

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/259006229>

# Histórico, fundamentos filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade.

Chapter · December 2011

---

CITATIONS

37

---

READS

2,504

5 authors, including:



[Augusta Thereza de Alvarenga](#)

University of São Paulo

65 PUBLICATIONS 631 CITATIONS

SEE PROFILE



[Arlindo Philippi Jr](#)

University of São Paulo

139 PUBLICATIONS 793 CITATIONS

SEE PROFILE



[Américo Sommerman](#)

4 PUBLICATIONS 69 CITATIONS

SEE PROFILE



[Valdir Fernandes](#)

Federal University of Technology - Paraná/Brazil (UTFPR)

131 PUBLICATIONS 765 CITATIONS

SEE PROFILE

**A PRÁTICA DA INTERDISCIPLINARIDADE  
NA PESQUISA E NO ENSINO DE PÓS-  
GRADUAÇÃO**

EDITORES  
**ARLINDO PHILIPPI JR**  
**VALDIR FERNANDES**



**Manole**

# O OBJETO , O MÉTODO E A FINALIDADE DA INTERDISCIPLINARIDADE

Américo Sommerman

## INTRODUÇÃO

Embora seja comum a afirmação de que a interdisciplinaridade (e, também, a transdisciplinaridade) tem origens muito antigas, que remontam a Platão e chegam a William James (1842-1910), concordamos com Julie Thompson Klein quando ela afirma que a disciplinaridade, “na sua forma presente, é o resultado de um desenvolvimento relativamente recente, datando de pouco mais de um século” (1996, p. 6), de modo que não é apropriado chamar de *interdisciplinares* as interações anteriores entre os saberes, mas sim de *pré-disciplinares*.

Para clarear as definições atuais dos conceitos de “interdisciplinaridade” e de “transdisciplinaridade”, realizamos recentemente uma ampla pesquisa (quantitativa e qualitativa) sobre eles nos campos da Educação, Saúde e Ambiente (SOMMERMAN, 2012).

Nas partes quantitativas dessa pesquisa – nas quais buscamos esses dois termos em artigos científicos e em livros –, pudemos comprovar o aparecimento da palavra “interdisciplinarity” nas publicações em livros em 1874 e, do adjetivo “interdisciplinary”, em 1890. No entanto, a pesquisa em artigos científicos mostrou que um número mais significativo dessas publicações que trazem o adjetivo “interdisciplinary” no título ou no resumo é verificado apenas na década de 1970, crescendo muito nas décadas seguintes. Em relação ao substantivo “interdisciplinarity” o seu aparecimento só começa de fato no cerne da reflexão científica na década de 1980, crescendo gradualmente nas décadas seguintes.

As partes qualitativas e teórico-metodológicas dessa pesquisa foram realizadas em artigos científicos nas áreas da Educação, da Saúde e do Ambiente em autores e em eventos internacionais que são considerados como referências para as definições atuais desses dois conceitos. É a partir dos resultados que encontramos então que pretendemos, no presente artigo, deixar mais claro o “quê”, o “como” e o “porquê” da interdisciplinaridade, ou seja, seu objeto, seu(s) método(s) e sua finalidade. Deixaremos para um próximo artigo a realização de um trabalho análogo sobre o conceito de “transdisciplinaridade”, que, conforme pudemos constatar, também já encontra definições bastante claras nessas três áreas.

35

36

37 **I Seminário Internacional sobre Interdisciplinaridade (Nice,1970) e a obra clássica que**  
38 **dele resultou<sup>1</sup>**

39

40 Começaremos com um evento que foi marcante não apenas para o início do  
41 aprofundamento das reflexões sobre o conceito de interdisciplinaridade nos meios acadêmicos,  
42 mas também para a entrada do conceito de transdisciplinaridade no âmbito dessas reflexões: o I  
43 Seminário Internacional sobre a Pluridisciplinaridade e a Interdisciplinaridade, realizado na  
44 Universidade de Nice (França), de 7 a 12 de setembro de 1970, organizado pelo CERI – Centre  
45 pour la Recherche et la Innovation [Centro para a Pesquisa e a Inovação], uma das divisões  
46 principais da direção da Educação da OCDE – Organisation de Coopération et Développement  
47 Économiques<sup>2</sup> [Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico]. Esse evento  
48 foi patrocinado pelo Ministério da Educação Francês e pela OCDE. Esse seminário, que  
49 proporcionou toda uma efervescência ao redor de conceitos, teorias e práticas que propunham a  
50 articulação de disciplinas e saberes, foi um dos momentos mais marcantes para as reflexões  
51 teóricas e epistemológicas a respeito dos conceitos de multidisciplinaridade,  
52 pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na ciência e na educação.

53 Como já destacamos num trabalho anterior (ALVARENGA e col., 2011, p. 31-32), a  
54 importância desse Seminário deve-se não só à importância das instituições envolvidas e à  
55 qualidade de seus participantes (Jean Piaget, Erich Jantsch, Guy Michaud, Léo Apostel, Heinz  
56 Heckhausen, Marcel Boisot, André Lichnerowicz, etc.)<sup>3</sup>, mas aos objetivos por ele propostos, às  
57 pesquisas realizadas pelos organizadores antes do evento sobre a teoria e a aplicação  
58 interdisciplinar e à publicação, que podemos chamar de clássica, que dele resultou<sup>4</sup>.

59 Os objetivos por ele propostos (cf. APOSTEL e col., 1973, p. 13-14), enunciados no  
60 documento da OCDE – CERI/HE/CP/70.10, foram os seguintes: 1) analisar o papel da pluri e da  
61 interdisciplinaridade e seu lugar numa universidade que responda às necessidades da sociedade

---

<sup>1</sup> APOSTEL, Leo e col. *L'interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: OCDE, 1973.

<sup>2</sup> A OCDE foi criada em 30 de setembro de 1961, sucedendo à Organização para a Cooperação Econômica Europeia, criada em 16 de abril de 1948. Sua sede é na França e reúne atualmente 34 países, quase todos países economicamente desenvolvidos, de modo que produzem, juntos, mais da metade de toda a riqueza do mundo e influenciam-se mutuamente quanto à sua política econômica e social.

<sup>3</sup> A lista completa dos 57 participantes deste Seminário de Nice, delegados de 21 países membros da OCDE, pode ser encontrada na publicação que resultou do Seminário: APOSTEL e col., 1973, p. 327-332.

<sup>4</sup> APOSTEL, L. e col. (orgs.) *L'interdisciplinarité - problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Rapport du Séminaire sur l'Interdisciplinarité, Nice, 1970 - CERI - Centre pour la Recherche et l'Innovations das l'Enseignement/ OCDE - Organisation de Coopération et de Développement Économiques, Paris, 1973. A OCDE publicou esta obra em inglês em 1972: *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*.

62 moderna; 2) clarificar os conceitos de pluridisciplinaridade, de interdisciplinaridade e mesmo de  
63 transdisciplinaridade à luz de uma reflexão epistemológica; 3) analisar os objetivos de uma  
64 formação pluri e interdisciplinar; 4) estudar os meios para isso; 5) confrontar e emular as  
65 experiências dos diversos países membros da OCDE; 6) organizar a coleta, a triagem e a difusão  
66 da informação sobre a interdisciplinaridade; 7) prever colóquios futuros sobre a  
67 interdisciplinaridade; 8) avaliar experiências interdisciplinares; 9) propor novos modelos  
68 universitários; 10) produzir relatórios e publicações sobre a interdisciplinaridade e sobre os  
69 problemas que esse conceito levanta.

70 Vale ressaltar aqui, para o prosseguimento de nossas reflexões, que duas reuniões  
71 preparatórias desse Seminário de Nice (realizadas em dezembro de 1969 e fevereiro de 1970)  
72 deram origem a dois documentos, cujas constatações foram (APOSTEL e col., 1973, p. 9-13):

73 Documento CERI/HE/CP/70.01: 1. o ensino e a pesquisa interdisciplinares constituem  
74 pontos-chave de inovação nas universidades; 2. a introdução dessa inovação encontra enormes  
75 dificuldades, mesmo nas universidades novas.

76 Documento CERI/HE/CP/70.03: De um lado, este documento trata da questão do papel  
77 e da função da universidade no âmbito da nova sociedade e, de outro, de “certo número de  
78 questões relativas à interdisciplinaridade em *relação* com as funções da universidade” [itálico  
79 no texto]. E indica ainda o papel importante da interdisciplinaridade em diversos campos da  
80 universidade: 1) a formação geral, 2) a formação profissional, 3) a formação de pesquisadores e  
81 a pesquisa, 4) a educação permanente. Além disso, justifica sua importância nesses quatro  
82 campos.

83 Os participantes da segunda reunião chegaram a três conclusões:

84 1) a necessidade de uma reflexão aprofundada sobre os conceitos de  
85 interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade; 2) A necessidade da distribuição de um  
86 questionário sobre as atividades interdisciplinares de ensino e de pesquisa entre os países  
87 membros da OCDE; 3) A necessidade de desenvolver-se o primeiro ponto do documento  
88 CERI/HE/70.03: papel e função da universidade.

89 O primeiro balanço que os *experts*<sup>5</sup> fizeram dos resultados da primeira pesquisa  
90 realizada para dar subsídios à OCDE e ao seminário (“Estudo sobre as atividades  
91 interdisciplinares de ensino e de pesquisa nas universidades”) apontou para: 1º “a importância  
92 do problema e de seu significado para a inovação no interior dos sistemas universitários”, 2º “a  
93 extrema complexidade e dificuldade da questão, uma vez que as primeiras experiências  
94 analisadas no nível de três países (Alemanha, França e Reino Unido) provocaram uma  
95 impressão geral de impasse”; 3º a extrema diversidade das experiências interdisciplinares

---

<sup>5</sup> Ver a lista com os nomes e instituições dos sete professores que foram convidados pelo CERI e a OCDE para constituir esse grupo de *experts* sobre esta temática na p. 25 da publicação que resultou desse seminário: APOSTEL e col., 1973 ou no Anexo A da nossa pesquisa (SOMMERMAN, 2012, p. 1271).

96 relatadas; 4º a dificuldade que os professores e pesquisadores que participaram da pesquisa  
97 tiveram para distinguir os conceitos de multi, pluri, inter e transdisciplinaridade (APOSTEL e  
98 col., 1973, p. 25-26). Esse primeiro balanço foi responsável pela realização da segunda pesquisa  
99 (“Estudo sob a forma de um questionário, destinado a coletar as informações e as opiniões  
100 concernentes às diversas atividades interdisciplinares”), cuja finalidade era trazer subsídios  
101 ainda mais consistentes para as reflexões a serem realizadas alguns meses mais tarde, durante o  
102 Seminário de Nice. Essa pesquisa era maior do que a primeira (cf. *ibid.*, p. 26) e trazia na página  
103 de rosto de suas 43 páginas o glossário com definições iniciais distinguindo esses quatro termos.  
104 Esse segundo questionário foi respondido por 230 grupos, de diversas universidades e de vários  
105 países. Três foram os grandes temas que emergiram como resposta quanto à relevância das  
106 atividades interdisciplinares: 1) a Unidade do Saber, 2) a Unidade da Prática, 3) a Unidade da  
107 Pessoa ou do Sujeito (cf. APOSTEL e col., 1973, p. 73).

108 O maior grau de consenso entre os participantes do Seminário de Nice foi que “a  
109 crescente complexidade dos problemas enfrentados pelas sociedades modernas” e a grande  
110 velocidade das mudanças “exigem políticas científicas que fomentem o trabalho e a pesquisa  
111 interdisciplinar” (BERGER, 1973, p. 74). Isso fez com que, a partir de então, a UNESCO e a  
112 OCDE passassem a apoiar e a promover debates, seminários e colóquios de caráter internacional  
113 para suscitar mais reflexões a respeito da pluridisciplinaridade, da interdisciplinaridade e da  
114 transdisciplinaridade.

115

116 Como afirmamos em Alvarenga e col. (2005), além da proposta de aprofundamento da  
117 discussão teórica e de aplicação dos dois termos que estão no seu título – pluri e  
118 interdisciplinaridade – esse Seminário sugeriu também a reflexão sobre o termo  
119 “transdisciplinaridade”. Na página de rosto do segundo e grande questionário que seus  
120 organizadores enviaram a professores e pesquisadores responsáveis por atividades  
121 interdisciplinares das universidades dos países membros da OCDE<sup>6</sup> (APOSTEL e col., 1973, p.  
122 26) foi colocado um glossário com os seguintes conceitos (*ibid.*, p. 23-24): Disciplina,  
123 Multidisciplinar, Pluridisciplinar, Interdisciplinar, Transdisciplinar. Eis a tradução desse  
124 glossário e das frases que o antecedem na publicação citada:

125

126 Precisemos simplesmente que se trata aqui de proposições provisórias e de um  
127 esforço de clarificação terminológica e conceitual. Essas distinções e essas  
128 definições foram estabelecidas por G. Michaud. C.C. Abt as reformulou para poder  
129 colocá-las no início do questionário que nós analisamos:

130

---

6 Naquele momento, os países membros eram: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos da América, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Luxemburgo, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça e Turquia. Em 2007, passaram a ser membros: Chile, Eslovênia, Estônia, Israel, Rússia.

131 *Disciplina*: Conjunto específico de conhecimentos que têm suas características  
132 próprias no plano do ensino, da formação, dos mecanismos, dos métodos e das  
133 matérias.

134  
135 *Multidisciplinar*: Justaposição de disciplinas diversas, às vezes sem relação  
136 aparente entre si. Ex.: música + matemática + história.

137  
138 *Pluridisciplinar*: Justaposição de disciplinas mais ou menos vizinhas em áreas do  
139 conhecimento. Ex.: área científica: matemática + física, ou área das letras: francês  
140 + latim + grego.

141  
142 *Interdisciplinar*: *Interação* existente entre duas ou mais disciplinas: essa interação  
143 podendo ir da simples comunicação de idéias até a integração mútua dos *conceitos*  
144 diretores, da *epistemologia*, da *terminologia*, da *metodologia*, dos *procedimentos*,  
145 dos dados e da organização da pesquisa e do ensino a elas relacionados. Um grupo  
146 interdisciplinar se compõe de pessoas que receberam uma formação em diferentes  
147 áreas dos conhecimentos (disciplinas) tendo cada uma conceitos, métodos, dados e  
148 termos próprios.

149  
150 *Transdisciplinar*: Colocação em ação de uma axiomática comum a um conjunto de  
151 disciplinas (ex.: a antropologia considerada como ‘a ciência do homem e de suas  
152 obras’ conforme a definição de Linton). (Ibid, p. 23-24)

153  
154 Esses três últimos termos (cf. ALVARENGA e col., 2011) de “pluridisciplinaridade”,  
155 “interdisciplinaridade” e “transdisciplinaridade” passam, de modo articulado, a partir de então e  
156 até o presente momento, a representar um novo horizonte de possibilidades para o tratamento  
157 diferenciado de problemas complexos e de busca de superação dos limites do conhecimento  
158 centrado, de maneira exclusiva, no paradigma da separação entre as disciplinas.

159 As definições de multidisciplinaridade (“Justaposição de disciplinas diversas, às vezes  
160 sem relação aparente entre si”) e de pluridisciplinaridade (“Justaposição de disciplinas mais ou  
161 menos vizinhas em áreas do conhecimento”) estabelecidas nesse glossário por G. Michaud e  
162 C.C. Abt a pedido da OCDE continuam muito semelhantes às que pudemos encontrar entre a  
163 maioria dos autores que têm tratado deste tema (cf. SOMMERMAN, 2006, p. 61). Portanto,  
164 há certo consenso na comunidade acadêmica a respeito desses dois conceitos.

165 No que diz respeito aos conceitos de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade, na  
166 pesquisa que realizamos recentemente (SOMMERMAN, 2012) pudemos constatar que nas  
167 áreas da Educação, da Saúde e do Ambiente as definições de ambos avançaram durante as  
168 décadas de 1990 e 2000 em relação às que foram propostas nesse Seminário de Nice em 1970  
169 por Piaget, por Jantsch, e por G. Michaud e C.C. Abt. Retornaremos a esta questão no final do  
170 capítulo.

171 Durante esse seminário, vários conferencistas, como Jean Piaget, Erich Jantsch, André  
172 Lichnerowicz, Marcel Boisot e Heinz Heckhausen propuseram diferentes definições desses três  
173 conceitos. Apresentaremos, em seguida, as que foram propostas por Piaget e Jantsch, que se  
174 tornaram as mais influentes até o início dos anos de 1990.

