

PENSAMENTO SISTÊMICO E DESIGN CENTRADO NO SER HUMANO NA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO EM COMUNIDADES VULNERÁVEIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

SYSTEMS THINKING AND HUMAN-CENTERED DESIGN IN CURRICULAR EXTENSION IN VULNERABLE COMMUNITIES: AN EXPERIENCE REPORT

Ana Rachel Oliveira de Andrade², Mariema Bona Paranaguá da Paz², Matheus Junio Santos de Castro¹, Elana Raquel Galeno Ramos¹, Edmelry Ferreira da Silva¹, Nyckolle Luara Diniz Oliveira¹, Rebecca Caldas Vieira¹, Samara Silveira Pereira¹, Gilberto Portela Silva².

1. Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade AFYA Parnaíba; 2. Professor do curso de Medicina da Faculdade AFYA Parnaíba.

Autor correspondente: Gilberto Portela Silva

E-mail: gilberto.portela@afya.com.br

Eixo Temático: Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

RESUMO

A abordagem de problemas complexos em comunidades vulneráveis exige práticas pedagógicas que superem modelos lineares de ensino e integrem determinantes sociais da saúde. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência docente no planejamento e na execução de projetos de intervenção comunitária no âmbito da curricularização da extensão universitária, fundamentados nas abordagens do pensamento sistêmico e do design centrado no ser humano. A prática envolveu turmas de graduação de medicina inseridas em territórios de alta vulnerabilidade psicossocioeconômica. As etapas pedagógicas contemplaram a imersão territorial, escuta ativa, mapeamento causal compartilhado, ideação de intervenções e devolutivas pactuadas com a população e lideranças locais. Observou-se que a aproximação contínua com a realidade local e a valorização do saber tácito comunitário impulsionaram o engajamento estudantil e transformaram a relação pedagógica tradicional, fomentando a corresponsabilização e a copropriedade das propostas. Conclui-se que a integração entre pensamento sistêmico e design centrado no ser humano na extensão curricular constitui uma estratégia formativa potente, que desenvolve competências colaborativas e éticas nos futuros profissionais, gerando intervenções contextualmente alinhadas e sustentáveis.

Palavras-chave: Educação Médica; Extensão Comunitária; Determinantes Sociais da Saúde;

ABSTRACT

Addressing complex problems in vulnerable communities requires pedagogical practices that overcome linear teaching models and integrate social determinants of health. This paper aims to report a teaching experience in planning and executing community intervention projects within the scope of curricular extension in higher education, grounded in systems thinking and human-centered design frameworks. The practice involved undergraduate medical students working in territories with high psycho-socio-economic vulnerability. The pedagogical stages comprised territorial immersion, active listening, shared causal mapping, intervention ideation, and collaborative feedback with the local population and community leaders. It was observed that continuous engagement with local realities and the integration of community tacit knowledge enhanced student engagement and transformed traditional pedagogical dynamics, fostering co-responsibility and co-ownership of the proposed solutions. In conclusion, integrating systems thinking and human-centered design into curricular extension represents a powerful educational strategy that develops collaborative and ethical competencies in future professionals, yielding contextually relevant and sustainable community interventions.

Keywords: Medical Education; Community Extension; Social Determinants of Health

INTRODUÇÃO

Os agravos à saúde em territórios vulneráveis caracterizam-se por uma complexidade dinâmica que decorre de múltiplos fatores interdependentes, atores heterogêneos e determinantes sociais, econômicos e estruturais que operam simultaneamente em níveis micro e macrossistêmicos^{1,2}. A abordagem tradicional da formação médica, predominantemente linear e focada no modelo biomédico individual, tem se mostrado insuficiente para capacitar os futuros médicos a intervirem de forma efetiva e sustentável sobre as disparidades e iniquidades em saúde^{1,3}.

Nesse contexto, a integração do pensamento sistêmico e do design centrado no ser humano na educação em saúde surge como um caminho promissor para superar abordagens unisetoriais^{1,4}. Conforme articulado por Huang e colaboradores¹, os modelos convencionais de ciência da implementação concentram-se predominantemente na identificação de barreiras estáticas, deixando lacunas sobre como desenhar intervenções adaptadas aos contextos reais. A incorporação do design thinking — estruturado em ciclos interativos de empatia, definição de necessidades, ideação e testagem — permite acessar o conhecimento tácito dos atores locais e desenhar estratégias orientadas para a resolução efetiva de problemas^{1,5}. Paralelamente, o pensamento sistêmico provê ferramentas conceituais e participativas, como a modelagem em grupo e o mapeamento causal de retroalimentação, essenciais para compreender as causas profundas dos problemas e identificar pontos de alavancagem estrutural^{2,6}.

