

formação de pesquisadores/as
em Saúde Coletiva: uma perspectiva
crítica das ciências transdisciplinares
translacionais

NAOMAR ALMEIDA FILHO

ISC/UFBA; IEA/USP

PRESSUPOSTO: a complexidade nas ciências contemporâneas demanda transdisciplinaridade-transversalidade-translação na pesquisa científica

QUESTÕES:

Como o problema da transposição/translação de resultados tem sido resolvido nas ciências da Saúde?

Faz sentido formar pesquisadores para atuação translacional transdisciplinar no campo da Saúde Coletiva?

Se sim, como fazê-lo? Novos arranjos curriculares? Perfis docentes? Pedagogias alternativas?



Breve história do movimento da
Ciência Translacional Transdisciplinar

extrapolação-
transposição-
tradução-

Julie Denekamp
(1943-2001)

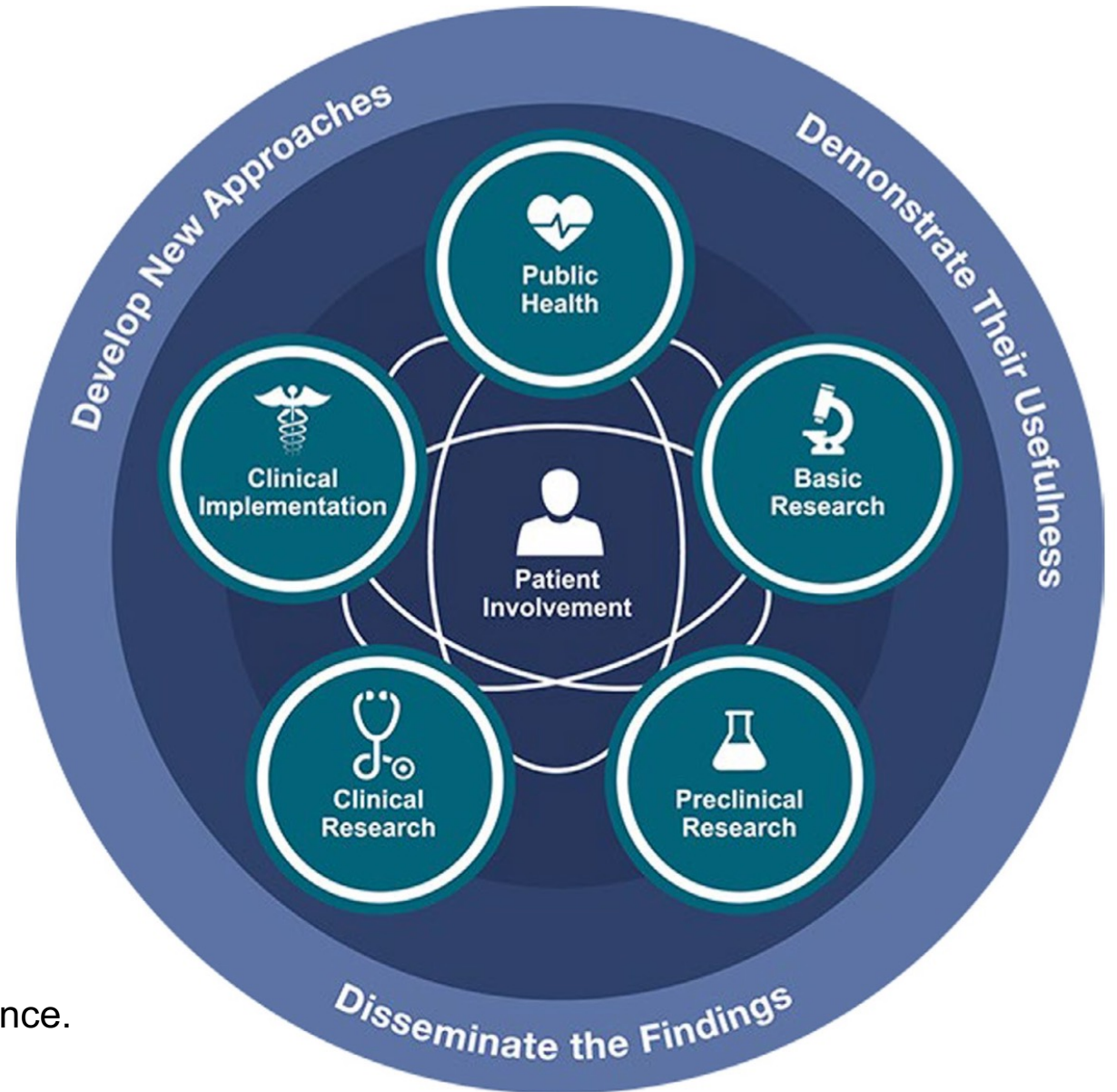
Breve história da Ciência Translacional Transdisciplinar