175 Voltemos agora à definição de interdisciplinaridade que Guy Michaud e C. C. Abt  
176 elaboraram para o cabeçalho do 2º grande questionário que a OECD enviou aos professores e  
177 pesquisadores responsáveis por atividades interdisciplinares nas universidades dos países  
178 membros da OECD em maio e junho de 1970, com a finalidade de dar subsídios ao Seminário  
179 na Universidade de Nice em setembro de 1970:

180

181 *Interdisciplinar*: Interação existente entre duas ou mais disciplinas: essa interação  
182 pode ir da simples comunicação das idéias até a integração mútua dos *conceitos*  
183 *diretores*, da *epistemologia*, da *terminologia*, da *metodologia*, dos *procedimentos*,  
184 dos dados e da organização da pesquisa e do ensino a ela relacionado. Um grupo  
185 interdisciplinar se compõe de pessoas que receberam uma formação nos diferentes  
186 campos do conhecimento (disciplinas), cada um deles tendo conceitos, métodos,  
187 dados e termos próprios (APOSTEL, 1973, p. 23-24).  
188

189 Partiremos desta definição “clássica” e a compararemos com as definições dadas por  
190 diversos autores naquele Seminário e nas décadas seguintes, a fim de verificarmos também aí o  
191 avanço das reflexões sobre esse conceito e termos repostas mais claras do “quê”, do “como” e  
192 do “porquê” da interdisciplinaridade.

193

194

### 195 **A definição de interdisciplinaridade dada por Jean Piaget em 1970**

196

197 Como primeiro autor para este contraponto e para este aprofundamento, tomaremos o  
198 biólogo, psicólogo, geneticista, epistemólogo e educador suíço Jean Piaget (1896-1980). Ele  
199 começou o artigo da sua conferência em Nice (no qual propôs pela primeira vez suas definições  
200 para os conceitos de multidisciplinar, interdisciplinaridade e transdisciplinar<sup>7</sup>) fazendo uma  
201 análise atual das ciências experimentais. Segundo ele, elas suscitam o problema geral que dá  
202 sentido à interdisciplinaridade. Observa que, com o positivismo, a realidade foi inevitavelmente  
203 fragmentada em muitos territórios mais ou menos separados ou em estágios superpostos  
204 correspondentes a campos bem delimitados das disciplinas científicas. Nesse âmbito do  
205 positivismo, as disciplinas apenas analisam os fenômenos observáveis, os descrevem, os  
206 mensuram e os relacionam, levando à descoberta de leis mais ou menos especiais ou gerais, mas  
207 recusando-se a buscar as causas dos fenômenos. Observemos que esse tipo de finalidade para a  
208 ciência moderna corresponde exatamente à que foi proposta por Galileu e por Newton. A partir  
209 dessa perspectiva, as disciplinas mais complexas se apoiam nas descrições e nas leis das  
210 ciências mais fundamentais, mantêm algumas características próprias que não podem ser  
211 reduzidas às disciplinas de base, mas que dependem totalmente das leis das disciplinas

---

<sup>7</sup> PIAGET, Jean. “L’epistemologie des relations interdisciplinaires”. In.: APOSTEL, Leo et al. *L’interdisciplinarité: problèmes d’enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: OCDE, 1973.



212 “inferiores” – como se as leis específicas encontradas pelas disciplinas mais complexas ou  
213 superiores pudessem ser explicadas simplesmente pela sua redução pelas leis mais gerais das  
214 disciplinas fundamentais (um exemplo disso foi o esforço de Maxwell para reduzir o  
215 eletromagnetismo ao mecanicismo). Piaget afirmou que essa posição positivista excluía  
216 qualquer pesquisa interdisciplinar, pois o princípio desta pesquisa é contrário à ideia positivista  
217 de que há fronteiras naturais que separam as diversas categorias observáveis e, portanto, as  
218 disciplinas. As teorias contemporâneas relativas às experiências em escalas cosmológicas, em  
219 escalas microfísicas e relativas às conquistas cada vez maiores da dedução matemática  
220 “conduziram à descoberta fundamental das estruturas”, e estas estruturas mostram, ao contrário,  
221 como tais fronteiras são subjetivas. Pois se por um lado é possível explicar as estruturas pelas  
222 suas manifestações observáveis, por outro lado, enquanto sistema, elas só podem ser explicadas  
223 por dedução, porque as ligações no interior do sistema não são observáveis em si mesmas. Para  
224 ele, as consequências disso eram claras:

225

226 (...) nada nos obriga mais a fragmentar o real em compartimentos estanques ou em  
227 estados simplesmente superpostos correspondentes às fronteiras aparentes das  
228 nossas disciplinas científicas e tudo nos obriga, ao contrário, a nos engajar na  
229 investigação a respeito das interações e dos mecanismos comuns. A  
230 interdisciplinaridade deixa assim de ser um luxo ou um produto de ocasião para  
231 tornar-se a condição mesma do progresso das pesquisas. A fortuna relativamente  
232 recente das tentativas interdisciplinares não nos parece, portanto, devida ao acaso  
233 das modas nem (ou não apenas) às imposições sociais, que colocam problemas  
234 cada vez mais complexos, mas a uma evolução interna das ciências sob a dupla  
235 influência das necessidades de explicação, ou seja, do esforço para completar  
236 mediante ‘modelos’ causais a simples legalidade, e do caráter cada vez mais  
237 estrutural (no sentido matemático do termo) que tais modelos assumem (PIAGET,  
238 1973, p. 133)

239

240 Na sequência do artigo, Piaget mostrou como todas as ciências, com esses dados novos,  
241 passavam a comportar diferentes níveis de conceitualização ou de estruturação, de modo que  
242 todas as disciplinas precisavam elaborar sua própria epistemologia, a fim de caracterizar essas  
243 relações entre os modelos utilizados e os diferentes níveis dos fenômenos observados. Por isso e  
244 também devido às necessárias comparações das relações entre o sujeito e os objetos, a  
245 epistemologia de uma disciplina se mostraria solidária daquelas das disciplinas vizinhas. Em  
246 seguida, mostrou as considerações interdisciplinares que decorrem mesmo das relações  
247 epistemológicas entre as ciências dedutivas (lógica e matemática) e as outras disciplinas; depois,  
248 das considerações interdisciplinares entre as Ciências Humanas e Sociais; e, destas, com as  
249 Ciências da Natureza. Concluiu dizendo que, se no final dos argumentos apresentados, alguém  
250 quisesse extrair “algumas conclusões sobre a natureza da interdisciplinaridade”, seria levado a  
251 distinguir três níveis, conforme o nível de interação entre os componentes das disciplinas: “O  
252 patamar inferior poderia ser chamado ‘multidisciplinar’ e é encontrado quando a solução de um

253 problema requer informações tomadas de duas ou mais ciências ou setores do conhecimento,  
254 mas sem que as disciplinas que dão sua contribuição para aquela que as utiliza sejam  
255 modificadas ou enriquecidas”. Esse patamar constituiria muitas vezes o ponto de partida dos  
256 trabalhos de uma equipe de pesquisadores que tem um objetivo interdisciplinar. Eles  
257 normalmente começariam com uma troca de informações mútuas e simplesmente cumulativas  
258 (mas sem verdadeiras interações), antes de ultrapassarem esse primeiro patamar. Entretanto  
259 Piaget observou também que há tipos de problemas em determinados campos que sempre se  
260 manterão no patamar multidisciplinar. É nesse ponto que Piaget propõe sua definição de  
261 interdisciplinaridade: “Nós reservamos, ao contrário, o termo interdisciplinaridade para  
262 caracterizar um segundo nível, no qual a colaboração entre disciplinas diversas ou entre setores  
263 heterogêneos de uma mesma ciência conduz a interações propriamente ditas, isto é, a certa  
264 reciprocidade nas trocas, de tal modo que haja um total enriquecimento mútuo” (PIAGET,  
265 1973, p. 142). E, para o epistemólogo suíço, a forma mais simples de estabelecer essa ligação  
266 interdisciplinar é a percepção do isomorfismo, a correspondência de forma, entre as estruturas  
267 das diferentes disciplinas em diálogo, ou seja, “quando especialistas de dois campos diferentes  
268 percebem que suas análises acabam por revelar estruturas semelhantes, o detalhe dessas análises  
269 num desses campos sendo então suscetível de esclarecer a outra” (ibid.). Veremos adiante que,  
270 para todos esses autores de referência, a busca desses isomorfismos ou de um fundamento  
271 comum que atravessa as diferentes disciplinas em diálogo é um dos instrumentos metodológicos  
272 mais fortes da interdisciplinaridade.

273

274

#### 275 **A definição de interdisciplinaridade dada por Erich Jantsch em 1970**

276

277 Outro autor que influenciou fortemente as definições do conceito de interdisciplinaridade  
278 e de transdisciplinaridade desde a década de 1970 foi o astrofísico austríaco Erich Jantsch. No  
279 artigo “Vers l’interdisciplinarité et la transdisciplinarité dans l’enseignement et l’innovation” [“Em  
280 direção à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade no ensino e na inovação”], publicado por  
281 Apostel e col. (1973) no livro que resultou do Seminário de Nice em 1970, Jantsch começou se  
282 colocando ao lado de Piaget na posição de combater o positivismo ainda reinante na ciência  
283 universitária e na estrutura universitária. Em seguida, partindo da ampliação extensão do conceito  
284 de “sistema” (mais geral do que o de “estruturas”) do campo biológico e do campo social à ciência  
285 em geral – extensão esta que foi indicada por Piaget – bem como da noção nova de que as  
286 interações estruturais é que devem ser o novo centro das atividades científicas (como preconiza a  
287 Teoria Geral dos Sistemas), ele se posicionou entre aqueles que consideram que a ciência, o  
288 ensino e a inovação constituem um sistema integrado, com objetivos sociais claros. Nesse sentido,  
289 a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, que são conceitos de interação, tornam-se noções-

290 chave para a estruturação de uma universidade nova, muito mais adequada para um mundo em  
291 mutação e para fazer face aos efeitos degradantes da tecnologia sobre a vida da cidade e sobre o  
292 meio ambiente, e que são decorrentes justamente dos processos de decisão de um pensamento  
293 linear, de curto prazo, fragmentador e passivo dos “homens de ciência”.

294 É nesse sentido que, para Jantsch, o *sistema* ciência-ensino-inovação deveria ajudar a  
295 construir uma sociedade nova, com instituições novas, e a universidade deveria interagir mais  
296 com outras instâncias do sistema social, tornando-se um centro estratégico para essas  
297 transformações. Por isso, as disciplinas não deviam ser organizadas como um sistema *a priori*,  
298 mas para atender a uma finalidade. Assim, a interdisciplinaridade constituiria um princípio de  
299 organização e coordenação para que dois níveis diferentes do sistema ensino-inovação  
300 tendessem para essa finalidade, e extrairia uma axiomática comum dos conceitos e  
301 configurações distintos das diferentes disciplinas em interação nesses dois níveis. Jantsch  
302 definiu um sistema ciência-ensino-inovação estruturado em quatro níveis, tendo na base as  
303 ciências da natureza ou explicativas e no topo as Ciências Humanas ou compreensivas. A  
304 interdisciplinaridade coordenaria as interações entre dois níveis contíguos do sistema e a  
305 transdisciplinaridade coordenaria todos os quatro níveis. Vamos concluir o resumo deste seu  
306 influente artigo, com a definição que ele propôs para o conceito de interdisciplinaridade:

307  
308 Axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas, definida no nível ou sub-nível  
309 hierárquico imediatamente superior, o que introduz uma noção de finalidade; a  
310 interdisciplinaridade *teleológica* se coloca entre o nível empírico e o nível pragmático;  
311 a interdisciplinaridade *normativa* se coloca entre o nível pragmático e o nível  
312 normativo; a interdisciplinaridade *objetivizada* se coloca entre o nível normativo e o  
313 nível dos objetivos. (Jantsch, 1973, p. 108)

314  
315 No esquema de Jantsch, *o nível empírico* é constituído pelas ciências explicativas:  
316 ciências físicas, ciências da vida, ciências psicológicas; *o nível pragmático* é constituído pelas  
317 tecnologias da física, as tecnologias da biologia e as tecnologias provenientes de outras ciências;  
318 *o nível normativo* é constituído pelo direito, pelas ciências ecossistêmicas e pela ciência  
319 macroeconômica; *o nível dos objetivos* é constituído pela filosofia, pelas artes, pela religião.  
320 Cada um destes níveis, segundo Jantsch, tem uma linguagem de organização. No nível  
321 empírico, essa linguagem é a lógica; no nível pragmático, é a cibernética; no nível normativo, é  
322 a planificação; no nível dos objetivos, é a antropologia. Por isso, a interdisciplinaridade  
323 teleológica procuraria extrair uma linguagem comum e princípios comuns entre a linguagem  
324 lógica do nível empírico e a linguagem cibernética do nível pragmático; a interdisciplinaridade  
325 normativa procuraria fazer o mesmo entre a linguagem cibernética do nível pragmático e a  
326 linguagem da planificação do nível normativo; e a interdisciplinaridade objetivizada, buscaria  
327 fazer o mesmo entre a linguagem da planificação do nível normativo e a linguagem  
328 antropológica do nível dos objetivos.

329 Além das definições para a interdisciplinaridade e para a transdisciplinaridade, Jantsch  
330 propôs definições para a multidisciplinaridade, para a pluridisciplinaridade e para o que ele  
331 chamou de “disciplinaridade cruzada”. Resolvemos enunciá-las aqui porque serão úteis para a  
332 sequência das nossas reflexões para a clarificação do “quê”, do “como” e do “porquê” da  
333 interdisciplinaridade:

334  
335 *Multidisciplinaridade:* Gama de disciplinas que são propostas simultaneamente,  
336 mas sem fazer aparecer explicitamente as relações que podem existir entre elas.

337 *Pluridisciplinaridade:* Justaposição de disciplinas diversas, situando-se  
338 normalmente no mesmo nível hierárquico e agrupadas de maneira a destacar as  
339 relações existentes entre elas.

340 *Disciplinaridade cruzada:* Axiomática de uma única disciplina imposta a outras  
341 disciplinas do mesmo nível hierárquico, o que cria uma polarização rígida das  
342 disciplinas em direção à axiomática própria a uma disciplina. (JANTSCH, 1973,  
343 p.108)

344 Vemos que as definições de Jantsch foram próximas daquelas propostas por G. Michaud  
345 e C.C. Abt para o segundo questionário elaborado pela OCDE.

346

347

348 **As contribuições de Julie Thompson Klein na década de 1990 para a compreensão da**  
349 **história, da teoria, do conceito e do método da interdisciplinaridade**

350

351 Outra referência para o aprofundamento da temática deste capítulo: a clarificação do  
352 objeto (o “quê”), do método (o “como”) e da finalidade (o “porquê”) da interdisciplinaridade, é  
353 Julie Thompson Klein, professora do Departamento de Ciências Humanas da *Wayne State*  
354 *University*, ex-presidente da *Association for Integrative Studies* (AIS) ex-editora da revista  
355 *Issues in Integrative Studies*. Klein publicou algumas obras fundamentais sobre a  
356 interdisciplinaridade, entre as quais *Interdisciplinarity: History, Theory & Practice* (1990). Nessa  
357 obra, aprofundou o histórico do surgimento desse conceito, das várias teorias e contextos que  
358 levaram à sua emergência e os mais diversos campos da sua prática. Klein apontou para duas  
359 correntes dominantes a respeito do conceito de interdisciplinaridade: aqueles que o consideram  
360 um conceito teórico, e aqueles que o consideram muito mais um conceito prático ou  
361 instrumental. Porém, ambas dão as mesmas duas justificativas para a utilização desse conceito:  
362 a necessidade ou a complexidade. É interessante citar aqui, mas apenas de passagem, que Allen  
363 F. Repko (2008, p. 17-18) propõe a existência não de duas, mas de três formas principais de  
364 interdisciplinaridade: instrumental, conceitual e crítica, às quais voltaremos, pois estas três  
365 formas principais indicadas por Repko mostram-se bastante heurísticas para nossa reflexão.

366 Antes de propor, no final deste seu livro, sua própria definição de interdisciplinaridade (que  
367 apresentaremos em seguida), Klein fez uma recapitulação breve das definições de

368 multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade (1990, p. 56-73). Quanto  
369 ao conceito de multidisciplinaridade, Klein observou que a maioria dos autores concordava que  
370 se trata de uma “simples justaposição de disciplinas”, havendo adição e não integração. Quando  
371 surge um “início de integração” entre disciplinas próximas, muitos teóricos chamam isso de  
372 pluridisciplinaridade. Ao começar sua reflexão sobre o conceito de interdisciplinaridade, Klein  
373 fez uma pequena crítica à definição que a OCDE deu para este conceito no glossário que  
374 colocou no cabeçário do grande questionário elaborado para subsidiar o Seminário de Nice. Ela  
375 observou que a primeira parte da frase de tal definição (“Interação existente entre duas ou mais  
376 disciplinas: *essa interação pode ir da simples comunicação das idéias até a integração mútua*  
377 dos conceitos diretores, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos,  
378 dos dados e da organização da pesquisa e do ensino a ela relacionado” [grifo nosso]) não se  
379 enquadra numa definição de interdisciplinaridade, mas sim de multidisciplinaridade ou de  
380 pluridisciplinaridade. Lembrou que Piaget considerava que a interdisciplinaridade só ocorre  
381 quando há assimilação entre as disciplinas, e que Gusdorf afirmava que um verdadeiro trabalho  
382 em equipe era fundamental para a interdisciplinaridade. Klein apresentou várias outras  
383 definições menos influentes, como as de Heiz Heckhausen e de Marcel Boisot (que propõem  
384 categorizações demasiadamente complexas e pouco claras para o conceito de  
385 interdisciplinaridade), e, antes de concluir o livro, Klein tentou descrever: 1) as características  
386 de um indivíduo interdisciplinar, 2) a natureza do processo interdisciplinar e 3) seu próprio  
387 conceito de interdisciplinaridade.

