AMBIENTE & EDUCAÇÃO
Revista de Educação Ambiental
E-ISSN 2238-5533

Abordagem ambiental nas matrizes curriculares dos cursos da área da saúde em uma universidade federal da região sul do Rio Grande do Sul[1]

Radmila Gravato Rodrigues[2]
Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Brasil
https://orcid.org/0009-0004-7200-4075

Luíza de Pinho Brechane[3]
Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Brasil
https://orcid.org/0009-0001-5416-3505

Viviane Rodrigues Dorneles[4]
Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Brasil
https://orcid.org/0000-0001-6095-5042

Resumo: Prevista no artigo 2º pela Lei Federal n° 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a inserção da temática de Educação Ambiental em todos os níveis de ensino ainda encontra variações dentro de diferentes áreas do conhecimento. A pesquisa em questão faz a análise da abordagem ambiental dentre os cursos da área da Saúde na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), por meio de um levantamento quantitativo e qualitativo das disciplinas ofertadas nas matrizes curriculares dos referidos cursos. Constatou-se que a ocorrência da inserção ambiental nos cursos da área da Saúde desta Universidade poderia ser mais frequente e aprofundada, tendo em vista a relação estreita existente entre meio ambiente e saúde. Além disso, o aspecto de formação de valores e consciência ambiental dos indivíduos por si só já justifica uma ampla abordagem de educação ambiental, especialmente em cursos tão próximos das vivências com comunidades.
Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Superior. Diretrizes Curriculares Nacionais. Cursos da Saúde.

[1] Recebido em: 20/10/2024. Aprovado em: 17/04/2026.
[2] Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pelotas. Pós-graduanda em Gestão Para a Sustentabilidade pela Universidade Federal de Pelotas. Graduada em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal Sul-Rio-grandense. E-mail: radmilagravato@gmail.com
[3] Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pelotas. Especialista pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Para a Sustentabilidade da Universidade Federal de Pelotas. Graduada em Gestão Ambiental pela Universidade Federal de Pelotas. E-mail: luizapbrechane@gmail.com
[4] Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos da Universidade Federal de Pelotas. Graduada em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Pelotas. E-mail: vivianerdorneles@gmail.com

Enfoque ambiental en los planes de estudio de las asignaturas de ciencias de la salud en una universidad federal de la región sur de Rio Grande do Sul

Resumen: Prevista en el artículo 2 de la Ley Federal n° 9.795, que establece la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), la inclusión de la temática de Educación Ambiental en todos los niveles de enseñanza aún presenta variaciones dentro de las diferentes áreas del conocimiento. La investigación en cuestión analiza el enfoque ambiental en los cursos del área de la Salud en la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), mediante un levantamiento cuantitativo y cualitativo de las asignaturas ofrecidas en las mallas curriculares de dichos cursos. Se constató que la incorporación de contenidos ambientales en los cursos del área de la Salud de esta Universidad podría ser más frecuente y profunda, considerando la estrecha relación entre medio ambiente y salud. Además, el aspecto de formación de valores y conciencia ambiental de los individuos justifica por sí solo un amplio enfoque de educación ambiental, especialmente en cursos tan vinculados a las experiencias con las comunidades.
Palabras-clave: Educación Ambiental. Educación Superior. Directrices Curriculares Nacionales. Cursos de la Salud.

Environmental approach in the curricula of health sciences courses at a federal university in the southern region of Rio Grande do Sul

Abstract: Provided for by Federal Law No. 9,795, in Article 2, which establishes the National Policy on Environmental Education (PNEA), the insertion of the Environmental Education theme in all levels of education still finds disparities within different areas of knowledge. The research in question analyzes the environmental approach among the Health Sciences majors at the Federal University of Pelotas (UFPEL) through a quantitative and qualitative survey of the courses/subjects offered in the curricular matrices of these majors. The study found that the occurrence of the environmental approach in the Health majors of this University could be more regular and in-depth, considering the close relationship between environment and health. Furthermore, the aspect of fostering values and environmental awareness among individuals by itself justifies an environmental education approach, especially in majors that are closely connected to community experiences.
Keywords: Environmental Education. Higher Education. National Curriculum Guidelines. Health Majors.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) como ferramenta de transformação do cenário ambientalmente insustentável do século XXI já demonstrou ser fundamental na sociedade. O crescimento constante das cidades e a redução dos ambientes inalterados pelo ser humano; a cultura do consumo e todo o movimento que caminha de encontro ao desenvolvimento sustentável diariamente nos lembra que uma mudança de atitude é impreterível.

Para a Organização das Nações Unidas sobre Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) a Educação Ambiental é:

> um processo permanente onde o indivíduo e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros (UNESCO, 1987).

Além dos meios de comunicação e das ações socioambientais pontuais, faz-se necessário um enfoque regular da Educação Ambiental (EA), de modo que seja efetivamente aplicada pelos agentes transformadores da educação, desde as escolas primárias até os níveis superiores. Essa abordagem deve ocorrer por meio da capacitação, do debate e da reflexão pautada na ética e na aproximação do sujeito com o meio, rompendo com a visão antropocêntrica e promovendo atitudes voltadas à mudança almejada.

A institucionalização da educação ambiental no Brasil teve início com a Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e abriu espaço para práticas pedagógicas voltadas à temática ambiental, reforçadas posteriormente pela Constituição Federal de 1988. Esta, em seu artigo 225, §1º, inciso VI, dispõe sobre a necessidade de "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" como incumbência do Poder Público (Brasil, 1988). Nos anos seguintes, a educação ambiental foi consolidada como instrumento da política ambiental brasileira, sendo reconhecida pela Comissão Interministerial responsável pela preparação da Rio-92, em 1991 (Brasil, 2005). Esse processo culminou na promulgação da Lei nº 9.795/1997, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e define a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar integrada a todos os níveis e modalidades de ensino, conforme disposto em seu art. 2º.

Alencar (2018) salienta que a preparação dos indivíduos para exercer uma profissão, somada ao incentivo ao exercício científico, constitui um dos desígnios da Educação Superior. Aliado a isso, as universidades devem cumprir sua responsabilidade ambiental e social, fomentando o desenvolvimento de uma consciência político-social que permita aos discentes exercer a cidadania com um olhar sensibilizado para as questões ambientais.