- A expressão *bench-to-bedside* é recuperada em 1999 pelos NIH (National Institutes of Health) como justificativa e slogan de política científica.
- Em 2003, os NIH iniciam um grande programa de fomento da formação de pesquisadores, o *Clinical and Translational Science Awards (CTSA)*, financiando *National Center for Advancing Translational Sciences (NCATS)*.
- Em 2007, os EUA adotaram a Pesquisa Translacional (PT) como política de financiamento da pesquisa em saúde; o financiamento desse programa alcançou um montante anual de meio bilhão de dólares já em 2012.
- Em 2015, o então Presidente Obama lançou a *Precision Medicine Initiative*
- Em 2020, mais da metade das escolas médicas americanas tinham centros médicos acadêmicos chamados de "Institutos de Ciência Clínica Translacional".
- A revista *Science* recentemente lançou *Science – Translational Medicine*.

Breve história da Ciência Translacional Transdisciplinar

FIGURE 4 NCATS Translational Science Spectrum. NCATS, National Center for Advancing Translational Sciences

NCATS operating schema formalized the “3Ds”:
Develop,
Demonstrate,
Disseminate.



Breve história da Ciência Translacional Transdisciplinar

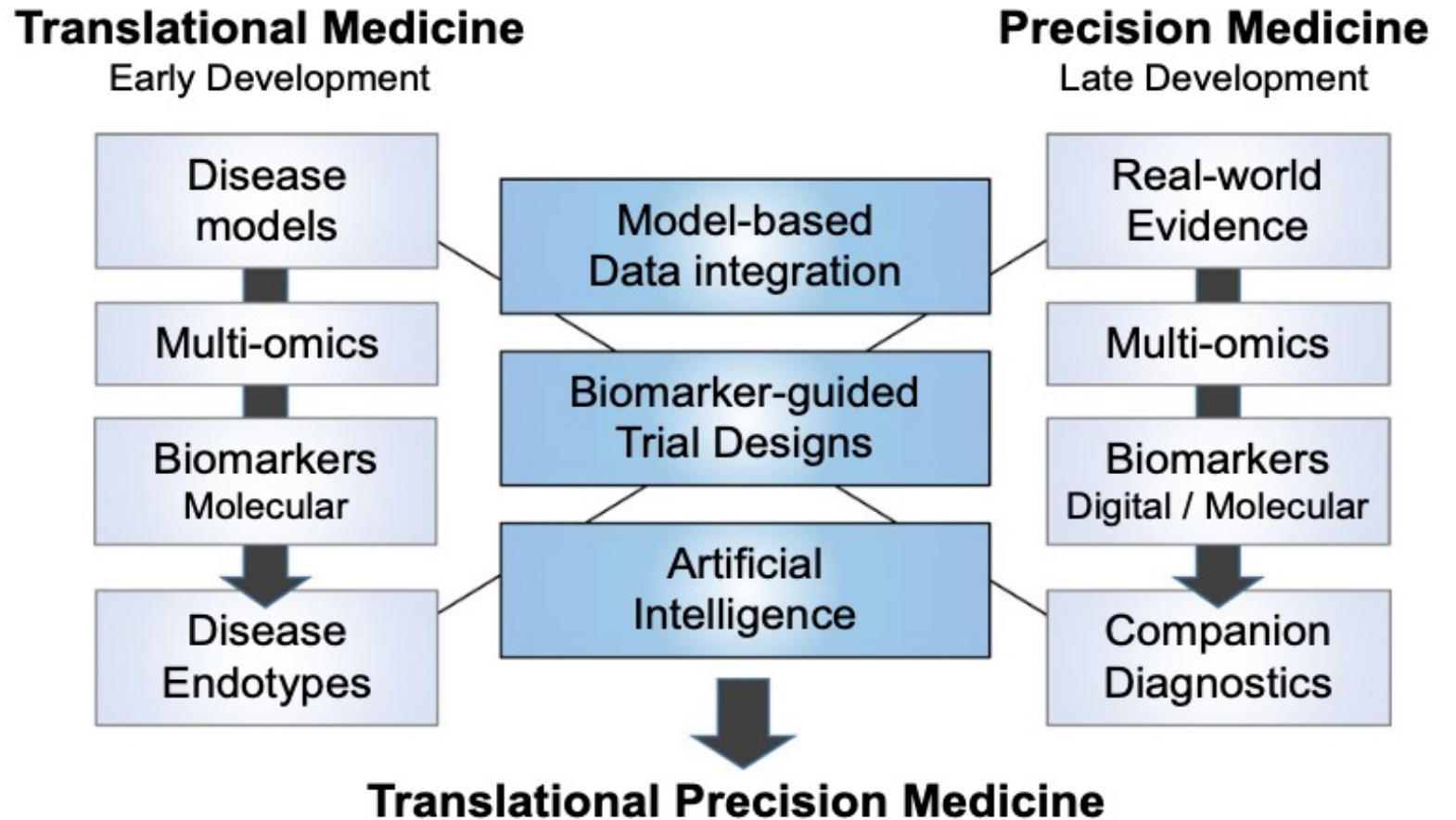
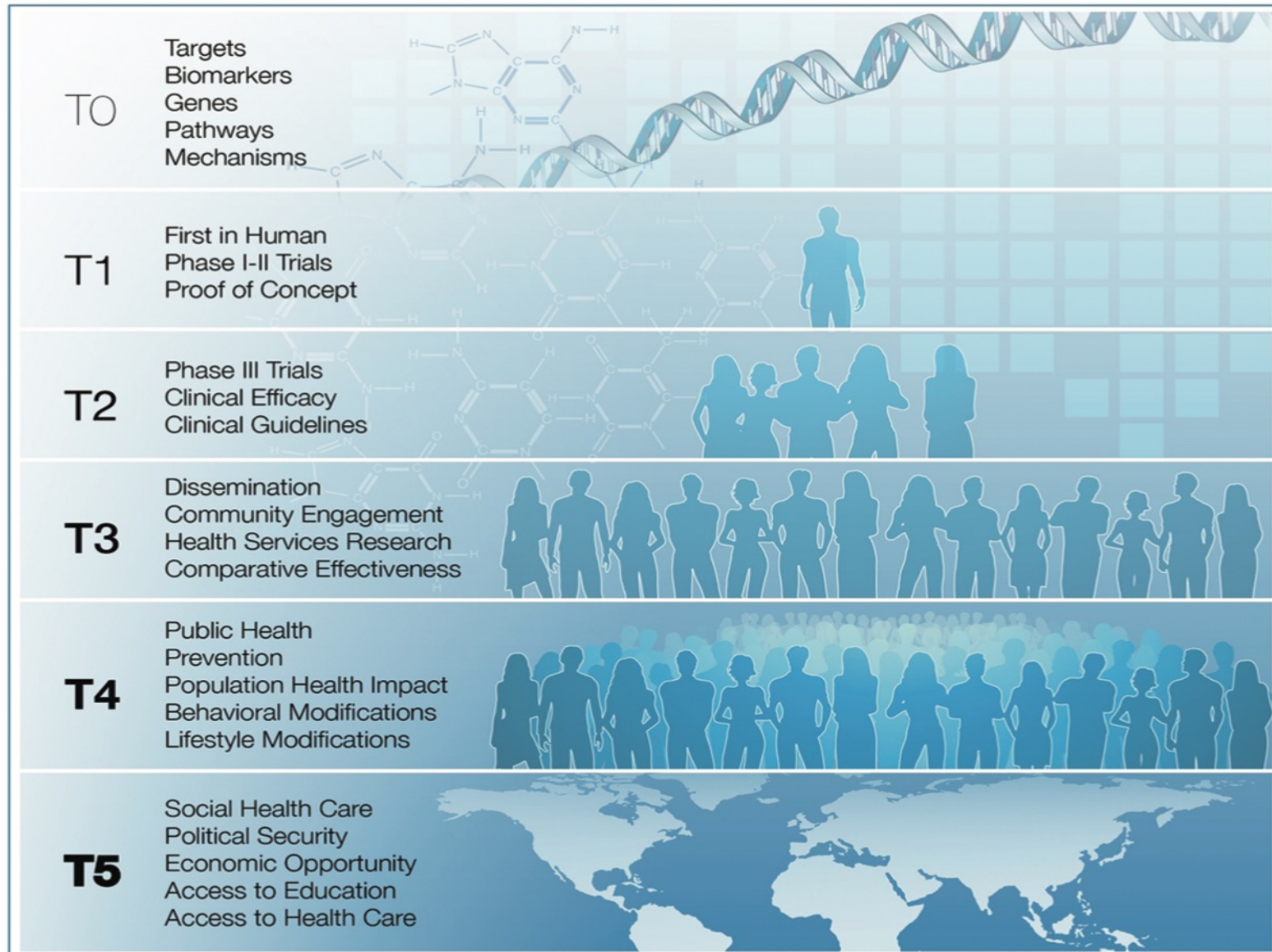