388 1) Segundo Klein, apoiando-se em outros autores, algumas das características do indivíduo  
389 interdisciplinar são: confiabilidade, flexibilidade, resiliência, sensibilidade aos outros,  
390 disposição para correr risco, pele grossa ou ego forte, tolerância à ambiguidade, iniciativa e  
391 criatividade, educação ampla, preferência por diversidade e por novas funções sociais, e  
392 sentido de insatisfação com os limites disciplinares.

393 2) Citando William Twining (1973), Klein observou que o sucesso de um trabalho  
394 interdisciplinar depende de personalidades compatíveis, interesses comuns e um vocabulário  
395 comum (KLEIN, 1990, p. 185). E, logo depois de dar sua própria definição de  
396 interdisciplinaridade como “um processo para realizar uma síntese integradora”, sugeriu  
397 certos passos (o método) para realizá-lo:

398

- 399 1a. *definir* o problema [questão, tópico, tema];  
400 b. *determinar* os conhecimentos necessários, inclusive os representantes e  
401 consultores disciplinares apropriados, bem como modelos, tradições e literaturas  
402 relevantes;  
403 c. *desenvolver* um quadro integrativo e questões apropriadas a serem investigadas;  
404 2a. *especificar* determinados estudos a serem realizados;  
405 b. *engajar* a ‘negociação dos papéis’ (no trabalho em equipe)  
406 c. *coletar* todo o conhecimento disponível e *buscar* informações novas;

407 d. *resolver* os conflitos disciplinares trabalhando para a construção de um  
408 vocabulário comum (e buscar uma aprendizagem recíproca no trabalho em equipe);  
409 e. *edificar* e manter a comunicação mediante técnicas integrativas;  
410 3a. *cotejar* todas as contribuições e avaliar sua adequação, relevância e  
411 adaptabilidade;  
412 b. *integrar* as peças individuais para determinar um padrão para o relacionamento e  
413 a relevância mútuas;  
414 c. *confirmar* ou não confirmar a solução [resposta] proposta; e  
415 d. *decidir* sobre a gestão ou disposição da tarefa/projeto/cliente/currículo futuro.”  
416 (KLEIN, 1990, p., 188-189)  
417

418 Em relação a esses passos, sugeriu várias técnicas integrativas úteis: encontros  
419 regulares, apresentações internas e externas ao grupo, organização e planejamento em  
420 grupo, seminários internos e externos, normas de trabalho conjuntas, educação continuada  
421 conjunta, dados comuns, coleta e análise comum dos dados, relatórios comuns dos dados,  
422 rodadas de ensino conjunto, articulação das diferenças entre os membros do time, treino em  
423 habilidade de interação em grupo, edificação da interdependência na análise de um  
424 objeto/objetivo comum, foco num “inimigo comum” ou num “alvo” comum, relatórios e  
425 comentários periódicos, apresentações ou artigos e publicações comuns, patentes comuns de  
426 projetos, equipamentos comuns, facilidades comuns, objetivos comuns, envolvimento do  
427 cliente/usuário/paciente/estudante, repetição de ações, utilização de técnicas estabelecidas  
428 (Cenário, Delphi), encontros informais entre os membros da equipe, ambientes virtuais  
429 comuns e comunicações eletrônicas compartilhadas.

430 3) E propôs sua própria definição: “A interdisciplinaridade não é uma temática nem um  
431 conteúdo. É um processo para realizar uma síntese integradora, um processo que  
432 normalmente começa com um problema, uma questão, um tópico ou um tema. Indivíduos  
433 devem trabalhar para superar problemas criados pelas diferenças entre as linguagens e as  
434 visões de mundo disciplinares” (KLEIN, 1990, p. 188).

435 Essa definição de Klein é muito importante, pois mostra o avanço do conceito em relação às  
436 definições de interdisciplinaridade dadas no início da década de 1970. Assim, a  
437 interdisciplinaridade deixa de poder ser apenas uma troca ou interação (que se constitui, a partir  
438 de então, como o campo específico da pluridisciplinaridade) e passa a ser um processo para a  
439 realização de uma síntese integradora entre saberes de duas ou mais disciplinas. Voltaremos a  
440 esta questão quando analisarmos a obra de Allen F. Repko.

441 A proposta que Klein fez no final do livro (sobre os passos ou do método para realizar essa  
442 síntese integradora interdisciplinar) também é da maior importância. A partir de então, o  
443 “como” da interdisciplinaridade, que ainda estava pouco claro nos anos de 1970, passou a ter  
444 contornos mais bem definidos. Veremos logo em seguida um avanço maior que a metodologia  
445 interdisciplinar conquistou a partir das contribuições dadas por Repko, no fim da década de  
446 2000.

447

448

449 **As contribuições de Allen F. Repko no fim da década de 2000 para o desenvolvimento da**  
450 **metodologia da interdisciplinaridade**

451

452 Uma obra nos parece fundamental para as questões metodológicas (o “como”) da  
453 interdisciplinaridade: *Interdisciplinary research: process and theory* de Allen F. Repko (2008),  
454 diretor do Programa de Estudos Interdisciplinares da Escola de Assuntos Urbanos e Públicos da  
455 Universidade do Texas. De toda a bibliografia que pudemos consultar no campo da  
456 interdisciplinaridade, esta obra de Repko é a única que, de fato, propõe uma reflexão  
457 aprofundada sobre uma metodologia para o ensino, a pesquisa e a prática interdisciplinares.

458 Repko inicia sua obra destacando que se os programas interdisciplinares de graduação  
459 que começaram a ser criados ao longo das primeiras décadas do século XX eram absolutamente  
460 experimentais, desde a metade da década de 1990 eles se tornaram cada vez mais consagrados.  
461 Assim, na década de 2000 as graduações em estudos multi-interdisciplinares estavam em 13º  
462 lugar em popularidade entre as 33 áreas listadas pelo Centro Nacional de Estatísticas da  
463 Educação dos EUA, e, entre 1992 e 2002, aproximadamente 26.000 estudantes por ano  
464 receberam bacharelados em estudos multi-interdisciplinares nos EUA (cf. REPKO, 2008, p. ix).

465 A constituição de estudos interdisciplinares apoiou-se em quatro tipos diferentes de  
466 crítica à disciplinarização cada vez maior da universidade desde o fim do século XIX: a crítica  
467 de que as disciplinas passaram a ser instrumentos de poder e de regulação das condutas  
468 humanas e das relações sociais (Michael Foucault); a crítica que apontava um isolamento cada  
469 vez maior das disciplinas entre si, que acabaram por constituir como que tribos diferentes, com  
470 culturas e línguas diferentes, incapazes de se compreenderem umas às outras; a crítica  
471 proveniente das diversas teorias cujos conceitos centrais atravessavam todas as disciplinas  
472 (estruturalismo, teoria geral dos sistemas, marxismo, neomarxismo etc.); e a crítica, forte nas  
473 décadas de 1970 e 1980, proveniente dos movimentos feministas, pós-estruturalistas e pós-  
474 modernistas, que consideravam as disciplinas meras construções sociais (cf. REPKO, 2008, p.  
475 xi-xii). No entanto, segundo Repko, desde a década de 1990 tem emergido uma nova retórica da  
476 interdisciplinaridade e “os estudos interdisciplinares normalmente se baseiam na hipótese  
477 geralmente aceita de que as disciplinas são fundantes para a interdisciplinaridade”, de que a  
478 integração dos saberes das disciplinas é uma característica central do trabalho interdisciplinar e  
479 de que os estudos interdisciplinares só são úteis para compreender problemas complexos (cf.  
480 REPKO, 2008, p. xii-xiii).

481 Atualmente, segundo Repko, “a aprendizagem interdisciplinar é cada vez mais comum  
482 em todos os níveis acadêmicos” e os envolvidos nesses processos tem, a cada dia, maior  
483 compreensão do que ela é, pois se as definições anteriores de interdisciplinaridade e de estudos

484 interdisciplinares eram muito genéricas, seus sentidos se precisaram muito nas últimas décadas,  
485 mesmo não havendo ainda um consenso total a respeito do conceito (cf. REPKO, 2008, p. xi).  
486 Há um número crescente de professores e pesquisadores que reconhecem que a  
487 interdisciplinaridade é necessária para responder perguntas complexas, resolver determinados  
488 tipos de problemas complexos e adquirir uma compreensão de temas complexos que são cada  
489 vez mais comuns e estão além da competência de uma única disciplina.

490 No primeiro capítulo desta obra, Repko define o que são “estudos interdisciplinares”.  
491 Para isso, define os conceitos de disciplina, define as áreas ou campos disciplinares acadêmicos  
492 atuais, define o conceito de interdisciplinaridade e os conceitos vizinhos de  
493 multidisciplinaridade e de transdisciplinaridade.

494 Ele parte da definição de disciplina como “um ramo particular de ensino ou um corpo  
495 de conhecimento cujos elementos definidores — ou seja, fenômenos, hipóteses, epistemologia,  
496 conceitos, teorias e métodos — o distinguem de outros campos do conhecimento” (REPKO,  
497 2008, p. 4). E explicita as categorias tradicionais das disciplinas, que normalmente dividem as  
498 disciplinas em quatro grandes áreas: as Ciências Naturais (biologia ou ciências da vida, química,  
499 ciências da terra, matemática e física), as Ciências Sociais (antropologia, economia, ciência  
500 política, psicologia e sociologia), as Humanidades (arte, história da arte, história<sup>8</sup>, literatura,  
501 música, filosofia e estudos religiosos), Profissões Aplicadas (educação, engenharia e seus vários  
502 sub-campos, medicina, enfermagem, assistência social, direito, administração e áreas afins,  
503 comunicação e áreas afins) (cf. REPKO, 2008, p. 4).

504 Ele relembra que “inter” significa “entre, através, no meio”, de modo que se  
505 “disciplinar” significa um campo específico de estudo ou de especialização, “interdisciplinar”  
506 significa “entre dois ou mais campos de estudo”, significa “algo proveniente de campos de  
507 estudo”. E ele pergunta o que é esse “algo”? São os *insights* “a respeito de um problema  
508 específico gerado pelas disciplinas por ele interessadas” (REPKO, 2008, p. 6), de modo que a  
509 ação que os educadores, pesquisadores ou práticos interdisciplinares realizam a partir desses  
510 *insights* diferentes é chamada de “integração”, que “é a parte do processo de pesquisa  
511 interdisciplinar que busca reconciliar os insights disciplinares conflitantes” (ibid.). Conforme  
512 Repko, o resultado dessa integração “é *algo totalmente novo*, distinto, à parte e além dos limites  
513 de qualquer disciplina e, assim, *aditiva* para o conhecimento” (ibid.) [o destaque é do autor].  
514 Portanto, segundo Repko, os processos de pesquisa interdisciplinar integram os *insights* das  
515 diferentes disciplinas envolvidas e geram um conhecimento totalmente novo. Foi justamente  
516 uma definição próxima a esta que apareceu como amplamente predominante na pesquisa  
517 qualitativa que realizamos em artigos científicos publicados durante a década de 2000 nas áreas  
518 da Educação, da Saúde e do Meio Ambiente (SOMMERMAN, 2012). Ela parece sustentar a

---

<sup>8</sup> Que também faz parte das Ciências Sociais, quando se apoia numa teoria e verifica hipóteses.



519 assertiva de Repko de que, nas últimas duas décadas, o sentido de interdisciplinaridade está se  
520 tornado mais preciso. E Repko propõe uma definição atual para o conceito de “estudos  
521 interdisciplinares”, apoiando-se nas e sintetizando as definições anteriores de Klein e Newell  
522 (1997), da National Academy of Sciences (2005) e de Mansilla (2005):

523  
524 Estudos interdisciplinares são processos desenvolvidos para responder a uma  
525 questão, resolver um problema ou abordar um tema que é muito amplo ou  
526 complexo para ser tratado adequadamente por uma única disciplina e baseiam-se  
527 nas perspectivas disciplinares e integram seus *insights* para produzir uma  
528 compreensão mais abrangente ou um avanço cognitivo. (REPKO, 2008, p. 12)  
529

530 É importante a observação de Repko de que os pesquisadores interdisciplinares têm concordado  
531 que a pesquisa interdisciplinar é um “processo” e não um método, “pois processo permite uma  
532 flexibilidade metodológica maior”. Repko define “insight” como uma “contribuição acadêmica  
533 para a compreensão clara de um problema”, podendo ele ser produzido por um especialista  
534 disciplinar ou pelo desenrolar do processo de pesquisa interdisciplinar, que normalmente acaba  
535 produzindo um “*insight* interdisciplinar”: “uma compreensão integrada e intencional do  
536 problema” (REPKO, 2008, p. 12).

537 Em seguida, Repko define os conceitos vizinhos. Multidisciplinaridade: quando as  
538 disciplinas ou os *insights* das disciplinas são colocados lado a lado, sem real integração entre  
539 elas. Esta é, de fato, a definição praticamente consensual de multidisciplinaridade.  
540 Transdisciplinaridade: “aplicação de teorias, conceitos ou métodos através das disciplinas, com  
541 o interesse de desenvolver uma síntese abrangente” (REPKO, 2008, p. 15), mas incluindo  
542 também nas equipes de estudo, pesquisa e prática – diferentemente da interdisciplinaridade –  
543 atores sociais não universitários.

544 No que diz respeito ao conceito de interdisciplinaridade, Repko também afirma ele  
545 sofreu uma metamorfose desde que foi definido pela OCDE nas pesquisas coordenadas por ela  
546 para o Seminário de Nice em 1970.

547 Julie T. Klein (1990) havia se referido a duas formas de interdisciplinaridade:  
548 instrumental e conceitual. Mas Repko, apoiando-se nos trabalhos de sua precursora, acrescenta  
549 uma terceira: crítica. A interdisciplinaridade instrumental é uma abordagem pragmática que  
550 prioriza: a pesquisa; o empréstimo metodológico; e a integração de saberes provenientes de duas  
551 ou mais disciplinas, para a solução de problemas práticos em resposta a demandas externas da  
552 sociedade. A principal distinção entre a interdisciplinaridade instrumental ou pragmática e a  
553 crítica não é a metodologia (integração), mas sim a finalidade: a primeira tem por finalidade  
554 resolver problemas do mundo real e a segunda prioriza iluminar e criticar as hipóteses das  
555 perspectivas disciplinares nas quais a interdisciplinaridade se apoia. “**A interdisciplinaridade**  
556 **crítica**, cujo objetivo é interrogar as estruturas existentes do conhecimento e da educação,  
557 coloca questões de valor e de objetivo” [o destaque é do autor] (REPKO, 2008, p. 18) e ela

558 culpa a pragmática por simplesmente se apoiar nas abordagens disciplinares existentes sem  
559 defender a transformação delas. “A **interdisciplinaridade conceitual**, também pragmática,  
560 enfatiza a integração de conhecimento e a importância de colocar questões que não têm uma  
561 base disciplinar única” [o destaque é do autor], normalmente criticando a compreensão  
562 disciplinar do problema, “como no caso dos estudos culturais, do feminismo e das abordagens  
563 pós-modernas” (ibid.). Repko destaca que a grande distinção entre essas três formas de  
564 interdisciplinaridade é maior entre as duas primeiras e a terceira, pois esta última muitas vezes  
565 tem por fundamento correntes do pensamento que desvalorizam completamente as disciplinas,  
566 considerando-as um mero jogo de linguagem ou uma mera construção social. “A definição  
567 integrada de estudos interdisciplinares apontada anteriormente reflete uma abordagem  
568 consensual para este campo: ele é pragmático, no entanto tem lugar para a crítica e a  
569 interrogação tanto das disciplinas quanto da economia, da política e das estruturas sociais.”  
570 (REPKO, 2008, p. 18)

571 Já está claro e há quase um consenso de que o principal trabalho dos estudos e pesquisas  
572 interdisciplinares é o processo de integração dos conhecimentos ou das epistemologias e  
573 metodologias de duas ou mais disciplinas para produzir uma compreensão interdisciplinar para  
574 um problema ou tema que não pode ser respondido por uma disciplina sozinha. Portanto, uma  
575 vez que o conceito está de certo modo definido, a questão mais importante que se coloca agora  
576 é: Como realizar essa integração?