Embora o setor da saúde seja diretamente impactado pela escassez de recursos naturais e pelo aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, os currículos acadêmicos ainda carecem de orientações claras quanto às competências e habilidades necessárias para que os futuros profissionais atuem de forma adequada frente a essa nova realidade (López-Medina *et al.*, 2019; Kliger, 2021). Esse enfoque é considerado limitado para preparar os profissionais de saúde frente aos desafios

complexos do século XXI, especialmente no que se refere à sustentabilidade e à adaptação às mudanças climáticas. No campo da Enfermagem, López-Medina *et al.* (2019) destacam que a ausência de diretrizes curriculares consolidadas dificulta a incorporação de conteúdos relacionados à saúde ambiental, apesar do papel estratégico desses profissionais na promoção da saúde, na educação da população e na resposta aos impactos ambientais sobre os sistemas de saúde. Também nesse sentido, Sena-Castanheira e Penha (2024) realizaram uma análise da abordagem da Educação Ambiental no currículo do curso de Enfermagem com os docentes, contribuindo para a compreensão de como essa temática tem sido incorporada na formação em saúde. As autoras reforçam que, mesmo diante do reconhecimento crescente da relação entre ambiente, clima e saúde, a Educação Ambiental ainda carece de maior sistematização curricular, ficando muitas vezes dependente de iniciativas pontuais e da atuação docente (Sena-Castanheira; Penha, 2024)

Ainda neste contexto, dentro dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, a ODS 4 versa sobre Educação de Qualidade e visa como meta 4.7 garantir que todos os alunos possam ter conhecimento e habilidades para promover, inclusive por meio da educação, o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis (ONU, 2015).

Como citado, na Constituição de 1988, outro grande marco foi o novo sistema de saúde instituído. A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) trazia uma mudança determinando o modo de conceber e produzir saúde, considerando-a como "direito de todos e dever do Estado" (Brasil, 1988). Esse novo sistema articulou a discussão sobre mudanças necessárias na formação dos profissionais do setor. Camponogara (2007) destaca pouco engajamento do setor saúde quando se trata da relação entre a crise ambiental já consolidada há décadas e a saúde das populações, carecendo não somente de reflexões a respeito como também de estratégias de ação quanto aos danos oriundos de tal crise.

A saúde e a doença, quando compreendidas como intimamente ligadas aos contextos de equilíbrio e desequilíbrio ecológico e social, evidenciam que o modelo industrial baseado na crença de que é possível progredir como sociedade estando isolada da natureza não faz sentido (Camponogara; Schmidt, 2007). A exploração de recursos da forma que foi estabelecida e continua ocorrendo, acaba sendo decisiva nesse cenário, onde já exposto por Schmidt (2007) "as matas deram lugar à agricultura e a

centros urbanos de tamanhos variados", e por consequência os organismos precisaram se adaptar, dentre eles, os vírus e bactérias.

Este crescente e acelerado movimento também traz consigo a deficiência de abastecimento de água e de saneamento, a aproximação da fauna silvestre com as comunidades em áreas de desmatamento e reflorestamento e o surgimento de potenciais zoonoses antes pertencentes apenas aos grupos silvestres, somadas ainda as falhas dos sistemas de vigilância epidemiológica e ao controle insuficiente da população de vetores (Schmidt, 2007). Ao longo das décadas autores como Engering (2013) e Wei (2022) enfatizaram que as novas e antigas doenças estão relacionadas com fatores ambientais e o desequilíbrio das relações entre hospedeiro-ambiente-agente, onde Greco (1999 apud Schmidt, 2007) salienta: "(...) a degradação ambiental é citada como condição frequente, porém é pouco considerada em estratégias de políticas públicas, em que a terapêutica é a regra antes da prevenção de doenças". A relação entre as temáticas saúde e ambiente pode ser observada também nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, quando dentro do Objetivo 3 que trata de Saúde e Bem-estar, a ONU cita como meta 3.9: "até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo" (ONU, 2015).

Existe uma relação direta entre o ser humano e o meio ambiente e se essa relação sofre alterações pode acabar desencadeando doenças na população nele inserida. Segundo Tambellini e Câmara (1998 *apud* Bruzos *et al.*, 2011):

> (...) a ideia do ambiente como elemento importante para o campo da saúde é antiga, porém, sua caracterização em termos técnico-científicos tem sido suficientemente vaga e imprecisa para admitir variadas formas e concepções na elaboração de sua [do ambiente] possível relação com a saúde propriamente dita. Invariavelmente, este ambiente tem sido visto como meio externo, muitas vezes considerado como, simplesmente, o cenário onde se desenrolam os acontecimentos ou os processos especiais de uma determinada doença ou grupo delas (Bruzos *et al*., 2011).

As Ciências da Saúde são as áreas de estudo relacionadas com a vida, a saúde e a doença, seus fatores condicionantes e determinantes nas populações humanas. De acordo com a classificação de áreas do conhecimento definidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) publicada em 2022, a área de ciências da saúde abrange os cursos de medicina, odontologia, nutrição, farmácia, enfermagem, saúde coletiva, educação física, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional (CAPES, 2022).

A Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) é uma das universidades referências no Sul do Brasil e conta com oito cursos considerados como ciências da saúde, conforme referencial da CAPES. Os cursos da área da saúde e seus respectivos profissionais graduados são essenciais para a sociedade, decisivos para a saúde de Pelotas e cidades vizinhas, visto o grande número de atendimentos realizados a pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS).

A busca pela análise dos cursos da área da saúde se deu a partir do pós-pandemia Covid-19, onde a saúde esteve em destaque e a reflexão quanto a relevância do conhecimento interdisciplinar dos profissionais da área se justifica mais ainda, especialmente pela ligação estreita que existe entre saúde e ambiente. De acordo com Schmidt (2007) "A integração de diferentes saberes, aliada ao poder técnico e político, para a reorientação dos serviços às comunidades, reforça a importância da característica interdisciplinar e multiprofissional na Saúde Pública".

Desta forma, através da análise das matrizes curriculares e respectivas ementas das disciplinas dos cursos da área da saúde, buscou-se indicações da temática ambiental sendo discutida durante a formação acadêmica destes profissionais. Em vista disso, esta pesquisa tem por objetivo analisar em que proporção e de que forma as questões ambientais são abordadas em disciplinas obrigatórias nas matrizes curriculares dos cursos da área da saúde da UFPEL.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi do tipo documental obtendo informações dos cursos da área da Saúde através do site da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A UFPEL está situada no sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, na cidade de Pelotas. Possui atualmente 22 unidades acadêmicas, contando com 103 cursos de graduação, sendo 66 bacharelados, 21 licenciaturas, 7 tecnólogos e 4 cursos de graduação a distância, além de oferecer diversos cursos de pós-graduação. Como referencial metodológico adotou-se um tratamento qualitativo e exploratório, de forma a buscar conhecer a maneira com que os temas ambientais são explorados nas disciplinas encontradas e de que forma é feito esse enfoque. Com isso, a coleta dos dados se deu a partir das informações reunidas na data de 27 de agosto de 2024.

