

Ciências da Natureza nas Licenciaturas Interculturais Indígenas: Organização Curricular e Temáticas Abordadas

Enrico Chiosini¹, Cristina Leite²

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: enrichiosini@usp.br ² Orientadora no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, Brasil. E-mail: crismilk@usp.br

RESUMO: A educação intercultural promove o reconhecimento da diversidade cultural e o diálogo entre diferentes grupos, contribuindo para sociedades mais inclusivas. No Brasil, as Licenciaturas Interculturais Indígenas (LIIs) com habilitação em Ciências da Natureza (CN) constituem um espaço relevante para integrar saberes científicos e indígenas. Este trabalho analisa a organização curricular e as temáticas das disciplinas de CN nessas licenciaturas. Os resultados indicam a proeminência dos temas transversais como ponto de relação das CN e outras disciplinas e uma dificuldade em estabelecer diálogos interdisciplinares fora desses temas, reforçada pela concentração das disciplinas na etapa específica do curso.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Intercultural, Licenciaturas Indígenas, Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

A educação intercultural é uma perspectiva crítica que busca promover além do reconhecimento das diferenças culturais, o diálogo entre os diversos grupos sociais, visando à construção de sociedades mais democráticas (Moreira e Candau, 2003; Candau, 2013; Fleuri, 2001). Essa abordagem tem potencial para mostrar aos estudantes como a prática científica se beneficia de ideias de outros domínios do conhecimento e como algumas concepções científicas emergiram de diferentes caminhos epistemológicos, atendendo melhor às necessidades de estudantes de diversas origens culturais, promovendo o reconhecimento e a problematização da hierarquização epistemológica, observada nas culturas ocidentais hegemônicas (Cobern; Loving, 2001).

Em contraste a essa concepção de educação, segue o ensino tradicional de Ciências da Natureza (CN) que, por supervalorizar a ciência ocidental (Lima et al., 2013), acaba por invisibilizar e invalidar outras formas de construir conhecimento e se relacionar com o mundo. Ao tratar os conteúdos de forma descontextualizada e supostamente neutra, reproduz uma visão evolucionista da ciência como ápice inevitável da evolução linear das civilizações, menosprezando saberes tradicionais, invisibilizando raízes culturais e reforçando problemas estruturais de desigualdade e preconceito.

No contexto brasileiro, a Educação Escolar Indígena (EEI) representa um locus privilegiado para entender essas contradições. Concebida a partir do referencial intercultural e respaldada por leis como a LDB (Brasil, 1996) e o Decreto no 6.861 (Brasil, 2009), a EEI busca proporcionar às comunidades indígenas a recuperação de suas memórias históricas, a reafirmação de suas identidades étnicas e a valorização de suas linguagens e epistemologias, visando também garantir o acesso a conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e de outras sociedades, valorizando as culturas indígenas e afirmando sua diversidade étnica.

Nesse contexto, as Licenciaturas Interculturais Indígenas (LIIs) desempenham um papel fundamental. Esses cursos, comumente organizados em regime de habilitação, têm como objetivo formar e habilitar professores indígenas com enfoque intercultural, capacitando-os para lecionar nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, em diversas áreas do conhecimento. Diferentemente do modelo disciplinar tradicional, as LIIs propõem uma formação mais global e menos fragmentada,

buscando romper com a segmentação disciplinar e promovendo uma abordagem educacional que integre de forma mais ampla o conhecimento e as práticas culturais dos estudantes indígenas.

Diante disso, emerge uma contradição entre os ideais da EEI e a estrutura tradicional do ensino de CN. Essa contradição suscita questionamentos sobre como os conhecimentos científicos são apresentados nas escolas indígenas e sobre a formação dos professores que atuam nessa interface, especialmente considerando as exigências legais de inclusão dos conteúdos de CN no currículo da Educação Básica e os objetivos do Plano Nacional de Educação que prevê a criação de programas específicos para a capacitação de educadores indígenas (Brasil, 2014). Este estudo tem como objetivo avaliar a organização curricular das Licenciaturas Interculturais Indígenas (LIIs) com habilitação em Ciências da Natureza (CN), com foco na estrutura das disciplinas e nos conteúdos abordados ao longo dos cursos.

METODOLOGIA

Para identificar as licenciaturas interculturais em atividade no país, realizamos um levantamento dos cursos disponíveis no portal e-MEC (Brasil, 2017). Utilizamos o termo “intercultural” no campo “Curso” da ferramenta de busca e aplicamos os filtros para cursos “Em Atividade”, com grau de “licenciatura” e oferta gratuita. A pesquisa inicial resultou na identificação de 128 cursos, oferecidos por 38 Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, distribuídas em 23 das 27 unidades federativas brasileiras. Na etapa seguinte, realizamos uma seleção dos cursos, diferenciando aqueles que explicitam em seus títulos o oferecimento da habilitação em CN daqueles que apresentavam títulos ambíguos ou voltados a outras habilitações, como “Intercultural Indígena em Línguas, Artes e Literatura”, “Licenciatura Intercultural - Ciências Sociais”, e cursos voltados à educação infantil, como “Pedagogia Intercultural Indígena”.