577 Conforme observa Repko, identificar e misturar informações de várias disciplinas sobre  
578 um problema é difícil; mais difícil ainda é aprender como cada disciplina pensa, aborda um  
579 problema, conduz sua pesquisa e cria um conhecimento novo. Por isso, realizar a dimensão  
580 integrativa do processo de pesquisa interdisciplinar “envolve identificar os *insights* relevantes  
581 para o problema; avaliar caminhos nos quais eles podem gerar conflito; criar ou descobrir o  
582 conceito, a teoria ou a hipótese que é o fundamento comum mediante o qual os *insights* podem  
583 ser reconciliados, e com isso produzir uma compreensão interdisciplinar do problema”  
584 (REPKO, 2008, p. 20-21). Portanto, o processo de pesquisa interdisciplinar tem três etapas  
585 principais: 1º identificar os *insights* relevantes das disciplinas para o problema, 2º integrar os  
586 *insights*, 3º produzir uma compreensão interdisciplinar.

587 No caso da interdisciplinaridade, a prioridade é mais integrar conhecimentos para  
588 produzir um conhecimento novo do que produzir um conhecimento unificado. Já para a  
589 transdisciplinaridade, segundo Klein e Repko, a prioridade seria a unificação do conhecimento  
590 (cf. REPKO, 2008, p. 20). No entanto, em nossas pesquisas (SOMMERMAN, 2012)  
591 percebemos que, assim como o conceito de interdisciplinaridade se transformou nas últimas  
592 duas décadas em relação às definições clássicas do início da década de 1970, o mesmo se deu  
593 em relação à transdisciplinaridade. Para ela, também, já há certo consenso e duas correntes  
594 principais para a definição atual: uma transdisciplinaridade mais pragmática, que Gaston Pineau

595 denominou de “sóciointerativa” e de “metodológico co-participativa” ou “reflexiva” (PINEAU,  
596 2005); e, outra, mais teórica, crítica e epistemológica, que o mesmo autor denominou de  
597 “transdisciplinaridade epistemológico-paradigmática”. No caso da primeira (sóciointerativa), a  
598 prioridade também é mais integrar conhecimentos para produzir um conhecimento novo do que  
599 produzir um conhecimento unificado. Ela difere da interdisciplinaridade apenas no tipo de  
600 conhecimento que é integrado, pois inclui, diferentemente daquela, conhecimentos ou *insights*  
601 provenientes de saberes produzidos pelos sujeitos fora das disciplinas acadêmicas. Portanto, ela  
602 se diferencia da interdisciplinaridade muito mais quanto ao “quê” (objeto) do que ao “como”  
603 (método). No caso da segunda (epistemológico-paradigmática), Klein e Repko têm certa razão;  
604 porém, não se trata de produzir um conhecimento unificado, mas sim de reencontrar uma  
605 unidade do conhecimento (o que é diferente).

606 Outro aspecto a destacar é a observação de Kotter e Balsiger de que a pesquisa que  
607 implica duas mais disciplinas e está voltada para a resolução de um problema normalmente  
608 levará à interdisciplinaridade, enquanto que se ela está orientada para o tratamento de um tema  
609 tenderá para a multidisciplinaridade:

610

611 Pela formulação de um tema o quando conceitual é estabelecido, no interior do  
612 qual os cientistas que lidam com esse tema estão livres para formular seu próprio  
613 problema científico. Então, todas as contribuições serão tomadas como elementos  
614 de um conjunto, que é delimitado pelo tema, mas eles não precisam mostrar  
615 nenhuma relação próxima uns com os outros. Eles podem trabalhar sobre temas,  
616 mas não precisam resolvê-los. Um problema precisa de uma solução e a colocação  
617 de um problema apresenta as expectativas e os critérios que uma boa solução tem  
618 de cumprir. Cada passo numa pesquisa orientada por problema considerando seu  
619 conteúdo e seu quadro organizacional tem de contribuir para a solução do  
620 problema. (KÖTTER e BALSIGER, 1999)

621

622 Antes de abordar a questão “Como realizar a integração dos *insights* de diferentes  
623 disciplinas para a resolução de determinado problema complexo?”, Repko explicita, a partir de  
624 uma pesquisa extensa da literatura existente sobre a interdisciplinaridade, alguns dos  
625 pressupostos nos quais a interdisciplinaridade se apoia e cita diversas características e  
626 habilidades importantes para os sujeitos nas equipes interdisciplinares (REPKO, 2008, p. 38-47).

627 Os cinco pressupostos que, segundo Repko, embasam a abordagem atual da  
628 interdisciplinaridade no ensino, na pesquisa e na produção de conhecimento são: 1) a realidade  
629 que está além da academia requer uma abordagem interdisciplinar, 2) as disciplinas são  
630 fundamentais para os estudos interdisciplinares, 3) as disciplinas por si mesmas são inadequadas  
631 para tratar problemas complexos<sup>9</sup>, 4) as perspectivas disciplinares revelam apenas uma parcela

---

<sup>9</sup> Este pressuposto é apenas parcialmente correto, pois há, por exemplo, certos tipos de problemas complexos que podem ser tratados apenas pela matemática e pela física.

632 da realidade, 5) a integração de *insights* das disciplinas produzirão um avanço cognitivo que não  
633 seria possível quando são utilizados apenas os meios de uma única disciplina.

634 Ao apresentar as características e habilidades requeridas para os sujeitos na  
635 interdisciplinaridade, Repko observa que “Estudos interdisciplinares não são apenas um meio  
636 para obter um diploma; são um método sistemático para desenvolver nossa mente e nosso  
637 caráter” (REPKO, 2008, p. 41), pois modificam a maneira segundo a qual pensamos. As  
638 características comuns aos sujeitos interdisciplinares que ele encontrou em sua ampla pesquisa  
639 da literatura interdisciplinar são: iniciativa; amor pela aprendizagem; reflexão; tolerância à  
640 ambigüidade e ao paradoxo em meio à complexidade; receptividade a outras disciplinas e as  
641 perspectivas das outras disciplinas; desejo de alcançar um conhecimento adequado ou uma  
642 percepção geral em muitas disciplinas; apreciação da diversidade; desejo de trabalhar com  
643 outros; humildade<sup>10</sup>. Vimos que Klein também apresentou algumas características do sujeito  
644 interdisciplinar, que Repko ampliou a partir de sua própria pesquisa. E ele não só aponta tais  
645 características, como também explica cada uma delas. No entanto, não traremos aqui tais  
646 explicações.

647 As habilidades comuns aos sujeitos interdisciplinares que ele também encontrou em sua  
648 ampla pesquisa da literatura interdisciplinar são: habilidade para comunicação competente;  
649 habilidade para pensar abstratamente; habilidade para pensar dialeticamente; habilidade para  
650 desenvolver um pensamento não-linear<sup>11</sup>; habilidade para pensar criativamente; habilidade para  
651 pensar holisticamente. Não apresentaremos aqui a descrição que Repko oferece para cada uma  
652 dessas habilidades, mas remeteremos os interessados diretamente à obra deste autor.

653 Tentaremos, no entanto, estabelecer uma relação entre essas características e essas  
654 habilidades comuns aos sujeitos interdisciplinares encontradas por Repko e as cinco categorias  
655 identificadas para o sujeito na interdisciplinaridade em nossa própria pesquisa nos artigos  
656 selecionados na área da Educação, das Ciências da Saúde e do Meio Ambiente.

---

<sup>10</sup> “Humildade é um comportamento que todos os acadêmicos, incluindo os interdisciplinares, sem dúvida necessitam quando estão diante de um problema complexo que expõe os limites do seu aprendizado e de sua *expertise* (NEWELL, 2001, p. 22). Embora os disciplinares possam conformar-se em conhecer tudo o que há para conhecer sobre uma fração da realidade que é a sua especialidade, os interdisciplinares não podem ter a esperança de realizar esse nível de maestria a respeito de cada faceta de um problema complexo. Ao invés de sentir orgulho por sua maestria, o interdisciplinar é humilde por saber o quanto ele não sabe a respeito de áreas do conhecimento relacionadas a esse problema complexo. Os praticantes de estudos interdisciplinares trazem a seu ofício uma humildade que vem de saberem o que eles não sabem. Estudantes e professores envolvidos em pesquisas interdisciplinares logo descobrem que eles não sabem nem podem saber tudo a respeito de um tema. No entanto, utilizando o processo interdisciplinar, são levados no mínimo a saberem mais a respeito desse tema do que seriam capazes de aprender utilizando uma abordagem disciplinar. ‘Através desse processo os estudantes descobrem a necessidade de estudos mais amplos e desenvolvem um respeito pelas diversas perspectivas’ (WENTWORTH e DAVIS, 2002, p. 17)”. (REPKO, 2008, p. 44)

<sup>11</sup> Que é a habilidade para “se aproximar de um problema criativamente, pensar sobre ele ‘fora da caixa’” (REPKO, *ibid.*, p. 46).

657 As cinco categorias que nós identificamos (SOMMERMAN, 2012, p. 509-530) foram:  
658 *valores e atitudes sociais e humanas; abertura para a multirreferencialidade e para um olhar*  
659 *mais global; pensamento crítico; formação mais ampla da pessoa humana; autoconhecimento*  
660 *ou conhecimento de várias dimensões da própria subjetividade e da pessoa humana como um*  
661 *todo. À nossa categoria do sujeito interdisciplinar “valores e atitudes sociais e humanas”*  
662 *podemos associar às seguintes características encontradas por Repko: iniciativa; amor pela*  
663 *aprendizagem; desejo de trabalhar com outros; apreciação da diversidade; humildade. À nossa*  
664 *categoria do sujeito “abertura para a multirreferencialidade e para um olhar mais global”*  
665 *podemos associar às seguintes características encontradas por Repko: receptividade a outras*  
666 *disciplinas e as perspectivas das outras disciplinas; desejo de alcançar um conhecimento*  
667 *adequado ou uma percepção geral em muitas disciplinas; tolerância à ambiguidade e ao*  
668 *paradoxo em meio à complexidade. À nossa categoria do sujeito “pensamento crítico”*  
669 *podemos associar as seguintes habilidades encontradas por Repko: reflexão; habilidade para*  
670 *pensar dialeticamente; habilidade para pensar criativamente. À nossa quarta categoria do sujeito*  
671 *“formação mais ampla da pessoa humana” podemos relacionar habilidade para comunicação*  
672 *competente; habilidade para pensar abstratamente. Mas nossa quarta categoria abarca*  
673 *características mais amplas do que estas (cf. ibid, p. 606). Apenas para a quinta categoria que*  
674 *identificamos para o sujeito na interdisciplinaridade: “autoconhecimento ou conhecimento de*  
675 *várias dimensões da própria subjetividade e da pessoa humana” (que apareceu especialmente*  
676 *nos artigos selecionados na área da Saúde) não é possível estabelecer uma relação clara com*  
677 *características e habilidades encontradas por Repko para o sujeito interdisciplinary.*

678 Todas as características encontradas por Repko puderam, portanto, ser relacionadas com  
679 as categorias que nós encontramos na nossa pesquisa qualitativa, mas duas das seis habilidades  
680 encontradas por Repko: *“habilidade para desenvolver um pensamento não-linear”* e  
681 *“habilidade para pensar holisticamente”* apareceram na nossa pesquisa muito mais relacionadas  
682 ao sujeito na transdisciplinaridade do que para o sujeito na interdisciplinaridade, posto que elas  
683 correspondem muito mais à categoria *“pensamento complexo”*, fortemente presente, na nossa  
684 pesquisa (cf. ibid., p. 618), para o sujeito na transdisciplinaridade.

685 Após apresentar as características e habilidades requeridas para os sujeitos na  
686 interdisciplinaridade, Repko traz uma extensa reflexão sobre as áreas e as disciplinas  
687 acadêmicas, suas diferentes perspectivas, objetos, pressupostos, epistemologias e métodos (cf.  
688 REPKO, 2008, p. 51-114), no entanto, também não trataremos aqui deste tema. Porém,  
689 retornaremos à questão metodológica fundamental da interdisciplinaridade (que também é  
690 central para a transdisciplinaridade): *“Como integrar saberes ou insights de diferentes*  
691 *disciplinas para a resolução de determinado problema complexo que não pode ser tratado*  
692 *adequadamente por uma única disciplina?”*.

693 Segundo Repko, se há atualmente quase um consenso entre os pesquisadores  
694 interdisciplinares de que a integração é central para a interdisciplinaridade, há um movimento  
695 em direção ao consenso a respeito daquilo que a integração deve envolver: “O verbo integrar  
696 significa ‘unir ou misturar num todo funcional’. Então, a integração interdisciplinar é a  
697 atividade de avaliar criticamente e combinar criativamente ideias e conhecimentos para formar  
698 um novo todo ou um avanço cognitivo” (REPKO, 2008, p. 116). Nesse contexto, “integração” é  
699 sinônimo de síntese, que é alcançada em pesquisas e estudos interdisciplinares mediante uma  
700 série de ações integradoras. O novo todo que é alcançado por essas integrações e essa síntese  
701 final é maior do que a soma de suas partes, produzindo, portanto, um avanço cognitivo ou um  
702 conhecimento mais amplo. Ao menos duas atividades cognitivas devem estar envolvidas nesse  
703 processo<sup>12</sup> de integração: tomada de perspectiva e pensamento holístico. Tomada de perspectiva  
704 significa a análise dos diversos pontos-de-vista das disciplinas que podem trazer respostas para  
705 o problema em questão e identificar as diferenças entre eles. E pensamento holístico significa a  
706 habilidade para compreender como as ideias e informações provenientes das disciplinas  
707 relevantes para o problema em questão estão relacionadas umas com as outras e com o  
708 problema (cf. REPKO, 2008, p. 122).

709 Os pré-requisitos para o processo de integração são: 1) conhecimento disciplinar, 2)  
710 habilidades integrativas, 3) conhecimento integrativo<sup>13</sup> e 4) mentalidade integrativa<sup>14</sup>. E três são  
711 as tendências que jogam contra o processo de pesquisa interdisciplinar: o viés disciplinar, o  
712 jargão disciplinar e o viés pessoal (cf. *ibid.*, p. 145).

713 O conhecimento disciplinar para o processo de integração deve ser a) profundo:  
714 identificar os *insights* relevantes das disciplinas para o problema e adquirir um conhecimento  
715 suficiente de cada disciplina envolvida no problema (profundidade disciplinar); b) amplo: deve  
716 recorrer a conhecimentos de disciplinas que são epistemologicamente distantes. Se o  
717 conhecimento disciplinar envolvido for apenas profundo, isso significará que se trata de uma  
718 “interdisciplinaridade restrita”, pois integra saberes provenientes apenas de disciplinas que são  
719 próximas epistemologicamente (cf. REPKO, 2008, p. 125).

720 As habilidades para o processo de integração, segundo Repko, são: “1) familiaridade  
721 com modelos de integração, 2) familiaridade com técnicas de integração, 3) conscientização

---

<sup>12</sup> Repko observa que a integração interdisciplinar é muito mais um processo do que uma atividade, pois a primeira traz a noção de fazer mudanças graduais que conduzem de maneira muitas vezes não-linear a um determinado resultado, enquanto a segunda traz muito mais a idéia de uma ação vigorosa e enérgica para realizar algo.

<sup>13</sup> Ser capaz de identificar os elementos disciplinares relevantes para o problema, identificar os conflitos entre eles e a causa dos conflitos, aplicar a técnica integrativa apropriada para criar ou descobrir um fundamento comum, produzir um conhecimento novo (cf. REPKO, 2008, p. 130).

<sup>14</sup> Segundo Repko, isto implica cultivar cinco qualidades mentais: saber o que é útil, mesmo que problemático; pensar de maneira inclusiva e integradora e não exclusiva; ser aberto para cada perspectiva, mas não se apegar a nenhuma delas; buscar um equilíbrio entre as perspectivas disciplinares; manter uma flexibilidade intelectual (cf. REPKO, 2008, p. 130).

722 autoconsciente do processo de pesquisa interdisciplinar<sup>15</sup> e 4) avaliar criticamente os *insights*  
723 disciplinares” (REPKO, 2008, p. 126).

724 Repko apresenta três modelos de integração: Modelo 1 — integração como um quadro  
725 conceitual abrangente, Modelo 2 — integração como uma perspectiva compreensiva, Modelo 3  
726 — integração como interpenetração. No Modelo 1, um conceito, princípio ou lei explica  
727 fenômenos estudados por um leque amplo de disciplinas, mas, embora isso não seja difícil  
728 quando apenas disciplinas das Ciências da Natureza estão envolvidas, é uma tarefa muito difícil  
729 quando disciplinas das Ciências Sociais e das Humanidades também estão implicadas. No  
730 Modelo 2, um conhecimento suficiente das diferentes perspectivas disciplinares fundamenta o  
731 diálogo entre os pesquisadores envolvidos e os ajuda a selecionar as disciplinas que devem estar  
732 implicadas para a solução de determinado problema complexo. No Modelo 3, as diferenças  
733 entre as disciplinas envolvidas são questionadas mediante uma “renegociação das fronteiras  
734 disciplinares”, e não mediante uma articulação entre elas.

735 Segundo Repko, o Modelo 1 é aquele no qual se baseiam os processos de integração  
736 transdisciplinar; o Modelo 2 é aquele no qual se baseiam os processos de integração  
737 interdisciplinar de maneira quase consensual atualmente; o Modelo 3 é aquele no qual se  
738 baseiam as correntes interdisciplinares e transdisciplinares que têm como perspectiva filosófica  
739 o desconstrucionismo<sup>16</sup> pós-moderno.

