *design*.

Não bastasse a dificuldade em se conceituar esse universo, como o próprio termo *design* e o profissional *designer*, há um problema recorrente e que ganha amplitude nos últimos anos devido à aceleração do desenvolvimento tecnocientífico, que é a conciliação entre a atividade técnica e estética nesse tipo de formação. Mais do que dividir conteúdos programáticos para tentar a junção dessas palavras retoricamente, parece fundamental antes um entendimento do que significa essa junção, essa conciliação que conformaria uma tecno-estética, no termo cunhado pelo filósofo francês, Gilbert Simondon (2020).

O trabalho objetiva tratar, das conceituações e interpretações dos principais termos relacionados a esta área de conhecimento, tais como *design*, *designer*, técnica, estética. Por meio de um estudo bibliográfico e documental, aborda a complexidade e a abrangência desses conceitos que agregam profissionais cujas habilidades vão do extremo dos saberes técnicos, como é o caso das engenharias, ao máximo do virtuosismo artístico, típico das artes plásticas. Elenca conceitos filosóficos, baseados nas obras de filósofos como Villén Flusser e Gilbert Simondon, que tratam de uma cultura técnica e da tecnoestética, além dos trabalhos de renomados profissionais, como é o caso do *designer* Victor Papanek, do arquiteto Richard Buckminster Fuller, entre outros.

Por fim, são abordados aspectos relacionados a formação profissional dos profissionais do *design*, os impactos da perspectiva teórica e filosófica dos autores na realidade de implantação e desenvolvimento dos cursos de formação profissional dos *designers*, sejam elas mais voltados as habilidades e saberes técnicas (engenheiros) sejam eles arquitetos, *designers* ou artistas.

2. Referencial Teórico: Design, Designer

Uma contribuição inicial para o entendimento do termo *design*, é dada pelo pensador tcheco Vilém Flusser (1920 – 1991), e explora seu significado tanto na sua origem latina (*signum*), quanto em sua variação em alemão (*Zeichen*), ambas contendo em si conceitos básicos de “signo”, “desenho”, e indica que é o versátil termo na língua inglesa (*design*) o que melhor reúne um vasto cabedal de habilidades humanas expressa em uma única palavra.

Flusser (2019) vai além das interpretações mais conhecidas (plano, intenção, forma, estrutura) e apresenta associações menos óbvias, como *conspiração* e *simular*, que ajudam a caracterizar aquele que é o agente do *design*, o autor dos propósitos, planos, intenções, metas, formas, estruturas e o que ele denomina “esquemas malignos”, ou fazendo uso da língua inglesa, de *designer*.

Para ele “o *designer* é um conspirador malicioso que se dedica a engendrar armadilhas” e a máquina, um dos produtos da intervenção deste “conspirador” é, portanto, “um dispositivo de enganação” (p.180). Cabe

esclarecer que o engano, ou a artimanha a que Flusser (2019) se refere, diz respeito à capacidade destas intervenções de “enganar” a natureza, citando como exemplo uma alavanca, que é uma máquina simples cujo *design* imita o braço humano e cujo objetivo é “enganar a gravidade, trapacear as leis da natureza e, arditamente, liberar-nos de nossas condições naturais por meio da exploração estratégica de uma lei natural.” (p. 183)

Victor Papanek (1923 – 1998), *designer* e educador austro-americano, afirma que “um *designer* é um ser humano que atravessa a ponte estreita entre a ordem e o caos, a liberdade e o niilismo, entre as realizações passadas e possibilidades futuras” (PAPANEK, 1995, p.10), para ele todo ser humano anseia pela compreensão de conceitos como ordem, beleza, conveniência, simplicidade, antecipação e inovação e são as capacidades e talentos dos profissionais de *design* que os habilita, para através do seu trabalho, satisfazer estes anseios.

Segundo Papanek (1995), a atuação profissional em *design* inclui “um certo grau de profecia, isto porque os humanos são a única espécie animal presa no tempo, que comunica técnicas, ideias e conhecimentos adquiridos através de gerações” (p.09) o que possibilita a estes profissionais antecipar muitos futuros possíveis. Além disso, atribui o sentimento de conclusão que falta em muitos outros campos, apontando como função do *designer*, apresentar opções de soluções às pessoas e defende que tais opções devem ser não só reais, como significativas, “permitindo que as pessoas participem mais plenamente nas decisões que lhes dizem respeito” (p.64).

