

# Ensino, pesquisa e extensão universitária sob a ótica do Design para inovação social

Versão final para revisão

---

## REPORT INFO

*Fellow:* **Beany Monteiro**  
*From* Universidade Federal do Rio de Janeiro  
*Host laboratory in region Centre-Val de Loire:* ÉCOLAB/ESAD/Orléans  
*Host scientist:* Dr. **Ludovic DUHEM**  
*Period of residence in region Centre-Val de Loire:* abril/setembro de 2018

---

## Keywords :

design, ecologia, inovação social, ensino, pesquisa, extensão universitária.

---

## ABSTRACT

*O artigo tem como objetivo apresentar o desenvolvimento da pesquisa: Ensino, pesquisa e extensão universitária sob a ótica do Design para inovação social, durante o período de seu desenvolvimento no ÉCOLAB/ÉSAD, Le Studium Loire Valley, Institute for Advanced Studies, em Orléans, França, entre abril e setembro de 2018, no contexto de um pós doutorado. Para tal parte-se da experiência vivenciada nesse período, da atualização da revisão bibliográfica da pesquisa e da experiência como professora e pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Design da Escola de Belas Artes da UFRJ.*

## 1. Introduction

Nesse artigo apresenta-se as atividades desenvolvidas durante o período de pós doutorado no ÉCOLAB/Le Studium Loire Valley, Institute for Advanced Studies, bem como seu aprofundamento teórico e os principais resultados alcançados tendo em vista a pesquisa “Ensino, pesquisa e extensão universitária sob a ótica do Design para inovação social” em desenvolvimento na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Para organizar essa apresentação na forma de um relatório científico parte-se de uma reflexão realizada sobre a experiência como membro do corpo científico que criou o Programa de Pós Graduação em Design da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGD/EBA/UFRJ), bem como do aprofundamento da revisão bibliográfica e das atividades realizadas durante o período de residência, ambos baseados em leituras e na participação em diferentes conferências e seminários nas Instituições parceiras.

Uma reflexão sobre a criação e implementação do PPGD/EBA/UFRJ, e relacionada à pesquisa em curso, deu-se no sentido de identificar as características intrínsecas e as características extrínsecas dos objetos intermediários de concepção com objetivo de contribuir para uma possível participação do Programa de Pós Graduação em Design da EBA/UFRJ nas formas associativas, de acordo com a Portaria nº 214, de 27 de outubro de 2017, da CAPES (C O O R D E N A Ç Ã O D E APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, no Brasil).

Para tal, partiu-se da disciplina *Objetos Intermediários de Concepção: modelização e comunicação*, sob a responsabilidade da Pr Beany Monteiro, propondo-se que seja acrescentado à mesma o aspecto coordenação e que seja abordada a questão das formas associativas como um estudo de caso durante o seu curso. Nesse estudo de caso, os objetivos das formas associativas, definidos no Artigo 2º dessa Resolução, são considerados como os objetos intermediários de concepção de uma associação entre Programas de Pós Graduação. Os objetivos propostos pelas formas associativas são: 1) a consolidação e expansão das áreas do conhecimento; 2) a redução das

assimetrias territoriais; 3) a viabilização de programas em formação por meio da parceria com programas consolidados (Art. 2º da Portaria nº 214 da CAPES). Compreende-se que, para que os Programas de Pós Graduação consolidados possam atuar nas formas associativas, de acordo com o proposto pela CAPES, estes devem desenvolver ferramentas, identificar estruturas e atuar em condições que atribuam para as suas ações as bases necessárias para o alcance desses objetivos, e isso de acordo com realidades organizacionais e territoriais diversas.

Partindo do pressuposto segundo o qual nas formas associativas exista reciprocidade entre os grupos de características intrínsecas e o grupo de características extrínsecas dos objetos intermediários de concepção compartilhados, pode-se identificar os impactos positivos e negativos dessas relações sobre o alcance dos objetivos propostos pelas formas associativas. E, por conseguinte, os impactos positivos e negativos das formas associativas sobre a viabilização de novos Programas.

Entende-se, portanto, que a abordagem dos objetos intermediários de concepção, conforme tratado na disciplina *Objetos Intermediários de Concepção: modelização e comunicação*, pode ser ampliada no sentido de compreender o princípio de individuação do objeto intermediário de concepção de acordo com suas características intrínsecas e extrínsecas; e no sentido, segundo o qual, o princípio de individuação dos objetos de acordo essas características permite preservar a autonomia dos conhecimentos gerados em contextos diversos, reduzindo as desigualdades territoriais pelo fortalecimento de suas associações, e realizando assim um papel de coordenador das formas associativas.

