



TECNOLOGIAS COGNIÇÃO CONHECIMENTO: *Um debate em aberto e interdisciplinar*

APRESENTAÇÃO

Em atendimento à proposta da Revista *Informática na Educação; teoria & prática*, do Programa de Pós-Graduação em Informática e Educação (PGIE-UFRGS), este número reúne trabalhos derivados da disciplina *Auto-organização e Autopoiese na perspectiva do Conhecimento*, compartilhada entre o curso de doutorado do PGIE e o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU). Além desses trabalhos, este número tem o privilégio de contar com a contribuição de articulistas convidados, de dentro e de fora do Programa, atuantes nas áreas de intersecção, abrindo a reflexão da temática em novos desdobramentos.

Na versão escrita para a revista, dos trabalhos da disciplina, alguns orientadores contribuíram para o enriquecimento dos mesmos, mediante sugestões e comentários, feitos a partir da revisão que realizaram, propiciando, assim a sua participação como co-autores.

O presente número organiza-se por planos: primeiro, temos os artigos eminentemente teóricos, fazendo um recorrido pelas teorias da auto-organização e das ciências cognitivas. A seguir, são apresentados os artigos que, em ainda sendo de cunho predominantemente teórico, propõem-se já a uma intersecção com as questões colocadas pela tecnologia no âmbito do campo educativo. Finalmente, temos aqueles estudos que tratam diretamente com a empiria, trazendo dados e discutindo-os a luz das teorias de referência.

A DISCIPLINA*

Na disciplina, houve a preocupação de mapear a trajetória da pesquisa cognitiva neste século, suas transformações, suas relações com a cibernética e suas principais tendências atuais. O objetivo principal foi o de traçar a genealogia do conceito de auto-organização, desde a teoria geral dos sistemas, ainda na primeira metade do século, e as transformações operadas na sua compreensão no decurso dos últimos 50 anos, focalizando, de modo mais específico, as propostas surgidas a partir da década de 70, e que comportam construtos altamente produtivos para tratar das interpenetrações entre cognição e tecnologia, na perspectiva de uma nova relação com o conhecimento na contemporaneidade, tais como autopoiese, equilíbrio, circularidade complexa, flutuações, sistemas dinâmicos...

Metodologicamente, a disciplina se organizou, de maneira simultânea e integrada, por encontros presenciais (quinzenais) e virtuais. Os encontros virtuais realizaram-se por lista de discussão, o desafio demandado sendo de alimentação contínua pelo grupo de alunos, com um mínimo de intervenção da professora responsável. Os tópicos levantados nos encontros presenciais tiveram ampla continuidade na discussão virtual, permitindo, além de um aprofundamento das questões e o enriquecimento da reflexão pelas possibilidades de acréscimo de novas leituras, também uma participação mais intensa de cada um, evidenciada, a médio prazo, tanto pela singularidade das reflexões propostas, quanto pela visibilidade dos processos integrativos que emergiram durante o período e que possibilitaram articular teorias de referência entre si, bem como teorias de referência e empiria dos projetos de pesquisa individuais. Tendo a disciplina, no desenrolar da sua proposta, operado com alguma intensidade sobre o eixo da interdisciplinaridade, parece que cabe, no momento, uma palavra sobre o entendimento que temos desta idéia, embora o façamos de um modo relativamente genérico.

SOBRE A INTERDISCIPLINA: alguns tópicos para discussão**

Buscando no dicionário etimológico a origem do termo "disciplina", nós a encontramos no Latim: *DIS* (separar) + *CIPERE* > *CAPERE* (captar, tomar, compreender) = separar para compreender.

* Primeiro semestre de 1999.

** Idéias apresentadas na mesa-redonda sobre Interdisciplinaridade, por ocasião do terceiro workshop promovido pelo Programa PGIE, em outubro de 1999, e que teve, na sua coordenação, as professoras Dra. Lea da Cruz Fagundes, Liane Tarouco Rockembach e Rosa Vicari.



