

ANÁLISE DE PROJETOS E EXPERIÊNCIAS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES DO MUDI/UEM

Robson Antonio Leite (PFI/UEM)

Victor Hiroki Kuniwaki Motobe (DEF/UEM)

Leilane Talita Fatoreto Schinwd (PBF/UEM)

João Victor Küller (MUDI/UEM)

Debora de Mello Gonçalves Sant' Ana (PBF/UEM)

Marcilio Hubner de Miranda Neto (MUDI/UEM)

prof.robson.leite@gmail.com

Resumo:

O presente trabalho analisa experiências de ensino e extensão relacionadas à Cronobiologia e Ensino de Ciências, desenvolvidas principalmente no âmbito do Museu Dinâmico Interdisciplinar da UEM desde 1990 até o presente. O trabalho de natureza extensionista surgiu como uma demanda dos professores do Ensino Básico por ocasião da Implantação do novo Currículo Básico para as Escolas Públicas do Paraná na década de 1990 e foi adaptado pelas demandas surgidas ao longo dos anos, tanto pela sociedade em geral, como pelos docentes à medida que novas propostas curriculares foram implementadas, chegando até a Base Nacional Comum Curricular de 2018, passando pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997. Em 2011, foi oficializado o projeto de extensão “Neurociência e Ritmos Biológicos: em Casa, no Trabalho e na Escola”, pois suas ações alcançaram públicos muito diversificados e deram origem a vários trabalhos de avaliação de cronotipos aplicados a organização das atividades de escolas, empresas e hospitais.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Cronobiologia; Interdisciplinaridade; Extensão Universitária; Currículo.

1. Introdução

O ensino de Ciências no Brasil tem passado por importantes transformações ao longo das últimas décadas, especialmente no que diz respeito à interdisciplinaridade e à contextualização social do conhecimento científico. O Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná (PARANÁ, 1990) já propunha uma abordagem que articulasse conteúdos em três grandes eixos: astronomia, matéria e energia, e saúde/qualidade de vida, numa tentativa de romper com a fragmentação disciplinar (Silva e Miranda Neto,

2021). Essa diretriz esteve em sintonia com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (Brasil, 1997) que também defendiam a integração entre diferentes campos da ciência.

Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), reforçou a necessidade de uma formação científica voltada à cidadania, ao pensamento crítico e ao protagonismo dos estudantes, estruturando o ensino de Ciências da Natureza em três unidades: Matéria e Energia, Vida e Evolução, e Terra e Universo. Apesar desses avanços, persistem desafios significativos, especialmente no que se refere à formação de professores, ainda marcada por currículos fragmentados (Silva e Miranda Neto, 2021).

Nesse contexto, o Museu Dinâmico Interdisciplinar (Mudi) vem desempenhando um importante papel no tocante as práticas interdisciplinares nas escolas do Ensino Básico da região de Maringá e do Estado do Paraná. Também se destaca na promoção de ações de ensino, pesquisa e extensão que aproximam a ciência da comunidade escolar e da população em geral (Silva e Miranda Neto, 2021).

Este trabalho tem como objetivo sistematizar e discutir as principais contribuições dessas iniciativas, em especial do projeto de extensão “Neurociência e Ritmos Biológicos: em casa, no trabalho e na escola” destacando suas interfaces com as propostas curriculares e sua importância para o fortalecimento da educação científica, compreensão das aplicações da neurociência para o binômio ensino- aprendizagem e para a promoção da saúde e qualidade de vida.

2. Metodologia

Para o desenvolvimento do projeto de extensão foram empregadas fundamentação teórica ampla sobre cronobiologia com base em literatura científica nacional e internacional. No início da década de 90, também se procedeu uma análise da proposta para o Ensino de Ciências no Paraná que trazia como eixos norteadores: astronomia, transformação e interação de matéria e energia, saúde e melhoria da qualidade de vida, que deviam ser abordados de maneira integrada, tendo também sido adicionado o tema plantas tóxicas e medicinais. Frente as dificuldades encontradas pelos docentes foram ofertadas cursos de capacitação em parceria com a Secretaria de Estado

da Educação e Secretarias Municipais de Educação. Foram produzidos textos de apoio, nos quais a cronobiologia possibilitava a compreensão da integração entre os eixos.