Para ele o repertório de habilidades desses profissionais, incluem:

1. A aptidão para investigar, organizar e inovar;
2. O dom para descobrir as respostas adequadas aos problemas novos e recém-surgidos;
3. A habilidade para testar estas respostas através da experimentação, de modelos computadorizados, funcionamento de protótipos ou séries de testes reais;
4. A prática para transmitir esses desenvolvimentos através de desenhos, modelos, simulações e estudos de viabilidade, em vídeo ou filme, bem como através de relatórios verbais ou escritos;
5. O talento para combinar as rigorosas considerações técnicas da forma criada com as preocupações dos fatores sociais e humanos e da harmonia estética;
6. A sabedoria para prever consequências ambientais, ecológicas, econômicas e políticas provocadas pelo *design*;
7. A capacidade para trabalhar com pessoas e muitas culturas e áreas diferentes.” (PAPANEK, 1995, p.10).

Outra contribuição para a contextualização e compreensão de uma variação do termo *design* encontra-se na obra do arquiteto norte americano Richard Buckminster-Fuller (1895 – 1983). Para ele a invenção do nome “*design* industrial” é uma formulação dos “antepassados da empresa de publicidade profissional, conhecida como *Madison Avenue* em nome de grandes grupos bancários” que investiam na indústria automotiva americana, mais especificamente da cidade de Detroit, em um momento em que diversos grupos de empresários se reuniram para incrementar a capacidade de produção do

setor ao ponto de “sustentar o corte de preços do mercado de massa” (FULLER 2010, p. 101).

Nessa gênese abordada por Fuller (2010), “os *designers* industriais são considerados puros decoradores de interiores e exteriores”, o que deprecia sua atuação, chegando ao ponto de argumentar que algumas palavras, tais como “indústria” e “*design*” estariam, nas palavras do autor, “tão manchadas” a ponto de restringir o acesso, dos profissionais desta área “pela porta da frente do setor de engenharia” (p. 103) das empresas de ponta, como é o caso das indústrias da aviação. Contudo, dentro do mesmo cenário, os técnicos e os engenheiros, que também são agentes do *design*, seriam os profissionais mais aptos e dispostos a atender os requisitos mais “brutos” da racionalização.

Apesar do conceito de *design* incluir, como definiu inicialmente Flusser (2019), os potenciais de “trapaça” e “autoengano” impostos pela cultura contemporânea, é sua contribuição no contexto da ideias, das soluções e da resolução de problemas, e não exatamente no embelezamento ou na decoração gratuita, que vem conferindo cada vez mais valor a muitos produtos, cujos materiais (*hylé* = matéria) que os compõem têm cada vez menos valor.

Quando trata dos *designers* industriais, Papanek (1995) argumenta que estes profissionais “se encontram em uma encruzilhada”, e vivem um dilema entre o efêmero e o permanente, ainda mais na atualidade, quando “os objetos se tornam obsoletos [...] os produtos são frequentemente substituídos por outros mais recentes ou por melhores invenções” (p. 159). Este entendimento corrobora a argumentação de Fuller no que diz respeito à dicotomia entre as expectativas do mercado focadas no incremento dos ganhos financeiros e ignora a verdadeira vocação do *design* como “esforço consciente e intuitivo para impor ordenação” (p. 235).

Não obstante, é interessante observar que este termo, o *design*, pode atuar como uma ponte, uma conexão entre os mundos da técnica e o mundo da estética. A separação, entre estes dois saberes, decorre da cultura moderna que dividiu este universo em dois ramos: por um lado, o ramo técnico, científico, questionável, “duro” e, por outro, o ramo artístico, estético, qualificador, “brando”. É na palavra *design* que estes mundos se reencontram, caminham juntas e com potencial de aproximar pensamentos e valores científicos, “tornando possível uma nova forma de cultura” (FULLER, 2010, p. 182), o que o filósofo francês Gilbert Simondon (1924 – 1989) chama de “Cultura Técnica”.