O meio associativo a ser considerado na disciplina será definido como aquele no qual poderão interagir os pesquisadores, docentes, funcionários e estudantes de dois Programas de Pós Graduação que estejam atuando em formas associativas. O papel de cada um dos participantes na forma associativa será identificado com base na natureza dos objetos intermediários de concepção produzidos por cada um desses participantes. Assim, mediação e coordenação são atuações a serem observadas no meio associativo e relacionadas

aos objetos intermediários utilizados e gerados nas interações entre esses participantes.

## **2. Experimental details: objetivos e metodologia**

O objetivo geral dessa pesquisa é desenvolver instrumentos didáticos e pedagógicos que permitam integrar os conhecimentos autônomos constituídos nas ações extensionistas ao ensino, à pesquisa e à extensão universitária no campo do Design.

No estudo de caso sobre a atuação do PPGD/EBA/UFRJ nas formas associativas esse objetivo geral desdobra-se nos seguintes objetivos específicos:

- 1) consolidar e expandir a área de conhecimento do Design para a Inovação Social;
- 2) contribuir para reduzir as assimetrias territoriais tendo em vista o conhecimento da área de conhecimento específica;
- 3) viabilizar programas em formação por meio de suas experiências de criação e implementação do Programa coordenador da forma associativa.

A abordagem metodológica tem como referência a pesquisa-ação, e mais especificamente os três movimentos identificados pela pesquisa-ação: um que se realiza no sentido da pesquisa para a ação, que corresponde ao desenvolvimento do quadro teórico dos conhecimentos, que amplia e consolida a prática profissional em Design; outro que se realiza no sentido da ação para a pesquisa, que corresponde à interpretação dos resultados de uma intervenção prática no campo teórico do conhecimento; e um terceiro que se realiza num sentido convergente, com objetivos comuns, gerando conhecimentos com características autônomas em relação aos conhecimentos constituídos pelos dois movimentos anteriores (EL ANDALOUSSI, 2000; NICOLESCU, 1996; MORIN, 2010).

A metodologia da pesquisa, atualizada durante o pós doutorado, está organizada em 4 etapas.

### **Etapa 1 - Deflagração**

- a) Levantamento das ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelos Programas de Pós Graduação associados.

- b) Mapeamento dessas ações de acordo com as áreas temáticas de atuação para visualização preliminar de suas características intrínsecas.

- c) Mapeamento dessas ações de acordo com seu contexto de ação para visualização preliminar de suas características extrínsecas.

- d) Mapeamento dos conhecimentos relativos ao projeto da ação e organização dos conjuntos de conhecimentos formados para a ação - características intrínsecas.

- e) Mapeamento dos conhecimentos relativos ao contexto da ação e organização dos conjuntos de conhecimentos formados pela ação - características extrínsecas.

- f) Mapeamento dos conhecimentos autônomos, formados em sinergia no decorrer da ação, e organização do conjunto de conhecimentos formados na ação - características intrínsecas e extrínsecas.

- g) Representação visual e gráfica dos mapeamentos e dos conjuntos organizados na forma de cenários característicos.

- h) Apresentação e discussão com os interessados dos cenários característicos das ações de ensino, pesquisa e extensão e, no caso desta, com os interessados internos e externos à universidade.

- i) Ajustes dos cenários característicos de acordo com os resultados das discussões.

### **Etapa 2 - Reflexão**

- a) Análise dos cenários característicos com base nos conjuntos mapeados e de acordo com as áreas temáticas e contextos das ações, considerando possíveis desdobramentos.

- b) Representação do cenário futuro possível das ações a partir dos cenários característicos.

- c) Acompanhamento e observação das ações no campo.

- d) Análise das observações.

- e) Avaliação dos cenários futuros possíveis com os atores sociais (no campo).

- f) Apresentação dos cenários característicos e dos cenários futuros possíveis destacando os conhecimentos formados pela ação, os

conhecimentos para a ação e os conhecimentos autônomos.

g) Confrontação e debate com os participantes.

h) Análise dos resultados e representação dos requisitos e restrições para o desenvolvimento dos instrumentos didáticos e pedagógicos.