Posteriormente, coletamos os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) utilizando a metodologia de cartografia-garimpagem (Neuscharank et al., 2019; Passos et al., 2015). Durante a leitura inicial dos documentos, analisamos também os cursos com títulos ambíguos, identificados anteriormente, a fim de verificar se ofereciam a habilitação em CN, garantindo que todos os cursos selecionados atendiam aos critérios estabelecidos. Dos 128 cursos iniciais, 16 foram identificados como oferecendo habilitação em CN. Dentre esses, obtivemos acesso ao PPC de 11 cursos. Destes 11, identificamos que 8 continham informações detalhadas sobre as disciplinas oferecidas, possibilitando o levantamento e análise pretendida. Com os documentos em mãos, as disciplinas foram identificadas e organizadas para a análise, categorizando-as conforme a relação com as CN e com o ensino de CN, o momento dos cursos em que são oferecidas e as temáticas e conteúdos abordados. A análise teve como objetivo mapear a representatividade das disciplinas relacionadas às CN na carga horária total dos cursos selecionados, identificando quanto da carga horária era destinada a disciplinas com conteúdos e temas das CN, bem como o momento em que essas disciplinas aparecem no percurso formativo dos estudantes, fornecendo uma visão sobre a distribuição e o peso dado a esses conteúdos ao longo dos cursos. Em seguida, examinamos a frequência das temáticas e conteúdos abordados nas disciplinas de CN presentes nos currículos.

ANÁLISE

Sobre a distribuição das disciplinas

Os dados levantados sobre a carga horária total dos cursos, a carga horária dedicada especificamente às CN e à prática de ensino de CN revelam uma organização heterogênea entre as licenciaturas interculturais analisadas. Observa-se uma variação significativa tanto na proporção de disciplinas voltadas para as CN quanto na alocação de conteúdos voltados à prática pedagógica específica. Esses dados estão organizados na Tabela 1, que ilustra a distribuição da carga horária em cada curso e oferece uma visão inicial sobre a representatividade das CN nos currículos.

Tabela 1. Distribuição da carga horária relacionada à CN e ao ensino de CN em comparação com a carga horária total dos cursos analisados.

Cursos	Carga horária total	Carga horária relacionada às CN		Carga horária relacionada ao ensino de CN	
1	3210h	1020h	31,78%	90h	2,80%
2	3690h	480h	13,01%	0h	0,00%
3	3320h	400h	12,05%	48h	1,45%
4	4182h	2236h	53,47%	850h	20,33%
5	3345h	600h	17,94%	240h	7,17%
6	2624h	1312h	50,00%	0h	0,00%
7	2220h	720h	32,43%	180h	8,11%
8	4000h	840h	21,00%	60h	1,50%
Total	2.6591h	7.608h	28,96%	1.468h	5,17%

Em média, 29% da carga horária total é dedicada às CN, com uma variação considerável entre os cursos, de 12% a 53%. O desvio padrão de 15% indica a amplitude dessa dispersão, ou seja, o quanto as cargas horárias voltadas às CN se distanciam da média entre os cursos. Já o coeficiente de variação, que neste caso é de 52%, reflete a diversidade relativa dessa distribuição entre os currículos, destacando uma variação significativa na proporção de disciplinas voltadas para CN em cada curso.

Entre as disciplinas dedicadas às CN, uma parcela está relacionada diretamente à prática de ensino de CN, incluindo temas como didática específica e produção de material didático. Essas disciplinas representam, em média, 17% da carga horária dedicada às CN, o que equivale a 6% da carga horária total dos cursos. Nesse aspecto, a variação entre os cursos também é acentuada: enquanto alguns cursos não incluem disciplinas específicas voltadas para o ensino de CN (0%), outros dedicam até 40% da carga horária relacionada às CN a essa finalidade. O coeficiente de variação de 92% reflete essa diversidade. Vale destacar que os cursos que não oferecem disciplinas dedicadas ao ensino de CN oferecem outras disciplinas específicas de didática e produção de material didática, mas que não estão diretamente relacionadas às CN.

Em relação ao momento de oferta dessas disciplinas, observa-se uma concentração na segunda etapa dos cursos, no núcleo específico, com 81% da carga horária destinada às Ciências da Natureza ocorrendo durante essa fase. Esse padrão é relativamente consistente entre os cursos, variando de 70% a 100%, com desvio padrão de 10% e coeficiente de variação de 12%. Esse baixo coeficiente de variação indica uma uniformidade maior nesse aspecto, sugerindo uma estrutura que prioriza o aprofundamento nas CN em uma etapa mais avançada da formação, promovendo uma abordagem mais focada na área à medida que o curso progride.