Podemos pensar, a partir desse sentido etimológico, que esta forma de interpretar, de se apropriar da realidade se generaliza, se institucionaliza, acabando por constituir um paradigma para a construção do conhecimento científico. E que esta institucionalização da Ciência, na forma de disciplina, com sua função normalizadora, acaba por engessar a produção de conhecimento no interior dos limites fixos para estas disciplinas.

Mas, por outro lado, pode-se pensar que o *Real* transborda continuamente estes limites, os mesmos precisando continuamente ser retrabalhados. E se, de uma parte, o *Real*, por obra desse transbordamento, não se deixa nunca apreender por inteiro, ficando sempre um *Resto* que convoca a novas produções cognitivas, de outra parte, a *Cognição*, em seu funcionamento incessante, rege-se pelo princípio de organização e pelo desejo de completude, buscando sempre novos objetos a observar, novos observáveis a registrar, novas relações a estabelecer.

Dessa função organizadora da cognição e desse imperativo de completude (que a psicanálise diz ser da ordem do desejo), as disciplinas sofrem os efeitos: rompem-se os limites, estabelecem-se novas alianças tentativas (mas nunca completas) de "retotalizações" (como diria Paulo Freire), surgem as *interdisciplinas* – a físico-química, a telemedicina, a psicolinguística, a psicologia social, a informática educativa...

Nas décadas de 60 e 70, houve algumas tentativas importantes, na área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, ao nível da institucionalização de uma política de convergência, que diminuísse a distância teórica entre as disciplinas dessa área:

- em 1961, conforme registra Ivany Fazenda, George Gunsdorf apresenta à UNESCO um projeto de pesquisa interdisciplinar visando a reunir cientistas de renome na área;
- em 1970, Jean Piaget publica, pela UNESCO, a sua obra "Tendências principais da pesquisa nas Ciências Sociais e Humanas, parte 1: Ciências Sociais, problemas gerais da pesquisa e mecanismos comuns".
- Na mesma época, também publica, em conjunto com outros autores (Apostel, Granger, Mandelbrot, Greco, Goldmann), o volume "Epistemologia das Ciências Humanas", integrante da obra "Lógica e Conhecimento Científico".

A preocupação com a *interdisciplina* volta a se acentuar na década de 90, em especial, e um dos campos que demanda a reflexão interdisciplinar é o que diz respeito às novas tecnologias, na medida em que vai se consolidando a noção de que todo e qualquer artefato cultural-tecnológico é ao mesmo tempo, produto e produtor, estruturado e estruturante, com efeitos sobre a subjetividade no seu sentido amplo, da qual faz parte a cognição, mas também o psíquico, o coletivo...

Recebe destaque, por exemplo, a concepção de **ecologia**: ecologia cognitiva ou da mente; ecologia social, ambiental; ecologia de Gregory Bateson; ecologia de Pierre Lévy; ecologia de Felix Guattari...

Do ponto de vista da institucionalização, e tal como a disciplina, a *interdisciplina* tem opções: ou de definir os seus limites com rigor, enrijecendo-os e os impondo à produção do conhecimento e assim repetindo o mesmo modelo; ou de manter vigilância no sentido de constituir-se, por princípio, aberta, os limites continuamente móveis, flexíveis, com relação às trocas, o seu padrão podendo ser dado por um certo tipo de funcionamento.

Qual o *locus* da *interdisciplina* do ponto de vista da institucionalização? Pode-se dizer que, tal como os limites são móveis, abertos, mantido um certo padrão de funcionamento, assim o *locus* pode ser móvel, manifestando-se em diferentes níveis – no ensino, na pesquisa, na estruturação de um curso, ou na de uma área de conhecimento. Ou, dizendo de outro modo, o *locus* da *interdisciplina* é o do **espaço de ação** – da ação concreta empírica, da ação reflexivo-interpretativa, teórica.