740 Portanto, para concluirmos esta nossa descrição de partes centrais desta obra de Repko  
741 para a clarificação da metodologia da interdisciplinaridade, vamos para a parte final, na qual,  
742 depois dar indicações de como identificar as disciplinas relevantes, de como adquirir um  
743 conhecimento suficiente dessas disciplinas e de como avaliar cada *insight* que elas trazem como  
744 resposta o problema em questão, ele desenvolve o processo de integração.

745 Para realizar esse processo, quatro passos são necessários (cf. REPKO, 2008, p. 247):

- 746 1) Identificar os conflitos entre os saberes das disciplinas envolvidas e localizar o motivo  
747 desses conflitos;
- 748 2) Criar um fundamento comum entre esses saberes ou *insights*;
- 749 3) Utilizar este fundamento comum para integrar os saberes ou *insights* conflitivos;
- 750 4) Produzir uma compreensão interdisciplinar do problema e testá-la.

751  
752 Repko destaca a importância do primeiro passo: identificar os conflitos e suas causas (ibid.,  
753 p. 248-270) e, em seguida, descreve o processo para a realização do segundo passo (a criação de  
754 um fundamento comum), que, segundo ele, é a tarefa mais difícil. Ele lembra que a necessidade

---

<sup>15</sup> Ou seja, conhecer e compreender o processo segundo o qual os estudos e pesquisas interdisciplinares são desenvolvidos.

<sup>16</sup> Conceito criado a partir dos trabalhos publicados pelo filósofo francês Jacques Derrida (1930-2004) nos anos 60 e que questionam a possibilidade de construção de significados linguísticos coerentes em qualquer área do conhecimento acadêmico ou não-acadêmico.

755 de um fundamento comum ou de uma linguagem comum já fazia parte de definições mais  
756 antigas de interdisciplinaridade e que o filósofo americano e pesquisador interdisciplinar Joseph  
757 J. Kockelmans (1923-2008) foi o primeiro a usar o termo “*common ground*” (fundamento  
758 comum): “Um fundamento comum é o elemento fundamental de uma investigação  
759 interdisciplinar, pois sem ele, uma comunicação genuína entre aqueles que participam da  
760 discussão seria impossível” (KOCKELMANS, 1979, p. 141). Portanto, segundo Kockelmans,  
761 mas também segundo Newell, Klein, Repko e outros pesquisadores interdisciplinares, “O  
762 fundamento comum interdisciplinar é uma ou mais teorias, conceitos e pressupostos pelos quais  
763 *insights* conflitivos podem ser reconciliados e integrados” (Repko, 2008, 272):

764

765 “1. Um fundamento comum é algo que deve ser criado, exceto entre as Ciências da  
766 Natureza, onde ele normalmente pode ser descoberto.

767 “2. Criar ou descobrir um fundamento comum requer (idealmente) identificar uma  
768 teoria, um conceito ou um pressuposto para servir como o ‘fundamento comum  
769 integrador’ que se aplica apenas ao problema em questão.

770 “3. Integrar os *insights* das disciplinas e de suas teorias de base geralmente envolve  
771 a utilização de uma ou mais técnicas de integração”. (ibid.)

772

773 Repko apresenta a teoria sobre o fundamento comum desenvolvida pela psicologia  
774 cognitiva (cf. ibid.) e, em seguida, indica cinco técnicas para criar o fundamento comum: 1. a  
775 técnica integrativa da Teoria da Expansão, 2. a técnica integrativa da redefinição, 3. a técnica  
776 integrativa da extensão, 4. a técnica integrativa da organização, 5. a técnica integrativa da  
777 transformação.

778 1. A técnica integrativa da Teoria da Expansão é utilizada para modificar uma teoria  
779 para que ela possa tratar todos os fatores causais relacionados ao problema em foco. Repko dá  
780 um exemplo de utilização desta técnica integrativa.

781 2. A técnica integrativa da redefinição envolve a modificação ou redefinição de  
782 conceitos e pressupostos utilizados pelas disciplinas implicadas, a fim de fazer emergir um  
783 sentido comum. Para isso, é preciso descobrir como os mesmos conceitos são utilizados  
784 diferentemente por disciplinas diferentes no contexto do problema em foco e como conceitos  
785 disciplinares diferentes são utilizados para descrever idéias semelhantes. Por exemplo:  
786 “eficiência” tem um sentido muito diferente para um economista, para um biólogo e para um  
787 cientista político. Depois, é preciso redefinir cuidadosamente alguns conceitos específicos, a fim  
788 de criar com eles um fundamento comum, evitando utilizar a terminologia que favorece  
789 tacitamente uma abordagem disciplinar em detrimento de outra. Repko dá alguns exemplos da  
790 aplicação dessa técnica.



791 3. A técnica integrativa da extensão trata conflitos entre conceitos ou pressupostos  
792 disciplinares ampliando o sentido de uma idéia para além do campo de uma disciplina para o  
793 campo de outra disciplina, por exemplo: o conceito de comportamento altruísta, que pode  
794 incluir disciplinas como sociologia, biologia evolutiva e economia – e esse conceito pode servir  
795 de fundamento comum entre elas, desde que seu sentido seja ampliado. O autor também dá  
796 alguns exemplos que ilustram como esta técnica de integração é utilizada.

797 4. A técnica integrativa da organização faz duas coisas: identifica semelhanças de  
798 sentido entre conceitos ou pressupostos de diferentes disciplinas, redefine-os de acordo com  
799 estas semelhanças e organiza os conceitos ou pressupostos redefinidos para fazer emergir uma  
800 relação entre eles. Por ser mais difícil do que as outras três esta técnica é pouco utilizada. Repko  
801 também apresenta um exemplo do emprego desta técnica.

802 5. A técnica integrativa da transformação utiliza variáveis contínuas em contextos nos  
803 quais os conceitos ou pressupostos não são apenas diferentes, mas contrários. Como exemplo,  
804 Repko dá o tratamento do problema de como superar pressupostos disciplinares contrários sobre  
805 a racionalidade (na economia) ou irracionalidade (sociologia) dos seres humanos colocando-os  
806 em extremidades opostas de uma variável contínua chamada “grau de racionalidade”, que torna  
807 possível determinar o grau de racionalidade em determinadas situações. “O valor de utilizar  
808 variáveis contínuas como uma técnica integrativa é que influências determinantes podem ser  
809 exploradas e estimadas em qualquer contexto particular em vez do pressuposto dicotômico de  
810 aceitar ou rejeitar” (REPKO, 2008, p. 290) e isso permite resolver quase qualquer dicotomia.

811 Todas essas cinco técnicas provaram oferecer caminhos para a criação de um  
812 fundamento comum entre saberes e *insights* de disciplinas. E elas substituem o “pensamento  
813 exclusivo”, baseado na lógica clássica, do isso ou aquilo, pelo “pensamento inclusivo” do isso e  
814 aquilo, fundamental (cf. *ibid.*, p. 292) para esta parte integrativa do processo interdisciplinar. A  
815 lógica clássica do isso ou aquilo, verdadeiro ou falso, quando é considerada como a única  
816 lógica, impede os processos interdisciplinares e transdisciplinares.

817

818

819 **Joseph J. Kockelmans e a importância das disciplinas das Humanidades (*Humanities*)**  
820 **para a interdisciplinaridade**

821

822 O filósofo americano Joseph J. Kockelmans, especialista em Husserl e Heidegger,  
823 citado por Repko, publicou um livro sobre a interdisciplinaridade no fim da década de 1970 que  
824 se tornou referência para os pesquisadores posteriores deste campo: *Interdisciplinarity and*  
825 *higher education* (Lexington: Pennsylvania State University Press, 1979). Embora seja bastante  
826 anterior aos trabalhos de Julie T. Klein e de Allen F. Repko, traremos algumas de suas  
827 contribuições aqui, pois elas destacam alguns aspectos não abordados por outros autores e que

828 são muito relevantes para um aprofundamento da compreensão do “quê”, do “como” e do  
829 “porquê” da interdisciplinaridade no ensino em geral e na pós-graduação em particular.

830 No artigo que abre esse livro, Kockelmans destaca que a “discussão sobre  
831 interdisciplinaridade é parte integral da discussão contemporânea de todos os nossos esforços  
832 sistemáticos e teóricos, de suas possíveis aplicações, seus efeitos sobre o homem e seu meio  
833 ambiente, suas implicações educacionais e administrativas, e seu sentido e sua função  
834 sociopolítica” (1979, p. 11). Começa com um histórico da definição do conceito de ciência (em  
835 Platão, Aristóteles, na Ciência Moderna), que atualmente é quase sempre tomada como  
836 sinônimo de conhecimento (e este é aquele tipo de conhecimento produzido pelo método da  
837 Ciência Moderna). Depois, busca uma definição para o conceito de disciplina, do latim  
838 *disciplina*: instrução de discípulos, que ao longo dos séculos foi considerado sinônimo de arte,  
839 de ciência, de matérias ensinadas na universidade. Mas esta última é considerada como a ciência  
840 que resulta de uma atividade pedagógica ou escolar realizada metodologicamente e com rigor.  
841 Em seguida, apresenta uma descrição detalhada das três áreas nas quais a maioria das pessoas  
842 têm dividido as ciências: as ciências puramente formais de um lado (matemática e lógica  
843 formal) e, de outro, as ciências empíricas (naturais e sociais). Ele também descreve as  
844 discussões sobre o *status* epistemológico das ciências sociais, divididas em quatro perspectivas  
845 principais: funcionalista (inspirada em Comte e Durkheim), fenomenológica (inspirada em  
846 Dilthey e Edmund Husserl), hermenêutica (inspirada em Heidegger e Gadamer) e a sociologia  
847 crítica (inspirada na Escola de Frankfurt). Apenas a primeira destas quatro correntes adota o  
848 método da Ciência Moderna, mais apropriado para as ciências da natureza; as outras utilizam  
849 métodos compreensivos e interpretativos. Por fim, Kockelmans trata das disciplinas que  
850 constituem uma terceira grande área acadêmica: as *Humanities* (filosofia, literatura, artes,  
851 história da arte, música, teatro, teologia, estudos das religiões, religiões comparadas) e, segundo  
852 ele, conforme determinada concepção de interdisciplinaridade “as *Humanities* são centrais para  
853 um esforço genuinamente interdisciplinar” (KOCKELMANS, 1979, p. 31).

854 Na língua latina, designava as qualidades, disposições e modos de comportamento que  
855 uma pessoa deveria desenvolver para comportar-se de maneira humana, de modo que durante  
856 vários séculos as *Humanidades* foram consideradas por muitos autores como tendo a função de  
857 desenvolver a humanidade nos seres humanos (cf. *ibid.*). Na alta Idade Média, elas priorizavam  
858 o ensino da literatura latina e grega e da filosofia. Atualmente, a maioria dos autores não mais as  
859 definem nestes termos, não as correlacionam com o humanismo nem com as letras clássicas, e  
860 muitos consideram que sua manutenção no currículo universitário está ameaçado, posto que a  
861 função das Humanidades poderia ser substituída pelas Ciências Sociais e Humanas (sociologia,  
862 antropologia, economia, ciência política e psicologia). No entanto, muitos pesquisadores e  
863 professores das áreas das Humanidades consideram que tal opinião é equivocada.

864 Kockelmans lembra que o termo latino *humanitas*, utilizado por Cícero para descrever  
865 seu programa educacional, foi utilizado muitas vezes por outros educadores romanos como  
866 correspondente à concepção grega de *Paidéia* – a educação que tinha por finalidade formar  
867 homens livres para a humanidade e para a cidadania. No início do século XX, com as profundas  
868 mudanças pelas quais passou o sistema de ensino do Ocidente, as Humanidades foram  
869 questionadas e perderam muito do seu espaço. O conhecimento científico avançou, demandou  
870 uma especialização crescente, as disciplinas proliferaram, as universidades passaram a orientar-  
871 se predominantemente na direção da formação profissional apenas, e as Ciências Sociais (que  
872 num olhar superficial parecem tratar dos mesmos temas e objetos que as Humanidades) se  
873 desenvolveram. No entanto, embora o objeto das Humanidades e das Ciências Sociais pareça o  
874 mesmo, seu objeto é distinto, posto que a maneira segundo a qual ele é problematizado é  
875 distinta, o método é distinto e a finalidade destas duas áreas é distinta. Como observou  
876 Kockelmans, as Humanidades abarcam disciplinas cuja finalidade é conduzir a um  
877 amadurecimento da pessoa tanto como indivíduo quanto como cidadão, e elas têm em comum o  
878 fato “de que elas buscam familiarizar o estudante com sua herança cultural e ajudá-lo a  
879 encontrar uma resposta ou atitude apropriada em relação a ela” (KOCKELMANS, 1979, p. 37).  
880 Como bem definem Japiassu e Marcondes: “*humanidades* designa ‘as disciplinas que  
881 contribuem para a formação (*Bildung*) do homem, independentemente de qualquer finalidade  
882 utilitária imediata, isto é, que não tenham necessariamente como objetivo transmitir um saber  
883 científico ou uma competência prática, mas estruturar uma personalidade segundo certa *paideia*,  
884 vale dizer, um ideal civilizatório (...)” (JAPIASSU e MARCONDES 1991, p. 123).  
885 Diferentemente das Ciências Sociais e Humanas (sociologia, antropologia, psicologia,  
886 economia, administração, ciência política, linguística, etc.), que têm uma finalidade imediata de  
887 transmitir um saber científico ou uma competência prática. Portanto, as Humanidades permitem  
888 que os estudantes tenham um contato mais profundo com a tradição cultural da qual eles fazem  
889 parte, ajudam-nos a encontrar “uma instância autêntica diante dessa tradição mediante uma  
890 reflexão crítica e a ampliar sua capacidade de expressão e de resposta” (KOCKELMANS, 1979,  
891 p. 38). Pensar criticamente é uma das finalidades da filosofia; comunicar-se bem é uma  
892 finalidade das línguas e da literatura, de modo que as Humanidades não tratam primeiramente  
893 seus temas com uma abordagem científica da tradição cultural que ela retransmite, mas antes  
894 facilitam “uma experiência genuína com essa tradição” (cf. *ibid.*, p. 39). E Kockelmans conclui  
895 afirmando:

896 Parece-me que a universidade deve preparar seus estudantes para essa busca pela  
897 integração e pela unidade. Isso pode ser feito assegurando-se de que todos os  
898 estudantes são introduzidos de maneira apropriada tanto nas ciências quanto nas  
899 humanidades. Quando, mais tarde, na vida real da sociedade, sérios problemas  
900 sociais tiverem de ser resolvidos, nossos graduados deverão estar preparados para  
901 sugerir soluções cientificamente realizáveis e humanisticamente respeitáveis. (*ibid.*,  
902 p. 44)

903

904           Essas reflexões de Kockelmans sobre a importância das Humanidades constituem um  
905 aspecto fundamental da interdisciplinaridade que aparece em alguns dos artigos da pesquisa  
906 qualitativa que realizamos em artigos científicos nas áreas da Educação, Saúde e Ambiente  
907 (SOMMERMAN, 2012) e corresponde claramente a algumas categorias identificadas por nós  
908 para o sujeito na interdisciplinaridade: “valores e atitudes sociais e humanas”, “formação mais  
909 ampla da pessoa”, “abertura para a multirreferencialidade e para um olhar mais global”,  
910 “pensamento crítico”. As Humanidades (filosofia, literatura, artes, história da arte, música,  
911 teatro, teologia, estudos das religiões ou religiões comparadas) trazem, portanto, uma  
912 contribuição fundamental para a formação do sujeito numa perspectiva da “interdisciplinaridade  
913 ampla”, cujo espectro epistemológico amplo é capaz de por em diálogo todas as disciplinas  
914 presentes no ambiente acadêmico. Por outro lado, as Humanidades podem ser menos  
915 importantes para a formação do sujeito na perspectiva da “interdisciplinaridade restrita”, cujo  
916 espectro epistemológico menos amplo coloca em diálogo disciplinas mais próximas, das  
917 Ciências da Natureza, ou das Ciências da Natureza e das Ciências Formais, por exemplo.

918           No caso da Saúde, por exemplo, as disciplinas das *Humanidades* se mostraram  
919 fundamentais na nossa pesquisa qualitativa em questões ligadas à Humanização em Saúde, à  
920 Bioética, ao conceito de cuidado, ao conceito de Educação Terapêutica do paciente e também às  
921 questões ligadas à necessidade de o profissional da área da Saúde engajar-se num processo de  
922 conhecimento das diferentes dimensões de sua própria subjetividade, a fim de poder acolher as  
923 diferentes dimensões da subjetividade do outro. Na área da Educação, mostraram-se  
924 fundamentais para que a pedagogia centrada nos alunos ajude o desenvolvimento da pessoa  
925 dotada de um pensamento crítico e de valores sociais e humanos. Na área do Meio Ambiente, as  
926 *Humanidades* se mostraram ligadas à necessidade de uma formação mais ampla da pessoa, no  
927 seu contato com o ambiente, com outras culturas e com o desenvolvimento de valores e atitudes  
928 sociais e humanas.