Etapa 3 - Maturidade

a) Definição e desenvolvimento dos objetos técnicos para integração à didática do ensino do design: associação de um conhecimento à uma operação, à um material e à um processo de fabricação (instrumentos didáticos).

b) Definição de objetos intangíveis, relacionados ao processo de projeto: metodologias de projeto e parâmetros para inserção de um resultado num contexto (instrumentos pedagógicos).

Etapa 4 - Avaliação e ajustes

a) Desenvolvimento de instrumentos para acompanhamento e avaliação dos resultados e para a preservação da memória do projeto.

b) Compartilhamento dos resultados em rede virtual (App REDEsign UFRJ).

### **3. Results and discussion: a informação como operação de mediação entre matéria e forma**

Para alcançar o objetivo de projetar instrumentos produtores de objetos intermediários adequados à um ambiente de trabalho compartilhado é preciso pensar esses objetos para além de sua relação com o material ou com o produto. Deve-se considerá-lo de forma indissociável como modelização da matéria e vetor de comunicação. Essa compreensão torna-se tão mais vital para o concepção compartilhada quanto mais ela estiver acompanhada de mudanças organizacionais, que se traduzem pela aproximação de diferentes conhecimentos profissionais.

De acordo com Mer, Jeantet et Tichkiewitch (1995), o conceito de objeto intermediário vai além do encontro entre um material e uma forma. Ele é um elemento que permite coordenar o processo de concepção e portanto a própria atuação dos atores desse processo. Nesse ponto pode-se agrupar esses objetos de

acordo com as suas características intrínsecas, que referem-se ao papel do ator como portador de conhecimentos específicos, e, em outro grupo, suas características extrínsecas, que remetem às condições de interação desse ator num processo de design.

Amplia-se a abordagem da natureza híbrida dos objetos intermediários de concepção de acordo com o princípio de individuação, tal como proposto por Simondon (2013): toda individuação supõe a existência de uma realidade anterior, chamada de pré individual, e que produz uma dupla que é composta pelo indivíduo e seu meio associativo. A realidade pré individual é o conjunto dos potenciais que a individuação vai atualizar na forma de uma estrutura mediada por uma singularidade. Uma vez ocorrida a individuação o indivíduo não está mais sozinho, ele é relativo à um meio associado, sendo esse meio uma reservatório de potenciais não atualizados.

A individuação opera-se como uma cristalização, como uma objetivação, que se dá a partir de uma tensão inicial entre duas ordens de grandeza incompatíveis. Para integrar-se numa determinada estrutura o ser pré individual vai se individualizar e essa individuação vai tornar-se potente a partir de uma mediação singular conferida por um objeto. Mas a realidade pré individual não é um princípio nem um termo primário da individuação porque ela é um potencial real mas não atual. A realidade pré individual é uma relação de tensão entre duas ordens de grandeza sem comunicação antes da individuação e que a acompanha em todas as suas fases de atualização e se conserva sob forma de tensão na estrutura do indivíduo e sob a forma de potencial de ação no meio à ele associado. Igualmente, a singularidade não é um princípio nem é um indivíduo, ela existe a título de evento, quer dizer, em relação com uma situação e à um processo. Todo indivíduo pode se individualizar novamente se as condições de meta-estabilidade estiverem reunidas.

Continuando com Simondon (2013) a experiência relativa à um mesmo objeto acrescenta e superpõe aspectos parcialmente contraditórios que produzem um estado meta-estável do saber relativo ao objeto. Nesse momento aparece um germe estrutural sob a

forma de uma nova dimensão e observa-se uma estruturação que se prolonga pelo campo meta-estável, que é a experiência. Ocorre então a formalização. O estado de meta-estabilidade, que é entendido como aquele em que a experiência se formaliza, é caracterizado como sendo o estado em que a velocidade de transformação do objeto é tão fraca que parece que se aproxima de uma estabilidade. O indivíduo representa à si próprio, se torna evento de sua própria historicidade, e se individualiza atualizando os potenciais do meio associado. Para pensar a realidade pela relação e pela informação o autor entende que a relação só é constitutiva para o ser e para o conhecimento se ela é ativa. A relação é centro ativo. Simondon dá o exemplo de um tijolo. Este não é o resultado da união de um material com uma forma, mas forma e matéria são resultados de uma operação técnica prévia na qual a forma é construída e a matéria é preparada.

A informação, como encontro da matéria e da forma, é portanto uma operação de mediação de duas semi-cadeias técnicas que fazem convergir a operação que atualiza o potencial de plasticidade do material e a operação que define a estrutura da forma (SIMONDON, 2013).

