

INTERDISCIPLINARIDADE NA UNIVERSIDADE - OPERAÇÃO CIENTÍFICA OU IDEOLOGIA POLÍTICA?

*Achim Schrader**

Resumo

O problema da interdisciplinaridade na universidade é tão antigo quanto a própria universidade. Fundada há 800 anos como instituição social pessoal, deveria reunir os professores e estudantes, não as disciplinas científicas. Desde então as disciplinas se dividiram e multiplicaram amplamente. Nesse aspecto assemelham-se à divisão do trabalho e foram obtidas para as ciências alta eficiência e produtividade. Ao contrário do trabalho dividido, a ciência dividida não pode ser reintegrada através de medidas organizacionais (gestão). Pesquisa interdisciplinar é sempre uma atividade temporária. Seus resultados ou entram no corpo das disciplinas originais ou se cria uma disciplina inteiramente nova. Exigências oriundas do sistema político, no sentido de uma cooperação interdisciplinar, via de regra são orientadas pelos próprios interesses dos políticos e, portanto, são ideológicas; elas não podem ser cumpridas pelo sistema científico de forma duradoura sem colocar em risco sua capacidade. O assunto é diferente no caso da aprendizagem interdisciplinar: desde criança o homem é acostumado a receber os conhecimentos de seu ambiente, inclusive das ciências, e a integrá-los em sua consciência. Isso é válido para o caso dos estudantes universitários se as capacidades intelectuais forem suficientes e caso a universidade forneça algumas facilidades organizacionais.

Palavras-chaves: Interdisciplinaridade, Universidade, Ciência, Ideologia.

Abstract

The problem of the interdisciplinary in the university is as old as the proper university. Established 800 years ago personal social institution, would have to congregate the professors and students, not the scientific discipline. Since then the discipline had

*Institut für Soziologie, Universität Münster; Instituto de Sociologia, Universidade de Münster/Alemanha; achim.schrader@uni-muenster.de

divided and multiplied widely. In this aspect they resemble the division of the work and had been gotten for sciences high efficiency and productivity. In contrast of the divided work, divided science cannot be reintegrated through organizational measures (management). Research to interdisciplinary is always a temporary activity. Its results or enter in the body of original discipline or if it creates one discipline entirely new. Deriving requirements of the political system, in the direction of a cooperation to interdisciplinary, usually are guided by the proper interests of the politicians and, therefore, they are ideological; they cannot be fulfilled by the scientific system of lasting form without placing in risk its capacity. The subject is different in the case of the learning interdisciplinary: since child the man is accustomed to receive the knowledge from its environment, also from sciences, and to integrate them in its conscience. This is valid for the case of the university students if the intellectual capacities will be enough and case the university supplies some organizational casenesses.

Keywords: Interdisciplinary, University, Science, Ideology.

A QUESTÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE É TÃO ANTIGA QUANTO A PRÓPRIA UNIVERSIDADE A UNIVERSIDADE SURTIU COMO JUSTAPOSIÇÃO DE DISCIPLINAS

Há 800 anos atrás surgiu, na Europa, uma nova instituição social; algo que não existia antes, nem na Antiguidade européia e tampouco naquelas áreas culturais, em que, naquela época, o desenvolvimento da civilização já se encontrava mais avançado, como por exemplo na China e na Índia.

Até então, na Europa, os futuros líderes não-militares se formaram em escolas de mosteiros e catedrais. Esses *studia particularia* (estudos particulares), portanto escolas especiais para futuros sacerdotes, médicos, juristas e professores secundários, eram — como ainda as designa hoje no Brasil — “faculdades isoladas”.

Há 800 anos atrás chegou-se à conclusão de que seria mais oportuno para as futuras elites profissionais se elas não fossem formadas exclusivamente em suas próprias disciplinas, mas se aprendessem também algo de outras disciplinas científicas. Como a Igreja também dispunha de poder secular, um futuro dirigente eclesiástico também deveria dispor de conhecimentos na área do direito; o futuro médico poderia estender suas capacidades profissionais através de conhecimentos nas ciências exatas; o futuro juiz era aconselhado a adquirir, no devido tempo, conhecimentos sobre possíveis causas de morte — para mencionar apenas algumas vantagens de um relacionamento mais estreito entre as disciplinas.

... e como instituição pessoal, não de assuntos

A nova instituição se chamava de *studium generale* (estudos gerais) em contraposição aos *studia particularia*. Ela não teve como objetivo integrar as disciplinas, mas reunir professores e estudantes que ensinavam ou estudavam essas disciplinas. Concretamente isto significava que os professores freqüentemente eram hospedados juntos.^{1,2} A integração das disciplinas científicas não deveria ser efetivada de forma intelectual, mas de forma social: criaram-se organizações sociais, nas quais os professores se comunicavam entre si, os estudantes da mesma forma e todos interagiam entre si. A nova instituição chamava-se, portanto, de *universitas magistrorum* ou *universitas scholarium* (universidade dos mestres, universidade dos estudantes). O conceito *universitas* se usou, na Idade Média, para denominar uma coletividade legalmente reconhecida, por exemplo uma corporação profissional, uma ordem, uma irmandade, uma congregação, uma confraria; *universitas fabrium ferrarium* ou *universitas fabrium tignarium* designava, respectivamente, a corporação dos ferreiros ou a dos carpinteiros. A palavra *universitas*, portanto, não se referia aos conteúdos ou às disciplinas científicas que eram ensinadas na nova instituição, mas à comunidade dos que as ensinavam, a dos que as estudavam, a dos que produziram novos conhecimentos e a dos que observaram aqueles que produziram novos conhecimentos ou — em palavras mais modernas — professores, alunos, pesquisadores e pós-graduandos.

O conceito da *universitas literarum* (universidade das letras), universidade da totalidade das ciências, foi uma fórmula usada somente em época posterior, na Modernidade, pelo Humanismo que, no sentido histórico da palavra, se constituiu em erro. Os humanistas usaram o conceito de *universitas literarum* não com uma descrição de algo que existia, mas de algo que ainda deveria ser alcançado — é sabido que teses desse tipo, se chamam de ideologia. A Universidade já é confrontada com as ideologias a respeito da interdisciplinaridade há pelo menos 700 anos.