Para Simondon (2020), é papel do homem, coordenar, organizar e governar as máquinas atuando como um “tradutor de informações de máquina para máquina, intervindo na margem de indeterminação contida no funcionamento da máquina aberta, capaz de receber informações” (p. 41), sendo este homem o responsável pela troca de informações entre as máquinas. Mais ainda, considerando que nessas trocas de informações entre homem-máquina sobressaem por vezes aspectos técnicos e estéticos, Simondon chega a propor o termo tecnoestética.

2.1 Técnica e Estética – Tecnoestética

O que muitos desses profissionais tem em comum, além de agregarem as habilidades que vão da técnica a estética, nas mais variadas doses, é a sua designação genérica como *designers*. Neste contexto cabe também iniciar a exploração do significado de outras palavras que serão fundamentais para tratar das inquietações a que este artigo se propõe, trata-se de “técnica” e “estética”.

Técnica, segundo Flusser (2019), pode ser entendida como o artifício utilizado para liberar de forma estratégica e, portanto, técnica, para superar as limitações humanas perante a natureza, fazendo paralelos semânticos tanto com o termo latino (*ars*), que significa, “manobra”, quando em grego (*techné*) que significa “arte” e está muitas vezes ligada a *tekton* (“carpinteiro”), de onde vem a palavra arquiteto, e acrescenta que “o verdadeiro artista (*designer*) é um prestidigitador, o que se pode perceber por meio da aplicação do termo *ars* nas palavras “artifício”, “artificial” e até mesmo “armadilha”. (p. 182) E avança apresentando a contextualização do pensamento grego, utilizando como exemplo uma peça de madeira (a *hylé*, neste caso) que, embora seja um material amorfo, pode receber do artista, do técnico, do *designer*, uma forma. É a ação do artista (*designer*) que viabilizará o aparecimento da forma. E finaliza retomando o pensamento dos filósofos gregos, dizendo que:

[...] a objeção fundamental de Platão contra a arte e a técnica reside no fato de que elas traem e desfiguram as formas (ideias) intuídas teoricamente quando as encarnam na matéria. Para Platão, artistas e técnicos são impostores e traidores das ideias, pois seduzem maliciosamente os homens a contemplar ideias deformadas. (FLUSSER, 2019, p. 181)

Simondon (2008), por sua vez, entende que o técnico atua como “pivô nas relações homem-máquina, pois atuaria como aquele que concretiza um pensamento em um objeto tecnológico, inventa, informa, cria a partir da intuição”. Este homem pode perfeitamente estar incluído entre as categorias profissionais a quem é designado hoje por *designer* pois “o homem, intérprete das máquinas é também aquele que, a partir de seus esquemas, fundou as formas mais rígidas que permitem as máquinas a funcionar” (SIMONDON, 2008, p. 115).

Importante ressaltar que para Simondon (2008), o verdadeiro técnico é aquele que atua como mediador entre os objetos e a comunidade, o que os difere dos meros especialistas. E neste sentido, Buckminster-Fuller (1985) diria que estes técnicos especialistas podem ser “substituídos pelo computador, superespecialista que opera em velocidade humana inexequível, liberando-o e mesmo sendo forçado para desempenhar seu papel compreensivo nato, abrangente.” (p. 35).

Assim como Simondon, Fuller (1961) entende que diferente dos especialistas, que são “escravos do sistema econômico e que funcionam como tal” (p. 87), os *designers* devem atuar de forma compreensiva e antecipatória. Compreensivo porque leva em conta soluções de conjunto, englobando diversos aspectos, incluindo e integrando alternativas. Antecipatório, no sentido de ter as habilidades necessárias para captar tendências, apresentar novas perguntas diante do contexto sociocultural e revelar novos sentidos para propor soluções e para que sejam realmente compreensivos, os arquitetos [*designers*], “pensar de forma disciplinada sobre o padrão e a escala de necessidades do mundo, seus

fluxos de recursos, seus processos re-circulatórios e regenerativos.” (FULLER, 1963, p. 106).

Outro aspecto que merece análise no contexto do *design* diz respeito a estética. Simondon (1992), em carta dirigida ao também filósofo Jacques Derrida, defende que “nenhum objeto deixa indiferente as necessidades estéticas. Talvez não seja verdade que todo objeto estético tenha um valor técnico, mas todo objeto técnico tem, sob certo aspecto, um teor estético” (p. 259). É justamente na relação entre técnica e estética que concebe o que chama de tecnoestética, que trata exatamente da relação indissolúvel destes dois extremos.