A obtenção das informações necessárias ocorreu em três etapas. A primeira foi constituída pela identificação e seleção nas matrizes curriculares das disciplinas

obrigatórias e optativas que abordem questões ambientais e nos cursos da área da saúde, disponibilizadas no site da universidade (portal.ufpel.edu.br). Em seguida, procedeu-se à separação entre as disciplinas optativas e obrigatórias, sendo consideradas nas etapas subsequentes apenas as disciplinas obrigatórias, uma vez que constituem componentes curriculares cursados por todos os discentes ao final do curso. A etapa seguinte foi composta pela leitura e interpretação das ementas das disciplinas obrigatórias em busca de palavras que identificassem de alguma forma a abordagem de temas ambientais: sustentabilidade, meio ambiente, educação ambiental, gestão ambiental, poluição, saneamento, reciclagem, resíduos, conservação, impactos ambientais, recuperação, ecologia, natureza, sendo este o critério de inclusão (Dorneles, 2019). Como critério de exclusão foram descartadas as ementas que não continham ao menos uma das palavras-chave acima citadas.

Os dados coletados foram inicialmente organizados e sistematizados em planilhas eletrônicas separadas por curso, permitindo o registro das disciplinas encontradas por nomenclatura, código e palavra-chave, se encontrada. Destas planilhas eletrônicas foram identificados e selecionados os cursos e disciplinas, subdividindo-os em cursos que apresentavam disciplina com menção ambiental, os que não apresentavam disciplina específica mas mencionavam de forma transversal, e os que não continham palavras-chave em nenhuma das informações disponibilizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caracterização dos cursos e panorama geral das matrizes curriculares

Foi realizado o levantamento em 22 disciplinas das 9 matrizes curriculares de cursos da área da saúde da UFPEL. A Tabela 1 apresenta os cursos da UFPEL analisados, as unidades acadêmicas nas quais estão inseridos, os turnos em que as aulas são ministradas e a quantidade de semestres letivos.

Tabela 1 - Cursos da área da Saúde analisados da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), unidades acadêmicas, seus respectivos turnos das aulas e semestres letivos.

Curso	Unidade Acadêmica	Turno	Modalidade	Semestres
Educação Física	Escola Superior de Educação Física	Integral	Bacharelado	8

Educação Física	Escola Superior de Educação Física	Noturno/Integral	Licenciatura	9/8
Enfermagem	Faculdade de Enfermagem	Integral	Bacharelado	10
Farmácia	Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos	Integral	Bacharelado	10
Fisioterapia	Escola Superior de Educação Física	Integral	Bacharelado	10
Medicina	Faculdade de Medicina	Integral	Bacharelado	12
Nutrição	Faculdade de Nutrição	Integral	Bacharelado	8
Odontologia	Faculdade de Odontologia	Integral	Bacharelado	10
Terapia Ocupacional	Faculdade de Medicina	Integral	Bacharelado	8

Fonte: dados obtidos através do site da UFPEL (portal.ufpel.edu.br) e elaboração das autoras (2024).

O curso de Educação Física aparece duas vezes, uma enquanto bacharelado e uma enquanto licenciatura. Para os fins da pesquisa, foram incluídos ambos. Todos os cursos são oferecidos na modalidade integral, e apenas a licenciatura em Educação Física apresenta opção de curso em um turno. O número de semestres varia com o mínimo de oito e máximo de doze semestres.

Disciplinas com abordagem ambiental: presença, carga horária e período de oferta

Foram elencadas, dentre obrigatórias e optativas, um total de quatro disciplinas com abordagem ambiental nas matrizes curriculares dos cursos da saúde da UFPEL, sendo apenas duas incluídas nas matrizes curriculares como disciplinas obrigatórias, sendo elas: ‘Educação Física e Meio Ambiente’ e ‘Ecologia e Saneamento Ambiental’. As demais são ofertadas como disciplinas optativas, sendo elas: ‘Tecnologias Limpas’, ‘Extensão Rural’.

Na Tabela 2 são apresentadas as informações das disciplinas obrigatórias e optativas da Universidade com semestres letivos em que são ofertadas, códigos, número de créditos/horas e seus respectivos cursos.

Tabela 2 - Disciplinas Ambientais da área da Saúde da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), semestres letivos em que são ofertadas, códigos, número de créditos/horas e seus respectivos cursos.

Nº	Disciplina	Semestre	Código	Caráter	Créd./Horas	Curso
1	Educação Física e Meio Ambiente	3	13370177	Obrigatória	2/30	Educação Física
2	Tecnologias Limpas	-	12000089	Optativa	2/30	Farmácia
3	Ecologia e Saneamento Ambiental	3	09050016	Obrigatória	2/30	Nutrição
4	Extensão Rural	-	01180008	Optativa	4/60	Nutrição

Fonte: dados obtidos através do site da UFPEL (portal.ufpel.edu.br) e elaboração das autoras (2024).

Analisando as tabelas, quantitativamente foi possível observar que é extremamente baixo o número de disciplinas ofertadas nos cursos da área da saúde no que compete a temática ambiental, comparativamente com a quantidade de disciplinas que os cursos apresentam (em média, aproximadamente 42 disciplinas por curso). Além disso, fica evidente que o tema não aparece nas matrizes curriculares de todos os cursos, ao menos não quando a pesquisa é feita nos moldes de busca com o uso de palavras-chave. Lembrando que o professor tem autonomia para discutir outras questões em sala de aula, além das descritas nas ementas da disciplina, o que não exclui a oportunidade de temas ambientais serem debatidos.

