

017 – INTERDISCIPLINARIDADE NAS NEUROCIÊNCIAS

Marcus Vinícius Chrysóstomo Baldo

Laboratório de Fisiologia Sensorial “Roberto Vieira” - Departamento de Fisiologia e Biofísica, ICB-USP

Presidente da SBNec

Quando o cientista britânico Francis Galton (1822-1911) visitava uma feira de animais, em 1906, surpreendeu-se com o resultado de um concurso realizado dentre os expectadores presentes. O desafio era adivinhar o peso de um boi depois de abatido e retalhado, cujo valor exato, 1198 libras, não foi proposto por nenhum dos cerca de 800 participantes. No entanto, para surpresa de Galton, a média aritmética de todas as propostas teve como resultado o valor de 1197 libras. Um conceito que pode ajudar-nos a entender o resultado que tanto surpreendeu Francis Galton é o de conhecimento distribuído. De acordo com essa ideia, os membros de uma sociedade possuem, individualmente, conhecimento parcial sobre diferentes coisas. No entanto, se combinado de forma adequada, o conhecimento coletivo pode resultar em comportamentos mais úteis e eficientes em comparação aos gerados por qualquer um dos indivíduos isoladamente. O disfarce de aparente simplicidade desse conceito é induzido pela inocente e traiçoeira frase “combinado de forma adequada”. No episódio testemunhado por Galton, o conhecimento pôde ser combinado adequadamente a partir do simples cálculo de uma média aritmética. No entanto, a escolha e a combinação dos aspectos relevantes dispersos em um conjunto distribuído de conhecimento, de tal modo a gerar decisões de máxima eficiência, não são tarefas óbvias e imediatas. É muito provável que essa passagem histórica tenha sobrevivido até os nossos dias apenas por ter sido testemunhada por um indivíduo com múltiplos interesses científicos, já que Galton, primo de Charles Darwin, era atraído por diferentes disciplinas, tais como antropologia, matemática, estatística, biologia e meteorologia. No episódio aqui lembrado, Galton foi capaz de identificar uma regularidade estatística em um resultado produzido por processos decisórios de grande variabilidade individual, e executados a partir de pouquíssima informação disponível. Há alguns séculos, os “filósofos naturais”, precursores daqueles que hoje chamamos de “cientistas”, incumbiam-se de entender a suposta linguagem da natureza. A partir de suas observações, e de acordo com um método científico que se firmava, esses filósofos naturais experimentavam com diferentes fenômenos hoje rotulados de químicos, físicos, biológicos e, claro, filosóficos. Naquela época, o conhecimento acumulado por um mesmo “cientista” abrangia diferentes domínios, que hoje distinguimos e muitas vezes consideramos incompatíveis. O acúmulo de conhecimentos específicos e o desenvolvimento de técnicas especializadas exigiram a fragmentação desse corpo único, representado pela “filosofia natural”, nas várias disciplinas e subdisciplinas que hoje nos são familiares. Hoje, como regra, iniciamos nossa formação e nos especializamos em uma das muitas áreas que compõem o domínio padrão da ciência. Muitas vezes essas áreas são definidas pelas técnicas de instrumentação envolvidas em sua investigação, tais como “biologia molecular”, “eletrofisiologia” ou “farmacologia”. No entanto, outras categorizações igualmente legítimas podem se basear no nível de abordagem ou também no sistema escolhido para estudo. Por exemplo, podemos categorizar nossa área de estudo como aquela que tem como alvo os níveis celulares, em um extremo, ou sistêmicos e integrativos, no outro extremo, independentemente das técnicas utilizadas em sua abordagem. Mas também podemos delimitar, como área de atuação, aquela que focaliza um dado sistema, independentemente dos níveis abordados e das técnicas a serem empregadas. A Neurociência é um exemplo da adoção desse último critério de categorização: estuda-se o sistema nervoso desde seus processos celulares e subcelulares até aqueles envolvendo comportamentos integrativos e coletivos, empregando-se quaisquer técnicas que sejam adequadas na solução dos problemas em questão. Nesse sentido, a Neurociência é naturalmente multidisciplinar, já que o objeto de seu estudo pode ser abordado a partir de diferentes perspectivas e por meio de diferentes métodos. Mas ser multidisciplinar, antes de ser uma qualidade ou uma vantagem, pode ser um grande problema. Embora os diferentes significados de tais termos ainda sejam debatidos, por multidisciplinar geralmente entende-se a reunião de duas ou mais disciplinas sem que haja uma real integração entre elas. Nesse caso, as várias disciplinas coexistem, mas cada uma delas retém seus conceitos e metodologias em uma cooperação que pode ser mútua e cumulativa, mas não interativa. Uma real interação de duas ou mais disciplinas, naquilo que se caracteriza por ser verdadeiramente interdisciplinar, requer a transferência e unificação de conceitos, a depuração de termos e códigos em uma linguagem comum e, freqüentemente, a criação de novos conceitos. É nesse contexto novo e desafiador que o conhecimento distribuído, trazido pelos vários membros das diferentes disciplinas, precisa ser habilmente combinado e costurado de tal forma a produzir conhecimento novo, dificilmente obtido por qualquer uma das disciplinas isoladamente. Mas, para isso, não basta calcularmos uma média! Idealmente, um domínio interdisciplinar pode evoluir e atingir um grau de maturidade onde as fronteiras que demarcam suas disciplinas começam a se dissolver. Mais do que mutuamente interagentes, as disciplinas que compõem esse domínio começam a se fundir, e aquilo que era interdisciplinar transforma-se em algo transdisciplinar. Os novos membros de uma área transdisciplinar serão formados em um ambiente que resulta do amálgama constituído pelas várias disciplinas subjacentes, e as dominarão sem enxergá-las como distintas. Mas a Neurociência brasileira ainda não chegou a esse ponto. Nem podemos dizer que possuímos uma Neurociência plenamente interdisciplinar. O que observamos são iniciativas isoladas, ainda que corajosas, de se elevar a uma categoria verdadeiramente interdisciplinar aquilo que na maioria das vezes é apenas a coexistência de vários métodos ou perspectivas de abordagens. Ainda enfrentamos, em diferentes níveis institucionais, uma atitude reservada e relutante em relação a iniciativas verdadeiramente interdisciplinares. Não cabe aqui uma análise exaustiva das razões que levam a esse quase preconceito. Talvez a insegurança em julgarmos algo que não conhecemos profundamente, o suposto risco de perdermos nossa identidade científica, ou o receio de vermos diminuídos os privilégios de financiamento ou reduzida a nossa força política, todos juntos, sejam os motivos principais, velados e indizíveis, que norteiam a resistência que observamos. A Neurociência brasileira poderá muito se beneficiar de uma difícil, porém possível, mudança de atitudes, concepções e políticas educacionais e científicas, onde jovens cientistas possam aprender precocemente que não precisam respeitar as fronteiras arbitrárias que separam diferentes disciplinas, que não devem temê-las por sua aparente dificuldade e, sobretudo, que não devem negligenciá-las por carecerem de importância ou aplicação imediatas. Estamos ainda longe de ver essa atitude concretamente estimulada pelos programas de pós-graduação, defendida consensualmente pela comunidade neurocientífica, ou amplamente financiada pelas agências de fomento. Se as diversas disciplinas, fragmentadas em diferentes técnicas, metodologias e abordagens, forem concebidas como um punhado de cacos coloridos, podemos criar algo que nos pareça multidisciplinar escolhendo alguns desses cacos e os reunindo, com capricho, em um mesmo mosaico. Mas se quisermos construir algo realmente interdisciplinar, e que possa um dia vir a iluminar-se como genuinamente transdisciplinar, teremos que aprender a arte dos vitrais.