Sobre as temáticas

A análise temática das disciplinas revelou uma forte presença de temas transversais nas disciplinas relacionadas às CN. Cerca de 41% das disciplinas analisadas abordam temas como educação ambiental, poluição e tratamento de resíduos, biodiversidade e conservação, ecologia, ciências agrárias, saúde pública e individual, entre outros (Brasil, 1996). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os temas transversais promovem uma abordagem transdisciplinar e abrangente, integrando questões sociais amplas, como ética, meio ambiente, saúde e pluralidade cultural, que perpassam as áreas curriculares. A frequência com que esses temas transversais aparecem varia entre 19% e 64% da carga horária dedicada às CN, com desvio padrão de 16% e coeficiente de variação de 36%, indicando uma variação moderada entre os cursos.

Ao excluir as disciplinas relacionadas a temas transversais, nota-se que os diálogos com outras áreas do conhecimento são bastante limitados. Apenas 13% da carga horária relacionada às CN restante estabelece conexões entre os conteúdos e subáreas de CN (Física, Química, Biologia, Geociências e Astronomia) e outras áreas da organização curricular (Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias). Apenas um curso se destaca nesse aspecto, dedicando 38% da carga horária não relacionada a temas transversais

ao diálogo com outras áreas do conhecimento. Em contraste, cinco dos oito cursos analisados não incluem disciplinas que promovam esse tipo de integração, resultando em um coeficiente de variação elevado, de 178%. Esse coeficiente de variação alto reflete a grande disparidade entre os cursos quanto ao diálogo interdisciplinar fora dos temas transversais.

Além disso, 60% dos cursos analisados apresentam diálogos apenas no nível de área do conhecimento, isto é, limitando-se a integrar conteúdos dentro da própria disciplina de CN. Essa estrutura aponta para uma abordagem predominantemente disciplinar, com menos ênfase em uma perspectiva interdisciplinar e integrada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das LIIs com habilitação em CN revelou uma heterogeneidade na organização curricular, tanto em relação a distribuição da carga horária dedicada à área quanto à forma de abordagem dos conteúdos. Observa-se uma tendência de concentração das disciplinas de CN nas etapas mais avançadas dos cursos e uma variabilidade considerável com relação às disciplinas relacionadas à prática docente, com alguns cursos incluindo disciplinas voltadas especificamente para o ensino de CN, enquanto outros oferecem uma formação mais generalista.

A forte presença de temas transversais nas disciplinas de CN, como educação ambiental, biodiversidade, ecologia e saúde, enfatiza o caráter transdisciplinar da área e reflete uma preocupação em tratar questões relevantes para as comunidades indígenas. Essa abordagem não só contribui para uma formação mais contextualizada, como também abre espaço para que os próprios conhecimentos das comunidades sobre esses temas enriqueçam o ensino das CN.

Apesar dos esforços de integração dos temas transversais, observou-se uma limitação no diálogo das CN com outras áreas do conhecimento, com predominância de uma estrutura curricular disciplinar. Esse aspecto sugere que, na área das CN, os diálogos tendem a se manter disciplinares, principalmente quando não relacionados às temáticas transversais.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio, processos no 2022/06977-5 e 2023/10662-2.

BIBLIOGRAFIA

- Brasil. (1996). Lei no 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União.
- Brasil, Ministério da Educação. (2014). Plano Nacional de Educação. Brasília, DF.
- Brasil, Ministério da Educação. (2017). Portaria Normativa no 21. Dispõe sobre as normas de regulamentação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Brasília, DF.
- Brasil, Ministério da Educação. (2017). Portaria Normativa no 21. Dispõe sobre normas e diretrizes de procedimentos. Brasília, DF.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Censo demográfico 2022: Indígenas, primeiros resultados do universo. Rio de Janeiro, RJ.
- Candau, V. M. (2013). Multiculturalismo e educação: Desafios para a prática pedagógica. In A. F. Moreira & V. M. Candau (Eds.), *Multiculturalismo: Diferenças culturais e práticas pedagógicas* (10a ed., pp. 13–37). Petrópolis: Editora Vozes.
- Cobern, W. W., & Loving, C. C. (2001). Defining “science” in a multicultural world: Implications for science education. *Science Education*, 85(1), 50–67.
- Fleuri, R. M. (2001). Desafios à educação intercultural no Brasil. *PerCursos*, 2.
- Lima, F. P., et al. (2013). Relações céu-terra entre os indígenas no Brasil: Distintos céus, diferentes olhares. In O. T. Matsuura (Ed.), *História da astronomia no Brasil* (Vol. 1, pp. 85–128). Recife: Companhia Editora de Pernambuco - Cepe.
- Moreira, A. F. B., & Candau, V. M. (2003). Educação escolar e cultura(s): Construindo caminhos. *Revista Brasileira de Educação*, 156–168.
- Neuscharank, A., Dalmaso, A. C., & Oliveira, M. O. de. (2019). Agenciamento cartografia-garimpagem: Um modo de produzir pesquisa em educação. *Educação*, 42(1), 3–11.
- Passos, E., Kastrup, V., & Tedesco, S. (Eds.). (2017). *Pistas do método da cartografia* (1a ed.). Sulina.