Fig. 1 Interface position of *Translational Precision Medicine* in bridging translational medicine (early development) and precision medicine (late development). Disease models, multi-omics and molecular biomarkers are used to define disease endotypes.

The Continuum of Clinical and Translational Science



© Mayo Clinic

Breve história da Ciência Translacional Transdisciplinar

Waldman, SA, Terzic A. Clinical and Translational Science: From Bench-Bedside to Global Village. Clinical and Translational Science 3(5): 254–257, 2010.

Education Review Article

Cite this article: Norman MK and Lotrecchiano GR. Translating the learning sciences into practice: A primer for clinical and translational educators. *Journal of Clinical and Translational Science* **5**: e173, 1–11.
doi: [10.1017/cts.2021.840](https://doi.org/10.1017/cts.2021.840)

Received: 12 June 2021
Revised: 8 August 2021
Accepted: 12 August 2021

Keywords:

Learning science; education; translation; teaching; pedagogy

Address for correspondence:

M.K. Norman, PhD, Innovative Design for Education and Assessment (IDEA) Lab, Institute for Clinical Research Education, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA.

Translating the learning sciences into practice: A primer for clinical and translational educators

Marie K. Norman¹  and Gaetano R. Lotrecchiano² 

¹Innovative Design for Education and Assessment (IDEA) Lab, Institute for Clinical Research Education, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA and ²Department of Clinical Research and Leadership, Instructional Core for Advocacy, Research, and Excellence In Teaching and Learning (ICare), George Washington University School of Medicine and Health Sciences, Washington, DC, USA

Abstract

The learning sciences have yielded a wealth of insights about the mechanisms and conditions that promote learning, yet the findings from this body of research often do not make their way into educational practice. This fundamentally translational problem is one we believe that educators from translational fields, with their evidence-based orientation and familiarity with the challenges and importance of translation, are well-positioned to address. Here, we provide a primer on the learning sciences to guide educators in the Clinical and Translational Science Institutes and other organizations that train translational researchers. We (a) describe the unique teaching and learning environment in which this training occurs, and why it necessitates attention to learning research and its appropriate application, (b) explain what the learning sciences are, (c) distill the complex science of learning into core principles, (d) situate recent developments in the field within these principles, and (e) explain, in practical terms, how these principles can inform our teaching.