A reivindicação de mudar a *universitas scholarium vel magistrorum* em uma *universitas literarum*, deveria, não obstante, ser considerada; pois, desistir da diferenciação por disciplinas teria significado sacrificar a unidade teórica da ciência como tal. Uma ciência única não teria sido a ciência melhor? Teríamos, então, uma medida (ou um padrão) para determinar se um resultado de pesquisa ou uma teoria — seja qual for a disciplina, na qual foi produzida — seriam “verdadeiros”. Por outro lado: os médicos, já naquela época, seguiam o princípio de “quem cura, tem razão”, e os já juristas conduziam suas provas científicas aplicando o princípio da lógica. Desenvolver um padrão comum

¹ Por exemplo no *Colegium Maius*, ainda existente, em Krakovia. O comparativo no nome desse edifício era, aliás, programático — não era um colégio “grande”, mas um colégio “maior” — maior do que os prédios dos *studia particularia* isolados.

² Os *studia generalia* também deveriam atrair estudantes de proveniência mais distante; pois mobilidade e migração educacional eram tomadas como uma seleção eficaz de futuros líderes e importante para a dinâmica intelectual entre os estudantes.

teria significado que as disciplinas científicas teriam sido impedidas maciçamente, em seu processo de reconhecimento.

Não permitir que a universidade fosse uma instituição que devesse dar uma visão global do universo desde sua criação era, portanto, uma decisão sábia. Dever-se-ia apenas conseguir que as diversas disciplinas científicas se aproximassem exclusivamente pelo encontro pessoal de professores e de estudantes, respectivamente, em uma nova instituição para pensarem, lecionarem e estudarem juntos. Desde então a diferença entre as disciplinas não apenas não diminuiu, mas aumentou maciçamente pela diferenciação interna das disciplinas.

A diferenciação interna das disciplinas aumentou a eficiência da ciência e agravou, ao mesmo tempo, o problema da interdisciplinaridade

As primeiras universidades — como mencionamos — já eram divididas em disciplinas ou faculdades. Geralmente incluíam as faculdades de teologia, de medicina, de direito e de filosofia, onde posteriormente havia dedicação não apenas a uma filosofia secular, mas também estava representada uma categoria residual em que estavam incluídos todos os professores e estudantes que se ocupavam com algo diferente de teologia, medicina ou direito.

As três disciplinas — primeiramente enumeradas — até certo ponto, já eram diferenciadas internamente. Como já no fim das Idade Média a ciência jurídica tratava, ao mesmo tempo, de vários sistemas jurídicos, um único sábio em direito não poderia receber criticamente todos os conhecimentos para ensiná-los de forma competente: direito canônico da Antiguidade e da Idade Média, direito romano e direito germânico. Antes ainda, na história da civilização ocorreu a diferenciação da ciência médica. Na Antiguidade e na Idade Média européias já se distinguia entre cirurgia e medicina em sentido mais estreito: Cirurgia³ era a arte artesanal de curar, arte de medicina⁴ significava arte de curar e clínica, mas, ao mesmo tempo, também remédio. O “artesão” “manipulava” e tirava algo do corpo humano, o médico, por outro lado, introduzia ao corpo uma substância estranha.⁵

A diferenciação das disciplinas ocorreu interna e externa, intrínseca e impostamente.

Nas primeiras universidades a realização da interdisciplinaridade era — na perspectiva de hoje — ainda relativamente simples: Professores e estudantes deviam ter em conta apenas quatro faculdades com algumas subdivisões, para que os primeiros eventualmente cooperassem em algum projeto ou para que os estudantes achassem seu caminho

³ Do grego χειρουργία de χείρ = mão.

⁴ Do latino *ars medicina de medeor* (curar).

⁵ A mesma distinção também se encontra entre as tribos indígenas pré-colombas nas Américas: Uma tribo permitia somente que algo entrasse no corpo, enquanto a extirpação até mesmo de pus era considerada perda de personalidade. Outra tribo não opunha à amputação de membros, desde que nada entrasse no corpo.

individual no *studium generale*. Para resolver o problema da interdisciplinaridade desde o início não existia operação científica alguma, a solução ficando dependendo, respectivamente, da dinâmica de grupo entre os professores ou da aplicação e inteligência do estudante. Este fato não mudou até os nossos dias, embora o número de disciplinas tenha aumentado cada vez mais. Hoje uma universidade grande conta com dúzias de departamentos e centenas de institutos.⁶ Estudante algum pode ter em conta essa multiplicidade para realizar a interdisciplinaridade através da migração intra-universitária. Para possibilitar a cooperação entre professores de disciplinas diferentes existem hoje, às vezes, agências especializadas a nível de reitoria com resultados extremamente pobres.

Na Modernidade as quatro faculdades iniciais se diferenciaram tanto interna como externamente. Diferenciação interna significa que os professores se especializaram em questões parciais; diferenciação externa quer dizer que os professores saíram da faculdade para criar uma nova organização na universidade.

DIFERENCIAÇÕES INTERNAS

No exemplo da medicina podemos esclarecer bem o processo da diferenciação externa. As duas grandes áreas (cirurgia e clínica) se especializaram de tal forma que os médicos se diferenciaram pelas partes ou órgãos do corpo humano.⁷ A forte especialização das áreas cirúrgicas e clínicas exigia, no devido tempo, a reintegração das mesmas. Em casos de doenças mais complicadas eram organizadas conferências médicas até que surgiram novas disciplinas, chamadas de “transversais”, que terminaram as diferenciações anteriores, por exemplo a oncologia. Em todo caso não são processos inerentes à ciência, que garantem que a diferenciação interna seja revertida, mas é a relação com a prática, óbvia na medicina, que consegue a reintegração, por assim dizer, “são lado do leito do doente”.