De acordo com Simondon (2013), o objeto é individualizado pela ação do homem e existe neste uma necessidade de individualizar os objetos, que se evidencia como um dos aspectos da necessidade de reconhecer-se e de encontrar-se num meio, e de se reencontrar como ser, tendo uma identidade definida, com um papel e uma atividade estáveis. No entanto a individualização dos objetos não é absoluta mas relativa à uma expressão da existência psico-social do homem. Ela não pode, entretanto, ser arbitrária, mas precisa de um suporte que a justifique e que a receba. Apesar da relatividade do princípio de individuação, em função de sua expressão como existência psico-social do homem, este princípio se sustenta em um dos aspectos dos objetos que ele considera como tendo uma única significação. Entretanto, esse aspecto assim reconhecido como tendo uma única significação, não estaria de acordo com a realidade que o contextualiza em função da exclusão dos outros pontos de vista, os quais poderiam se colocar para encontrar outros

aspectos da individuação dos objetos na realidade. Para Simondon, é a atribuição única e exclusiva do princípio da individuação à tal ou tal tipo de realidade que é subjetiva, e essa condição não pode delimitar uma análise epistemológica e crítica desse princípio. É preciso submetê-lo ainda ao estudo do conteúdo da noção de individuação para saber se ele exprime algo subjetivo, e se a dualidade entre as condições de atribuição desse princípio à forma ou à matéria se encontra no próprio conteúdo da noção de individuação.

Para entender o princípio da individuação é preciso colocar a questão sobre o que é a individuação. A partir dessa pergunta dois grupos são distinguidos por Simondon: o que é a individuação porque o indivíduo é o que ele é; o que é a individuação porque o indivíduo é diferente de todos os outros e não pode ser confundido com eles. No primeiro grupo a individuação é um conjunto de características intrínsecas, no segundo grupo um conjunto de características extrínsecas, de relações. Mas como esses dois grupos podem ser relacionados um ao outro? Em qual ponto, em qual direção, o intrínseco e o extrínseco formam uma unidade? Eles devem realmente ser separados ou devem indicar um modo de existência mais profundo, mais essencial, expresso nos dois aspectos da individuação? Mas, supondo que exista reciprocidade entre esses dois grupos, ou seja, entre o fato de um indivíduo ser o que é e o fato de que ser o que é o faz ser diferente dos outros, pode-se ainda dizer que o princípio de base é a individuação? De acordo com Gilbert Simondon, o verdadeiro princípio deve ser descoberto no nível da compatibilidade entre o aspecto positivo e o aspecto negativo da noção de individuação. Talvez então a representação do indivíduo deva ser modificada de acordo com o esquema da matéria que incorpora a informação.

A abordagem de Simondon apresenta uma espécie de ruptura com os modelos indutivos e dedutivos da ciência. A partir do estudo das formas, modos e graus da individuação ele recoloca o indivíduo no ser, segundo três níveis: físico, vital e psico-social. No lugar de supor substâncias para entender a individuação ele considera os diferentes níveis de individuação como fundamentos dos domínios, tais como matéria, vida, espírito, sociedade. E

ressalta que, para isso, é preciso um método e uma noção novos. O método consiste em tentar não considerar a realidade por meio de uma relação conceitual entre dois termos extremos, e em considerar toda verdadeira relação como tendo um status de ser. Assim, para Simondon, num determinado sentido, o único princípio que pode nos direcionar é o princípio que conserva o ser no decorrer das suas transformações. Essa conservação existe através das trocas entre a estrutura e a operação, procedendo por saltos quânticos, através de equilíbrios sucessivos.

Para o autor, a forma só é forma se ela o é para o indivíduo. Ou seja, não existe, para o autor, forma do indivíduo que não seja, primeiramente, forma para o indivíduo. E é essa compreensão que vai permitir entender que, para o indivíduo, a relação tem valor de ser e que portanto o indivíduo não está em relação, e sim, ele é em relação. O princípio do indivíduo é o próprio indivíduo na sua atividade, que é relacional em si-mesma, como centro e mediação singular (SIMONDON, 2013).

O objeto-imagem é um intermediário entre o concreto e o abstrato quando ele condensa várias funções em unidade e emprega as soluções que estão associadas à essas funções na rede de realidades contemporâneas. Sua realidade de imagem é então paradigmática: ela permite compreender outras realidades conexas com as quais ela se articula e com as quais ela é solidária (SIMONDON, 2014).