Outro ponto que se mostrou uniforme no levantamento das disciplinas foi a oferta de tais disciplinas obrigatórias dentro de um intervalo que abrange do primeiro ao terceiro semestre do curso, ou seja, já nos anos iniciais da graduação é estabelecido este contato, que, no entanto, não parece ser retomado com o avanço do curso, o que possibilitaria novas associações entre conteúdos já explorados em outras disciplinas e a construção do conhecimento mais contextualizado. Esta observação pode ser, por exemplo, comparada com outra grande área do conhecimento já analisada em trabalhos anteriores, que evidencia um caminho oposto ao adotado por aqui: as temáticas ambientais surgem em sua maioria nos anos finais dos cursos de Engenharia da UFPEL. Dorneles (2019), destaca que fatores como o nível de amadurecimento do

aluno e todo o embasamento de conteúdos já estudados até então são aspectos relevantes a se considerar, quando da análise do semestre de oferta das referidas disciplinas.

Abordagem ambiental explícita nas disciplinas obrigatórias

É possível observar na Tabela 2 que o curso de Educação Física, apresenta a disciplina na modalidade obrigatória tanto na licenciatura, quanto no bacharelado. Ao analisar a ementa da disciplina de 'Educação Física e Meio Ambiente' a fundamentação base menciona "estudo, análise e proposições ambientais através da Educação Física no ensino formal", onde pode se encontrar como parte do conteúdo, inclusive, a Política Nacional de Educação Ambiental. Sendo assim, a disciplina pode ser vista de uma ótica informativa e construtiva de modo que visa introduzir aos futuros licenciados a relação da sua profissão e seu papel de educadores esclarecidos deste tema transversal.

A partir da análise da ementa da disciplina obrigatória ofertada pelo curso de Nutrição da UFPEL, denominada 'Ecologia e Saneamento Ambiental', o tema aparece sendo explorado desde a apresentação de conceitos importantes de ecologia e sua relação com outras ciências, conceituando também saneamento e passando pelos aspectos técnicos, incluindo legislação aplicada e estudos de planejamento e gestão, verificando a correlação entre os temas ao longo do semestre.

Inserção transversal da temática ambiental nos cursos da área da saúde

Os cursos que não possuem disciplinas ambientais elencadas nas planilhas mencionam dentro de seus Projetos Pedagógicos do Curso (PPC), geralmente dentro de algum eixo, o termo "ambiental" de diferentes formas. Esta constatação pode ser afirmada, por exemplo, para o curso de Enfermagem, no qual consta inserido na competência "Saúde: Cuidado às necessidades coletivas em saúde", dentro das suas unidades de conhecimento, os termos "Saúde e Meio Ambiente", "Desenvolvimento Sustentável e qualidade de vida", "Saneamento" e "Poluição Ambiental", descrevendo como habilidade associada "conhecer o território". Outro exemplo é o curso de graduação em Farmácia da UFPEL, pois de acordo com o PPC os conteúdos devem contemplar as seguintes unidades de conhecimento: Ciências Exatas, Ciências

Biológicas e da Saúde, Ciências Humanas e Sociais, Ciências Farmacêuticas. No eixo de Ciências Humanas e Sociais, o seguinte é descrito:

> I - Ciências Humanas e sociais aplicadas, ética e bioética, integrando a compreensão dos determinantes sociais da saúde, que consideram os fatores sociais, econômicos, políticos, culturais, de gênero e de orientação sexual, étnico-raciais, psicológicos e comportamentais, ambientais, do processo saúde-doença do indivíduo e da população; (UFPEL, 2019).

Ainda no eixo Ciências da Saúde, entre os itens a serem estudados encontra-se o termo "legislação sanitária", e no eixo Ciências Farmacêuticas, encontra-se o subitem "l) análises de água, de alimentos, de medicamentos, de cosméticos, de saneantes e de domissanitários;". Partindo disto, há um entendimento de que no formato interdisciplinar e contextualizado com a formação do aluno, outras menções ao tema ambiental são possivelmente abordadas.

A cartilha do Conselho Regional de Farmácia de São Paulo (2019) traz um dos aspectos que realçam a importância do conteúdo ambiental na formação destes profissionais devido à diversidade de áreas de atuação que geram Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Faz-se necessário o conhecimento mínimo sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que a ausência de segregação adequada pode tornar de 70 a 80% dos resíduos não perigosos inaptos à reciclagem (CRF-SP, 2019). No âmbito da minimização da geração, práticas de aquisição sem avaliação da real necessidade aliada a venda em quantidades divergentes das prescritas contribuem para a geração de sobras, apesar da permissão legal para a venda fracionada de medicamentos desde 2006, ainda pouco conhecida por população, farmacêuticos e comércio (Brasil, 2006; Estal, 2016). Alternativas ao modelo tradicional de produção, como fármacos menos agressivos ao meio ambiente e o conceito de "farmácia verde", apresentam potencial mitigador na redução de RSS (Daughton, 2002 apud Estal, 2016). Ademais, o setor farmacêutico consome grandes volumes de água e gera efluentes ao longo de toda a cadeia produtiva, os quais podem exercer efeitos tóxicos a organismos aquáticos e até promover o desenvolvimento de cepas bacterianas multirresistentes, necessitando de tratamentos extras além dos convencionais (Almeida 2004; Vasconcelos, 2011).

Nos cursos da área da saúde cujas matrizes curriculares não apresentam disciplinas com nomenclatura explicitamente voltada à temática ambiental, como Enfermagem, Medicina e Odontologia, as abordagens ambientais e ecológicas estão

majoritariamente inseridas em componentes das Ciências Humanas e Sociais, sendo também identificadas, de forma pontual, no eixo de Ciências específicas de cada curso, como observado no caso das Ciências Farmacêuticas.

Dentro do PPC do curso de Medicina, a menção ambiental de forma geral é encontrada:

> A estrutura do Curso de Graduação em Medicina deverá: (...) promover a integração e a interdisciplinaridade em coerência com o eixo de desenvolvimento curricular, buscando integrar as dimensões biológicas, psicológicas, sociais e ambientais; (UFPEL, 2019).

Quando se realiza a busca pelo termo ambiental dentro dos objetivos específicos da disciplina de 'Anatomia Humana I' é encontrado um exemplo de como é feita a inserção do tema dentro do segmento de conteúdos da Medicina: "Estudo da importância no destino das substâncias utilizadas nas preparações e conservações anatômicas, bem com o adequado destino e tratamento dos efluentes potencialmente contaminantes ambientais. " Na disciplina de 'Medicina Intensiva e Emergência', dentro de sua ementa também surge a temática, desta vez de uma perspectiva menos técnica, citando "(...) a importância da responsabilidade ambiental que o médico desempenha junto às populações por ele atendidas". Considerando a orientação da Lei 9.795, de 1999, que afirma em seu artigo 10,

> O art. 10, além de ressaltar o caráter processual e a prática integrada da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades do ensino, enfatiza sua natureza interdisciplinar ao afirmar que a Educação Ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo do ensino, devendo ser aplicada de maneira transversal e interdisciplinar (Brasil, 1999).