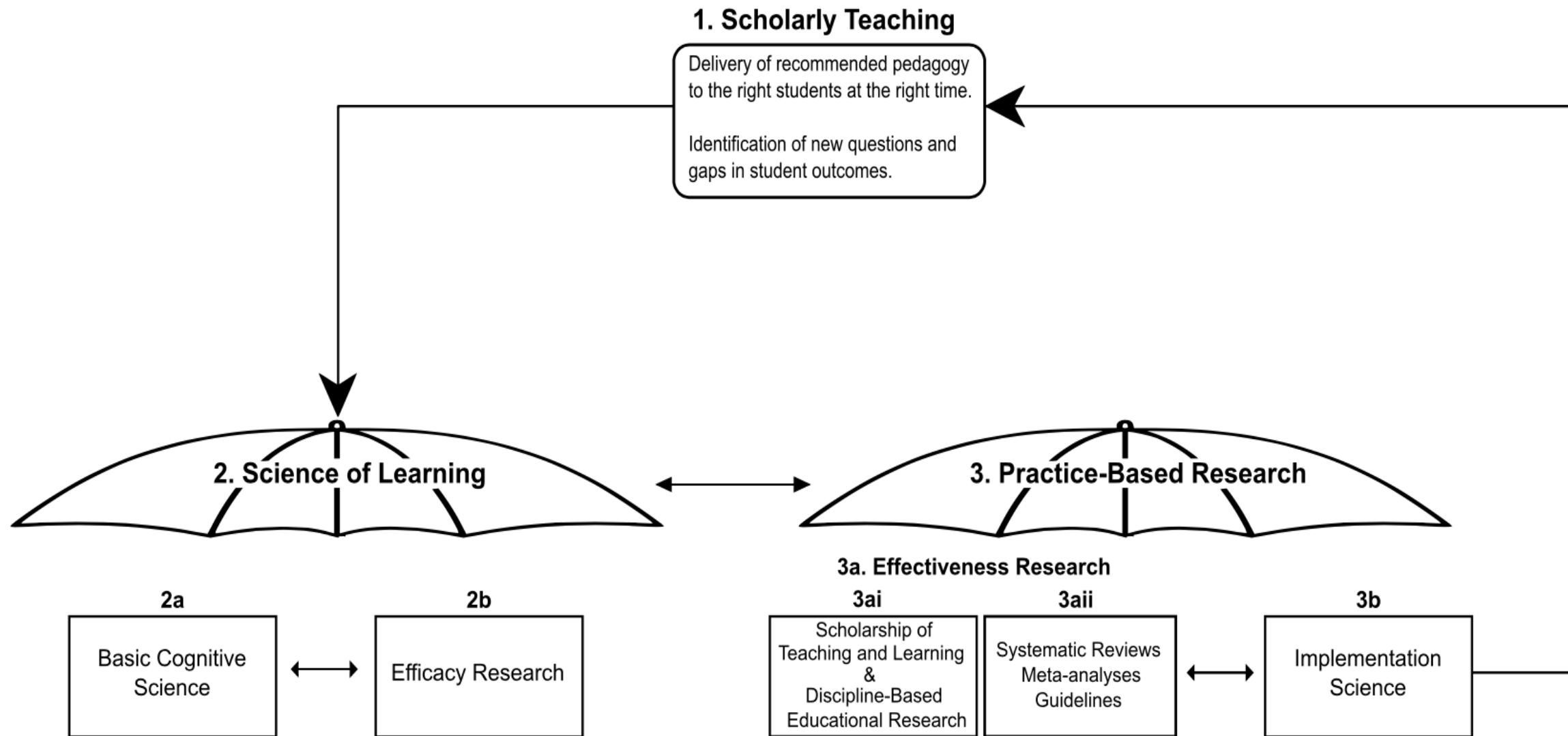


Fig. 1 A framework for moving research into practice in higher education

Soicher RN, Becker-Blease KA, Bostwick KCP. Adapting implementation science for higher education research: the systematic study of implementing evidence-based practices in college classrooms. *Cogn Res Princ Implic.* 2020 Nov 5;5(1):54.