929

930

### 931 **As contribuições precursoras de Georges Gusdorf para a interdisciplinaridade na década** 932 **de 1960**

933

934           Nessa mesma direção apontada por Kockelmans, num trabalho anterior (ALVARENGA  
935 e col, 2005) fizemos referência ao trabalho do filósofo e humanista francês Georges Gusdorf  
936 (1912-200). Como destacamos naquele trabalho (ALVARENGA e col., 2005, p. 12-13),  
937 Gusdorf, em sua vasta obra, propôs-se a integrar o conhecimento e a humanizar a ciência tendo  
938 como princípio básico considerar o homem como ponto de partida e ponto de chegada do  
939 conhecimento científico, por entender que a fragmentação do conhecimento desnaturaliza a

940 natureza, por um lado, e desumaniza a humanidade, por outro – isto por promover as rupturas  
941 entre o conhecimento da natureza e do mundo social. Portanto, a problemática central da  
942 interdisciplinaridade, para Gusdorf, é a mesma daquela apontada por Kockelmans. Porém, essa  
943 necessária articulação dos saberes encontraria quatro obstáculos principais: epistemológicos,  
944 institucionais, psicossociológicos e culturais. Epistemológico: resistências impostas pelos  
945 especialistas. Institucional: inércia das instituições e a fragmentação das disciplinas. E Gusdorf  
946 também considera que é “*indispensável que a interdisciplinaridade esteja fundada sobre a*  
947 *competência de cada especialista*”, mas que cada especialista reconheça o caráter parcial e  
948 relativo de sua disciplina e de seu ponto de vista; que ela deve se voltar para pesquisas teóricas e  
949 aplicadas relacionadas a problemas que para serem tratados requerem o saber de várias  
950 disciplinas; que os especialistas devem buscar adquirir certo conhecimento dos conceitos das  
951 outras disciplinas; e que esse trabalho interdisciplinar deve levar à integração desses saberes.  
952 Deste modo, a perspectiva de interdisciplinaridade de Gusdorf, na década de 1960, já apontava  
953 para as de Klein e de Repko, nas décadas de 1990 e 2000, — que também são as mais  
954 encontradas na nossa pesquisa qualitativa citada anteriormente (SOMMERMAN, 2012)<sup>17</sup>.  
955 Porém, enfatizando mais do que eles a relação entre a interdisciplinaridade e a humanização da  
956 ciência e da educação, concorda com Kockelmans e com vários dos artigos da nossa pesquisa  
957 qualitativa<sup>18</sup>.

958

959

### 960 **Hilton Japiassu, introdutor das reflexões sobre a interdisciplinaridade no Brasil**

961

962 O pensamento de Gusdorf pode ser considerado fundador para as reflexões  
963 interdisciplinares no Brasil, pois ele foi professor daquele que introduziu tais reflexões em  
964 nosso país: o filósofo Hilton Japiassu (1934- ), cuja tese de doutorado, orientada por Gusdorf,  
965 intitula-se *L'épistémologie des relations interdisciplinaires dans les sciences humaines* (1975).  
966 Japiassu publicou diversas obras sobre esta temática e é, no Brasil, um dos autores mais citados  
967 sobre o tema. Suas obras de referência para esta temática são *Interdisciplinaridade e patologia*  
968 *do saber* (Rio de Janeiro: Imago, 1976) e *O sonho transdisciplinar* (Rio de Janeiro: Imago,  
969 2006). No primeiro livro, Japiassu, inspirado nas obras de Gusdorf, apontava a  
970 interdisciplinaridade como um remédio para o esfacelamento do saber, e apoiava-se nas  
971 definições clássicas de interdisciplinaridade propostas no Seminário sobre a Pluri e a  
972 Interdisciplinaridade (Nice, 1970). Como observa nesse seu livro mais recente: “Muita gente

---

<sup>17</sup> Dentre os 25 artigos que nessa nossa pesquisa qualitativa trouxeram definições do conceito de interdisciplinaridade, vinte e quatro continham definições do conceito de interdisciplinaridade semelhantes às de Kockelmans, Klein e Repko.

<sup>18</sup> Dentre os 14 artigos que na nossa pesquisa qualitativa trouxeram indicações do sujeito na interdisciplinaridade, nove remetiam à questão dos valores humanos e sociais.

973 passa a tomar consciência de que, no domínio das ciências humanas e do meio ambiente, por  
974 exemplo, os objetos de pesquisa revelam-se tão complexos que só podem ser tratados e  
975 solucionados por uma abordagem multi-, inter- ou transdisciplinar” (JAPIASSU, 2006, p. 26),  
976 pois já não é suficiente o encontro entre as disciplinas ou sua justaposição, mas é necessária  
977 uma comunicação de fato fecunda e profunda entre os saberes. Japiassu defende a instauração  
978 de *um novo espírito científico*, no qual “os especialistas deixem de apegar-se às suas ‘verdades’  
979 congeladas, a seus dogmas estabelecidos e não resistam às novas teorias exteriores a seus  
980 domínios de competência” (ibid., p. 27) e cita Gusdorf, Palmade e Morin quando diz que a  
981 interdisciplinaridade deve ser entendida muito mais como uma atitude do que como uma  
982 operação de síntese, pois requer um trabalho perseverante e de sínteses sucessivas, para o qual  
983 não basta o simples contato e a colaboração entre pesquisadores. Consequentemente, define a  
984 interdisciplinaridade não como uma categoria de conhecimento, mas como uma categoria de  
985 ação, que se apóia no desenvolvimento das próprias disciplinas (cf. JAPIASSU, 2006, p. 27-28).  
986 Portanto, Japiassu, em sua obra mais recente sobre o tema, concorda com as definições de Klein  
987 e de Repko, que vêem a interdisciplinaridade como um processo, que implica os sujeitos numa  
988 troca intersubjetiva forte e prolongada. Além disso, concorda com a definição atual quase  
989 consensual da interdisciplinaridade – de que ela busca uma integração dos saberes das  
990 disciplinas implicadas para a solução de determinado problema complexo, mas sem negar as  
991 disciplinas: ao contrário, elas são seu fundamento principal. Ao mesmo tempo, continua  
992 destacando a condição patológica do saber atual, devida a uma especialização sem limites que  
993 tem fragmentado cada vez mais o horizonte epistemológico, que faz com que se saiba cada vez  
994 mais sobre cada vez menos, o que pede uma razão entendida como axiomática da inteligência  
995 (citando Piaget), uma razão aberta que se oponha à concepção cientificista, a qual sacraliza o  
996 reducionismo e o dedutivismo, “acreditando que somente o cálculo e a medida constituem os  
997 únicos métodos cientificamente legítimos para adquirirmos conhecimentos sobre as coisas”  
998 (JAPIASSU, 2006, p. 30-31), e que acredita que é possível “considerar a realidade objetiva sem  
999 levar em conta seu observador e seu contexto”.

1000 Japiassu destaca, a nosso ver acertadamente, que esse tipo de racionalidade cientificista,  
1001 que fragmenta e reduz a realidade de maneira desmesurada, molda um ensino esfacelado, que é  
1002 um fator de cegueira intelectual e, muitas vezes, revela uma razão irracional (cf. JAPIASSU,  
1003 2006, p. 32-33). Com isso, a educação passa a ser um mero investimento instrumental em vista  
1004 de um possível emprego futuro, esquecendo sua missão, que é fornecer as bases de  
1005 conhecimentos da cultura, não bastando para isso o adestramento das mentes num pensamento  
1006 analítico, mas também uma educação para a compreensão (cf. JAPIASSU, 2006, p. 36-37) e  
1007 para o pensamento analógico (cf. ibid. p. 29). E, nesta mesma obra, Japiassu relaciona essas  
1008 definições mais atuais da interdisciplinaridade com definições também mais atuais da

1009 transdisciplinaridade. Afirma que o objetivo utópico da interdisciplinaridade é a unidade do  
1010 saber, que seria objeto não da inter, mas da transdisciplinaridade.

1011

1012

### 1013 **Ivani Fazenda e sua perspectiva fenomenológica da interdisciplinaridade no Brasil**

1014

1015 Outro nome que, no Brasil, introduziu as reflexões interdisciplinares foi a filósofa da  
1016 educação e antropóloga Ivani Catarina Arantes Fazenda. Enquanto Japiassu enfatizou a  
1017 dimensão epistemológica, Fazenda ressaltou a pedagógica. A perspectiva de Fazenda é  
1018 fortemente inspirada nas de Gusdorf, de Japiassu e do educador e filósofo brasileiro Paulo  
1019 Freire (1921-1997), mas toda a ênfase dos trabalhos dessa autora é colocada na interação entre  
1020 sujeitos, entre subjetividades, e destaca muito mais as atitudes interdisciplinares do que os  
1021 métodos:

1022

1023 A primeira das evidências, constatadas após múltiplas observações, descrições e  
1024 análises de projetos Interdisciplinares em ação, é de que a premissa que mais  
1025 fundamentalmente predomina é a do respeito do modo de ser de cada um, ao  
1026 caminho que cada um empreende em busca de sua própria autonomia — portanto,  
1027 concluímos que a interdisciplinaridade decorre mais do encontro entre indivíduos  
1028 do que entre disciplinas (...) (FAZENDA, 2003, p.71)

1029

1030 Pois, como ela ressalta: “as disciplinas dialogam quando as pessoas se dispõem a isto”  
1031 (FAZENDA, 2003, p. 50). E enuncia várias das atitudes que associa a este tipo de perspectiva  
1032 interdisciplinar que coloca toda a sua ênfase no sujeito e na subjetividade (cf. *ibid.*, p. 75):  
1033 abertura para outros modos de conhecimento; reciprocidade que impele à troca e ao diálogo  
1034 (com pares idênticos, anônimos ou consigo mesmo); humildade ante a limitação do próprio  
1035 saber; perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes; desafio ante o novo e em  
1036 redimensionar o velho; envolvimento e comprometimento com os projetos e as pessoas neles  
1037 envolvidas; construir sempre da melhor forma possível; responsabilidade; e destaca, de maneira  
1038 especial, alegria, revelação, encontro, vida. Como vemos, estas atitudes da interdisciplinaridade  
1039 apontadas por Fazenda se aproximam, em parte, das apontadas por Klein e por Repko, mas se  
1040 aproximam ainda mais das categorias que nós mesmos identificamos em nossa pesquisa já  
1041 citada (SOMMERMAN, 2012): “desenvolvimento de valores e atitudes sociais e humanas”,  
1042 “abertura para outros pontos de vista e para um olhar global”; “formação mais ampla da  
1043 pessoa”; “pensamento crítico”; “autoconhecimento ou conhecimento de várias dimensões da  
1044 própria subjetividade e da pessoa humana”.

1045 Fazenda busca “construir uma metodologia do trabalho interdisciplinar que se apóia na  
1046 análise introspectiva pelo docente de suas práticas, de maneira a permitir-lhe reconhecer  
1047 aspectos de seu ser (seu “eu”) que lhe são desconhecidos e, a partir daí, tomar consciência de

1048 sua abordagem interdisciplinar” (LENOIR, 2005, p. 15), numa abordagem da  
1049 interdisciplinaridade que Lenoir chama de “fenomenológica”, pois nesta perspectiva defendida  
1050 por Fazenda na área da Educação, a questão que se coloca não é nem questionar o saber  
1051 (perspectiva conceitual da interdisciplinaridade) nem questionar os processos de aprendizagem  
1052 do aluno e o seu fazer no mundo (perspectiva pragmática da interdisciplinaridade na Educação).  
1053 A questão é o sujeito docente voltar-se para si mesmo e para sua experiência humana, numa  
1054 abordagem influenciada pela fenomenologia e dirigida para a subjetividade, a  
1055 intersubjetividade, a intencionalidade e o autoconhecimento – e ela entende  
1056 “autoconhecimento” como descoberta de si mediante uma consciência reflexiva sobre o próprio  
1057 agir. Como veremos adiante, no final da análise de algumas das contribuições de Lenoir para as  
1058 reflexões sobre a interdisciplinaridade na área da Educação, essas três perspectivas distintas de  
1059 interdisciplinaridade: a conceitual, a pragmática e a fenomenológica, não devem ser vistas na  
1060 pesquisa, no ensino e na prática interdisciplinar na Educação como definitivamente opostas. Ao  
1061 contrário, devem ser consideradas como complementares, enriquecendo muito a formação  
1062 docente:

1063

1064 No quadro da formação docente, a perspectiva fenomenológica não pode ser  
1065 negligenciada, porque ela obriga o futuro professor (ou professor em exercício) a  
1066 melhor se conhecer e a melhor conhecer suas práticas, analisando-se  
1067 introspectivamente. Tomada isoladamente ao contrário, cada perspectiva pode  
1068 conduzir a desvios. Se a abordagem instrumental pode ser um coadjuvante  
1069 poderoso para resolver problemas sociais de diversas ordens, ela pode também  
1070 reduzir a atividade intelectual a preocupações de viabilidade comercial e submeter  
1071 à formação universitária – ensino e pesquisa – às exigências políticas ou  
1072 econômicas. Por sua parte, a abordagem epistemológica pode ajudar a compreender  
1073 a complexidade, os fundamentos e os desafios das relações disciplinares; ela pode  
1074 também favorecer uma acentuação da fragmentação disciplinar ou eliminar a  
1075 perspectiva social. Enfim, a perspectiva fenomenológica, que pode favorecer  
1076 enormemente a tomada de consciência pelo docente de suas funções profissionais,  
1077 senão sociais, pode também induzir condutas humanas que negligenciam, entre  
1078 outras, a relação com o saber. Eis porque o ensino interdisciplinar e a formação  
1079 para e pela interdisciplinaridade devem se manter indissociáveis dessas três  
1080 dimensões, do sentido, da funcionalidade e da intencionalidade fenomenológica, a  
1081 fim de se preservar de toda abordagem exclusivamente fundada na prática ou na  
1082 teoria.” (LENOIR, 2005, p. 17)

1083

1084 Consideramos perfeitas essas observações de Lenoir. E, a nosso ver, as importantes  
1085 contribuições que Fazenda trouxe durante mais de duas décadas para a perspectiva  
1086 fenomenológica da interdisciplinaridade têm perdido sua força nos últimos anos. Sua influência  
1087 vem se reduzindo nos ambientes de pesquisa e de ensino interdisciplinar por ter negligenciado  
1088 um pouco as duas outras perspectivas fundamentais da interdisciplinaridade citadas por Lenoir:  
1089 a conceitual e a pragmática. No entanto, as contribuições de Fazenda enriquecem as definições



1090 do método e da finalidade da interdisciplinaridade, acrescentando ao primeiro a perspectiva  
1091 fenomenológica e, à segunda, a inclusão forte do sujeito pesquisador, professor, aluno, etc.

1092

1093

1094 **Lisa R. Lattuca e a interdisciplinaridade no ensino superior**

1095

1096 Outra das referências da interdisciplinaridade presente em alguns artigos selecionados  
1097 para a nossa pesquisa qualitativa citada (SOMMMERMAN, 2012) é Lisa R. Lattuca, professora  
1098 Assistente do Depto de Liderança, Fundações e Aconselhamento Psicológico da University  
1099 Loyola de Chicago. Sua obra *Creating interdisciplinarity: interdisciplinary research and*  
1100 *teaching among College and University Faculty* (Nashville: Vanderbilt University Press, 2001),  
1101 apresenta o resultado de uma pesquisa que realizou sobre o conceito de interdisciplinaridade  
1102 com trinta e oito universitários que ou desenvolviam projetos interdisciplinares ou tinham  
1103 participado de eventos a respeito do tema. Para introduzir essa pesquisa, a autora elaborou um  
1104 histórico do surgimento do conceito, as definições mais adotadas, as dificuldades institucionais  
1105 para sua implementação. E ela concluiu esse histórico apresentando uma categorização  
1106 formulada por ela para definir a interdisciplinaridade não na pesquisa nem na resolução de  
1107 problemas, mas no ensino.

1108 Embora afirme que a maioria das definições atuais para o conceito de  
1109 interdisciplinaridade coloca a idéia de integração como a questão central, Lattuca adota como  
1110 definição orientadora desse seu trabalho a interdisciplinaridade como a interação entre  
1111 diferentes disciplinas (cf. LATTUCA, 2001, p. 78). Explica que tal opção permite deixar aberta  
1112 a questão da integração e que esse procedimento permitiu-lhe explorar as trinta e oito entrevistas  
1113 que realizou sobre o tema sem o pressuposto da idéia de integração.

1114 Além do bom histórico da interdisciplinaridade que Lattuca apresenta nas páginas  
1115 iniciais do livro, destacam-se como contribuições sua problematização da definição desse  
1116 conceito e sua descrição das dificuldades institucionais para sua aplicação no ensino e na  
1117 pesquisa.