Bem mais difícil é a reintegração nas disciplinas, multiplamente subdivididas, cuja relação com a prática é menos direta. Assim a sociologia é diferenciada em numerosas disciplinas parciais, desde a sociologia agrária até a sociologia da xenofobia. Aqui existe, como em quase todas as disciplinas, apenas a integração interna, através de sociedades e associações científicas. A função dessas organizações, como se sabe, é a de organizar congressos, simpósios, seminários e outras formas de comunicação para facilitar a

⁶ A Universidade de Münster, uma das maiores da Alemanha, que não possui cursos de engenharia e de agricultura, tem 7 faculdades, 14 departamentos e 270 institutos, seminários, clínicas (tanto pequenos institutos de um professor só como institutos grandes com subdivisão em vários departamentos; não estão aí incluídos clínicas e institutos associados à Universidade).

⁷ Neurocirurgiões, otorinolaringologistas, cirurgiões cardíacos e abdominais, ortopedistas como cirurgiões especializados, e neurólogos, psiquiatras, cardiologistas, endocrinologistas como especialistas no que hoje se chama de medicina interna.

discussão intra-disciplinar.⁸

DIFERENCIAÇÃO EXTERNA

O caso da diferenciação externa pode também ser bem explicado também usando o exemplo da sociologia. Auguste Comte⁹ ultrapassou as fronteiras de sua disciplina (matemática e mecânica) em direção à filosofia social e criou uma nova disciplina que inicialmente chamou de *physique sociale* (física social), mais tarde de Sociologia, uma teoria do desenvolvimento social, na qual usou conceitos como estática e dinâmica e que, como as ciências exatas, deveria ter capacidade de prevêr fenômenos. Embora as universidades não aceitassem de imediato sociólogos em suas fileiras, em tentativas posteriores, no final do século 19, não somente se manteve o nome da disciplina, mas também, entre outros foram mantidos os princípios do paradigma de Comte.

Efetuar a reintegração da diferenciação externa é ainda mais difícil do que aquela da diferenciação interna. No segundo caso forma-se um subgrupo dentro de um grupo maior; isto pode conduzir a perturbações nas relações internas da universidade. No caso da reintegração da diferenciação externa é um novo grupo que pretende entrar na estável organização prevalente na universidade. Se o novo grupo parece útil aos membros já presentes na universidade, o estabelecimento da nova disciplina é mais fácil. Novamente podemos usar o exemplo da sociologia para esclarecer as dificuldades: No caso das ciências econômicas e jurídicas, a sociologia logo assumiu a função de provedor de teorias, Max Weber sendo um caso proeminente.¹⁰

INFLUÊNCIA EXTERNA, ESPECIALMENTE NO CASO DAS "CIÊNCIAS DEDICADAS A DETERMINADO SISTEMA"

É importante que os dois casos da diferenciação, a interna e a externa, sejam reconhecidos pelos outros cientistas – isto dá outra indicação para o fato de que são a

⁸ No caso da Sociedade Alemã de Sociologia se pode bem observar, como os congressos bienais estão tentando alcançar dois objetivos: Nas reuniões das "Seções" os membros de uma disciplina parcial se encontram, nas plenárias se transcende as disciplinas parciais.

⁹ No Brasil também conhecido como fundador da religião positivista. Era, no início do século 19, um "repetidor", portanto um professor subalterno de Matemática e Mecânica na *École Polytechnique* em Paris. Com o seu amigo, o crítico social Claude Saint-Simon, manteve um discurso filosófico-social.

¹⁰ Sua tese sobre a relação entre ética e estilo econômico impressionava os economistas, e os juristas se impressionavam com volumosos trabalhos definindo estado e direito. – As conseqüências para a sociologia como disciplina às vezes eram menos positivas do que previstas: Muitas faculdades de direito incorporavam os sociólogos em sua própria faculdade como sociólogos do direito em vez de aguardar que se obtivessem conhecimentos sociológicos a partir de uma disciplina autônoma em outra faculdade.

organização social e a dinâmica da universidade que efetuam tanto a integração das diversas áreas de conhecimento num processo social, como também a diferenciação de áreas parciais e o surgimento de novas disciplinas. Às vezes isto ocorre provocando desentendimentos sérios e sob influências externas. Assim se pode interpretar o estabelecimento de cátedras financiadas por alguma fundação como um presente interesseiro e inoportuno de um mecenas ou *sponsor*. Isto ocorre especialmente em disciplinas científicas que se criam "dedicadas a um determinado sistema social".

O que se deve entender por isso?¹¹ Na medida em que – com a industrialização – ocorria um desenvolvimento econômico e social até então desconhecido, aumentaram as exigências à ciência no sentido de acompanhar e até produzir o progresso tecnológico e econômico. E em nossos dias os sistemas parciais da sociedade (economia, jurisprudência, saúde, política) tornaram-se de tal forma autônomos que passam a exigir do sistema científico uma atenção especial. Nisso retornam a uma velha tradição: Três das quatro faculdades das primeiras universidades eram disciplinas ligadas a determinadas profissões.

Assim surgiram as ciências que se dedicam a um determinado sistema social. A mais antiga, que se dedicava exclusivamente a um sistema social parcial, era a Administração de Empresas. Mais recentes são as Ciências Políticas, a Ciência do Esporte ou a disciplina parcial de Construção de Automóveis na disciplina Construção de Máquinas para citar apenas três de numerosos exemplos possíveis.

Nesse tipo de diferenciação se torna evidente que as diferenciações interna e externa do sistema científico nem sempre seguem critérios exclusivamente científicos. Da mesma forma em que os poderes interessados na economia e no estado podem exigir ou sugerir uma especialização da ciência em suas questões, tais exigências também conduzem à supressão ou eliminação de uma diferenciação já introduzida. Aqui as ciências que se dedicam a determinado sistema social são um exemplo saliente. Assim, a Ciência do Esporte integra partes da medicina (anatomia, fisiologia), da psicologia, da sociologia (de grupos), das ciências administrativas (gestão) e da pedagogia. Isto acontece não só para formar melhores desportistas, treinadores e técnicos, mas também permite a cooperação interdisciplinar na pesquisa para ajudar os desportistas a conseguir vitórias e – talvez em algum dia – a reduzir o *doping*.