Para Simondon (1992) a obra tecnoestética é aquela “perfeitamente funcional, inteiramente bem-sucedida e bela, simultaneamente técnica e estética, estética porque técnica, técnica porque estética. Há uma fusão intercategórica” (p. 256). Cita como exemplo de obras tecnoestéticas desde obras de arte conhecidas como a Mona Lisa de Leonardo da Vinci (pintor, escultor, arquiteto, inventor, engenheiro), passando pela análise de obras arquitetônicas de Le Corbusier (arquiteto) e Gustave Eiffel (engenheiro), chegando até a analisar ferramentas de uso comum, como o alicate múltiplo uso Peugeot. Portanto, para Simondon é possível haver sensibilidade estética não somente nas coisas naturais e nas artes, mas também para construir uma máquina.

É consenso entre os autores, que o produto da ação destes profissionais, o que Papanek chama de “bom *design*” é resultado da perfeita articulação entre beleza e utilidade, que devem existir simultaneamente nos produtos da ação do *designer*, devendo ser sempre, como bem definiu Simondon “intercategóricas”, cujo produto será resultado de uma intenção tecnoestética.

Diante da vastidão de possibilidades de atuação dos profissionais do *design* – das engenharias às artes plásticas – é evidente a abrangência do impacto social da atuação do *designer*, isto porque, ainda segundo Papanek (1995), o *design* de certo modo, envolve a todos, seja como utilizados, consumidores ou “vítimas” das soluções propostas, e complementa: “Se o *design* é um esforço consciente e intuitivo para impor uma ordem significativa, então o como e o porquê disso devem ser ensinados” (p. 236).

3. Método

Conforme mencionado na introdução, por meio de estudo bibliográfico procurou-se trazer, um ensaio que trata dos elementos que contribuem para a elaboração dos conceitos *design*, *designer*, técnica e estética. A metodologia segue com o cotejo de documentos referentes à formação do profissional em *design* e a literatura pesquisada e apresentada, o que será feito no item seguinte.

4. Resultados e Discussão: Ensino Profissional em *Design*

A formação profissional como a que se tem discutido até aqui, segundo Freire (2018), está sujeita a dois paradoxos. O primeiro é “a exigência por formação tecnológica baseada no modelo da empresa” (p.31), que sucumbe o

processo inventivo como componente dado e passivo, sem a necessidade de pesquisa aprofundada, desde que entre na lógica da produtividade para o mercado, perpetuando as disparidades socioeconômicas, haja vista que tais inovações tecnológicas não se refletem em melhorias para um grande número de pessoas. Ou seja, deixa-se de pensar na formação de técnico para preparar trabalhadores especialistas adaptáveis por meio das chamadas competências socioemocionais (*soft skills*).

Acrescenta-se a isto a visão de Flusser (2019), quando argumenta que a formação em *design* traz como paisagem tecnológica heranças das Revoluções Industriais, dos últimos séculos, onde os saberes estavam concentrados na matemática, na física, na mecânica e nas engenharias.

Freire (2018), como segundo paradoxo, aponta que devido às mais diversas exigências, desde a produtividade acadêmica até acordos de cooperação tecnológica, passando pelas diretrizes de organismos multilaterais, têm-se uma prerrogativa por trabalhos inter-multi-trans-pluri-etc-disciplinares. Todavia, essa mesma interdisciplinaridade

[...] que desafia as práticas é valorizada nos discursos e, no entanto, concursos para professores, por exemplo, são disciplinares e especializados, ou ainda, os conteúdos programáticos de muitos cursos rechaçam propostas de formação de cunho mais abrangente em prol da inserção de mais uma disciplina específica na grade curricular, em função das “demandas” do mercado ou de um determinado campo de atuação. (FREIRE, 2018, p. 31).

Em outras palavras, a inter-multi-trans-pluri-disciplinaridade não só deixa de se estabelecer como prática pedagógica efetiva como, também, se desvia de uma formação técnica e tecnológica no sentido mais amplo conferido por Simondon (1992, 2008, 2020), o que seria fundamental para a criação de uma cultura técnica, não tecnicista, em que técnica e estética trabalhassem em conjunto.