No ensino superior, a curricularização da extensão universitária consolida-se como um espaço primordial para operacionalizar essas metodologias contemporâneas, rompendo muros institucionais e fomentando a inovação social ancorada nas demandas do território^{4,7}. A literatura indica que a formação de competências transversais, como pensamento crítico, empatia estrutural e trabalho colaborativo interdisciplinar, é significativamente potencializada quando os estudantes são desafiados a enfrentar problemas autênticos e complexos junto à comunidade^{4,7,8}.

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência docente no desenvolvimento e na condução de intervenções em comunidades vulneráveis, estruturadas a partir das metodologias do pensamento sistêmico e do design centrado no ser humano, no âmbito da curricularização da extensão universitária.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A experiência pedagógica foi vivenciada no âmbito das atividades curriculares de extensão universitária de um curso de graduação em medicina, sob supervisão e tutoria docente contínua. As ações foram desenvolvidas em comunidades periféricas marcadas por acentuada vulnerabilidade psicossocioeconômica, escassez de serviços essenciais, barreiras de acesso e forte impacto de determinantes sociais no processo saúde-doença.

O planejamento pedagógico estruturou-se em quatro fases articuladas, alinhadas aos preceitos da co-criação comunitária, do pensamento sistêmico e do design centrado no ser humano¹⁵⁷.

- Imersão territorial e construção de empatia estrutural: os estudantes de medicina realizaram incursões no território utilizando roteiros de escuta ativa e entrevistas abertas com moradores, lideranças comunitárias e trabalhadores da saúde. O foco inicial não foi a coleta de dados epidemiológicos frios, mas a apreensão do conhecimento tácito — isto é, as percepções, angústias, valores e experiências viscerais da população. Conforme demonstrado por Huang e colaboradores⁵, acessar o conhecimento tácito permite que as propostas superem pressupostos teóricos implícitos dos profissionais e respondam às necessidades vividas pelas pessoas;
- Mapeamento causal compartilhado e definição do problema: em rodas de modelagem em grupo inspiradas nas técnicas de *Modelagem Participativa de Sistemas*^{2,6}, os discentes organizaram as informações coletadas, estruturando árvores de problemas e diagramas de enlaces causais. A apresentação da proposta para uma banca contendo lideranças comunitárias permitiu aos estudantes compreenderem como os reguladores de risco socioambientais (habitação inadequada, insegurança alimentar, estresse crônico) e as forças macropolíticas influenciam diretamente os comportamentos de saúde e o sofrimento psíquico, desmistificando noções reducionistas de culpabilização individual;
- Ideação, prototipagem rápida e co-criação de soluções: a partir da identificação dos pontos críticos de alavancagem, as equipes estudantis desenvolveram sessões de ideação criativa; foram formulados protótipos de intervenção de baixo custo e alta aplicabilidade (ex.: circuitos territoriais de atividade física e lazer, materiais visuais de comunicação em saúde adaptados à linguagem local; estratégias de apoio mútuo comunitário e rodas de apoio ao luto neonatal). Em concordância com os preceitos de

aprendizagem baseada em desafios esses protótipos foram previamente apresentados a representantes comunitários para refinamento e validação contextual.

- Devolutiva, pactuação e sustentabilidade: o ciclo extensionista concluiu-se com encontros reflexivos em um evento científico da faculdade entrega dos resultados das intervenções com lideranças comunitárias. O objetivo central foi assegurar a transferência de copropriedade da intervenção, estimulando que as ações não se esgotassem com o encerramento do semestre letivo.