Resumindo, podemos constatar que a diferenciação em disciplinas globais e disciplinas parciais cada vez mais especializadas trouxe maiores contribuições ao progresso da ciência do que a reintegração do que havia sido diferenciado. Por que isso? Aqui nos ajuda uma interpretação sociológica da divisão de disciplinas como uma divisão de trabalho, como veremos a seguir.

¹¹ No caso de Auguste Comte já observamos que foram estímulos oriundos da sociedade (O amigo Saint Simon era um fã dos ideais da Revolução Francesa e participara ativamente na Guerra da Independência americana.) que fizeram o cientista transcender as fronteiras de sua disciplina: Tendências à reforma na sociedade – reconheceu Comte – não tiveram correspondência no sistema dos conhecimentos.

A diferenciação das disciplinas é tão eficiente como a divisão do trabalho na economia

A diferenciação das disciplinas científicas pode, sociologicamente, ser comparada com a divisão do trabalho, como ela foi inicialmente descrita por Adam Smith, o filósofo moral escocês e pai espiritual das ciências econômicas: Distribui-se entre os trabalhadores apenas um pequeno setor das atividades de que se necessita para confeccionar um produto (decomposição do trabalho); assim cada um deles adquire maior prática e maior produtividade de trabalho. O que Smith não mencionava e do que não se deu conta em suas análises sociológicas posteriores, especialmente naquelas influenciadas por Marx, é que o trabalho depois de ser dividido deve ser novamente reunido. Pois agora não basta motivar os trabalhadores através de incentivos, ameaças e castigos exemplares; deve-se cuidar para que sempre estejam presentes especialistas em número suficiente, porque se num único posto faltar um trabalhador, todo o processo produtivo pode ser paralisado. Isto era inimaginável antes da divisão do trabalho. Na economia a tarefa de re-reunir o trabalho dividido chama-se de "gestão"; ela freqüentemente tem maior importância do que o controle do *cash flow*, o *marketing* ou o desenvolvimento de novos produtos.

O fato da reintegração das disciplinas científicas divididas poder ser obtida através de gestão seria muito bem vindo para muitos políticos. Mas cuidado: o que pode ser eficiente na organização da empresa não é viável no sistema científico. Pois aqui não se trata de otimizar processos produtivos, mas de aumentar a criatividade de seres humanos altamente especializados, que pensam de forma muito abstrata, que com prazer, aceitam uma compensação em dinheiro, mas para os quais a reputação entre seus pares é muito mais importante. Por isso, as ofertas dos sistemas político e econômico, medidas organizacionais e dinheiro, respectivamente, funcionam apenas como estímulos, não como garantias da reintegração de algo dividido autonomamente.

Observando as primeiras universidades aprendemos que o relacionamento entre as disciplinas se efetuou através de uma organização social: Professores e estudantes foram reunidos em um mesmo lugar para que a comunicação entre eles fosse facilitada. Aos alunos foi proporcionada a oportunidade de estudar com professores de várias disciplinas, aos professores foi sugerido o contato com os colegas das outras faculdades. Foram, portanto, dois caminhos em princípio diferentes para ultrapassar as fronteiras entre as disciplinas: um para estudantes, outro para pesquisadores.

Vale mencionar nesse contexto os casos históricos de uma formação de elites afastada da pesquisa: Os exemplos das *Grandes Écoles Supérieures* na França e da separação institucional entre academias de ciência e universidades na esfera antigamente dominada pela União Soviética. Nos dois casos os pesquisadores não participam no ensino superior, a questão da interdisciplinaridade se contesta de forma institucionalmente distinta.

DEVEMOS DISTINGUIR DUAS FORMAS DE INTERDISCIPLINARIDADE: APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR E PESQUISA INTERDISCIPLINAR

Poder-se-ia perguntar se, tendo em vista o grande número de cursos de pós-graduação, não existiria uma combinação da interdisciplinaridade, por um lado na aprendizagem, por outro, na pesquisa.¹² Será que os doutorandos e, às vezes, os alunos do curso de mestrado possam contribuir para o progresso da ciência trabalhando em um projeto maior? Mesmo sob "orientação" – um eufemismo para controle?

Será, por outro lado, que as duas formas da interdisciplinaridade – para o desgosto dos protagonistas das interdisciplinaridades na política científica – têm quase nada em comum? No que segue trataremos primeiro da pesquisa interdisciplinar, que é comparavelmente difícil de analisar, depois a aprendizagem interdisciplinar, que é relativamente pouco complicada.

FORMAS E CONDIÇÕES DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR

Professores e pesquisadores, por definição, são especialistas em uma única disciplina, e especialmente naquela em que se qualificaram para serem professores ou pesquisadores. Para resolver um problema científico sempre buscam uma solução em sua própria disciplina, antes de olhar por cima da cerca para uma outra disciplina. Interdisciplinaridade precoce custa reputação em sua própria área – e com toda a razão, pois não se esgotaram as capacidades de resolver problemas dentro da própria disciplina, o que outros podem denunciar como "reinvenção da roda".

Podemos distinguir três tipos de pesquisa interdisciplinar completamente distintos: a interdisciplinaridade ocasional, a temporal e a transdisciplinaridade. Essa três formas têm em comum a existência de uma interação entre representantes das diversas disciplinas.

Não se trata de interdisciplinaridade quando um pesquisador apenas toma conhecimento do que acontece em outra disciplina. Já isto é bastante difícil. Como é possível se informar? As relações transversais na universidade não são institucionalizadas. Freqüentemente os contatos entre cientistas de diversas disciplinas dependem de encontros no restaurante universitário ou em bancas examinadoras de estudantes compostas por professores de diversas áreas. Às vezes existem organizações científicas que

¹² Observando essa divisão do curso universitário, universalmente adaptada dos E.U., na perspectiva da história da educação, alcança-se nos cursos de pós-graduação apenas aquele nível esperado de todos os alunos universitários até a metade do século 20. Do ponto de vista brasileiro parece que simplesmente se adicionou ao curso de graduação um curso de pós-graduação. De fato e sociologicamente, ocorreu o contrário: Colocou-se um curso de pós-graduação por cima um curso universitário antigamente único.

organizam seminários nos quais se apresentam contribuições das mais diversas disciplinas; eles mostram mais produtividade se se dedicarem exclusivamente a *um* espaço o a *um* período de tempo¹³.