Ocorre que, atualmente, seguindo o argumento de Flusser (2019), as necessidades e experiências da sociedade passam a ser regidas por outros códigos e convenções, e a atuação dos profissionais de *design* devem ser capazes de reformular mais as percepções do que as paisagens. E é neste sentido que a formação em *design* deve ser cada vez mais abrangente, mais interdisciplinar, sendo segundo Freire (2014) uma prática “consolidada pelo entrelaçamento de diversas disciplinas para se atingir um objetivo” (p. 255), seja ele um objeto, um edifício, uma solução, uma teoria ou um produto acadêmico.

E ainda deve buscar, como dito por Simondon (1992, 2008, 2020), mais do que sobrepor campos separados de atuação (técnico – estético), unir as potencialidades de ambas para propões soluções para as novas exigências e necessidades contemporâneas. Uma vez que o próprio conceito de divisão por disciplinas, encontra-se em crise.

Assim, além da abrangência do termo *design* para traduzir habilidades humanas, cabem no termo *designer* um espectro de ofícios tão vasto que vai do extremo das habilidades artísticas, ao extremo das habilidades técnicas. A título de ilustração, considerando as categorias de ocupações profissionais da lista de

Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (BRASIL, 2020) do Ministério do Trabalho, é possível elencar sete grandes grupos de habilidades, entre as mais de cinquenta ocupações, cujas atribuições configuram a atuação em *design*, entre as quais incluem-se habilidades como: conceber, planejar ou projetar objetos, produtos e soluções. O gráfico a seguir apresenta uma régua de influência da técnica e da estética nos agrupamentos propostos.

Figura 01: Distribuição das habilidades dos *designers*, em sete grandes famílias de profissionais.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A imagem reúne de um lado, no extremo da técnica as habilidades ligadas às engenharias (em seus diversos ramos), seguida pelos técnicos especializados e *designers* técnicos. Ao centro da escala encontra-se a arquitetura, sendo a profissão que, por suas características de formação e atuação, transita de forma mais fluida e dinâmica no contexto da tecnoestética. Do outro lado, encontram-se a sequência dos agrupamentos mais voltados à estética, iniciando pelos *designers* estéticos, seguido por artesãos e por fim os artistas.

Esta distribuição reflete, ainda que de maneira simples e em linhas gerais, as diretrizes de competências e habilidades previstas nos documentos de Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, Arquitetura e *Design*, de acordo com os respectivos pareceres da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação.

Há um nítido direcionamento à técnica, nas diretrizes dos cursos de Engenharia (Brasil, 2019) que preconiza a busca de soluções técnicas através do “conhecimento técnico da matemática, das ciências, das ciências da engenharia, para que se alcance o resultado que seja tecnicamente viável e desejável para o usuário final. (p. 29)

As diretrizes do curso de Arquitetura e Urbanismo (BRASIL, 2005), por outro lado, recomenda [...] “procurar formação de profissionais generalistas, aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade” [...] (p.03) e inclui ainda competências que vão desde o conhecimento de aspectos antropológicos, sociológicos, estéticos, artísticos, culturais, ambientais, econômicos, e técnicos em diversos aspectos.

Por fim, a legislação para o curso de *design*, menos específica, recomenda uma formação interdisciplinar, que considere:

[...] capacitação para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, para que o *designer* seja apto a produzir projetos que envolvam sistemas de informações visuais,

artísticas, estéticas culturais e tecnológicas, observados o ajustamento histórico, os traços culturais e de desenvolvimento das comunidades, bem como as características dos usuários e de seu contexto socioeconômico e cultural. (BRASIL, 2002 p. 7)

Resta questionar se esse modelo das competências, forjado a partir de diretrizes advindas de organismos e agências multilaterais, tais como a Câmara de Educação Superior do CNE/MEC, são capazes ainda de dar conta dessa formação interdisciplinar e, de fato, superar os paradoxos anteriormente descritos, da preparação tecnoestética efetiva do profissional em *design*, como preconiza os documentos.