O curso de medicina encontra-se alinhado ao proposto, entretanto, a forma, quantidade ou intensidade com a qual o tema é explorado pode ser limitada, uma vez que não existe uma disciplina que ofereça primeiramente uma base de formação técnica ou ainda de formação de valores para serem posteriormente explorados dentro do segmento específico da profissão.

A maioria dos resultados quando pesquisa-se os termos "medicina+educação ambiental" em sites de busca aponta para artigos que envolvem o uso de plantas medicinais ou medicina natural, o que, dentro de um contexto social e cultural, se faz relevante pela reconexão do sujeito com a natureza, além de incentivar alternativas ao uso indiscriminado de medicamentos sintéticos, que além dos impactos diretos na

saúde pode acarretar em resistência a substâncias e mesmo microrganismos resistentes e por consequência, novas enfermidades.

Flexibilizando a pesquisa para o termo "resíduos", estudos de Souza (2015) envolvendo o curso de medicina e de enfermagem apontam que os profissionais dos cursos de medicina se encontram mais distanciados do tema, ainda que no exercício da profissão sejam participantes da etapa de segregação de RSS na fonte. A autora aponta a necessidade de reforço na fase de graduação desses profissionais quanto à temática ambiental, abrangendo o descarte adequado dos RSS, uma vez que, por exemplo, 36,6% dos estudantes afirmaram desconhecer o tipo de saco recomendado para descartar luvas contaminadas com material biológico (Souza *et al.*, 2015).

Considerando os parâmetros de saneamento, Costa *et al.*, (2020) traz dados, já esperados, que relacionam a medicina com a saúde ambiental, onde encontrou-se estatisticamente que quanto maior for a proporção de domicílios com água encanada e condições sanitárias adequadas, menores são as taxas de mortalidade infantil, encontrando também que o mesmo se aplica de forma similar para domicílios com coleta de lixo em oposição aos sem coleta.

A pesquisa de Prearo *et al.* (2015) evidencia na prática, de forma simples, uma das possibilidades de explorar o tema ambiental inserido no universo da saúde, levantadas por graduandos. O projeto "Óleo fora d'água" contribuiu para gerar discussões sobre a relevância da articulação com a temática de Saúde e Meio Ambiente no processo de reforma curricular da faculdade de medicina e aproximou a comunidade através de oficinas nas salas de espera de consultas ambulatoriais que conscientizavam sobre a relação da poluição dos recursos hídricos com a ocorrência de doenças. Além disso, o projeto incentivou a redução no consumo de alimentos fritos reduzindo assim o consumo de óleo, também sugerindo melhorias na saúde (Prearo *et al*., 2015).

Mais iniciativas como esta precisam ser fomentadas na academia, de forma com que o papel socioambiental dos estudantes da área da saúde seja ativo na sociedade enquanto agentes transformadores. Tal perspectiva foi debatida por Bruzos et *al.*, (2011):

> Com o intenso e acelerado processo de desenvolvimento econômico e populacional pelo qual o mundo vem passando, é fundamental discutir a temática ambiental entre os profissionais da saúde, para que eles se empoderem desse conhecimento e consigam identificar problemas relacionados à questão ambiental, propondo ações resolutivas e preventivas,

> juntamente com a comunidade, procurando amenizar os riscos ambientais a que todos estão expostos (Bruzos *et al.*, 2011).

O total de créditos obrigatórios entre os cursos encontrados na Tabela 2 demonstra que o máximo obtido é 3 por curso, o que quando se considera toda trajetória do graduando dentro da sua formação reforça a escassez de tempo dedicado ao tema, pois mesmo na somatória com as disciplinas optativas poderia se atingir um máximo de apenas 6 créditos, e unicamente no curso de Nutrição. Partindo das informações encontradas e expostas anteriormente, observa-se que as disciplinas ambientais dentro das matrizes curriculares, quando não inexistentes, são diminutas. Segmentando entre optativas e obrigatórias, ainda se nota um maior decréscimo. Esta realidade já foi observada em outros estudos na área, incluindo nesse panorama a pesquisa de Schmidt (2007 *apud* Bruzos *et al*., 2011) que constatou que a temática saúde e meio ambiente é discutida de forma oficial e sistemática apenas em um número reduzido de cursos das ciências da saúde, de forma com que os egressos se tornem profissionais sem uma visão global dos problemas que irão enfrentar na saúde ambiental. Bruzos *et al.* (2011) discorre sobre a primordialidade de que se implantem discussões entre os graduandos da saúde para que a associação entre doenças e questões ambientais seja mais clara. Assim, os estudantes estarão capacitados para atingir uma "melhor abordagem, resolução e prevenção das doenças que vêm acometendo a população, assim como dos riscos ambientais a que todos estão expostos"(Bruzos *et al*., 2011).

O curso de Odontologia, dividido nos eixos Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Humanas e Sociais, Planejamento e Sistemas de Saúde, Ciências Odontológicas, menciona em seu PPC, no item 3. Organização Curricular:

> (...) a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA – Lei nº 9.795/1999, Decreto nº. 4.281/2002, estão contempladas ao longo do curso, atendendo a transversalidade em interdisciplinaridade, nas disciplinas a seguir:
> - Unidade de Diagnóstico Estomatológico I / 03470005 (3˚ semestre): filme radiográfico; processamento radiográfico;
> - Unidade de Pré-Clínica I / 03480006 (3˚ semestre): normas de biossegurança; gerenciamento e descarte de resíduos sólidos e líquidos de saúde;
> - Unidade de Pré-Clínica II / 03480003 (4˚ semestre): amálgama;
> - Unidade de Cirurgia Buco-Maxilar I / 03490001 (5˚ semestre): assepsia e antissepsia, ambiente e roupagem para exodontia;
> - Unidade de Saúde Bucal Coletiva II / 03500002 (5˚ semestre): componentes das ações de Vigilância em Saúde (epidemiológica, ambiental e sanitária).(UFPEL, 2019)

O setor de odontologia, assim como farmácia e medicina, é também grande

gerador de resíduos e efluentes químicos e biológicos com alto potencial contaminante. Bohner *et al.* (2012) trouxe em seu estudo considerações de diversos autores no que diz respeito aos resíduos odontológicos e o conhecimento dos acadêmicos e egressos da área. Em sua pesquisa, Fernandes (2009 *apud* Bohner et *al.*, 2012) cita que os cirurgiões-dentistas não cumprem seu papel no gerenciamento de produtos radiológicos, e o desconhecimento sobre o descarte adequado é quase completo, assim como ressalta que dar ênfase a essa questão durante o processo de formação requer considerar os indivíduos que atuam nestes espaços na construção de uma consciência ética, em busca da sustentabilidade e qualidade de vida.