Poucos meios de comunicação de massa estão à disposição. Embora todos os grandes periódicos nacionais possuam um suplemento científico regular, poucos atingem um nível em seus artigos para cuja leitura se exige um curso universitário; a grande maioria possui um nível que corresponde, no máximo, ao curso secundário e não permitem, portanto, reconhecer se o resultado de uma pesquisa relatada provém do âmbito de uma disciplina ou da área de fronteira entre duas disciplinas.

Pesquisa interdisciplinar ocasional

Simplesmente tomar conhecimento das questões e respostas de uma outra disciplina de forma passiva distingue-se da pesquisa interdisciplinar ocasional, porque esta já envolve uma interação. Surge, eventualmente, de uma confrontação entre os representantes de várias disciplinas em um congresso científico, numa discussão que se desenvolve numa revista interdisciplinar ou em um dos mundialmente raros centros de "estudos avançados".

Nesses casos pode acontecer que se adota um conceito ou uma abordagem de outra disciplina. Assim, por exemplo, recentemente ingressou na sociologia o conceito biológico de autopoiesis (autoreprodução). Tais contatos ocasionais não necessariamente conduzem à institucionalização da cooperação entre as disciplinas

Pesquisa interdisciplinar temporária

As formas temporárias de pesquisa interdisciplinar nascem, às vezes, espontaneamente e às vezes, por influências extra-científicas. Espontaneidade pode-se observar, por exemplo, quando sociólogos se associam a juristas de direito penal para investigar novas formas de violência ou o abuso de drogas entre menores. O ponto de partida pode ser o reconhecimento de que uma abordagem orientada pelas normas do direito penal não pode bem captar corretamente um comportamento juvenil provocador, enquanto que os sociólogos podem chegar à conclusão de que o aparelho estatal de sanções não pode ser desprezado.

É uma condição para uma pesquisa interdisciplinar temporária com êxito que o objeto do reconhecimento científico possa ser bem delimitado no espaço e no tempo e que possa ser mantido imutável enquanto perdura a cooperação interdisciplinar. Para mim um único seminário da mencionada Associação Alemã de Pesquisa sobre América Latina (ADLAF) caracterizou-se como uma pesquisa interdisciplinar temporária com

¹³ Por exemplo as associações de estudos latinoamericanos ou de estudos da Idade Média.

êxito durante três dias: O simpósio sobre a Amazônia em Blaubeuren no ano de 1986¹⁴, porque o assunto se limitava à área da Amazônia Legal contemporânea e oferecia, com essa delimitação, a possibilidade para a interação entre geógrafos, limnólogos, etnólogos, sociólogos, economistas e outros. A partir desse simpósio a pesquisa sobre a Amazônia tornou-se diferente.

Influências extracientíficas raramente provêm de mecenas benevolentes. Mais freqüentes são influências de caráter político: Por exemplo, um governo quer reunir os cientistas de várias disciplinas na proteção do meio ambiente, no planejamento urbano ou no desenvolvimento econômico acelerado. Na melhor das hipóteses, isto acontece para tratar de um problema bastante complexo com complexidade bastante suficiente. Na pior das hipóteses tal forma de financiamento público da pesquisa revela uma falta de disposição ou de preparo do sistema político para aceitar a complexidade das afirmações científicas e, em vez disso, usar a oportunidade de fazer um circuito fechado entre as disciplinas para acelerar o aproveitamento político dos resultados esperados.

Nos dois casos da interdisciplinaridade, a espontânea e a temporária, do ponto de vista científico parte-se da idéia de que a cooperação pode terminar em qualquer momento; pois, o que uma vez foi diferenciado não pode ser reintegrado simplesmente transcendendo as fronteiras das disciplinas para resolver uma questão relativamente parcial. Frequentemente se pode observar que jovens cientistas cooperando num projeto interdisciplinar não podem dessa maneira obter uma prova de sua qualificação, mas devem "voltar" a sua disciplina de origem para nela receber o título de doutor ou de livre docente. Pode-se chamar tal regulamento de atavismo, mas de fato trata-se de uma autodefesa legítima das disciplinas existentes que avaliam as novas gerações através de critérios de utilidade para o progresso da própria disciplina.

Transdisciplinaridade

A terceira das formas enumeradas da pesquisa em contato com outras disciplinas denominamos de "transdisciplinaridade": Aqui se trata via de regra da formação de um novo paradigma, ou do agrupamento de representantes de várias disciplinas em torno de um assunto novo. No primeiro caso, pode-se tomar como exemplo a cibernética. No segundo caso o número de exemplos é bem maior: Historicamente encontramos inicialmente filósofos e teólogos reunidos em torno da criança criando finalmente a nova disciplina de pedagogia; mais tarde os economistas, juristas e sociólogos reunidos com o intuito de explicar a empresa industrial, anatomistas, fisiologistas, bioquímicos,

¹⁴ Cf. Kohlhepp, Gerd, e Achim Schrader (editores), 1987: "Homem e Natureza na Amazonia. Simpósio internacional e interdisciplinar. Blaubeuren 1986". Cad. 95 de Tübinger Geographischen Studien = Cad. 3 de Tübinger Beiträge zur Geographischen Lateinamerikaforschung. Tübingen: Editora do Geographisches Institut.

psicólogos, pedagogos e sociólogos voltados ao esporte, criando ao final respectivamente as disciplinas de administração de empresas e ciência do esporte.¹⁵

É decisivo para a versão transdisciplinar da interdisciplinaridade que – no fundo – ela também seja temporária; pois se a pesquisa nessas condições tem êxito, formar-se-á necessariamente uma nova *scientific community* (comunidade científica), que ao final assumirá a forma de uma nova disciplina.