#### 4. Conclusion

Ao relacionar as características intrínsecas, relativas aos conhecimentos identificados nos projetos de extensão, às características extrínsecas, relativas aos conhecimentos identificados no contexto das ações de ensino, pesquisa e extensão dos Programas Associados, e estas características aos conhecimentos autônomos, formados pelo movimento com sentido convergente dessas ações, entende-se que tanto as características intrínsecas quanto as características extrínsecas estão contidas nos conhecimentos autônomos, formados em sinergia, na ação. Estes conhecimentos autônomos parecem indicar para uma expansão do conjunto de conhecimentos relativos ao ensino, à pesquisa

e à extensão universitária no campo do Design. Observa-se a partir desse referencial a demanda pelo desenvolvimento de instrumentos pedagógicos para o compartilhamento dos conhecimentos autônomos nas redes de Design para a Inovação Social, bem como pelo desenvolvimento de instrumentos didáticos para sua integração ao ensino e à pesquisa em Design.

Olhar o Design e a Inovação Social na perspectiva das interações entre os atores sociais e os objetos projetados, nos seus contextos de interação, para entender como a ação é representada pelo pesquisador e como a abordagem prática refaz essa representação em sinergia com os atores, e no contexto da ação, é uma abordagem inovadora em relação ao ensino, à pesquisa e à extensão em Design, com a qual esse pesquisa está alinhada. Destaca-se como relevante, em relação às pesquisas em andamento, a inserção da extensão universitária no domínio do Design para a Inovação Social e a reflexão sobre o processo de emancipação e autonomia que o reconhecimento das próprias habilidades, sua formalização e disseminação têm sobre o ator do projeto e sobre os atores sociais que desempenham papéis convergentes com o papel do pesquisador na ação.

Essa base conceitual permitiu avançar nas hipóteses dessa pesquisa. A saber:

- knowledge about ecology and society produced by means of situated projects should not only be understood as an expansion of design knowledge under the same fixed constraints, but moving frontiers of design knowledge should mean primarily changes in those constraints.

- university extension networks can strengthen the existing networks and guide them towards areas related to Design for Social Innovation.

Com base nesses avanços, realizados durante a residência de pós doutorado, pode-se pensar na ampliação das fronteiras do ensino, da pesquisa e da extensão em Design à partir da ótica do Design para a Inovação Social; no desenvolvimento de estratégias que possam reverter a mercantilização das atividades universitárias e a alienação cultural, conseqüentes ao neoliberalismo; e no

estabelecimento e a consolidação das bases de cooperação no campo da extensão universitária visando sua internacionalização.

### **5. Perspectives of future collaborations with the ÉCOLAB/ÉSAD/Orléans**

As principais perspectivas de cooperação futura com o ÉCOLAB/ESAD/Orléans são:

- realização de cursos de pequena duração nos meses de janeiro e fevereiro de 2019 e 2020 na ÉSAD/Orléans, em colaboração com o Le Studium Loire Valley (em fase de discussão);
- participação do Dr. Ludovic Duhem como palestrante convidado 17th ERGODESIGN and 17th. USIHC - International Congress of Ergonomics, Usability and Human-Computer Interaction will be held from May 22 to May 24, 2019 in Rio de Janeiro, Brazil. Preliminary titles das apresentações de Dr DUHEM are : Lecture 1 for Ergodesign : "Theory of use in design. Some propositions about practical relations into a "milieu" analysis approach". And, Lecture 2 for USIHC : "Transduction as model for human-computer relation. The Simondon's thought in digital era."
- Acordo de cooperação internacional entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro, através da Escola de Belas Artes, e The School of Higher Education in Art and Design of Orléans (ESAD ORLEANS);
- Desenvolvimento das bases de implantação do Laboratório Internacional de Extensão Universitária (LIEU).

### **6. Articles published in the framework of the fellowship**

Durante o período de residência foi escrito um artigo que teve relação com a pesquisa em andamento e que está em processo de editoração na Revista Arquivos da Escola de Belas Artes, nº 30, sobre o Programa de Pós Graduação da Escola de Belas Artes da UFRJ (junho 2018, no prelo):

“Objetos intermediários de concepção: modelização, coordenação e comunicação em meios associativos”.

