

## ***A transdisciplinaridade transformando a relação pesquisa / ensino / extensão na produção do conhecimento científico.***

Eliana Branco Malanga  
(Universidade de Santo Amaro)  
[ebmalanga@hotmail.com](mailto:ebmalanga@hotmail.com); [ebmalanga@ip2.com.br](mailto:ebmalanga@ip2.com.br)

Martha Abrahão Saad Lucchesi  
(Universidade Católica de Santos)  
[mgrlucchesi@uol.com.br](mailto:mgrlucchesi@uol.com.br)

Este trabalho apresenta dois casos de pesquisa, realizados pelas autoras, visando encontrar caminhos para que a pesquisa produza conhecimento científico no âmbito do ensino superior, eliminando as barreiras entre as disciplinas que compõem as áreas do saber universitário e entre as delimitações do espaço a ser ocupado pela pesquisa, pelo ensino e pela extensão de serviços à comunidade. A pesquisa em sala de aula constitui-se em importante instrumento para a superação da "crise" que vive hoje a universidade, embora e que ela sempre tenha sido um "espaço de conflito e contradição", o foco do conflito é que mudou: atualmente, o debate se refere à produção do conhecimento. Ocorreu uma mudança epistemológica na produção do conhecimento científico. É preciso considerar que não é possível dar conta da complexidade da realidade apenas compartimentando-a para estudá-la. A transdisciplinaridade é um novo caminho para conduzir a pesquisa científica, em outras palavras, de produção do conhecimento.

Palavras-chave: Universidade, Educador, Transdisciplinaridade, Produção do conhecimento, Pesquisa científica.

### **Transdisciplinaridade e produção do conhecimento científico na universidade do século XXI**

Pesquisa é a busca de informação, que faz parte, obrigatoriamente, da produção do conhecimento. Mas, na universidade, quando se fala em pesquisa científica estamos nos referindo à produção de um conhecimento novo, que resulta de uma reflexão aprofundada e crítica a respeito dos dados coletados na pesquisa. A pesquisa não apenas orienta e subsidia o ensino; ela é o próprio ensino, e a universidade é o que engloba o todo e o seu entorno; é a soma de várias faces, é o que completa, que questiona e resolve, mesmo tendo como bússola a certeza de que não existem certezas findas – pois aprender é um processo e diante dos novos paradigmas, há um ponto de partida, nunca um momento de chegada.

Quando o conhecimento começa a ser difundido, ele se torna informação. Cabe à universidade (embora não com exclusividade, mas como parte inalienável de sua essência) a produção do conhecimento científico e tecnológico. Isto se dá através da pesquisa científica, fazendo do ensino algo vivo e estimulante para quem aprende e para quem ensina. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, prevista na legislação educacional brasileira não é uma mera questão formal, mas um princípio epistemológico.

A questão é epistemológica não apenas para conceituar e entender a universidade e sua função na sociedade do século XXI, ela define o que é ensinar. Será que ensinar pode ser entendido, hoje, como a reprodução de conhecimentos sem senso crítico diante dos alunos? Ou seja, a transmissão de informação sem produção de conhecimento e de saberes? Fica claro que não. Se esse entendimento do ensino fazia algum sentido na Idade Média, quando os livros, manuscritos eram raros (e mesmo

assim havia pesquisa, questionamento e inovação). Hoje, com o acesso e excesso de informação, o papel do professor é buscar um caminho transformador.

Diz Mello (2005, p. da Internet) que o pensamento ocidental passou por duas rupturas epistemológicas fundamentais, sendo que a primeira vai do século XIII ao século XVII. Até essa época, “o homem era considerado como sendo formado por três elementos: corpo, alma e espírito”. Foi “durante o período que vai do século XIII ao XVII, com o nascimento e florescimento do humanismo”, que se eliminou “progressivamente o elemento mediador, a alma” e passou-se a pensar “o homem como composto apenas de corpo e de espírito”. Essa mudança epistemológica engendrou a segunda, pois “na medida que foi sendo descartado o elemento mediador, a alma, (...) o diálogo corpo/espírito foi ficando impossível”. Essa segunda mudança ocorreu predominantemente “nos séculos XVII, XVIII, até que a partir do século XIX o homem passou a ser reduzido apenas à sua dimensão corporal”. Desta segunda mudança epistemológica resultou um reducionismo, do qual decorreram “os grandes benefícios e os grandes malefícios do mundo moderno”, inclusive, o “o homem máquina”, que, acrescentaríamos, foi gerado pela Revolução Industrial.