Condições de realização da pesquisa interdisciplinar

A divisão da universidade em disciplinas não pode ser revogada, devido ao êxito que foi obtido na realização da pesquisa feita no regime da divisão de trabalho. Essa afirmação também é válida ao constarmos que assuntos muito complexos não podem ser analisados de forma suficientemente exaustiva no âmbito de apenas uma disciplina. Nesse caso a divisão das disciplinas pode impedir a produtividade da pesquisa. Duas estratégias foram observadas: Cientistas de várias disciplinas trabalhando no mesmo assunto

1. ou são encorajados ou até obrigados a uma cooperação por força de pressão externa;

2. ou se decidem voluntariamente pela interdisciplinaridade ocasional ou temporária ou pela transdisciplinaridade.

Essas duas estratégias não são mutuamente excludentes: Não se pode excluir nem esperar com regularidade, que a estratégia 2 ocorra também no caso 1. É decisivo, aliás, que os cientistas reunidos nessa cooperação desenvolvam criatividade maior do que se houvessem permanecido nas fronteiras de suas próprias disciplinas; a força ou a ênfase externa se constitui, via de regra, uma efeito contraproducente. Devemos ser conscientes, nesse caso, que os cientistas têm um sistema compensatório diferente daquele dos comerciantes ou políticos. É verdade que cientistas também gostam de receber um bom salário, e exercer poder também os agrada. Mais importante, no entanto, é o reconhecimento recebido pelos colegas da mesma disciplina por uma idéia, uma proposta inovadora, uma hipótese rejeitada, uma experiência cheia de riscos – aqueles atividades

¹⁵ Que não se tenha chegado a uma ciência da mulher pode ter sido devido ao fato de as cientistas interessadas terem tido um objetivo muito mais político do que o fim de aumentar o reconhecimento desse assunto como ciência autônoma. – De modo algum posso me posicionar sobre se a categoria pode incluir o *Desenvolvimento Regional*, apenas compulsando as páginas WWW da UNISC na internet, já que cooperam as ciências políticas, a tecnologia, a administração de empresas e as ciências culturais. É possível que se trate somente de uma organização de aprendizagem interdisciplinar. Não posso avaliar se existem contatos interdisciplinares entre os pesquisadores. A auto-imagem criada na internet não menciona na maior parte das *Áreas de Concentração* o desenvolvimento regional *stricto sensu*. Por essa razão parece que nem sempre se trabalha no mesmo assunto em espaço e tempo convergentes.

e aqueles eventos que, tipicamente, são decisivos para a concessão do prêmio Nobel.¹⁶

Pesquisa interdisciplinar produtiva começa a surgir quando os próprios pesquisadores sentem a desvantagem em permanecer dentro das fronteiras existentes na própria disciplina. Podem, então, integrar em sua própria disciplina o reconhecimento das limitações de suas abordagens monodisciplinárias e eventualmente beneficiar-se dos resultados da pesquisa interdisciplinar. Nisso, e somente nisso vejo a vantagem científica da interdisciplinaridade da pesquisa e uma oportunidade para o surgimento de progresso extraordinário da ciência.

Se, por outro lado, se obriga a pesquisa a transcender as disciplinas ou se cientistas de uma disciplina entram em cooperação com colegas de outra disciplina sem antes terem alcançado a fronteira de sua própria disciplina, é pouco provável que surjam progressos científicos apreciáveis.

Por que isso pode acontecer e por que acontece? Em muitos casos a política tem sido responsável pela criação de capacidades de pesquisa, que ao final não chegaram a conseguir excelência pois realmente era desejado apenas aumentar a capacidade do ensino terciário para satisfazer a crescente demanda estudantil. O financiamento da pesquisa dos professores envolvidos freqüentemente era, e continua sendo, precário. Em tal caso pode fazer sentido para a política reunir essas capacidades de pesquisa medíocres para trabalhar "algo" num projeto politicamente desejável. Os resultados provavelmente serão politicamente corretos e ao final satisfarão o sistema político; esses resultados que eram cientificamente banais, serão certamente esquecidos depois das próximas eleições. – No que segue veremos o outro lado da interdisciplinaridade universitária, a aprendizagem interdisciplinar.

APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR

Desde criança a aprendizagem não é dividida em disciplinas, mas depende de imitação e de experiências primárias. A aprendizagem na escola, por outro lado, já segue um currículo que, por determinação do sistema político educacional, é constituído de conteúdos que, para uma otimização operacional, são classificados em "matérias". Não são primordialmente responsáveis por tal fato motivos psicológicos de aprendizagem e

¹⁶ Pode-se contestar essa assertiva: num estado totalitário como era a União Soviética, que controlava os cientistas de forma eficaz, foram conseguidos resultados de pesquisa de altíssimo nível. Ao fazê-lo, esquece-se, aliás, que os cientistas soviéticos, enquanto publicamente não se opusessem ao regime soviético, dispunham de privilégios – no contexto prevalente – extremamente significativos e estimulantes para desenvolver, com calma, sua criatividade. – Meu ex-colega em Moscou, o diretor do Centro Latinoamericano da Academia de Ciências da União Soviética, não teve um apartamento maior que outros (oficialmente: 9 m² por pessoa), mas na Academia existiam lojas com artigos importados, hospitais, hotéis turísticos etc. que não eram acessíveis ao cidadão soviético comum.

didáticos, embora uma aprendizagem que partisse de experiências cotidianas e que reunisse os conhecimentos necessários para uma compreensão maior das diversas disciplinas seria bem mais eficiente. Mas para facilitar a formação dos professores secundários e para orientar o ensino escolar com vistas ao vestibular das universidades, tornou-se usual uma aproximação crescente às disciplinas classificadas do ponto de vista científico.

Dos estudantes universitários exigiu-se uma integração autônoma, efetuada pelos próprios estudantes, do rol de ofertas das diversas disciplinas até que, no século passado, se introduziram os currículos também nas universidades, como já era o caso nas escolas secundárias.