Pesquisa Translacional: uma interpretação

Translational research: an interpretation

Reinaldo Guimarães

[SOBRE O AUTOR](#)

A Pesquisa Translacional (TR) parece estar se tornando o principal mote da pesquisa em saúde neste início de século. Nascida nos Estados Unidos da América (EUA), vem se disseminando rapidamente pelo mundo desenvolvido bem como pela periferia. O artigo discute os principais tópicos relativos a ela. A sua definição e o seu escopo, as razões de ter nascido nos EUA e o porquê de ter nascido neste século. Debate as relações entre a TR e os fundamentos da política científica nos EUA, estabelecidos ao final da Segunda Grande Guerra. Interpreta a demanda de uma indústria farmacêutica poderosa e em crise, associada a dificuldades de outputs científicos em quantidade adequada para atendê-la como um móvel suficiente para explicar a intervenção do governo norte-americano na pesquisa biomédica através do NIH. Entende que é difícil prognosticar o futuro da TR, mas que não se trata de uma proposição sustentada em terreno teórico-conceitual sólido. Tematiza também a oportunidade e as possibilidades da TR em países com sistemas nacionais de inovação imaturos, como é o caso do Brasil. Finalmente, propõe que a existência de um sistema universal de saúde seja a principal ferramenta organizadora das respostas possíveis da pesquisa em saúde às demandas de inovação por parte da sociedade.

Política científica; Política tecnológica; Pesquisa translacional; Medicina translacional; Ciência translacional

Reinaldo Guimarães (2019) recorre à concepção de “modos de produção do conhecimento científico” de Gibbons et al (1994)

Essa proposta já havia sido sistematizada por Roy Bhaskar (1978; 1986) em sua teoria realista-crítica dos modelos explicativos na ciência.

Influenciado pela epistemologia de C.S. Peirce, Juan Samaja (1976; 1994) pioneiramente elaborou uma teoria dos modos de produção do conhecimento científico

Bhaskar (1986:60): o modo de produção do conhecimento científico busca “eficácia transfactual” criando artefatos heurísticos denominados ‘modelos’ e ‘teorias’.

Bhaskar (1986:30): a categoria indução deve ser entendida como:

* ‘transdução’ (suposição de que as leis da natureza se aplicam fora dos sistemas fechados – laboratórios, sistemas teóricos etc. – em que foram criadas)

* ‘edução’ (expectativa de que leis gerais inferenciais se aplicam a casos individuais).

Bruno Latour se opõe ao uso do termo ‘rede’, redefinindo o conceito deleuzo-guattariano de rizoma como “série de transformações, traduções, transduções”

Latour B (1999) On recalling ANT. In: Law J; Hassard J (eds) Actor Network Theory and After. Oxford: Blackwell.

- Bhaskar: a construção teórica de estruturas explicativas “transfactualmente eficazes” das ciências de um dado campo se dá por ‘retrodução’, categoria peirciana que se refere ao uso de analogias, estabelecendo a posteriori modelos metafóricos e metonímicos propiciadores de análise realista-pragmática da produção de sentidos nas ciências.
- Samaja: concepção original de planos de ocorrência e interfaces hierárquicas que propus designar como “multiplanidade”, no sentido de ocorrência simultânea em múltiplos planos de realidade.
 1. o que se tem designado como ‘translação’ no sentido de transversalidade de planos de ocorrência corresponde à categoria bhaskariana de ‘transdução’.
 2. o ‘translacional’ referido às operações de tradução transdisciplinar pode ser considerado como aplicação direta da categoria ‘retrodução’, da teoria do conhecimento de Peirce.

Conclusão do argumento:

no referencial da “multiplanidade” de Samaja:

1. o que se tem designado como ‘translação’ no sentido de transversalidade de planos de ocorrência corresponde à categoria bhaskariana de ‘transdução’
2. o ‘translacional’ referido às operações de tradução transdisciplinar pode ser considerado como aplicação direta da categoria ‘retrodução’, na teoria do conhecimento de Peirce

transdisciplinaridade-

transversalidade-

transposição-

translação-

tradução-

Faz todo o sentido formar pesquisadores para atuação translacional transdisciplinar, mais ainda no campo da Saúde Coletiva

QUESTÕES:

Como fazê-lo?

Novos arranjos curriculares?

Perfis docentes?

Pedagogias alternativas?