Em 1995, foi produzido o Livro noções sobre o organismo humano e utilização de plantas medicinais, o qual foi atualizado e publicado novamente em 2021, também como material de apoio para os docentes e de uso para a comunidade em geral. Foram ofertados cursos e palestras com temas relacionados aos ritmos biológicos para a comunidade em geral, para faculdades, universidades e empresas.

Durante a pandemia as ações do projeto foram muito demandadas passando a ser realizadas por meio das mídias sociais. A experiência adquirida ao longo da existência do projeto e textos deles resultantes foram a base a produção do presente trabalho.

3. Resultados e Discussão

Desde o início das ações extensionistas relacionadas ao ensino de ciências e ritmos biológicos, a equipe do Mudi trabalhou com professores de todos os núcleos regionais de Educação do Paraná, produziu livros e numerosos artigos de divulgação científica, realizou palestra e ofertou cursos de extensão e de capacitação para professores. Em parceria com o Departamento de Ciências Morfológicas ofereceu cursos de especialização com esta temática.

Nos anos de 2020 e 21, no apogeu da pandemia, o projeto alcançou 43.615 visualizações por meio de palestras online, vídeos, lives, podcasts e entrevistas na mídia. O tema sono e ritmos biológicos foi o mais demandado, revelando a carência de informações científicas acessíveis, em um momento que os ritmos sofreram drásticas alterações devido ao isolamento social. O projeto gerou resultados acadêmicos (TCCs, monografias de especialização, dissertações, teses, capítulos de livro e artigos), fortalecendo a articulação entre pesquisa, ensino e extensão.

Os estudos sobre os currículos de Ciências empregados no paraná revelam que a interdisciplinaridade é um princípio defendido desde 1990, mas a fragmentação das disciplinas em muitas licenciaturas gera lacunas entre as diretrizes curriculares e a prática pedagógica (Silva e Miranda Neto, 2021).

Em 40 anos de atuação, o museu se tornou um espaço de integração entre ciência acadêmica e saber comunitário. Um exemplo é a pesquisa sobre plantas medicinais, na

qual foram identificadas as 48 espécies mais utilizadas no Paraná com o auxílio de professores do ensino básico de diferentes regiões do Estado. Muitas delas eram utilizadas com base em tradições orais, sem embasamento científico. O trabalho do Mudi ofereceu informações confiáveis sobre plantio e coleta, composição química, efeitos terapêuticos, riscos de toxicidade e variações dos princípios ativos conforme ritmos circadianos e sazonais (Silva e Miranda Neto, 2021).

Essas ações demonstram que a cronobiologia, a interdisciplinaridade e a valorização do conhecimento popular podem ser integradas em uma abordagem inovadora de ensino, articulando ciência, saúde e sociedade.

4. Considerações

A análise dos materiais permite considerar que tanto o projeto de extensão quanto as demais experiências do Mudi representam modelos de integração entre ensino, pesquisa e extensão. Eles evidenciam como a universidade pode contribuir para a popularização científica, para a formação crítica de professores e estudantes e para a promoção da saúde da comunidade.

Apesar dos avanços, persistem desafios. A formação em muitos cursos ainda é muito fragmentada, dificultando a plena aplicação da interdisciplinaridade prevista em documentos oficiais como a BNCC. É necessário investir em formação inicial e continuada de professores, em espaços de diálogo entre universidade, escola e comunidade, e em ações que aliem rigor científico à acessibilidade da linguagem.

Referências

- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2018. 599p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental, 1997. 126p.
- SILVA, I; MIRANDA NETO, M. H. (Orgs.), **PLANTAS MEDICINAIS**: utilização e noções sobre o organismo humano. 4ed. Maringá: Gráfica Clichetec, 2021. 265p.
- PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Currículo básico para a escola pública do Estado do Paraná**. Curitiba: Imprensa Oficial do Estado do Paraná, 1990. 216p.