Sabe-se que no gerenciamento de resíduos o primeiro aspecto a ser abordado é o de redução no uso de materiais e minimização do desperdício, e o mesmo se aplica aos RSS, já observado por Garcia *et al*. (2004), o que reflete também na economia de recursos e no tratamento posterior dos resíduos em si. Também em estudos realizados por Mameluque (2007 *apud* Bohner *et al.*, 2012) em Montes Claros, MG, se constatou que a maioria dos profissionais descartam resíduos químicos na rede de esgoto, sem tratamento anterior. Resíduos da odontologia, por exemplo, nos processos de radiografia, despejam efluentes com metais pesados que incluem acetatos e cloretos de prata, chumbo, carecendo de tratamentos específicos antes da disposição final desses efluentes, além de seus resíduos sólidos (Manhães, 2020).

Gameleira (2016) em sua pesquisa uniu um levantamento com análise curricular e de produção científica, além da aplicação de questionários aos alunos. O autor ao analisar matrizes curriculares de universidades federais do Brasil em busca da temática ambiental, se deparou com a realidade de que nenhum curso de odontologia dentre as vinte e uma universidades elencadas apresentou título ou respectiva ementa contendo referência à EA (Gameleira, 2016), o que reforça a ideia de que esta é uma situação comum, não exclusiva da UFPEL.

Estudos na área da Odontologia indicam uma presença inexpressiva de produções científicas com enfoque ambiental, o que está em consonância com a percepção dos estudantes obtida através de questionários, nos quais embora os discentes demonstrem conhecimentos socioambientais básicos, apresentam incertezas quanto à interdisciplinaridade da temática com sua área de formação (Gameleira, 2016). De forma semelhante, Manhães (2020) identifica um “vácuo na formação

acadêmica" em Odontologia, associado ao espaço reduzido destinado às questões ambientais nos cursos, refletindo em lacunas no conhecimento e na atuação dos cirurgiões-dentistas.

O curso de Bacharelado em Fisioterapia menciona em seu PPC, no item 15, denominado Política de Educação Ambiental, o seguinte:

> A Educação Ambiental, especificamente, é abordada no Curso de Fisioterapia da UFPel de forma transversal, contínua e permanente, dentro das peculiaridades dos componentes curriculares ofertados, tais como: Sistema Único de Saúde e Fisioterapia, Fisioterapia e Atenção à Saúde na Unidade Básica, Fisioterapia Preventiva e Saúde Pública, Ética em Saúde, Antropologia e Filosofia Aplicada à Saúde. Nestas se observa a descrição dos principais impactos ambientais decorrentes das ações antrópicas e as doenças urbanas e rurais decorrentes da poluição da água, do solo e da atmosfera, a importância do saneamento básico para a prevenção de doenças e manutenção da saúde da população, a problemática da geração e acúmulo de resíduos sólidos, enfatizando os impactos causados pelo manejo inadequado de resíduos de serviços de saúde e desenvolvimento sustentável (UFPEL, 2019).

Os estudos na área, de maneira geral, fazem a união dos cursos de Educação Física e Fisioterapia em função de suas similaridades em estudos do movimento humano, e sob essa ótica torna-se interessante perceber que na UFPEL, ao contrário da graduação em Educação Física, o curso de Fisioterapia não apresenta disciplinas ofertadas nesse mesmo sentido. De acordo com o trecho extraído do PPC do curso, pode se inferir que a abordagem é voltada à construção de uma consciência ambiental não necessariamente focada no desempenho de atividades da profissão, mas de forma mais abrangente formando sujeitos críticos, conscientes e disseminadores de conhecimento.

Da Costa Silva (2011) destaca uma provável contribuição na saúde e qualidade de vida, bem como nas possíveis modificações dentre as relações estabelecidas entre os seres humanos e o ambiente, através das diferentes formas de abordagem do corpo e do movimento humano, se discutidas dentro de uma proposta de educação ambiental. No caso dos cursos de fisioterapia e educação física, trabalhando questões como reutilização de materiais para atividades ou o uso de espaços na natureza e recursos naturais como alternativas na reabilitação, retomando a valorização dos ambientes na natureza para aproximar o indivíduo e possivelmente estimulando um engajamento com o tema ambiental (Marinho, 2014).

O curso de Terapia Ocupacional cita em seu PPC, no item 10. "Estrutura

Curricular", o trecho abaixo:

> A fim de atender às exigências das resoluções CNE/CP nº 01, de 17/06/2004, CNE/CP nº 01, de 30/05/2012 e CNE/CP nº 02, de 15/06/2012, que diz respeito ao ensino de direitos humanos, educação ambiental e relações étnico raciais, o curso oferece disciplinas, com enfoque interdisciplinar, como Contextos Sociais e o Homem, (...), e os estágios supervisionados, que abordam conteúdos e norteiam a discussão desses temas ao longo da formação em Terapia Ocupacional (UFPEL, 2018).

A menção ao tema ambiental dentro do curso mostra-se mais vaga quando comparada aos Projetos Pedagógicos dos demais cursos citados e suas respectivas matrizes curriculares. Assim como no curso de Fisioterapia, a abordagem com os acadêmicos de Terapia Ocupacional pode se dar, além de um espaço de construção crítica na formação completa de sujeitos socioambientalmente participativos dentro da comunidade, através da temática ambiental como ferramenta associada ao desenvolvimento de atividades interdisciplinares.

Borowsky (2007) em seu estudo traz a possibilidade de ações de educação ambiental através da equoterapia, a terapia com cavalos para fins de reabilitação física e mental, aplicada por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e outros profissionais correlatos. A autora destaca o uso dos recursos naturais e a aproximação com a natureza como desenvolvimento de percepções do meio ambiente, pautados no respeito e valorização, construindo valores éticos, políticos e sociais (Borowsky, 2007). A temática socioambiental nestes dois últimos cursos toma um caminho diferente dos demais, como Farmácia ou Odontologia, focados na problemática geração de resíduos inerente ao desempenho da profissão, o que não exclui de maneira alguma a relevância da abordagem ambiental e as possibilidades de explorá-la durante a formação.