Os estudantes realizavam a interdisciplinaridade por conta própria

Como constatamos, a reunião das Faculdades Isoladas em *universitates scholarium vel magistrorum* no fim da Idade Média ocasionou a integração das disciplinas científicas clássicas (teologia, jurisprudência, medicina e filosofia) apenas permitindo aos professores ensinarem em um só lugar ou em locais próximos, de modo que os estudantes pudessem ouvir todos e discutir com todos. Dentro do conceito programático *studium generale* se convidava os estudantes a tirarem proveito das oportunidades oferecidas em um único lugar.

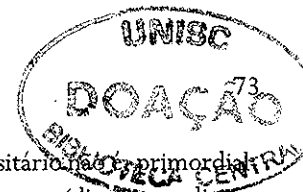
O resultado desse convite aos estudantes é descrito no mais importante drama alemão, "Fausto I Parte". O autor, Johann Wolfgang von Goethe, concluiu esse drama no início do século 19; observa-se que ele se desenrola na primeira metade do século 16, quando também as universidades difundiram onde se falava o alemão.¹⁷ Fausto é apresentado como um aluno muito aplicado das primeiras universidades, quando diz:

Estudei bastante, que pena! Filosofia,
Direito e Medicina
E infelizmente também Teologia
Com empenho e diligência.
Mas qual! agora estou aí, pobre palerma
Tão sábio como dantes o era!¹⁸

Fausto, portanto, estudara em todas as quatro faculdades da universidade medieval. Seguiu a recomendação do *studium generale*, estudara metodicamente, mas ao final ficou frustrado. Em seu intelecto, em sua cabeça, não conseguiu realizar a integração, a interdisciplinaridade, e por isso chegou a fazer um convênio com o diabo.

¹⁷ Praga 1348, Viena 1365 Heidelberg 1386, Colonia 1388, Erfurt 1392, Leipzig 1409, Rostock 1419, Greifswald 1456, Munique, Ingolstadt e Landshut 1472, Trier 1473, Moguntia e Tübingen 1477, Wittenberg 1502, Breslau e Frankfurt/Oder 1506, Marburg 1527, Jena 1558.

¹⁸ Tradução de Gerhard Jacob.



Considerar assuntos interdisciplinares no ensino universitário não é primordialmente, condicionado pela ciência, especialmente não naqueles cursos (direito, medicina, farmácia, magistério secundário, entre outros) que são controlados pelo Estado porque levam a profissões controladas pelo Estado. De fato, também nos cursos de responsabilidade e de interesse exclusivos das próprias universidades, a procura pelos mercados de trabalho é, em geral, antecipada pelas universidades.

Professores secundários com a capacidade de lecionar duas ou até três matérias têm a vantagem de serem utilizados de forma mais eficiente na organização escolar¹⁹. Juristas devem adquirir conhecimentos em economia, médicos em farmácia, sociólogos em psicologia, geógrafos em direito.²⁰

A dupla face do currículo

Na universidade moderna o estudante – em contraste com o Fausto de Goethe – perdeu a liberdade de estudar várias disciplinas. Um currículo fixo determina quais os conhecimentos de quais disciplinas devem ser estudados. Se, ao final, o estudante sai menos frustrado do que o Fausto, não obstante fica em dúvida. Isto depende, antes de tudo do fato de que, sociologicamente falando, o currículo não é o que pretende ser, a saber, nada mais do que uma seleção de conhecimentos, portanto uma sistematização seletiva e representativa dos conhecimentos acumulados em determinada disciplina científica. É engano assumir que se trata disso. No uso do conceito de currículo não se distingue precisamente, *notabene*, entre sua dimensão de conteúdo e sua dimensão social. Define-se um currículo para selecionar pessoas, para distinguir entre aqueles estudantes que dominam os conhecimentos escolhidos e aqueles para os quais isto não é o caso. Aos primeiros se confere o diploma, aos últimos não.

A segunda função do currículo do ponto de vista social é inequivocamente a mais importante; pois a formação dos estudantes, pelo autoconceito das universidades, é apenas uma das duas funções igualmente importantes: Para o financiamento a função de ensino é proeminente.

FUNÇÃO DA SELEÇÃO SOCIAL

Por que a dimensão social do currículo é ocultada na consciência pública? Devido

¹⁹ Portanto, futuros professores secundários (na Alemanha) ainda devem estudar várias disciplinas.

²⁰ Em certos nichos o antigo sistema sobrevive até hoje, por exemplo no doutoramento da Faculdade de Filosofia da Universidade de Münster. Para ter outorgado o título de "Dr. phil." o candidato deve apresentar uma dissertação, provar que estudou latim e que frequentou durante 10 semestres pelo menos dois seminários por semestre. Não se fala em "créditos" e em outras provas de seu aprendizado. Aceita a dissertação, o candidato deve se submeter, ainda, a duas horas de exame oral em três disciplinas, exame esse que com certa razão ainda se chama de *Rigorosum*, e que consta de uma "conversa" com professores das respectivas áreas.

ao fato de a seleção de seres humanos ser desaprovada entre professores de todos os níveis de ensino. A tomada de decisão seletiva válida para o resto da sociedade contradiz o Eros pedagógico, a paixão pedagógica. Se os professores secundários dão notas altas tornam-se queridos, dando notas baixas ou até reprovando um aluno atribui a eles sadismo. Na medida em que professores universitários também são professores, não passam disso. Em sua qualidade de pesquisadores, aí sim estão também acostumados a selecionar seres humanos, mas nessa função aplicam critérios que avaliam o potencial da pessoa para contribuir para progresso da ciência. Na avaliação de egressos de cursos via de regra não são aplicados esses critérios, tampouco nos cursos puramente acadêmicos na responsabilidade única da universidade.

FUNÇÃO DA SELEÇÃO POR CONTEÚDO

Por que não se pode basear os conteúdos de uma disciplina científica constantes em um currículo nos fundamentos dessa disciplina científica?

1. A seleção dos conteúdos a serem estudados é feita aplicando critérios didáticos, portanto critérios não somente intrínsecos à ciência. As questões mais difíceis e, portanto, as mais importantes de uma disciplina, são sempre deixadas para depois; por exemplo o conceito de psique na psicologia, de sociedade na sociologia ou de espaço na geografia.