1118 Lattuca cita muitos pesquisadores interdisciplinares que concordam com a ideia de que  
1119 a integração é parte fundamental da definição atual do conceito: “A forma ‘pura’ de  
1120 interdisciplinaridade na qual os elementos da tarefa são trazidos para uma organização simples  
1121 das unidades consistindo dos praticantes das disciplinas necessárias para a tarefa. Os membros  
1122 da unidade partilham a responsabilidade para integrar a contribuição de cada um num todo  
1123 coerente” (EPTON, PAYNE e PEARSON, 1984, p. 70); “pesquisa (ou atividade)  
1124 interdisciplinar requer uma interação diária entre pessoas provenientes de diferentes disciplinas.  
1125 Requer, portanto, algum aprendizado da linguagem básica das outras disciplinas e o intercâmbio  
1126 num modo interativo de modelos, idéias e resultados” (ROY, 1979, p. 170); a pesquisa

1127 interdisciplinar se “refere a equipes de pesquisa nas quais o esforço é integrado num todo  
1128 unificado (BIRNBAUM, citado por EPTON, PAYNE E PARSON, 1984, p. 3). No entanto,  
1129 apesar de um quase consenso, há uma corrente numericamente não desprezível de pensamento,  
1130 constituída por feministas, pós-estruturalistas e pós-modernistas que negam qualquer  
1131 possibilidade de conhecimento unificado e que, diferentemente de valorizarem os saberes das  
1132 disciplinas (como a maioria dos interdisciplinares), criticam as disciplinas e buscam uma  
1133 redefinição do conhecimento, não devido aos limites dos conhecimentos de cada disciplina e das  
1134 disciplinas e dos saberes em geral, mas tendo por objetivo dismantelar as perspectivas  
1135 disciplinares (cf. LATTUCA, 2001, p. 15). Lattuca observa que, numa perspectiva contrária, os  
1136 teóricos da sistêmica e os estruturalistas buscam paralelos estruturais entre as disciplinas e  
1137 procuram criar uma ciência unificada que integra todas as disciplinas.

1138 Lattuca também cita vários estudos que demonstram que a pouca comunicação entre os  
1139 membros de uma equipe provenientes de diversas disciplinas inibe o sucesso das equipes de  
1140 pesquisa (cf. LATTUCA, 2001, p. 30); que interação é um conceito mais forte para a  
1141 interdisciplinaridade do que o de colaboração; e que a criação de uma linguagem comum é  
1142 fundamental para equipes de pesquisa interdisciplinar. Portanto, podemos ver uma  
1143 interdisciplinaridade que responde mais à definição atual desse conceito conforme ela passe da  
1144 colaboração para a interação freqüente e, desta, para a integração.

1145 Nos artigos das três áreas, selecionados para nossa pesquisa qualitativa  
1146 (SOMMERMAN, 2012) vimos aparecerem as idéias de colaboração, de interação e de  
1147 integração: dos 25 artigos que trouxeram alguma definição do conceito de interdisciplinaridade,  
1148 05 falavam apenas de cooperação, colaboração ou interação entre duas ou mais disciplinas, mas  
1149 10 trouxeram explicitamente a idéia de que além de colaboração ou interação a integração de  
1150 saberes é fundamental para a interdisciplinaridade. Além disso, alguns artigos fizeram  
1151 referência a esse tipo de proposta interdisciplinar baseada no dismantelamento das perspectivas  
1152 disciplinares – porém, para se contraporem a ela e afirmarem uma interdisciplinaridade que tem  
1153 sim como fundamento as próprias disciplinas. Assim, realizam uma crítica dos limites das  
1154 disciplinas, não para dismantelá-las, mas para integrar seus saberes num todo mais amplo.

1155

1156

### 1157 **As reflexões de Yves Lenoir sobre a didática e a interdisciplinaridade**

1158

1159 O cientista da educação canadense Yves Lenoir é outro pesquisador da  
1160 interdisciplinaridade que prioriza a reflexão no contexto da Educação. Ele também destaca que a  
1161 interdisciplinaridade tem seu sentido no contexto disciplinar, pois ela requer pelo menos duas  
1162 disciplinas e a interação entre elas. Diante disso, há uma ligação clara entre interdisciplinaridade  
1163 e didática. No entanto, Lenoir chama a atenção para uma questão que normalmente não é

1164 considerada pelos outros pesquisadores da interdisciplinaridade: as disciplinas científicas são  
 1165 distintas das disciplinas escolares – embora sejam similares, têm outros conteúdos, outra lógica,  
 1166 outros métodos e outras finalidades. Portanto, a interdisciplinaridade escolar (Ensino  
 1167 Fundamental e Ensino Médio) relaciona-se com as “matérias escolares” e não com as  
 1168 disciplinas científicas (cf. LENOIR, 2011, p. 47). Ele também destaca duas perspectivas de  
 1169 interdisciplinaridade: a conceitual, que busca uma unidade do conhecimento; e a instrumental,  
 1170 que busca resolver um problema concreto (cf. *ibid.*, p. 48). A primeira, mais epistemológica, é  
 1171 mais presente na Europa; a segunda, mais pragmática, é mais forte nos países anglo-saxões. No  
 1172 entanto, ele destaca que embora a segunda seja atualmente a perspectiva predominante, as duas  
 1173 são complementares. Ambas são importantes, por exemplo, na interdisciplinaridade escolar, na  
 1174 qual as reflexões sobre a didática pedem o concurso de ambas (cf. *ibid.*, p. 49). E elas articulam  
 1175 três campos de operacionalização – assim, a interdisciplinaridade pode ser investigada  
 1176 (pesquisa), professada (ensino), praticada (aplicação). Consequentemente, a  
 1177 interdisciplinaridade escolar pode ser pesquisada, ensinada ou aplicada. E, como as disciplinas  
 1178 científicas e as disciplinas escolares são distintas em seus objetos, seus métodos e suas  
 1179 finalidades, segue-se que os objetos, os métodos e as finalidades da interdisciplinaridade escolar  
 1180 e da interdisciplinaridade científica também são distintos. Para ilustrar essas diferenças, Lenoir  
 1181 apresenta o seguinte quadro:

1182 **Quadro 11 - Maiores distinções entre interdisciplinaridade científica e**  
 1183 **interdisciplinaridade escolar**  
 1184

	Interdisciplinaridade científica	Interdisciplinaridade escolar
Finalidade	Tem por finalidade a produção de novos conhecimentos e a resposta a necessidades sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pelo estabelecimento de ligações entre as ramificações da ciência;</li> <li>● pela hierarquização (organização das disciplinas científicas);</li> <li>● pela estrutura epistemológica;</li> <li>● pela compreensão de diferentes perspectivas disciplinares, restabelecendo as conexões sobre o plano comunicacional entre os discursos disciplinares (Schülert e Frank 1994)</li> </ul>	Tem por finalidade a difusão do conhecimento (favorecer a integração de aprendizagens e conhecimentos) e a formação de atores sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>● colocando-se em prática as condições mais apropriadas para suscitar e sustentar o desenvolvimentos dos processo integradores e a apropriação dos conhecimentos como produtos cognitivos com os alunos; isso requer uma organização dos conhecimentos escolares sobre os planos curriculares, didáticos e pedagógicos;</li> <li>● pelo estabelecimento de ligações entre teoria e prática;</li> <li>● pelo estabelecimento de ligações entre os distintos trabalhos de um segmento real de estudo.</li> </ul>
Objetos	Tem por objeto as disciplinas	Tem por objeto as disciplinas

	científicas	escolares
Modalidades de aplicação	Implica a noção de pesquisa: tem o conhecimento como sistema de referência.	Implica a noção de ensino, de formação: tem como sistema de referência o sujeito aprendiz e sua relação com o conhecimento.
Sistema referencial	Retorno à disciplina na qualidade de ciência (saber sábio).	Retorno à disciplina como matéria escolar (saber escolar), para um sistema referencial que não se restringe às ciências.
Consequência	Conduz: à produção de novas disciplinas segundo diversos processos; às realizações técnico-científicas.	Conduz ao estabelecimento de ligações de complementaridade entre as matérias escolares.

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

Lenoir também traz a reflexão sobre o conceito de integração (parte central da definição atual de interdisciplinaridade), para o campo dos saberes escolares. Nesse contexto, ela deve se dar em três diferentes polos: a integração dos saberes deve ser realizada pelo professor (*integrative approach*), em seu currículo, em sua didática e em seu planejamento; deve ser realizada pelos educandos (*integrating process*), em suas aprendizagens; deve resultar num conhecimento integrado (*integrated knowledge*), como resultado da aprendizagem. Portanto, “a integração é vista como um processo interno, de construção de produtos cognitivos, processo que interessa ao sujeito e que exige a ajuda apropriada de um terceiro, que age a título de mediador momentâneo (educador), colocando em prática as condições didáticas favoráveis às orientações de integração” (LENOIR, 2011, p. 54). Mas antes de pensar numa ação pedagógica escolar que tenha como uma de suas propostas a integração das matérias é preciso responder às seguintes perguntas (cf. *ibid.*, p. 54-55): Por que integrar? O que integrar? Quem deve integrar? Como ou mediante que processos o sujeito realiza a integração? Que concepção do saber fundamenta a integração? Como favorecer a integração das aprendizagens e dos saberes (que modelos, situações didáticas, métodos etc.)?

Por isso, a interdisciplinaridade escolar articula-se em: interdisciplinaridade curricular, interdisciplinaridade didática, interdisciplinaridade pedagógica (cf. LENOIR, 2011, p. 56). A ausência das duas primeiras dessas dimensões leva a quatro tipos de divagações: à mistura, à popularidade, às relações de dominância, à inexistência de ligações. No primeiro caso (mistura), o ensino baseia-se na transmissão de um estudo temático, que recorre a elementos diversificados, desarticulados e descontextualizados provenientes de diversas matérias. No segundo caso (popularidade), há a banalização de todas as referências conceituais ou sua simples exclusão e a valorização apenas das práticas corriqueiras da vida. No terceiro caso (relações de dominância), o ensino se apoia num modelo que dá maior importância a uma matéria, da qual as outras aparecem com servas. No quarto caso (inexistência de ligações), é escolhido um único tema como fio condutor do ensino das matérias. É para evitar tais equívocos

1213 que Lenoir destaca que, para se iniciar a terceira dimensão da interdisciplinaridade escolar (ou  
1214 seja, a interdisciplinaridade pedagógica), é necessário antes refletir sobre a interdisciplinaridade  
1215 curricular e a interdisciplinaridade didática. E ele apresenta suas definições (cf. LENOIR, 2011,  
1216 p. 57-58):

1217 *Interdisciplinaridade curricular*: estabelecimento de ligações de interdependência, de  
1218 convergência e de complementaridade entre as diferentes matérias escolares que formam o  
1219 percurso de determinado grau de ensino (Básico, Fundamental ou Médio), a fim de que uma  
1220 estrutura interdisciplinar tenha sua emergência favorecida por orientações integradoras. Para  
1221 isso, é preciso manter a diferença entre as disciplinas e a tensão benéfica entre elas, a fim de  
1222 assegurar sua complementaridade, favorecendo a troca e o enriquecimento mútuo entre elas. E,  
1223 para realizá-lo, Lenoir cita a proposta de vários autores de procedimentos que podem ser  
1224 adotados: estabelecimento de uma metodologia comum, de uma linguagem comum, de técnicas  
1225 comuns, de objetivos específicos comuns ou da combinação de alguns ou de todos esses  
1226 procedimentos, destacando que a interdisciplinaridade curricular exclui uma hierarquização,  
1227 colocando, ao contrário, as matérias escolares em termos de igualdade, complementaridade e  
1228 interdependência.

1229 *Interdisciplinaridade didática*: estabelecimento das dimensões conceituais,  
1230 antecipativas, da planificação, da organização e da avaliação da interdisciplinaridade  
1231 pedagógica, levando em conta a estruturação curricular e articulando-a com a aprendizagem,  
1232 mas servindo apenas de guia para a interdisciplinaridade pedagógica ou para a prática, pois será  
1233 reformulada constantemente ao longo do fazer pedagógico.

1234 *Interdisciplinaridade pedagógica*: atualização na sala de aula da interdisciplinaridade  
1235 didática, ela assegura a inserção de modelos didáticos interdisciplinares nas situações concretas  
1236 de ensino-aprendizagem, o que implica levar em conta a gestão da classe e do ambiente em  
1237 geral, os conflitos internos e externos: concepções cognitivas e projetos dos alunos, estado  
1238 psicológico do educador e seus próprios pressupostos.

1239 Lenoir observa que, nesse sentido, a interdisciplinaridade pedagógica pode ser  
1240 qualificada também como transdisciplinar. Cita uma taxionomia de Tochon (1990), na qual a  
1241 disciplina está mais ligada ao plano curricular; a interdisciplinaridade ao nível didático; e a  
1242 transdisciplinaridade ao nível pedagógico. E explica: se as disciplinas correspondem aos  
1243 conteúdos de aprendizagem de cada uma das matérias, a interdisciplinaridade corresponde a um  
1244 cruzamento didático da estrutura dos conteúdos ensinados e a transdisciplinaridade engloba e  
1245 ultrapassa a ambas no que diz respeito à globalidade da pessoa do estudante em sua “interação  
1246 contextualizada de um funcionamento comportamental expressivo, às vezes cognitivo,  
1247 socioafetivo e psicomotor” (LENOIR, 2011, p. 59), diretamente relacionado com a realidade.

1248 Para Lenoir, toda didática é intrinsecamente interdisciplinar, por suas características de  
1249 sistema; mas pode ser tornada extrínseca quando se quer ensinar os conhecimentos escolares de

1250 maneira estritamente disciplinar – o que vai contra o funcionamento cognitivo da criança e de  
1251 todo ser humano. Consequentemente, “um ensino que se obriga, apesar de tudo, a organizar de  
1252 maneira estanque suas aprendizagens, mais deformará do que formará” (D’HAINUT, citado  
1253 POR LENOIR, *ibid.*, p. 64).

1254 Em suas pesquisas, Lenoir encontrou diferentes leituras da interdisciplinaridade em  
1255 Educação, relacionadas às culturas nas quais essas leituras estavam alicerçadas. Como citamos  
1256 anteriormente, ele também, assim como Julie T. Klein, aponta duas leituras ou perspectivas  
1257 principais da interdisciplinaridade: a epistemológica, reflexiva e crítica, que busca uma síntese  
1258 conceitual e uma unidade do conhecimento; e outra instrumental ou pragmática, que busca  
1259 respostas para problemas que são colocados pela sociedade. Segundo as pesquisas de Lenoir, a  
1260 primeira, que busca definir um quadro conceitual global, predomina nos países de cultura  
1261 francesa, e a segunda, que está orientada principalmente na direção das interações externas e  
1262 funcionais, predomina nos Estados Unidos e na parte anglo-saxã do Canadá.

1263

1264 Segundo diferentes trabalhos, estas diferenças são sócio-historicamente  
1265 fundamentadas em duas lógicas distintas que remetem a duas concepções de  
1266 educação, uma francófona, outra americana, buscando, todavia uma finalidade  
1267 comum. Com efeito, tanto nos Estados Unidos como na França, os sistemas  
1268 educativos escolares têm como finalidade primeira o desenvolvimento integral da  
1269 pessoa humana: uma pessoa autônoma, responsável, apta a agir na sociedade de  
1270 maneira refletida e crítica. Em resumo, esses dois sistemas visam formar seres  
1271 humanos livres, emancipados. A operacionalização desta visão repousa em  
1272 tradições diferentes, alguns dirão em paradigmas diferentes. (LENOIR, 2005, p.  
1273 12)

1274

1275 Na França, considera-se que, para alcançar a liberdade humana, é necessário passar pela  
1276 instrução. E Lenoir cita a expressão de Condorcet, em 1791: “formar primeiro a razão, instruir  
1277 para escutar somente a ela, para se defender do entusiasmo que poderia extraviar ou obscurecer  
1278 (...); tal é a marcha que prescreve o interesse da humanidade, e o princípio no qual a instrução  
1279 pública deve ser pautada” (Condorcet, citado por LENOIR, *ibid.*, p. 13). Nesse contexto do  
1280 racionalismo e do iluminismo, que lutavam contra o que consideravam ser o obscurantismo  
1281 religioso e político, a relação com o novo saber (ou seja, com aquele da Ciência Moderna),  
1282 parecia algo fundamental, pois libertaria a humanidade dos obscurecimentos e a conduziria à  
1283 liberdade e à felicidade (o que logo demonstrou ser, em muitas dimensões, uma ilusão).

1284 Nos Estados Unidos, por outro lado, a liberdade humana passa muito mais pela  
1285 socialização, e por um saber agir, sabendo fazer e sabendo ser. Ela não está diretamente ligada ao  
1286 conhecimento, mas sim ao agir no mundo e sobre o mundo. Consequentemente, “educar é igual a  
1287 instrumentalizar em um duplo sentido, o da prática e o das relações humanas e sociais” (*ibid.*).  
1288 Além disso, pela presença fundadora do protestantismo, a importância do trabalho como  
1289 realização de si e como meio de agradar a Deus foi colocada em evidência. E, o fato de se tratar de

1290 uma sociedade jovem, em comparação com a européia, fez com que procurasse romper com os  
1291 modelos europeus que pareciam abusivos e obsoletos, a fim de edificar um “novo mundo”, que se  
1292 apoiasse em finalidade e em valores sociais novos (cf. LENOIR, 2011, p. 14).