Limitações e potencial formativo da Educação Ambiental na formação em saúde

A inserção da Educação Ambiental nos cursos da área da saúde tem sido objeto de debate na literatura, especialmente quanto a necessidade de se inserir uma disciplina específica nos cursos ou trabalhar a temática de forma unicamente transversal ao longo da formação acadêmica, conforme orienta a Lei nº 9.795/1999. De Andrade (2008) em uma pesquisa realizada acerca da inclusão de disciplinas específicas de EA nos currículos do ensino superior, traz que resultados obtidos através de questionários aplicados entre docentes de diferentes universidades e cursos foram divididos. Uma

parcela de participantes da pesquisa entende que a inclusão de disciplina específica significa fragmentar ainda mais o currículo de ensino, enquanto outro grupo reconhece na disciplina uma alternativa para superar a incapacidade do sistema atual de ensino em incorporar a transversalidade desta temática e um caminho possível até que se amplie o debate (De Andrade, 2008).

Também é interessante refletir sobre um outro aspecto, destacado por Souza (2014) em sua pesquisa a respeito da interdisciplinaridade entre Saúde e Meio Ambiente em quatro universidades estaduais da Bahia: "a presença de uma única disciplina dá a sensação de cumprimento de uma obrigação prevista em lei e não devida a importância dessa discussão no campo da Saúde". Outrossim, ressurge o teor de complexidade da análise de abordagem ambiental, pois dentro do viés de existir uma disciplina ou não, ainda há que se observar se a discussão fica limitada àquela componente curricular, e ainda se a predominância dos conteúdos está apenas no que tange a doenças infectocontagiosas e a prevenção de agravos. É necessário avaliar se os conteúdos deixam como secundários aspectos como vulnerabilidades sociais e dificuldades de acesso à saúde devido a entraves ambientais e outros aprofundamentos, por exemplo, como foi percebido nos cursos de graduação em saúde da UEBA. "Percebeu-se que, apesar das mudanças curriculares pelas quais os cursos de graduação em saúde vêm passando ao longo dos anos, o modelo de formação profissional apresenta foco em técnicas e práticas não preventivas" (Souza, 2014).

Reforçando o papel de cada agente nesta problemática, Matarazzo-Neuberger e Manzione Filho (2010 *apud* Cardoso, 2015) enfatizam

> Em relação ao fato de os estudantes terem conhecimentos básicos, mas não apresentarem suficientes consciência crítica e sensibilidade social para a relação que existe entre sustentabilidade ambiental e saúde, merece destaque o compromisso das universidades, enquanto instituições sociais, de educarem os alunos em direção a uma sustentabilidade ecológica, pois esta é uma exigência ética que não pode ser negligenciada. (Cardoso, 2015).

Considerando o trabalho em questão e a ampla ausência de qualquer disciplina declaradamente ambiental em diversos cursos da área da saúde, poderia considerar-se que, neste contexto, a inserção mais estruturada da Educação Ambiental pode contribuir para qualificar a formação profissional, uma vez que ficaria estabelecido desta forma um contato explícito dos estudantes com a temática ambiental. O processo

saúde-doença envolve determinantes sociais, ecológicos, comportamentais e legais nos níveis individual e coletivo que, uma vez devidamente compreendidos pelos profissionais, fortalecem o papel social e otimizam o exercício da profissão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta pesquisa, constatou-se que a abordagem ambiental nos cursos da área da saúde da UFPEL é limitada, bem como muitas vezes não integrada de forma bem estruturada às matrizes curriculares obrigatórias. Observou-se que a temática ambiental é frequentemente mencionada apenas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, sem desdobramentos consistentes em disciplinas específicas, o que pode gerar lacunas na formação dos graduandos e restringir sua atuação crítica frente aos desafios socioambientais contemporâneos.

Nesse sentido, os resultados indicam a necessidade de fortalecer a inserção da temática ambiental no ensino superior, reconhecendo-a como componente formativo essencial, à semelhança de outras áreas consideradas fundamentais na formação acadêmica. Deve-se considerar também a formação do docente responsável pela disciplina, uma vez que a abordagem da temática ambiental tende a refletir sua área de formação e trajetória acadêmica, o que pode limitar o aprofundamento do conteúdo quando não há formação ambiental prévia. A ausência de aprofundamento conceitual e de uma base estruturada dificulta a efetivação da transversalidade proposta pelas políticas educacionais nacionais, bem como a consolidação de práticas pedagógicas coerentes com tais diretrizes.

Como perspectivas para trabalhos futuros, entende-se que seria interessante a ampliação da análise por meio de estudos com questionários envolvendo docentes e discentes, a fim de compreender como a temática ambiental é abordada na prática e como se reflete na formação acadêmica. Investigações comparativas entre cursos que oferecem disciplinas de abordagem ambiental e os que integram o tema dentro de outras disciplinas, bem como a inclusão de análises de projetos de pesquisa e extensão, podem contribuir para um panorama mais abrangente sobre a integração entre saúde, meio ambiente e educação nas universidades públicas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Edna *et al*. Tratamento de efluentes industriais por processos oxidativos na presença de ozônio. **Química Nova**, v. 27, p. 818-824, 2004.

BAHIA, Mirleide C. **Lazer-Meio Ambiente**: em busca das atitudes vivenciadas nos esportes de aventura. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, 2005.

BOHNER, Lauren O. L. *et al*. Difusão de material informativo sobre o descarte de resíduos radiológicos entre acadêmicos de odontologia e cirurgiões-dentistas da região sul do Brasil. **Revista Monografias Ambientais**, v. 3, n. 3, p.476-481, 2011.

BOROWSKY, Fabíola. **Educação ambiental através da Equoterapia:** uma possibilidade. 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 de ago. 2024.

BRASIL. **Lei no 9.795 de 27 de abril de 1999.** Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 05 de ago. 2024.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação.** Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MMA e MEC, 2004. 3a Ed. 102p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Ministério da Educação.** A aderência dos cursos de graduação em enfermagem, medicina e odontologia às diretrizes curriculares nacionais. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Resolução n.2** de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC, 2012.

BRUZOS, Gabriela A. de S. et al. Meio ambiente e enfermagem: suas interfaces e inserção no ensino de graduação. **Saúde e Sociedade**, v. 20, p. 462-469, 2011.

