

# Redes de colaboração em pesquisa e intercâmbio de conhecimento científico

## Collaboration networks in research and exchange of scientific knowledge

Edivaldo Herculano Corrêa de Oliveira<sup>1,a</sup>

Editor Científico da Revista Pan-Amazônica de Saúde

<sup>1</sup> Instituto Evandro Chagas, Seção de Meio Ambiente, Ananindeua, Pará, Brasil

<sup>a</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6315-3352>

Para os pesquisadores, um fator importante para uma carreira de sucesso é a realização de estudos que tragam resultados relevantes e permitam a elaboração de publicações de impacto. Entretanto, mesmo sendo os principais ingredientes do êxito, alcançar esses objetivos é uma tarefa árdua, especialmente trabalhando-se de forma isolada, devido a diferentes motivos, tais como limitação de equipamentos, limitação de verbas para insumos e necessidade de conhecimentos advindos de outras áreas para a interpretação de resultados. Assim, a realização de pesquisas em redes, entre pesquisadores que somem seus esforços a uma análise mais completa, pode ser a opção mais vantajosa, auxiliando no alcance de metas e crescimento científico dos grupos envolvidos<sup>1</sup>.

A cooperação entre grupos de pesquisa sempre existiu e foi importante para o desenvolvimento. E, no momento atual, com todo o progresso na velocidade de comunicação e na transferência de dados, a formação de redes de pesquisa vem crescendo rapidamente. Os pesquisadores de diferentes laboratórios e instituições, tanto nacionais como de outros países, vêm colaborando cada vez com maior frequência, focados em questões específicas das pesquisas. O estabelecimento de redes de pesquisa e colaborações oferece a flexibilidade necessária à adaptação a um amplo espectro de desafios emergentes<sup>2,3</sup>. De fato, em um momento no qual a tecnologia vem permitindo a elaboração de equipamentos que analisam diversos aspectos de uma determinada amostra ou experimento, o compartilhamento desses resultados com outros pesquisadores possibilita maiores exploração e discussão dos mesmos, trazendo detalhes importantes gerados por expertises em áreas interligadas, mesmo que distintas, mas que se completam. Assim, o trabalho em redes de pesquisa fornece uma aprendizagem compartilhada, novas oportunidades de investigações, o estabelecimento de novos projetos, aplicações conjuntas de fundos e transferência de tecnologia. Com esse ganho em profundidade e conteúdo, as colaborações aumentam as citações dos artigos de pesquisa, especialmente se houver uma equipe internacional de autores envolvidos<sup>3</sup>, além de uma divulgação mais ampla dos resultados. Construir essas redes é importante para os países em desenvolvimento, especialmente naqueles em que os financiamentos para pesquisas são escassos, por características inerentes ao país ou por decisões governamentais que não estejam priorizando o desenvolvimento tecnológico e científico daquela nação.

As pesquisas compartilhadas entre diferentes grupos permitem o enriquecimento dos resultados de várias maneiras. A facilidade e a velocidade de comunicação fazem da distância um fator irrelevante. O correio eletrônico e as videoconferências permitem a troca instantânea de ideias, discussões e opiniões, auxiliando na rápida interpretação e finalização de análises. Para quem não viveu a era pré-internet, talvez seja difícil entender e fazer uma avaliação justa do poder dessas ferramentas. Mas, para aqueles que dependiam de viagens e correios para o intercâmbio de informações, a comparação entre esses dois momentos mostra que a internet facilitou substancialmente a celebração plena de cooperações. Para ilustrar esse importante papel, pode-se citar a experiência pessoal que este autor viveu, durante seu mestrado, obviamente situada na era pré-internet, no início da década de 1990. Naquele tempo, o mesmo trabalhava com citogenética de primatas neotropicais (ainda com os métodos clássicos) e teve importantes colaborações de colegas, estudando aspectos morfológicos e moleculares nas mesmas espécies, e que estavam realizando suas pesquisas em outros Estados. Juntos tomaram conhecimento dessas pesquisas a partir de resumos de congresso ou porque atuavam em grupos que já tinham alguma colaboração. Por inexistirem videoconferências, a viagem de ônibus entre Rio de Janeiro e Curitiba era necessária, para realizar a interação que hoje em dia é feita de maneira instantânea com alguns cliques num computador e mais uma rede de dados. Acrescente-se aí o período do envio e do recebimento de correspondências via correio. Mas, como resultado do esforço nessas interações interestaduais, obtiveram ingredientes importantes que enriqueceram os trabalhos de todos os envolvidos, com aspectos que, isoladamente, nenhum deles teria tido acesso.

Em relação a cooperações entre grupos de diferentes países, é importante salientar que outro ponto, cada vez mais relevante e que, inclusive, influencia na boa avaliação de um programa de pós-graduação, é a internacionalização, significando o intercâmbio entre estudantes e instituições internacionais<sup>4</sup>. Na verdade, a internacionalização é um dos quesitos utilizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na avaliação dos programas de pós-graduação nacionais<sup>5</sup>. Além disso, o intercâmbio de alunos reforça um ponto extremamente vital para qualquer grupo de pesquisa que é a transferência de conhecimento. De fato, foi a oportunidade deste autor de fazer parte de seu doutorado em uma instituição alemã que possibilitou a transferência de tecnologia para o antigo laboratório, onde atuava, tornando-o referência nacional em pintura cromossômica e citogenômica, o que impulsionou a produção científica e a formação de alunos.