5. Considerações finais

Considerando as complexidades de conceituação e definição de termos básicos da área de *design*, percebe-se a inquietante abrangência do tema, tanto no que diz respeito aos seus impactos para os profissionais, cujas atribuições e habilidades são tão variadas, quanto para a sociedade, que interage cotidianamente, direta ou indiretamente, com as ações e produtos da atuação dos *designers*.

Para além do entendimento inicial de todo o campo de atuação do *designer*, é imprescindível considerar que a aceleração do desenvolvimento tecnocientífico exige que a formação profissional habilite os profissionais do *design* a atuar de forma fluida entre as áreas de conhecimento que são inerentes à sua atuação.

Não obstante, tal intenção ainda encontra barreiras, tanto no tocante aos trânsitos entre os saberes técnicos e estéticos, do ponto de vista de suas concepções, quanto pela legislação vigente que indicam, questionavelmente, uma separação entre esses saberes que a rigor deveriam configurar uma abordagem sinérgica, indissociável, abrangente, o que se configuraria pela sociocultural sob outro ponto de vista, o da cultura técnica.

Esta abordagem tecnoestética, da cultura técnica, requer não somente novos direcionamentos curriculares, mas também uma quebra do paradigma cultural e consequente da formação profissional técnica e tecnológica, de tal forma que ao assimilar a sinergia indissociável entre estes dois polos, o da técnica e da estética, os profissionais de *design* passem a atuar de forma abrangente, “compreensiva” e “antecipatória”, contemplando, mas não restritamente, o mercadológico. Essa outra perspectiva abre espaço não só para interpretação de novas funcionalidades e benefícios da sua ação/produção, mas também viabiliza a sua contribuição na exploração, desenvolvimento, interpretação, tradução e da descoberta de aplicações, usos e melhorias contidas nos objetos técnicos a partir da “margem de indeterminação” que são inerentes à sua criação.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Superior. **Parecer nº 0146/2002/DF**. Brasília: Ministério da Educação, 03 abr. 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=139531-pces146-02&category_slug=fevereiro-2020-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 21 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Superior. **Parecer nº 0112/2005/DF**. Brasília: Ministério da Educação, 06 abr. 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0112_05.pdf Acesso em: 21 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Superior. **Parecer nº 01/2019/DF**. Brasília: Ministério da Educação, 23 jan. 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 21 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Ministério do Trabalho. **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**. Portaria Ministerial nº 397/2002/DF. Brasília: Ministério do Trabalho, 9 out. 2002. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf> Acesso em: 21 set. 2020.
- FREIRE, Emerson. **“Faltam-nos poetas técnicos”**: Em direção a uma formação tecnoestética. In: FREIRE, Emerson; VERONA, Juliana A.; BATISTA, Sueli S.S. (orgs.) Educação Profissional e Tecnológica. Extensão e Cultura. p. 21-40. Jundiaí: Paco Editorial, 2018
- FREIRE, Emerson. **Tecno-estética e formação: Especulações iniciais a partir de Simondon e Buckminster-Fuller**. Jundiaí: Filosofia e Educação. v. 6, n.3, dossiê 235-259. 2014.
- FLUSSER, Vilém. **O Mundo Codificado. Por uma filosofia do design e da comunicação**. Org. Rafael Cardoso. São Paulo: Ubu Editora, 2019
- FULLER, R. Buckminster. (1969). **Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra**. Porto, Portugal: Via Optima, Oficina Editorial, Lda, p. vi-xii, 1998.
- FULLER, R. Buckminster. (1963). **Ideas and Integrities. A Spontaneous Autobiographical Disclosure**. Banden, Suíça: Lar Müller Publishers, 2010.
- SIMONDON, Gilbert. **Sobre a tecno-estética: Carta a Jacques Derrida**. Trad. Stella Senra. Paris: Les Papiers du Collège International de Philosophie, nº 12, p. 253-266. 1992.
- SIMONDON, Gilbert. **Cultura e Técnica**. Trad. Pedro Peixoto Ferreira e Christian Pierra Kasper. Nada, Lisboa, n. 11 p. 168-175, maio 2008.
- SIMONDON, Gilbert. **Do modo de Existência dos objetos técnicos**. 1º ed. – Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2020.
- PAPANÉK, Victor. **Arquitetura e Design**. Ecologia e Ética. Lisboa, Portugal: Edições 70. 1995