1293 Portanto, esse fundamento cultural de certo modo explicaria essas duas perspectivas  
1294 principais da interdisciplinaridade na Educação. Mas Lenoir encontrou no Brasil, nos trabalhos  
1295 de Ivani Fazenda, uma terceira perspectiva – que não é dirigida nem para o saber nem para o  
1296 fazer, mas sim para a pessoa do docente em seu fazer pedagógico. Nesse caso, a  
1297 “interdisciplinaridade centra-se na pessoa na qualidade de ser humano e procede, então, segundo  
1298 uma abordagem fenomenológica” (LENOIR, 2011, p. 15). Ele aponta Ivani Fazenda como a  
1299 representante por excelência dessa perspectiva fenomenológica da interdisciplinaridade na  
1300 Educação, perspectiva essa que, como vimos, busca “construir uma metodologia do trabalho  
1301 interdisciplinar que se apóia na análise introspectiva pelo docente de suas práticas, de maneira a  
1302 permitir-lhe reconhecer aspectos de seu ser (seu “eu”) que lhe são desconhecidos e, a partir daí,  
1303 tomar consciência de sua abordagem interdisciplinar” (ibid.). Portanto, nesta perspectiva  
1304 defendida por Fazenda, a questão que se coloca não é nem questionar o saber (perspectiva  
1305 conceitual da interdisciplinaridade) nem questionar os processos de aprendizagem do aluno e o  
1306 seu fazer no mundo (perspectiva pragmática da interdisciplinaridade): a questão é o sujeito  
1307 docente voltar-se para si mesmo e para sua experiência humana, numa abordagem influenciada  
1308 pela fenomenologia e dirigida para a subjetividade, a intersubjetividade, a intencionalidade e o  
1309 autoconhecimento. E mais: o autoconhecimento é entendido como descoberta de si mediante  
1310 uma consciência reflexiva sobre o próprio agir.

1311 E Lenoir conclui estas reflexões sobre a relação entre três culturas e três perspectivas  
1312 distintas de interdisciplinaridade afirmando, como vimos — e com o que concordamos  
1313 totalmente —, que estas não devem ser vistas como irremediavelmente opostas. Ao contrário,  
1314 devem ser consideradas como complementares, enriquecendo muito a formação docente, pois:

1315

1316 No quadro da formação docente, a perspectiva fenomenológica não pode ser  
1317 negligenciada, porque ela obriga o futuro professor (ou professor em exercício) a  
1318 melhor se conhecer e a melhor conhecer suas práticas, analisando-se  
1319 introspectivamente. Tomada isoladamente ao contrário, cada perspectiva pode  
1320 conduzir a desvios. Se a abordagem instrumental pode ser um coadjuvante  
1321 poderoso para resolver problemas sociais de diversas ordens, ela pode também  
1322 reduzir a atividade intelectual a preocupações de viabilidade comercial e submeter  
1323 à formação universitária – ensino e pesquisa – às exigências políticas ou  
1324 econômicas. Por sua parte, a abordagem epistemológica pode ajudar a compreender  
1325 a complexidade, os fundamentos e os desafios das relações disciplinares; ela pode  
1326 também favorecer uma acentuação da fragmentação disciplinar ou eliminar a  
1327 perspectiva social. Enfim, a perspectiva fenomenológica, que pode favorecer  
1328 enormemente a tomada de consciência pelo docente de suas funções profissionais,  
1329 senão sociais, pode também induzir condutas humanas que negligenciam, entre  
1330 outras, a relação com o saber. Eis porque o ensino interdisciplinar e a formação  
1331 para e pela interdisciplinaridade devem se manter indissociáveis dessas três

1332 dimensões, do sentido, da funcionalidade e da intencionalidade fenomenológica, a  
1333 fim de se preservar de toda abordagem exclusivamente fundada na prática ou na  
1334 teoria. (LENOIR, 2005, p. 17)

1335  
1336  
1337  
1338  
1339  
1340

## CONCLUSÃO

1341 Como uma síntese da pesquisa qualitativa em artigos científicos que realizamos nas áreas da  
1342 Educação, da Saúde e do Ambiente e da pesquisa conceitual em autores de referência no campo  
1343 da interdisciplinaridade, tentaremos apresentar, para concluir o presente artigo, algumas  
1344 definições atuais e, portanto, provisórias, para o conceito de interdisciplinaridade, seu objeto,  
1345 seu método e sua finalidade.

1346 Uma definição consensual para o conceito de interdisciplinaridade que resulta dessas  
1347 pesquisas é aproximadamente a seguinte:

1348 *Interdisciplinaridade:*

1349 Interação prolongada e coordenada entre disciplinas acadêmicas, para a resolução de  
1350 determinado problema complexo que não pode ser resolvido por abordagens monodisciplinares,  
1351 levando à:

- 1352 • integração dos diferentes discursos;
- 1353 • criação de uma terminologia comum ou um quadro conceitual comum (formando pontes  
1354 as disciplinas);
- 1355 • formulação de uma metodologia comum, transcendendo ou na interface das  
1356 epistemologias de diferentes disciplinas;
- 1357 • geração de um conhecimento novo.

1358 Portanto, a simples comunicação de ideias entre disciplinas constitui a  
1359 multidisciplinaridade, a pluridisciplinaridade, ou o início de um processo interdisciplinar, pois  
1360 neste as trocas entre as disciplinas produzem, necessariamente, remanejamentos intersubjetivos,  
1361 e geram novas linguagens e novos saberes. A criação de uma nova disciplina não é a finalidade,  
1362 mas pode ser uma das consequências de uma integração interdisciplinar.

1363 A partir dos autores, pudemos diferenciar uma “pequena” e uma “grande”  
1364 interdisciplinaridade: a “pequena interdisciplinaridade” ocorre entre categorias próximas, de  
1365 uma mesma área do conhecimento acadêmico; a “grande interdisciplinaridade” é tipificada  
1366 como relações entre categorias distantes, de áreas diferentes do conhecimento acadêmico.

1367 Como resultado da mesma pesquisa qualitativa e conceitual, também encontramos uma  
1368 “pequena” e uma “grande” transdisciplinaridade.

1369 A “pequena transdisciplinaridade” (sóciointerativa e sócio reflexiva), próxima da  
1370 grande interdisciplinaridade, tem em comum com esta: a) articular e integrar saberes das



1371 disciplinas acadêmicas; b) integrar metodologias quantitativas e qualitativas; c) reconhecer  
1372 algumas dimensões da subjetividade. No entanto, diferentemente da interdisciplinaridade: d)  
1373 também integra e articula os conhecimentos não-acadêmicos.

1374 A “grande transdisciplinaridade” (epistemológico-paradigmática): a) articula e integra  
1375 os saberes das disciplinas acadêmicas, os conhecimentos não-acadêmicos, e, além disso, os  
1376 conhecimentos das culturas ancestrais e das tradições espirituais; b) abre-se para uma visão  
1377 global do sujeito.

1378 Não nos aprofundaremos aqui nas semelhanças e diferenças entre a interdisciplinaridade  
1379 e a transdisciplinaridade, que já apresentamos no trabalho anterior citado (SOMMERMAN,  
1380 2012), mas concluiremos o presente artigo com definições provisórias para o objeto, o método e  
1381 a finalidade da interdisciplinaridade:

1382 • Objeto: os saberes das disciplinas das quatro grandes áreas do conhecimento  
1383 acadêmico: das ciências da natureza, das ciências formais, das ciências sociais e das  
1384 humanidades.

1385 • Método: a valorização e articulação/integração dos saberes das diversas disciplinas  
1386 acadêmicas. E, para realizar esse processo de integração, as etapas ou passos propostos por Julie  
1387 Thompson Klein e por Alen F. Repko podem ser utilizados:

1388  
1389 1a. *definir* o problema [questão, tópico, tema]; b. *determinar* os conhecimentos  
1390 necessários, inclusive os representantes e consultores disciplinares apropriados,  
1391 bem como modelos, tradições e literaturas relevantes; c. *desenvolver* um quadro  
1392 integrativo e questões apropriadas a serem investigadas;

1393 2a. *especificar* determinados estudos a serem realizados; b. *engajar* a ‘negociação  
1394 dos papéis’ (no trabalho em equipe) c. *coletar* todo o conhecimento disponível e  
1395 *buscar* informações novas; d. *resolver* os conflitos disciplinares trabalhando para a  
1396 construção de um vocabulário comum (e buscar uma aprendizagem recíproca no  
1397 trabalho em equipe); e. *edificar* e manter a comunicação mediante técnicas  
1398 integrativas;

1399 3a. *cotejar* todas as contribuições e avaliar sua adequação, relevância e  
1400 adaptabilidade; b. *integrar* as peças individuais para determinar um padrão para o  
1401 relacionamento e a relevância mútuas; c. *confirmar* ou não confirmar a solução  
1402 [resposta] proposta; e d. *decidir* sobre a gestão ou disposição da  
1403 tarefa/projeto/cliente/currículo futuro. (KLEIN, 1990, p., 188-189)

1404  
1405 1) Identificar os conflitos entre os saberes das disciplinas envolvidas e localizar o  
1406 motivo desses conflitos; 2) Criar um fundamento comum entre esses saberes ou  
1407 *insights*; 3) Utilizar este fundamento comum para integrar os saberes ou *insights*  
1408 conflitivos; 4) Produzir uma compreensão interdisciplinar do problema e testá-la.  
1409 (REPKO, 2008, p. 247)

1410  
1411 • Finalidade: a) distinguir e articular os saberes das diversas disciplinas acadêmicas  
1412 para o tratamento de determinados problemas complexos que não podem ser resolvidos por  
1413 abordagens monodisciplinares, multidisciplinares nem pluridisciplinares; b) contribuir para uma  
1414 formação mais global (*Bildung*) da pessoa e desenvolver a humanidade nos seres humanos,

1415 estruturando uma personalidade segundo uma certa *paideia*, ou seja, segundo um certo ideal  
1416 civilizatório; c) incluir na pesquisa e no ensino as diferentes dimensões do sujeito pesquisador,  
1417 professor, aluno; d) encontrar soluções cientificamente realizáveis e humanisticamente  
1418 respeitáveis.

1419

1420

1421

1422

## 1423 REFERÊNCIAS

1424

1425 ALVARENGA, Augusta Thereza; PHILIPPI Jr., Arlindo; SOMMERMAN, Américo;

1426 ALVAREZ, Aparecida Magali de Souza; FERNANDEZ, Valdir. “Histórico, fundamentos

1427 filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade”. In: PHILIPPI JR, Arlindo e

1428 SILVA NETO, Antônio (Eds.) *Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação*. São

1429 Paulo/Brasília: CAPES/Manole, 2011.

1430

1431 ALVARENGA, Augusta Thereza; SOMMERMAN, Américo; ALVAREZ, Aparecida Magali

1432 de Souza. “Congressos Internacionais sobre Transdisciplinaridade: reflexões sobre emergências

1433 e convergências de idéias e ideais na direção de uma nova ciência moderna”. São Paulo: *Saúde*

1434 *e Sociedade*, vol. 14, n. 3, p. 9-29, 2005.

1435

1436 APOSTEL, Leo e col. (Orgs.). *L’interdisciplinarité: problèmes d’enseignement et de*

1437 *recherche dans les universités*. Rapport du Séminaire sur l’Interdisciplinarite, Nice, 1970.

1438 Paris: CERI - Centre pour da Recherche et l’Innovations das l’Enseignement/OCDE -

1439 Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 1973.

1440

1441 APOSTEL, Leo e col. (Orgs.) *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in*

1442 *Universities*. Washington: Organization for Economic Cooperation and Development – OECD

1443 Publications Center, 1972.

1444

1445 BERGER, Guy. Opinions et réalités. In: APOSTEL, Leo e col. (Orgs.). *L’interdisciplinarité:*

1446 *problèmes d’enseignement et de recherche dans les universités*. Rapport du Séminaire sur

1447 l’Interdisciplinarite, Nice, 1970. Paris: CERI - Centre pour da Recherche et l’Innovations das

1448 l’Enseignement/OCDE - Organisation de Coopération et de Développement Économiques,

1449 1973. p. 18-74.

1450

1451 EPTON, S. R.; PAYNE, Roy L.; PEARSON, A. W. (Eds.) *Managing interdisciplinary*

1452 *research*. New York: John Wiley & Sons, 1983.

1453

1454 FAZENDA, Ivani. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.

1455

1456 JANTSCH, Erich. Vers l’interdisciplinarité et la transdisciplinarité dans l’enseignement et

1457 l’innovation. In: APOSTEL, Leo e col. (Orgs.). *L’interdisciplinarité: problèmes*

1458 *d’enseignement et de recherche dans les universités*. Rapport du Séminaire sur

1459 l’Interdisciplinarite, Nice, 1970. Paris: CERI - Centre pour da Recherche et l’Innovations das

1460 l’Enseignement/OCDE - Organisation de Coopération et de Développement Économiques,

1461 1973. p. 98-125.

1462

1463 JAPIASSU, Hilton. *O sonho transdisciplinar*. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

1464

1465 JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

1466

- 1467 JAPIASSU, Hilton. *L'épistémologie des relations interdisciplinaires dans les sciences*  
1468 *humaines*. 1975. Tese (Doutorado em Epistemologia e História das Ciências) – Faculdade de  
1469 Filosofia, Université des Sciences Sociales de Grenoble (França), Grenoble.  
1470
- 1471 JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. *Dicionário básico de filosofia*. 2ª ed. Rio de  
1472 Janeiro: Zahar, 1991.  
1473
- 1474 KLEIN, Julie Thompson. *Crossing boundaries: knowledge, disciplinarity, and*  
1475 *interdisciplinarity*. Virginia: University Press of Virginia, 1996.  
1476
- 1477 KLEIN, Julie Thompson. *Interdisciplinarity: History, Theory & Practice*. Detroit: Wayne State  
1478 University Press, 1990.  
1479
- 1480 KOCKELMANS, Joseph J. *Interdisciplinarity and higher education*. Lexington:  
1481 Pennsylvania State University Press, 1979.  
1482
- 1483 KÖTTER, Rudolf; BALSIGER, Philipp W. Interdisciplinarity and Transdisciplinarity: A  
1484 Constant Challenge To The Sciences. *Issues in integrative studies*, Oxford (Miami), n. 17, p.  
1485 87-120, 1999.  
1486
- 1487 LATTUCA, Lisa R. *Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching*  
1488 *Among College and University Faculty*. Nashville: Vanderbilt University Press, 2001.  
1489
- 1490 LENOIR, Ives. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e  
1491 incontornável. In: FAZENDA, Ivani. (Org.) *Didática e interdisciplinaridade*. 16ª ed.  
1492 Campinas: Papirus, 2011. p. 45-75.  
1493
- 1494 LENOIR, Ives. Três interpretações da perspectiva da interdisciplinar em educação em função de  
1495 três tradições culturais distintas. *Revista E-Curriculum*, São Paulo, v. 1, n. 1, dez./jul. 2005-  
1496 2006. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>>. Acesso em: 02 mar. 2012.  
1497
- 1498 NEWELL, William. H. A theory of interdisciplinary studies. *Issues in integrative studies*,  
1499 Oxford (Miami), v. 19, p. 1-25., 2001.  
1500
- 1501 PIAGET, Jean. “L'épistémologie des relations interdisciplinaires”. In: APOSTEL, Leo e col.  
1502 (Orgs). *L'interdisciplinarité : problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*.  
1503 Rapport du Séminaire sur l'Interdisciplinarité, Nice, 1970. Paris: CERI - Centre pour da  
1504 Recherche et l'Innovations das l'Enseignement/OCDE - Organisation de Coopération et de  
1505 Développement Économiques, 1973. p. 131-144.  
1506
- 1507 PINEAU, Gaston. Recherches transdisciplinaires en université. In: PAUL, Patrick; PINEAU,  
1508 Gaston. *Transdisciplinarité et Formation*. Paris: L'Harmattan, 2005. p. 11-27.  
1509
- 1510 REPKO, Allen F. *Interdisciplinary research: process and theory*. Los Angeles/London: Sage  
1511
- 1512 ROY, Rustum. Interdisciplinary science on campus. The elusive dream. In: KOCKELMANS,  
1513 Joseph J. *Interdisciplinarity and higher education*. Lexington: Pennsylvania State University  
1514 Press, 1979. p. 161-196.  
1515
- 1516 SOMMERMAN, Américo. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade como novas formas de  
1517 conhecimento para a articulação de saberes no contexto das ciência e do conhecimento em  
1518 geral: contribuição para os campos da Educação, da Saúde e do Meio Ambiente. 2012. 1305 p.  
1519 Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) - Universidade Federal da Bahia.  
1520

1521 SOMMERMAN, Américo. *Inter ou transdisciplinaridade? Da fragmentação disciplinar a um*  
1522 *novo diálogo entre os saberes*. São Paulo: Paulus, 2006.  
1523  
1524