Para os estudiosos do CIRET-UNESCO, devido ao “crescimento sem precedentes dos saberes em nossa época” surge “a questão da adaptação das mentalidades a esses saberes”. Por outro lado, é preciso “que esses saberes sejam inteligíveis, compreensíveis”. Como fazer isso na “era do Big-Bang disciplinar e da especialização sem limites (...)”? Como tomar decisões se não for possível um diálogo entre os saberes? E como isto é possível, se “hoje há centenas de disciplinas”?

### **Da interdisciplinaridade à transdisciplinaridade**

A necessidade indispensável de vínculos entre as diferentes disciplinas se traduz pelo surgimento, na metade do século XX, da pluridisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Quando Ivani Fazenda, nos anos 70, quando começou a pesquisar a interdisciplinaridade, "quiseram acabar com as disciplinas em nome de uma pseudo-integração e eliminou-se a importância da matemática, da língua portuguesa e da geografia", lembra. Para ela, não pode existir interdisciplinaridade sem disciplinas. "É preciso haver um respeito à disciplina", disse.

Para Fazenda (2004, p.1) a interdisciplinaridade promove a recuperação de uma característica da primeira infância do ser humano: "Aos dois ou três anos de idade temos um desejo de conhecer ilimitado." Segundo ela, essa busca das origens é um dos fundamentos da interdisciplinaridade. "É preciso saber como os conteúdos nasceram, se desenvolveram e são estudados hoje".

### **Da interdisciplinaridade à transdisciplinaridade**

A necessidade indispensável de vínculos entre as diferentes disciplinas se traduz pelo surgimento, na metade do século XX, da pluridisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Quando Ivani Fazenda, nos anos 70, quando começou a pesquisar a interdisciplinaridade, "quiseram acabar com as disciplinas em nome de uma pseudo-integração e eliminou-se a importância da matemática, da língua portuguesa e da geografia", lembra. Para ela, não pode existir interdisciplinaridade sem disciplinas. "É preciso haver um respeito à disciplina", disse.

Para Fazenda (2004, p.1) a interdisciplinaridade promove a recuperação de uma característica da primeira infância do ser humano: "Aos dois ou três anos de idade temos um desejo de conhecer ilimitado." Segundo ela, essa busca das origens é um dos fundamentos da interdisciplinaridade. "É preciso saber como os conteúdos nasceram, se desenvolveram e são estudados hoje".

Para Lenoir (Lenoir, 1991; Lenoir; Geoffroy; Hasni, 2001), nem sempre a interdisciplinaridade é empregada com finalidade científica. Ela também pode servir como instrumento ideológico, “com o propósito de confirmar posições sociais ante a atividade científica.

Os maiores desafios da nossa época, como por exemplo, os desafios de ordem ética, clamam cada vez mais por competências. No entanto, a soma dos melhores especialistas em suas respectivas áreas só pode engendrar uma incompetência generalizada, pois a soma de competências não é a competência: no plano técnico. A interseção entre os diferentes campos do saber é um conjunto vazio. Ora, o que é um " *décideur* ", individual ou coletivo, senão aquele que é capaz de levar em conta todos os dados do problema que ele examina?

A transdisciplinaridade nasce como uma das reações a esse reducionismo, como a proposta de uma nova mudança epistemológica, que se dá nos centros produtores do conhecimento, dentre os quais, destaca-se a universidade. Mas a transdisciplinaridade não é "a única via de revisão desse cenário reducionista" (MELLO, 2005, p. da Internet). Também se destacam nesse sentido "o surgimento da física quântica, na primeira metade do século" (MELLO, 2005, p. da Internet). No campo da física destacam-se "nomes como Plank, Niels Bohr, Einstein, Heisenberg, Schrödinger e tantos outros". Com eles surgem "novas vias de apreender a dialogar com a realidade começam a surgir e se a visão da realidade muda, o mundo muda e o conflito muda" (MELLO, 2005., p. da Internet).

Para Mello (2005, p. da Internet) a lógica do terceiro incluído e os níveis de Realidade, são dois dos pilares da transdisciplinaridade. Como "cada nível é regido por leis diferentes", resulta que "a passagem de um nível para outro implica em rupturas epistemológicas".

A universidade como foco central no projeto transdisciplinar é um aspecto presente desde as primeiras diretrizes traçadas pelo projeto CIRET-UNESCO. Em sua reunião de Lucarno, em 1997, o grupo de estudiosos já propunha como um objetivo "a curto prazo" o de "fazer com que a Universidade evolua para a sua missão, hoje esquecida, de *estudo do universal*, em nosso mundo caracterizado por uma complexidade que cresce de maneira incessante". Um outro aspecto destacado entre os objetivos do projeto CIRET-UNESCO é seu caráter experimental" (CIRET-UNESCO, 1997, p. 1).