Quadro 1. Etapas do fluxo metodológico da intervenção comunitária baseada em pensamento sistêmico e design centrado no ser humano:

Etapas	Ações e Métodos Empregados	Objetivos
1. Imersão Territorial e Empatia Estrutural	• Incursões sistemáticas no território; • Roteiros de escuta ativa e entrevistas abertas com moradores, lideranças comunitárias e profissionais de saúde.	• Reconhecer o conhecimento tácito, valores, angústias e percepções da população local; • Superar pressupostos teóricos implícitos.
2. Mapeamento Causal e Definição do Problema	• Rodas de modelagem participativa de sistemas; • Construção de árvores de problemas e diagramas de enlaces causais; • Apresentação da síntese diagnóstica a uma banca com lideranças locais.	• Identificar causas raízes e determinantes socioambientais; • Superar noções reducionistas de culpabilização individual dos sujeitos.
3. Ideação, Prototipagem e Co-criação	• Sessões de ideação criativa focadas em pontos críticos de alavancagem; • Desenvolvimento de protótipos de intervenção de baixo custo e aplicabilidade local; • Apresentação prévia a representantes comunitários para refinamento.	• Formular soluções contextualmente adaptadas e validadas pela comunidade; • Aplicar princípios da aprendizagem baseada em desafios.
4. Devolutiva e Sustentabilidade	• Apresentação reflexiva da experiência e dos produtos em evento científico acadêmico; • Estabelecimento de estratégias para transferência de copropriedade.	• Fortalecer a corresponsabilidade comunitária e acadêmica; • Promover a continuidade e a sustentabilidade das ações no território.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos modelos de intervenção em sistemas complexos e inovação comunitária².

CONCLUSÃO

A experiência formativa desenvolvida no âmbito da curricularização da extensão universitária em medicina demonstrou que a incorporação do pensamento sistêmico e do design centrado no ser humano é capaz de transformar a formação médica frente a problemas complexos. A vivência imersiva no território vulnerável e o uso de métodos participativos de escuta, mapeamento causal e co-criação potencializaram expressivamente o engajamento dos alunos, estimulando neles uma postura sólida de corresponsabilização e copropriedade compartilhada com a comunidade.

O processo revelou que o confronto estruturado com as incertezas e com a dinâmica multifatorial dos determinantes sociais não gera desmotivação, mas atua como elemento catalisador de empatia, criatividade e amadurecimento discente. Percebeu-se que o modelo adotado constituiu uma estratégia pedagógica robusta, viável e sustentável, plenamente replicável em programas de extensão médica que visem formar profissionais aptos a promover o cuidado integral e a equidade em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huang TT-K, Callahan EA, Haines ER, Hooley C, Sorensen DM, Lounsbury DW, et al. Leveraging systems science and design thinking to advance implementation science: moving toward a solution-oriented paradigm. *Front Public Health*. 2024;12:1368050.
2. Canty T, Lootens MR, Sabounchi NS, Thompson RL, Ganguly A, Dsouza N, et al. System dynamics modeling in support of community-based decision-making to reduce opioid overdose fatalities. *Front Public Health*. 2025;13:1616032.
3. Huang TT, Drewnowski A, Kumanyika SK, Glass TA. A systems-oriented multilevel framework for addressing obesity in the 21st century. *Prev Chronic Dis*. 2009;6(3):A82.
4. Skywark ER, Chen E, Jagannathan V. Using the design thinking process to co-create a new, interdisciplinary design thinking course to train 21st century graduate students. *Front Public Health*. 2022;9:777869.
5. Huang TT-K, Aitken J, Ferris E, Cohen N. Design thinking to improve implementation of public health interventions: an exploratory case study on enhancing park use. *Des Health*. 2018;2(2):236-52.
6. Pronk NP, Eneli I, Economos CD, Bradley D, Fassbender J, Calancie L, et al. Using systems science for strategic planning of obesity prevention and treatment: the Roundtable on Obesity Solutions experience. *Curr Probl Cardiol*. 2023;48(8):101240.
7. Villanueva-Paredes GX, Juarez-Alvarez CR, Cuya-Zevallos C, Mamani-Machaca ES, Esquicha-Tejada JD. Enhancing social innovation through design thinking, challenge-based learning, and collaboration in university students. *Sustainability*. 2024;16(23):10471.

8. Gottipati S, Shankararaman V, Megargel A. Applying design thinking to student outreach projects: experiences from an information systems school. In: Proceedings of the AIS SIGED 2018 Conference; 2018. p. 1-11.
9. Huang T. A design thinking approach to community engagement to promote public health intervention sustainability. OPUS Learning Guide. National Collaborative on Childhood Obesity Research (NCCOR); 2024.