Outras produções relevantes realizadas no quadro dessa residência foram:

1. participação nas conferências e lectures como pesquisadora convidada do Le Studium Loire Valley, ocorridas em Orléans e Tours nos dias 03/05/18; 23/05/18; 30/05/2018; 11/06/2018; 15/06/2018; 05/07/2018.

2. Apresentação da pesquisa para o Conselho Científico do Le Studium Loire Valley, organizado pelo Le Studium Institute for Advanced Studies, em 08 de junho de 2018.

3. Entrevista para o ÉCOLAB/ESAD/Orléans, disponível em: <https://ecolab-esad-orleans.wixsite.com/recherche/residence-ecolab-studium> ;

4. participação no Seminário de fim de ano, organizado pela ÉSAD/Orléans, a convite da Diretora Jacqueline Febvre, em 26 de junho de 2018.

5. Participação como membro externo do júri de seleção para professor de Design Objet na ÉSAD/Orléans, junto com Jacqueline Febvre (presidente); Frédéric Mary (membro); Laurence Salmon (membro), Patrícia Pujol (secretária geral), em 19 de julho de 2018.

### **7. Acknowledgements**

- Toda a equipe do Le Studium Loire Valley, Institute for Advanced Studies. A acolhida científica e humana dessa equipe é um tesouro no coração do Val de la Loire.

- ÉCOLAB/École Supérieure d'Art et de Design d'Orléans. A École abriu as portas para uma convivência enriquecedora do ponto de vista do ensino e da pesquisa em Design.

- Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Essa pesquisa se desenvolveu em grande parte durante o exercício da Direção Adjunta de Extensão da EA/UFRJ.

- Ao recém criado Programa de Pós Graduação em Design da EBA.

- Ao curso de Desenho Industrial da Escola de Belas Artes.

### **8. References**

EL ANDALOUSSI, K. (2000) Recherches-actions. Sciences, Développement, Démocratie. Éditions Publisud, França.

ESCOBAR, A. (2016), *Autonomía y diseño : La realización de lo comunal / Arturo Escobar.-- Popayán : Universidad del Cauca. Sello Editorial.*

DUHEM, L. (2015) “Penser le numérique avec Simondon”. In: [https://www.academia.edu/9024613/Penser\\_le\\_numérique\\_avec\\_Simondon\\_Thinking\\_the\\_digital\\_with\\_Simondon](https://www.academia.edu/9024613/Penser_le_numérique_avec_Simondon_Thinking_the_digital_with_Simondon) Acesso em 18 de junho de 2018.

FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR PORTARIA Nº 214, DE 27 DE OUTUBRO DE 2017 . DOU Nº 209, terça-feira, 31 de outubro de 2017. Seção 1 p. 35.

GUEDES PINTO, J. B., (2014) *Metodologia, teoria do conhecimento e pesquisa-ação. Textos selecionados e apresentados.* In: Duque-Arrazola, L. S., Thiollent, M. (orgs.), Belém, UFPA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas.

ILLICH, I. (1975) *La convivialité.* In: *Oeuvres complètes. Volume 1.* PP. 450-580. Paris: Éditions Fayard.

MATURANA, H., VARELA, F. (1987) *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding.* Berkeley: Shambhala.

MER, S. , JEANTET, A., TICHKIEWITCH, S., (1995) “Les Objets Intermédiaires de la conception : Modélisation et Communication”. In: KHALDOUN, Z., CAELEN, J., *Le communicationnel pour concevoir.* Paris, Europa Productions. 1995

MORIN, A. (2004) *Pesquisa-ação integral e sistêmica. Uma antropopedagogia renovada.* Rio de Janeiro, DP&A.

MORIN, A. (2010) *Cheminer ensemble dans la réalité complexe. La recherche-action intégrale et systémique (RAIS).* Paris: L’Harmattan.

NICOLESCU, B. (1996) *La transdisciplinarité. Manifeste.* Monaco: Éditions du Rocher.

SIMONDON, G., (2013) *L’individuation à la lumière des notions de forme et d’information.* Grenoble, Éditions Jérôme Millon, 2013 (Primeira edição 2005).

SIMONDON, G. (2014) *Imagination et Invention. 1965-1966.* Paris:PUF.

SIMONDON, G. (1958) *Du mode d’existence des objets techniques.* Paris, Aubier, Editions Montaigne.

SIMONDON, G. (2014) *Sur la technique.* Paris: PUF.

THIOLLENT, M. (2016) *Por uma melhoria na extensão universitária.* CCNEXT, Santa Maria.