Cabe ainda refletir se a concepção da universidade como produtora do conhecimento e dos saberes e como centro integrador dos vários níveis de conhecimento deve se restringir às universidades propriamente ditas, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação brasileira ou deve abranger todas as instituições de ensino superior. No nosso entender a segunda opção é a correta. Embora não se possa exigir das faculdades isoladas uma produção de conhecimento científico sistemática e volumosa com cabe à universidade fazer, não se pode mais pensar o ensino desvinculado da pesquisa, sob risco de que ele se torne obsoleto antes mesmo que o aluno conclua o curso.

Diante disso, propusemo-nos a desenvolver experiências de pesquisa transdisciplinar a partir da sala de aula e tendo a mesma como ponto de referência. Estas experiências são resumidamente descritas a seguir.

Para as autoras, transdisciplinaridade é o que está além das disciplinas, mas é sobretudo um novo método de pesquisa que supõe a totalidade do conhecimento gerado no contexto de sua aplicação e que viabiliza a inovação. Inovar, com rigor e fundamentação, eis o pressuposto epistêmico para a construção do conhecimento Transdisciplinar. Pluralidade e universalidade do conhecimento é o pressuposto que deve nortear a Universidade. E universidade deve ser entendida como todo o sistema de ensino superior. A transformação epistemológica pela qual vêm passando a produção e a difusão do conhecimento não mais permite a segmentação dos espaços de pesquisa de ensino e de extensão em áreas compartimentadas. As pesquisas realizadas pelas autoras propiciaram aos estudantes nelas envolvidos vivenciar a integração transdisciplinar geradora de aprendizagem no sentido mais profundo,

ou seja, de transformação da subjetividade e das intersubjetividades dos que aprendem e dos que ensinam, em uma permanente troca.

Estas experiências foram realizadas em uma universidade confessional e em uma pequena faculdade autônoma especializada no ensino de artes, ambas no Estado de São Paulo. No segundo caso, foi possível integrar, na pesquisa, extensão e ensino, duas formas diferentes de conhecimento: a arte e a ciência.

### **O trem do conhecimento**

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, prevista na legislação educacional brasileira não é uma mera questão formal, mas um princípio epistemológico. Ela se dá em dois níveis: o individual (como prática constante do professor) e o institucional (como exigência contratual, do professor para que faça pesquisa e disponibilização dos meios materiais para tal).

Para estabelecer a intencionalidade, sem o que nada se realiza, pois para os professores acreditarem na mudança eles precisam mudar de tal forma que possibilitem acreditar, ou seja, colocar na prática o que se lê de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, imbuídos de intenções de ultrapassar os limites rígidos de cada disciplina e estabelecer como meta atingir as expectativas que os homens e mulheres têm no viver e que a Escola se mantém distante tanto em seus conteúdos como nas inter-relações pessoais e profissionais, para se conciliar o ensaio e a prática da pesquisa, o melhor momento é na graduação, onde se deve realizar um estudo teórico, discussão e pesquisa de campo na universidade em que os alunos se inserem. Esta mudança é *mister* para que a universidade não traia a sua missão e não seja alijada, deslocada, criticada por uma sociedade que espera tanto dela. e ensino.

O elemento desencadeante dessa transformação foi a pesquisa realizada no decorrer do curso *Teorias da Educação e Prática Pedagógicas: correntes e tendências*, ministrado em 2001, no Mestrado em Educação da mesma universidade. Assim, várias barreiras foram superadas: integrou-se ensino e pesquisa, e graduação / pós-graduação. Desse modo, foi possível desencadear processos de transformação tanto nas estruturas, quanto nas práticas pedagógicas no curso de Matemática da Universidade Católica de Santos (e, posteriormente, ampliá-las para todo o curso de Ciências) rompendo com o imobilismo e a dissociação entre prática / pesquisa e ensino.

### **O uso da música na intervenção psicopedagógica de dificuldade de alfabetização**

Durante o estágio obrigatório para conclusão do curso de especialização em Psicopedagogia e Arteterapia, na Faculdade Paulista de Artes, uma instituição autônoma de pequeno porte situada no centro da cidade de São Paulo, propusemos a um dos alunos, que é músico de formação, que utiliza-se experimentalmente a música na fase de intervenção psicopedagógica, visando sanar as dificuldades de aprendizagem de leitura e escrita de um pré-adolescente de 11 anos. Este menino, cujo pai é presidiário, estudando há vários anos na escola pública regular, não “conseguia” escrever. Depois de aproximadamente dois meses de tratamento, com apenas uma sessão semanal de uma hora, ele foi capaz de escrever, sem copiar ou ser ensinado naquele momento, a palavra “coco”, para referir-se ao instrumento de percussão feito com duas metades da casca de um côco e que fora levado naquele dia pelo psicopedagogo.