2. É importante também, no caso do currículo, seqüenciar as etapas do processo da aprendizagem. Os professores de algumas disciplinas universitárias insistem em que os principiantes se atormentem com as propedêuticas mais aborrecidas para eliminar os estudantes inadequados já no início do curso. Noutras se faz com que os estudantes fracassem nas disciplinas auxiliares (por exemplo: na estatística em sociologia).

3. Uma forma especial do seqüenciamento é a distinção entre os cursos de graduação e os de pós-graduação, levando a imaginar que exista, em cada disciplina científica, uma parte mais fácil e outra mais difícil, uma mais orientada à prática, outra mais à teoria.

CURRÍCULOS INTERDISCIPLINARES

Pode-se incluir, num determinado currículo, elementos do conhecimento de várias disciplinas e obrigar assim os estudantes a transcender a sua disciplina principal. Aqui não estamos nos referindo às chamadas disciplinas propedêuticas, pois se os estudantes de física devem ampliar seus conhecimentos matemáticos ou se os médicos devem aprofundar seu saber químico, esses estudantes ultrapassarão o nível da escola secundária

apenas em conteúdo, não em metodologia.

Desejamos nos referir à ultrapassagem real das fronteiras de disciplinas. Neste caso se combinam, no currículo, elementos de disciplinas que podem estar próximas ou distantes entre si, isto é, que se distinguem em assunto e/ou em metodologia mais ou menos profundamente. Assim por exemplo, o curso de "engenheiro econômico" (na Alemanha) exige que o estudante curse quase que completamente tanto o curso de engenharia quanto o curso de economia. Os dois cursos não têm coisa alguma em comum tanto em conteúdo como em metodologia. Um curso "duplo" como o exemplificado poderia também ser realizado em forma consecutiva; pela simultaneidade se consegue adicionalmente um efeito de sinergia.

Uma outra variante, representada por certos programas de doutoramento abrangendo áreas especiais de pesquisa²¹ e que sempre são estabelecidos por tempo determinado. Nesses programas são investigadas questões que podem ser respondidas apenas através de pesquisa interdisciplinar. Na pesquisa participam os doutorandos com seus projetos parciais. O título de doutor, aliás, sempre recebem em sua disciplina original.

Por outro lado encontramos também cursos nos quais se exigem apenas os rudimentos de outra disciplina; isto ocorre freqüentemente entre cursos de pedagogia e assistência social e em cursos que em alguns países (na Alemanha, p. expl.) não são oferecidos pelas universidades, mas por escolas superiores de cursos de curta duração. Os currículos nesses casos determinam que os estudantes devem freqüentar introduções a outras disciplinas (no caso da pedagogia: sociologia, psicologia, filosofia, ciências políticas, antropologia *et cetera*²²).

Permitindo que os próprios estudantes combinem autonomamente as disciplinas que desejem estudar, como ainda é o caso em alguns cursos das faculdades de filosofia na Alemanha, é lhes permitido escolher uma combinação de disciplinas não muito distintas entre si. Reconhece-se nessa estratégia uma preferência pela manutenção de uma distância pequena entre as disciplinas que devem ser ultrapassadas através da interdisciplinaridade.

Na "outra" disciplina são seus próprios representantes que efetuam a seleção. São eles que decidem, se o estudante teve êxito ou não estudando sua disciplina. Conhecem-se exemplos em que os elementos interdisciplinares de um currículo são os fatores limitantes, de modo que o sucesso ou o fracasso do estudante depende mais das "outras" disciplinas do que da disciplina principal.

No fundo a aprendizagem interdisciplinar não significa muito mais do que aquela que se desenvolve na escola secundária. Existe uma nova forma de transcendência das disciplinas, adequada à universidade, quando os estudantes podem observar seus profes-

²¹ Na Alemanha: *Sonderforschungsbereiche*.

²² A decana do departamento de pedagogia de uma importante universidade brasileira, em uma entrevista comigo, denominava tal currículo de curso tipo *coitus-interruptus*: "Introdução a . . . , Introdução a . . ."

sores realizando pesquisa interdisciplinar: Como antes de tudo esgotam todas as opções em sua própria disciplina, depois constatarem que isto não basta para resolver um problema científico, então estabelecem contatos com representantes de outra disciplina, determinam o assunto da cooperação no espaço e no tempo e, finalmente, enriquecem a sua própria disciplina com os resultados da cooperação interdisciplinar ou ainda migram para a nova disciplina criada pela transdisciplinaridade. Sem essa observação os estudantes obrigados à aprendizagem interdisciplinar correm o risco de, ao final, constatar com Fausto: "Agora estou aí, pobre palerma, tão sábio como dantes o era!"

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A divisão universitária em disciplinas deu bom resultado. O discurso do humanismo da *universitas literarum* já em sua época era uma ideologia, uma tese que negava as vantagens da divisão do trabalho. Frequentemente hoje o apelo a favor de uma cooperação mais íntima entre as disciplinas é um convite a uma simplificação ilegítima. A ciência deve pagar caro por sua autonomia: ela deve insistir que a interdisciplinaridade fique restrita àqueles casos em que ela é útil para o progresso da ciência.

Para que a pesquisa interdisciplinar tenha êxito ela deve ser útil ao progresso da disciplina dos próprios cientistas que dela participam. Isto se verifica quando na organização social de ambas as disciplinas participantes surgem mudanças ou quando aparecem novas organizações que mostram um determinado grau de reconhecimento pelos pares.

A aprendizagem interdisciplinar dos estudantes universitários não apresenta problemas maiores enquanto não se passa do nível da escola secundária. Uma aprendizagem interdisciplinar universitária, em sentido mais estrito, somente terá êxito se for acompanhada por pesquisa interdisciplinar dos professores.

Uma observação final: Aprendizagem interdisciplinar não tem limites temporais; pesquisa interdisciplinar os tem; pois ou ela é ocasional, ou é temporária ou ainda dela emerge uma nova disciplina. Pesquisa interdisciplinar portanto não é duradoura, e conseqüentemente não pode, sociologicamente falando, ser institucionalizada. E por isso quaisquer tentativas do sistema político visando o contrário estão condenadas ao fracasso.