CAMPONOGARA, Silviamar; KIRCHHOF, Ana Lucia C.; RAMOS, Flávia Regina S. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 427-439, 2008.

CAPES. **Áreas de Conhecimento**. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao . Acesso em: 03 de ago. 2024

CARDOSO, Silvana Maria Orestes; PASSOS, Kamilla Karla Mauricio; CARNEIRO, Raíssa Orestes. Sustentabilidade ambiental: nível de conscientização e atuação de

estudantes de odontologia acerca da biossegurança e dos riscos provocados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 14, n. 1, p. 57-63, 2015.

CNS, Conselho Nacional de Saúde (BR). **Resolução no 287**, de 08 de outubro de 1998. Relaciona as graduações da área da saúde. Brasília, DF, 1998.

COSTA, Djalma Ribeiro *et al.* Associação entre taxa de mortalidade infantil e indicadores de habitação e saneamento: um guia para tomada de decisão em medicina preventiva e social. **Revista de Administração em Saúde**, v. 20, n. 79, 2020.

CRF-SP, Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. **Departamento de Apoio Técnico e Educação Permanente.** Comissão Assessora de Resíduos e Gestão Ambiental. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, edição, n. 2. p. 44.2019.

DA COSTA SILVA, Priscilla P.; CHAO, Cheng Hsin. Práticas corporais na natureza: por uma educação ambiental. **Journal of Physical Education**, v. 22, n. 1, p. 89-97, 2011.

DE ALENCAR, Layana D. BARBOSA, Maria de Fátima N. Educação ambiental no ensino superior: ditames da política nacional de educação ambiental. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 8, n. 2, p. 229-256, 2018.

DE ANDRADE, Ageu Cleon. **Educação ambiental no ensino superior:** disciplinaridade em discussão. 2008.

DORNELES, Viviane R.; DE SOUZA, Marco Antônio S. Abordagem ambiental nos currículos dos cursos de engenharia de uma universidade do Sul do Brasil. **Natural Resources**, v. 9, n. 2, p. 43-58, 2019.

ENGERING, Anneke; HOGERWERF, Lenny; SLINGENBERGH, Jan. Pathogen–host–environment interplay and disease emergence. **Emerging microbes & infections**, v. 2, n. 1, p. 1-7, 2013.

ESTAL, Luciana Moutinho del. **Conhecimentos, atitudes e práticas dos profissionais de saúde sobre o gerenciamento de resíduos farmacêuticos e o risco ambiental: um estudo de caso em uma unidade hospitalar**. 2016. 183 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2016.

GAMELEIRA, Flávio Hildemberg da Silva. **Educação ambiental como estratégia para inserção da sustentabilidade na formação em odontologia**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2016.

GARCIA, Leila P.; ZANETTI-RAMOS, Betina G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 744-752, 2004.

KLIGLER, Benjamin et al. The impact of integrating environmental health into medical school curricula: a survey-based study. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, p. 40, 2021.

LÓPEZ-MEDINA, Isabel M. et al. Competencies on environmental health and pedagogical approaches in the nursing curriculum: A systematic review of the literature. **Nurse education in practice**, v. 37, p. 1-8, 2019.

MANHÃES, Flávia A.; DE OLIVEIRA, Mara Rúbea Tinoco R.; SIQUEIRA, Leila Corrêa B.. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA. **Revista Interface-Integrando Fonoaudiologia e Odontologia**, v.1, n. 1, p. 3-21, 2020.

MARINHO, Alcyane; SANTOS, Priscila Mari dos. Hábitos e percepções socioambientais na universidade: Educação Física e Fisioterapia em foco. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 25, p. 365-377, 2014.

ONU Brasil. **Organização das Nações Unidas no Brasil.** A Agenda 2030. 2015.

PREARO, Alice Yamashita et al. Projeto óleo fora d'água: integrando saúde e educação ambiental na formação em medicina e enfermagem. In: **8º Congresso de extensão universitária da UNESP**, p. 1-4, 2015. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/142554. Acesso em: 05 de ago. 2024.

SCHMIDT, Rosana Andreatta Carvalho. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, v. 17, p. 373-392, 2007.

SENA-CASTANHEIRA, Janaina; PENHA SERRANO, Sheron. Relação saúde-ambiente e a perspectiva da Educação Ambiental durante a formação de enfermagem: representação docente. **Ambiente & Educação**: **Revista de Educação Ambiental**, v. 29, n. 1, p. 1–23, 2024. DOI: 10.63595/ambeduc.v29i1.16079. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/16079. Acesso em: 9 jan. 2026.

SOUZA, Adenícia Custodia Silva et al. **Descarte de resíduos infectantes:** informações demonstradas e ações praticadas por estudantes de enfermagem e medicina. 2015.

SOUZA, Cinoélia Leal de; ANDRADE, Cristina Setenta. Saúde, meio ambiente e território: uma discussão necessária na formação em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4113-4122, 2014.

UFPEL. **Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Fisioterapia da Universidade Federal de Pelotas.** 2023. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/fisioterapia/files/2023/09/PPC-Fisioterapia-abril-2023.pdf Acesso em: 03 de ago. 2024.

UFPEL. **Projeto Pedagógico do curso de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.** 2019. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/famed/files/2019/10/PPC_final_26.09.19.pdf. Acesso em: 08 de ago. 2024.

UFPEL. **Projeto Pedagógico do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas.** 2020. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/odontologia/files/2021/08/PPC-Odontologia-2020.pdf. Acesso em: 09 de ago. 2024.

UFPEL. **Projeto Pedagógico do curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Pelotas.** 2020. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/terapiaocupacional/files/2023/07/Projeto-Pedagogico-do-Curso-de-Terapia-Ocupacional-UFPel-2020.pdf. Acesso em: 08 de ago. 2024.

UFPEL. **Projeto Pedagógico do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Pelotas.** 2019**.** Disponível em: https://feo.ufpel.edu.br/pdf/proje_to_pedagogico.pdf. Acesso em: 10 de ago. de 2024.

UNESCO-UNEP. International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s. **Paris: UNESCO e Nairobi**, 1987.

WEI, Jiping; RAHIM, Syed; WANG, Shizhen. Role of environmental degradation, institutional quality, and government health expenditures for human health: Evidence from emerging seven countries. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p. 870767, 2022.

VASCONCELOS, Olivia Maria SR. **Degradação do antibiótico Amoxicilina em efluente de indústria farmacêutica.** 2011.