O trabalho com música já começara alguns encontros antes, utilizando um violão e também o ‘rap’, estilo de música de que o paciente disse gostar especialmente. Este trabalho não está encerrado, devendo-se prosseguir até que a criança seja capaz de aprender sem dificuldades acima da média, ou seja, em termos psicopedagógicos, que ela se permita aprender.

Mesmo sem estar concluído como intervenção psicopedagógica, esta pesquisa já permite uma análise do ponto de vista da transdisciplinaridade. A proposta, que, aliás, já está articulada na própria concepção do curso, foi reunir uma forma de conhecimento científica e outra artística, permitindo uma reflexão científica sobre a atividade artística e uma percepção que utilizasse a sensibilidade e a formação artística para uma atuação terapêutica de base científica.

Outros níveis de integração ocorreram naturalmente, na medida em que está sendo prestado um serviço à comunidade, ou seja, a função de extensão, mediante o atendimento gratuito de uma criança com problemas de aprendizagem. A atividade de pesquisa permeia todo o processo, na medida em que estamos propondo e testando um método inteiramente novo de intervenção psicopedagógica. E, a função ensino também se integra, pois Supervisão de Estágio é disciplina integrante do currículo do curso de Psicopedagogia e Arteterapia. O estágio prático, ou seja, o atendimento, integra-se à disciplina. Como consequência, a professora de Supervisão de Estágio, que não tem formação em música, e sim em Biologia (com especialização, mestrado e doutorado em Psicopedagogia) atuou transdisciplinarmente com seu aluno e conosco, que conduzimos a pesquisa.

Esta experiência, envolvendo pesquisa, extensão e ensino, e articulando vários níveis de conhecimento, pode ser realizada numa instituição de ensino superior que não é uma universidade e sim uma faculdade isolada, de acordo com o conceito da LDB. Isto vem despertar a reflexão de que quando um grupo de estudiosos adota uma postura transdisciplinar e tem como foco central o objeto a ser estudado e o problema a ser respondido, não são as estruturas (ou a falta delas) que irão impedir a experiência transdisciplinar. Por outro lado, o resultado prático positivo vem incentivar a continuidade e ampliação dessa experiência e de outras semelhantes.

### **Considerações finais**

Assim como acreditamos na universidade como um campo de pesquisa, pulsante, onde a vida se expressa nas indagações dos estudantes, também consideramos que a educação não se limita a transmitir conhecimentos, mas sim preparar os espíritos para toda a vida.

Ainda que não existam fórmulas, existem propostas e idéias para fundamentar um projeto pedagógico, muito mais solidário, que deverá incluir os seguintes aspectos: respeito mútuo entre instituição e corpo docente e discente; uma pedagogia que espera que o estudante alcance seus objetivos; ensino baseado em pesquisa integrada ao ensino; visão dos estudantes como futuros profissionais, de maneira crítica e criativa; instituição do ensino como espaço lúdico, ou, ao menos prazeroso. Estando no mundo e sendo com o mundo, homens e mulheres na medida que compartilharem suas necessidades e expectativas, colaborarão para a transformação deste nosso mundo, particularmente os acadêmicos se entenderem que o processo de pesquisa deva ser um trabalho participativo no qual os objetivos devem estar voltados para a comunidade na qual estão inseridos, de tal forma que estimulem a resolução dos problemas sociais, científicos etc. Para a pesquisa e construção do conhecimento, dois princípios devem nortear a atuação do professor universitário: a concepção do ensino-aprendizagem como processo, e o diálogo entre teoria e prática, sendo que a teoria reflete a prática, e esta é a aplicação da outra.

### **Referências bibliográficas**

PROJETO CIRET-UNESCO. Evolução transdisciplinar da Universidade. CONGRESSO DE LOCARNO Congresso Internacional. QUE UNIVERSIDADE PARA O AMANHÃ? EM BUSCA DE

UMA EVOLUÇÃO TRANSDISCIPLINAR DA UNIVERSIDADE. Locarno, Suíça, de 30 de abril a 02 de maio de 1997. [síntese do documento]

FAZENDA, Ivani (org.). **Interdisciplinaridade**: dicionário em construção. São Paulo: Cortez, 2004.

Lenoir, Y. (2004). La interdisciplinariedad en la escuela: ¿Un fantasma, una realidad, una utopía?. En: *Revista Praxis*, N° 5, Noviembre de 2004. ISSN: 0717-7488 Pag.88. Disponible en: [http://www.revistapaxis.cl/ediciones/numero5/lenoir\\_praxis5.pdf](http://www.revistapaxis.cl/ediciones/numero5/lenoir_praxis5.pdf) . Pp. 85-101.

MELLO, Maria F. de. **Mediação permeada pela Transdisciplinaridade**. Disponível em <http://www.cetrans.com.br/generico.aspx?page=129&idiom=11> Acesso em: 18/07/2005