018 – VISÃO DOS ALUNOS DO PPG EM NEUROCIÊNCIAS – FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Luciana Nocetti Croitor

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Neurociências – UFMG

Orientador: Prof. Sérgio Dias Cirino

A interdisciplinaridade tem se mostrado condição essencial no ensino e na pesquisa. Além da crescente oferta de cursos com enfoque inter e multidisciplinar, notamos um movimento individual, com uma lógica subjetiva a procura da realização do próprio ser. Trata-se da busca por uma formação mais completa, interdisciplinar que minimize os efeitos da estrutura compartimentalizada e fragmentada a que somos submetidos ao longo de nossa vida estudantil. Em pesquisa realizada, através de questionário, junto aos alunos do Programa de Pós-Graduação em Neurociências da UFMG, 90% dos alunos que respondeu o questionário (n=10) considera-se com formação interdisciplinar, não apenas porque seus cursos ofereciam atividades e trabalhos em áreas correlatas, mas principalmente, como resultado de uma trajetória de escolhas individuais, tais como especializações, mestrado e doutorado em outras áreas que não a de sua formação original. Estes alunos afirmam que optaram pelo Programa de Pós-Graduação em Neurociências pela sua característica “multidisciplinar”, visando uma formação mais rica e maior troca de conhecimentos, o que também permite uma visão mais ampla e integrada dos temas estudados e das possibilidades profissionais.