Atualmente, no processo de atualização e modernização das linhas de pesquisa, que se inserem em análises citogenômicas, tanto na citogenética clínica como na oncológica, entre outras, o grupo deste autor, vinculado ao Instituto Evandro Chagas, vem utilizando a tecnologia de aCGH (Hibridização Genômica Comparativa em Microarranjos) na geração de dados para pesquisa, além de laudos clínicos para um hospital público de Belém, no estado do Pará. Apesar de ser utilizada há mais de uma década, essa metodologia ainda é considerada uma inovação tecnológica importante, com poucos grupos nacionais tendo a oportunidade de utilizá-la. Essa nova linha de pesquisa ilustra bem a importância de trabalhos em cooperação: os dados gerados pelos experimentos necessitam de conhecimentos de diferentes áreas para uma interpretação completa, e, no caso desse grupo, ficou clara a necessidade de associação a um grupo que pudesse auxiliar com ferramentas da bioinformática; sem essas, dificilmente teriam artigos científicos de conteúdo, pois muitos aspectos deixariam de ser explorados, originando um trabalho meramente descritivo. Da mesma forma, técnicas e conhecimentos de citogenética são importantes para a validação de dados obtidos a partir de análises e montagem de genomas, completando esse campo de pesquisa.

Conhecimentos de genética, genômica, bioinformática, bioquímica e biologia celular têm, cada vez mais, sido integrados em artigos científicos que tentam fugir da mera descrição, para também apresentarem dados funcionais e de aplicação. Levando-se em consideração o avanço que essas áreas vêm experimentando nos últimos anos, seria impossível, para um único grupo de pesquisa, cobrir todas elas de forma eficiente e profunda.

E como podemos começar uma rede de pesquisa? Congressos, conferências e simpósios são boas oportunidades para fazer novas conexões. Pôsteres e painéis são ótimas ferramentas de divulgação, tanto para a exposição como para a descoberta de trabalhos que porventura estejam associados à sua linha de pesquisa. Cooperações bem planejadas e sólidas só trarão benefícios para ambos os lados<sup>6</sup>. Mas, para isso, também precisamos de humildade para reconhecer a importância do outro lado, seja ele responsável pelas amostras, por uma etapa intermediária ou pela análise final dos resultados gerados: qualquer um desses procedimentos é imprescindível para se chegar ao objetivo planejado.

Para finalizar, é importante lembrar que a formação de redes necessita de tempo e dedicação. O conhecimento de linhas de pesquisa e trabalhos publicados pelos grupos envolvidos, além da clareza na exposição dos motivos e dos objetivos traçados são de grande importância para que a integração entre os grupos ocorra de maneira mais rápida e sólida. O respeito mútuo e a interação frequente no andamento da pesquisa também são pontos que devem ser considerados. Grupos que estão habituados a trabalhar em cooperação produzem mais, produzem melhor e dificilmente voltam a trabalhar sozinhos; cooperações são duradouras e, muitas vezes, geram outras cooperações, sempre bem-vindas, para o progresso dos envolvidos e para desenvolver um conhecimento científico mais completo e aplicável.



## REFERÊNCIAS

- 1 Tabish SA. What are the attributes of great scientific research and the researcher? [Internet]. 2017 Nov 11 [cited 2018 Oct 11]. Available from: [https://www.researchgate.net/post/What\\_are\\_the\\_attributes\\_of\\_great\\_scientific\\_research\\_and\\_the\\_researcher](https://www.researchgate.net/post/What_are_the_attributes_of_great_scientific_research_and_the_researcher).
- 2 Green BN, Johnson CD. Interprofessional collaboration in research, education, and clinical practice: working together for a better future. J Chiropr Educ. 2015 Mar;29(1):1-10.

- 3 Puljak L, Sandor GV. Significance of research networking for enhancing collaboration and research productivity. *Croat Med J.* 2014 Jun;55(3):181-3.
- 4 Cunha-Melo JR. Indicadores efetivos da internacionalização da ciência. *Rev Col Bras Cir.* 2015;42 Supl 1:20-5.
- 5 Ministério da Educação (BR). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Proposta de aprimoramento do modelo de avaliação da PG: documento final da comissão nacional de acompanhamento do PNPG 2011-2020 – 10/10/2018 [Internet]. 2018 [citado 2018 out 27]. Disponível em: [https://www.capes.gov.br/images/novo\\_portal/documentos/PNPG/2018\\_PNPG\\_CS\\_Avaliacao\\_Final\\_10\\_10\\_18\\_CS\\_FINAL\\_17\\_55.pdf](https://www.capes.gov.br/images/novo_portal/documentos/PNPG/2018_PNPG_CS_Avaliacao_Final_10_10_18_CS_FINAL_17_55.pdf).
- 6 Freitas D. Estratégias na busca de parcerias internacionais. *Rev Col Bras Cir.* 2015;42 Supl 1:81-2.

Como citar este artigo / How to cite this article:

Oliveira EHC. Redes de colaboração em pesquisa e intercâmbio de conhecimento científico. *Rev Pan-Amaz Saude.* 2018 out-dez;9(4):7-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232018000400001>