No ensino, podem-se constituir espaços privilegiados para o tratamento interdisciplinar – por exemplo, João Wanderley Geraldi aponta um desses espaços como podendo ser o texto, seja na produção, seja na interpretação. A título de ilustração, o autor refere a produção de histórias pelas crianças, na educação básica, tendo por base experiências vividas, ponto de confluência de fragmentos da cultura e do cotidiano do grupo social, elementos de partida para estudos de história, geografia, matemática, linguagem... O mesmo se pode pensar no relativo à leitura de textos, ao desenvolvimento de projetos, à pesquisa em laboratório... Por quê?

Porque realidade, ação sobre o *Real*, produção de conhecimento, produção de significações e sentidos, transbordam os limites das disciplinas.

Na pesquisa, então, não se deve esquecer o fato de um mesmo objeto de estudo (cognição, por exemplo) poder ser alvo de diferentes concepções interpretativas (as teorias), estas dentro de diferentes paradigmas; nem o fato de que o avanço de disciplinas afins deve repercutir com efeitos diversos na disciplina em questão (por exemplo, a cognição não pode, hoje, ser pensada independentemente do que ocorre nos estudos sobre o cérebro, ou sobre o psiquismo, ou sobre as questões de subjetividade nos campos da psicologia social, ou ainda sobre os modos de subjetivação constituídos pelo discurso na linguagem)... Tudo isso demanda da pesquisa, empírica e teórica, uma atitude constante de avaliação vigilante das teorias em convergência neste *locus*.

Esta avaliação das teorias, a partir da pesquisa, está intimamente relacionada à determinação dos critérios de validação de uma teoria, esta sempre sujeita à refutação, à medida que se apresentam fatos e argumentos novos. Uma vigilância avaliativa, quanto às implicações, para uma disciplina, daquilo que foi sistematizado nas disciplinas afins, pode, neste modo de ver, constituir, também, um novo espaço, um *locus* para a *interdisciplina*.

Este novo *locus*, ao exigir procedimentos que possam levar à articulação conceitual e à mútua implicação, demanda tal esforço de ação/reflexão, que acaba por abrir para novas possibilidades interpretativas, antes impensadas, insuspeitáveis, novas possibilidades de produção de produção de sentido, novas posições de enunciação.

Num caso como o da **pesquisa em Educação na perspectiva das novas Tecnologias da Comunicação e da Informação**, se, de um lado, cada disciplina subsidiária depende do estado da arte no próprio campo, de outro, a articulação entre elas convoca novos problemas que transcendem, transbordam as disciplinas isoladas.

E se, de um lado, a Educação não pode, hoje, pensar-se sem pensar as novas Tecnologias da Comunicação e da Informação, da qual o seu campo encontra-se impregnado, também as novas Tecnologias precisam pensar-se considerando os processos formativos em engendramento neste campo, os quais estão levando à formação de novas subjetividades, cujo produto será, provavelmente, um novo ser humano e uma nova sociedade com um modo de produção de conhecimento, bem como de valores éticos-estéticos-políticos diferentes.

A importância em se construir um *locus* como o pretendido, da Educação na intersecção com as novas Tecnologias de Comunicação e Informação, está em que este pesquisador, este educador-psicólogo-comunicador..., terá, mais que outros restritos aos limites de uma disciplina, condições de operar nos vários campos de entrecruzamento, podendo, mesmo, contribuir para orientar/adequar a produção tecnológica no contexto de um projeto humanista, de reflexão crítica, no âmbito das Ciências Humanas e Sociais.

Neste contexto, a *interdisciplina* é sempre processo, processo em perpétua construção e re-construção de si, processo que, estando sempre em re-construção, constrói novas possibilidades para a ação, seja ação concreta no amplo campo educativo, seja ação reflexiva teórica de avaliação, de prospecção, ou de novos construtos conceituais relativos a esse campo.

Margarete Axt, Dra.